

— LUYỆN THI DIGITAL SAT —

SAT MATH

Cấp 1 • Nền tảng



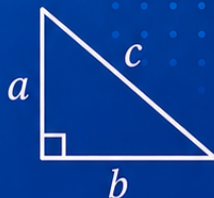
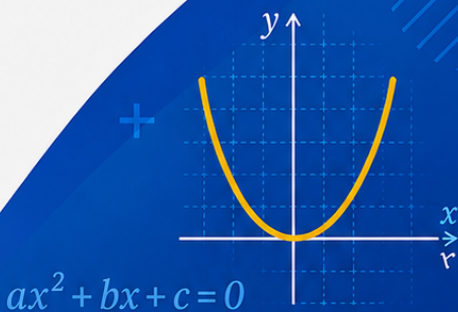
Cấp 1 • Nền tảng



19 kỹ năng cốt lõi
342 câu luyện có lời giải
từng phương án



So Izy
EDUCATION



$$\sqrt{x}$$

SÁCH NÀY ĐI CÙNG MỘT KHÓA HỌC

Đọc ở đây, luyện ở kia.

Cuốn sách lo phần giảng: nguyên tắc, chiến thuật, bẫy hay mắc, lời giải cho cả bốn phương án. Khóa học online lo phần em cần máy chấm hộ.

Trong sách này

- 19 kỹ năng nền tảng, sắp theo thứ tự học được
- 342 câu luyện chia ba mức độ
- Lời giải cho cả bốn phương án
- Bảng tra 69 thuật ngữ Anh–Việt

Trên khóa học

- Chấm điểm ngay khi em vừa chọn đáp án
- Test xếp lớp 25 câu, chỉ ra chỗ hỏng
- Bộ định tuyến bảo em hôm nay học gì
- Bản dịch đề rút dần theo từng Unit



Quét để mở khóa học

Bắt đầu bằng bài test xếp lớp miễn phí — 25 câu, 35 phút. Làm xong em biết mình nên vào chương nào trước.

soizy.education/sat-math

Bản quyền

© 2026 So Izy Education. Bảo lưu mọi quyền.

Ấn bản điện tử lần thứ nhất, 2026.

Toàn bộ nội dung cuốn sách này — câu hỏi, phương án, lời giải, hộp chiến thuật, mẹo Desmos, bảng tra thuật ngữ, phần biên soạn tiếng Việt và cách trình bày — thuộc **bản quyền của So Izy Education**.

Không được sao chép, in lại, quét, đăng lại, chia sẻ, phát tán, dịch, tạo sản phẩm phái sinh hoặc dùng vào **bất kỳ mục đích thương mại** nào — dù toàn bộ hay một phần — nếu **không có sự đồng ý bằng văn bản** của So Izy Education.

Em được phép làm gì

Người nhận sách từ So Izy Education được cấp quyền dùng **cá nhân, phi thương mại**: đọc, in ra để tự học, ghi chép lên bản của mình, giữ một bản sao lưu cho riêng mình.

Muốn giới thiệu cho bạn?

Đừng gửi file. Gửi đường dẫn trang nhận sách — bạn của em sẽ nhận đúng bản mới nhất, miễn phí:

<https://soizy.education/sat-math-foundation/>

Dùng cho lớp học hoặc trung tâm

Giáo viên, trung tâm, trường học hay thư viện muốn dùng sách trong giảng dạy, in nhiều bản hoặc đưa vào tài liệu nội bộ: liên hệ **admin@soizy.education** để được cấp phép bằng văn bản.

Về nhãn hiệu. SAT là nhãn hiệu đã đăng ký của College Board. Sách này không liên kết với, không được chứng thực hoặc bảo trợ bởi College Board. — **So Izy Education**
· admin@soizy.education

Lời tựa

Xây nền SAT Math bằng tiếng Việt, rồi từng bước đọc hiểu và giải đề bằng tiếng Anh.

Cuốn sách này dành cho học sinh Việt Nam đang bắt đầu với SAT Math — kể cả khi em thấy mình mất gốc, chưa tự tin với toán, hoặc còn ngại mở một trang đề toàn tiếng Anh.

Sách không hứa làm SAT Math trở nên “dễ”. Việc của nó là cho em biết **cần học gì, học theo thứ tự nào**, và làm sao để từng bước **tự giải được** một câu SAT Math bằng tiếng Anh — một mình, không cần ai dịch hộ.

Vì sao phần giảng bằng tiếng Việt, còn đề bài giữ tiếng Anh?

Đây là một lựa chọn có chủ ý, không phải làm dở dang.

Toàn bộ phần giảng — nguyên tắc, chiến thuật, từ vựng và lời giải — đều bằng tiếng Việt. Khi học một khái niệm mới, em cần dồn hết sức chú ý cho toán, chứ không phải vừa học vừa dịch.

Nhưng **đề bài thì giữ nguyên tiếng Anh**, vì ngày thi em sẽ gặp đề bằng tiếng Anh.

Nếu chỉ luyện với đề đã dịch sẵn, đến ngày thi em sẽ gặp một rào cản mà mình chưa từng tập vượt qua. Với nhiều học sinh Việt Nam, chỗ khó không nằm ở phép tính, mà ở việc đọc đúng đề, nhận ra dữ kiện quan trọng và hiểu chính xác câu hỏi đang yêu cầu gì.

Vì vậy sách chọn cả hai: **hiểu toán bằng tiếng Việt**, đồng thời **làm quen dần với ngôn ngữ thật của SAT**.

Phần hỗ trợ tiếng Việt sẽ ít dần

Bản dịch không biến mất đột ngột. Nó được rút đi từng chút một, qua từng giai đoạn:

- **Unit 0 – 1** — bản dịch nằm ngay dưới đề, để em đọc và đối chiếu.
- **Unit 2 – 3** — bản dịch lùi về cuối phần luyện, để em thử tự đọc trước.
- **Unit 4 – 5** — bản dịch chỉ còn trong phần lời giải. Lúc làm bài, em đối diện với tiếng Anh gần như ngày thi thật.

Nếu đến nửa sau cuốn sách, em thấy mình phải đọc đề mà không còn bản dịch bên cạnh, thì **sách đang làm đúng việc của nó**: giúp em bớt phụ thuộc vào tiếng Việt từng chút một.

Bảng từ vựng ở cuối sách vẫn luôn ở đó để em tra bất cứ lúc nào.

Mỗi chương có gì?

Mỗi chương tập trung vào một kỹ năng nền tảng, và chương nào cũng theo cùng một cấu trúc:

Nguyên tắc — một ý quan trọng nhất, nói gọn trong vài câu, để em nắm bản chất trước khi làm bài.

Hộp chiến thuật — các bước làm được đánh số rõ ràng, áp dụng được ngay khi gặp đúng dạng.

Mẹo Desmos — cách dùng máy tính đồ thị có sẵn trong Digital SAT để giải nhanh và kiểm tra lại bài. Mỗi kỹ năng một mẹo

riêng.

Bẫy học sinh Việt hay mắc — hiểu sai từ khoá, quên đổi dấu, dừng sớm một bước, hoặc tính đúng nhưng trả lời nhầm đại lượng. Phần này đúc từ lỗi thật, và không có trong sách luyện thi nước ngoài.

18 câu luyện tập — chia ba mức: hiểu khái niệm, luyện cơ bản, rồi áp dụng và nhận diện bẫy.

Đáp án và lời giải — đặt ngay cuối mỗi chương, không dồn về cuối sách, để em kiểm tra được ngay sau khi làm.

Đọc cả lời giải của phương án sai

Sách không chỉ giải thích vì sao đáp án đúng là đúng, mà còn phân tích **vì sao ba phương án còn lại sai**.

Vì đề SAT không đặt phương án sai một cách ngẫu nhiên. Mỗi phương án sai ứng với một lỗi đoán trước được: quên đổi dấu, dùng nhầm dữ kiện, dừng trước bước cuối, hoặc trả lời nhầm đại lượng mà đề hỏi.

Vì vậy, **kể cả khi làm đúng, em vẫn nên đọc lời giải**. Hiểu vì sao một phương án sai giúp em nhận ra chiếc bẫy đó nhanh hơn hẳn khi gặp lại. Làm đúng mà bỏ qua lời giải là bỏ phí một nửa cuốn sách.

Cuốn sách làm phần của nó — em làm phần của em

Không cuốn sách nào tự làm điểm SAT của em tăng lên. Điểm thay đổi khi em thật sự ngồi xuống làm bài, mắc lỗi, hiểu vì sao mình sai, rồi thử lại.

Phần của cuốn sách này: chọn ra **19 kỹ năng nền tảng**, sắp theo trình tự dễ học, giảng bằng tiếng Việt, và chỉ rõ nguyên nhân mỗi khi em làm sai.

Em không cần giỏi ngay từ đầu, cũng không cần hiểu mọi từ tiếng Anh trong đề. Chỉ cần sau mỗi chương, em hiểu thêm một kỹ năng, nhận ra thêm một dạng bài, và bớt phụ thuộc vào bản dịch một chút.

Để rồi đến một lúc, khi nhìn một câu SAT Math bằng tiếng Anh, thay vì nghĩ:

| “*Câu này dịch thế nào?*”

em sẽ bắt đầu nghĩ:

| “**Đề cho gì, hỏi gì, và mình sẽ giải thế nào?**”

Đó chính là điều cuốn sách này muốn giúp em xây dựng.

Một lưu ý trước khi bắt đầu

Về nhãn hiệu. SAT là nhãn hiệu đã đăng ký của College Board. Cuốn sách này **không liên kết với, không được chứng thực hoặc bảo trợ bởi** College Board. Toàn bộ câu hỏi và lời giải trong sách do So Izy Education biên soạn.

Về thông tin kỳ thi. Cấu trúc đề, thời gian và cách tính điểm mô tả trong sách theo định dạng Digital SAT tại thời điểm biên soạn. College Board có thể thay đổi. Trước khi thi, em nên kiểm tra lại thông tin chính thức tại collegeboard.org.

Bây giờ thì bắt đầu được rồi — Unit 0, từng kỹ năng một, từng câu một.

Mục lục

ĐẦU SÁCH

Bản quyền	3
Lời tựa	4

UNIT 0 · VÀO PHÒNG THI

1 Cấu trúc bài thi 2 module adaptive	10
2 Dùng máy tính Desmos online cơ bản	27
3 Chiến lược đoán & loại trừ	45
4 Đọc bảng công thức cho sẵn	63

UNIT 1 · ĐẠI SỐ NỀN

5 Giải & biến đổi phương trình bậc nhất	81
6 Bài toán lời văn 1 ẩn	96
7 Từ vựng toán học thuật cơ bản	113

UNIT 2 · ĐƯỜNG THẲNG

8 Slope & intercept	129
9 Đọc và vẽ đường thẳng trên Desmos	145
10 Viết phương trình từ đồ thị / bảng	162

UNIT 3 · HỆ PHƯƠNG TRÌNH

11 Giải hệ bằng thế & cộng	178
12 Số nghiệm của hệ	195

13 Giải hệ bằng Desmos (giao điểm)	212
--	-----

UNIT 4 · BẤT PHƯƠNG TRÌNH

14 Bất phương trình 1 & 2 ẩn	228
15 Miền nghiệm	244
16 Bài toán ràng buộc thực tế	260

UNIT 5 · HÀM SỐ & MÔ HÌNH HOÁ

17 Ký hiệu & mô hình hàm bậc nhất	276
18 Tốc độ thay đổi	292
19 Dịch đề tiếng Anh → mô hình toán	308

CUỐI SÁCH

Bảng tra từ vựng Anh–Việt	324
---------------------------------	-----

Cấu trúc bài thi 2 module adaptive

Cấp 1 Foundation · Unit 0 · 18 câu luyện

Trước khi học bất cứ công thức nào, em cần biết một điều về đề Digital SAT: **Module 1 quyết định trần điểm**. Làm tốt module 1, em được vào module 2 khó — và chỉ nhánh khó mới mở đường lên vùng điểm cao. Làm đuối, em nhận module dễ, rồi dù đúng hết cũng không chạm tới mốc cao nhất.

Nghĩa là những câu đầu tiên quan trọng hơn em tưởng. Trước khi bàn tới đại số, em cần một chiến thuật đi qua 22 câu trong 35 phút — sao cho không tự đánh mất trần điểm ngay ở module đầu.

Sau chương này em làm được gì

- Nắm cấu trúc phần Toán: 2 module $\times$ 22 câu $\times$ 35 phút
- Hiểu cơ chế thích ứng: làm tốt module 1 thì module 2 khó hơn — và đáng điểm hơn
- Phân biệt câu trắc nghiệm và câu tự điền (grid-in), biết tỉ lệ mỗi loại
- Tính nhịp thời gian và biết khi nào nên bỏ qua câu khó

Nguyên tắc

Module 1 quyết định trần điểm của bạn. Làm tốt module 1 mới được vào module 2 khó — và chỉ module 2 khó mới mở đường lên vùng điểm cao.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. 35 phút cho 22 câu $\approx$ 1 phút 35 giây/câu. **2.** Câu nào quá 2 phút thì đánh dấu, bỏ qua, quay lại sau. **3.** Không bỏ trống câu nào — SAT không trừ điểm câu sai. **4.** Chừa 3–4 phút cuối để quét lại câu đã đánh dấu.

MẸO DESMOS

máy tính đồ thị có sẵn ngay trong app thi Bluebook, dùng được cho **toàn bộ** phần Toán — không phải mang máy tính riêng.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Gặp ở đâu trong đề
expression	biểu thức (KHÔNG có dấu bằng)	"Which expression is equivalent to..."
equation	phương trình (CÓ dấu bằng)	"Which equation represents..."
value	giá trị	"What is the value of x?"
graph	đồ thị	"The graph of $y = f(x)$ is shown"
estimate	ước lượng	"...gives the estimated height..."

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Bỏ trống câu không biết. SAT **không trừ điểm câu sai** — bỏ trống là mất trắng, đoán còn 25% cơ hội.
- Dồn quá nhiều thời gian cho một câu khó ở module 1, hết giờ nên mất luôn 4–5 câu dễ phía sau.
- Tưởng "expression" và "equation" như nhau. **Expression không có dấu bằng**, không giải được — chỉ rút gọn.
- Câu tự điền gõ kèm ký hiệu (\$, %, °) hoặc đơn vị — đề thường ghi rõ "disregard the symbol", chỉ gõ SỐ.
- Nghĩ module 2 dễ là mừng — thực ra module 2 dễ nghĩa là module 1 làm chưa tốt, trần điểm đã bị hạ.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 The Math section of the Digital SAT is divided into how many modules?

DỊCH Phần Toán của Digital SAT được chia thành bao nhiêu module (phần thi)?

- (A) 2 modules
- (B) 3 modules
- (C) 4 modules
- (D) 1 module

- 2 The Math section is described as “adaptive.” What does this mean?

DỊCH Phần Toán được mô tả là “adaptive” (thích ứng). Điều đó nghĩa là gì?

- (A) Each question changes based on your previous answer
- (B) You can choose the difficulty before starting
- (C) The difficulty of module 2 depends on how well you did on module 1
- (D) The time limit changes as you go

3 Which of the following is an **expression** rather than an equation?

DỊCH Đây là một **expression** (biểu thức) chứ không phải equation (phương trình)?

- (A) $3x + 5 > 20$
- (B) $3x + 5$
- (C) $3x + 5 = 20$
- (D) $y = 3x + 5$

4 A question asks: “What is the **value** of x ?” What kind of answer does it want?

DỊCH Một câu hỏi ghi: “What is the value of x ?”. Câu đó muốn loại câu trả lời nào?

- (A) The coefficient of x
- (B) A description of what x represents
- (C) A number that makes the equation true
- (D) The graph of the equation

5 Which of the following calculators may be used on the Math section of the Digital SAT?

DỊCH Trên phần Toán của Digital SAT, học sinh được dùng máy tính nào?

- (A) No calculator at all
- (B) A calculator only on the second module
- (C) Only a basic four-function calculator
- (D) The built-in Desmos graphing calculator, on the entire section

- 6 On the Math section, about what fraction of the questions are student-produced response (grid-in) questions, where no answer choices are given?

DỊCH Trên phần Toán, khoảng bao nhiêu phần số câu là dạng tự điền đáp án (không có phương án A–D)?

- (A) None
- (B) About one fourth
- (C) About one half
- (D) All of them

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 The Math section has 2 modules, and each module has 22 questions. How many Math questions are on the whole test?

DỊCH Phần Toán có 2 module, mỗi module 22 câu. Cả bài thi Toán có bao nhiêu câu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 8 Each module of the Math section lasts 35 minutes. What is the total time, in minutes, for the entire Math section?

DỊCH Mỗi module phần Toán kéo dài 35 phút. Tổng thời gian cho cả phần Toán là bao nhiêu phút?

- (A) 134
- (B) 35
- (C) 64
- (D) 70

- 9 A student plans to spend an average of 1.5 minutes on each of the 22 questions in a module. How many minutes would that take in total?

DỊCH Một học sinh dự định dành trung bình 1,5 phút cho mỗi câu trong 22 câu của một module. Tổng cộng mất bao nhiêu phút?

- (A) 14.7
- (B) 33
- (C) 35
- (D) 23.5

- 10 If about 25% of the 44 Math questions are grid-in questions, about how many grid-in questions are on the Math section?

DỊCH Nếu khoảng 25% trong 44 câu Toán là câu tự điền, thì cả phần Toán có khoảng bao nhiêu câu tự điền?

- (A) 11
- (B) 4
- (C) 22
- (D) 25

- 11** A student answers 18 of the 22 questions in a module and leaves 4 blank. Given that the SAT does not subtract points for wrong answers, what is the best strategy for those 4 questions?

DỊCH Một học sinh làm 18 trong 22 câu của một module và bỏ trống 4 câu. Vì SAT không trừ điểm câu sai, cách xử lý tốt nhất cho 4 câu đó là gì?

- (A) Erase the other answers to save time
 - (B) Guess on all of them, since a blank can never earn a point
 - (C) Answer only the ones with 2 choices left
 - (D) Leave them blank to avoid losing points
- 12** Which of the following best describes when a student should skip a question and come back to it later?

DỊCH Phát biểu nào mô tả đúng nhất thời điểm nên bỏ qua một câu để quay lại sau?

- (A) Only in module 2
- (B) Whenever the question looks long
- (C) When the question has taken clearly longer than about two minutes with no progress
- (D) Never — every question must be done in order

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** Each module of the Digital SAT Math section gives a student 35 minutes to answer 22 questions. During a timed practice module, a student answers the first 14 questions and then checks the on-screen timer, which shows that 20 minutes of the module have already been used. How many minutes remain for the rest of the module?

DỊCH Mỗi module của phần Toán trong bài Digital SAT cho học sinh 35 phút để làm 22 câu. Trong một buổi luyện có bấm giờ, một học sinh làm xong 14 câu đầu rồi nhìn đồng hồ trên màn hình, thấy rằng đã dùng hết 20 phút của module. Còn lại bao nhiêu phút cho phần còn lại của module?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 14** On the Digital SAT, a student-produced response question provides a box for typing an answer instead of four choices. One such question reads: “In triangle JKL, the measures of angle K and angle L are each 51. What is the measure of angle J, in degrees? (Disregard the degree symbol when entering your answer.)” What should the student type into the answer box?

DỊCH Trên bài Digital SAT, một câu tự điền cho một ô để gõ đáp án thay vì bốn phương án. Một câu như vậy viết: “Trong tam giác JKL, số đo góc K và góc L đều bằng 51. Số đo góc J là bao nhiêu độ? (Không gõ ký hiệu độ khi nhập đáp án.)” Học sinh nên gõ gì vào ô đáp án?

- (A) 51
- (B) 102
- (C) 78
- (D) 78°

- 15** The Digital SAT Math section is adaptive: performance on module 1 determines the difficulty of module 2. A student finishes module 1 having answered nearly every question correctly. What should that student expect on module 2?

DỊCH Phần Toán của Digital SAT có tính thích ứng: kết quả làm module 1 quyết định độ khó của module 2. Một học sinh làm xong module 1 với gần như đúng hết mọi câu. Học sinh đó nên chờ đợi điều gì ở module 2?

- (A) An easier module 2 as a reward
 - (B) A module 2 covering only geometry
 - (C) A module 2 with more time allowed
 - (D) A harder module 2, which is necessary to reach the top score range
- 16** The Digital SAT applies no penalty for an incorrect answer, so a student should never leave a multiple-choice question blank. On one question that a student cannot solve directly, careful reasoning about units and signs shows that three of the four choices are impossible. What is the probability of answering correctly by guessing among the remaining choices?

DỊCH Digital SAT không trừ điểm câu trả lời sai, nên học sinh không bao giờ nên bỏ trống một câu trắc nghiệm. Ở một câu mà học sinh không giải trực tiếp được, việc lập luận cẩn thận về đơn vị và dấu cho thấy ba trong bốn phương án là bất khả thi. Xác suất trả lời đúng khi đoán trong số các phương án còn lại là bao nhiêu?

- (A) 50%
- (B) 100%
- (C) 75%
- (D) 25%

- 17 On a test question, the function f is described as giving the **estimated** height of water in a glass x days after an experiment begins. What does the word “estimated” signal about the answer the student should give?

DỊCH Trong một câu hỏi của đề thi, hàm f được mô tả là cho biết chiều cao **ước lượng** của nước trong cốc sau x ngày kể từ khi thí nghiệm bắt đầu. Từ “estimated” báo hiệu điều gì về đáp án mà học sinh cần đưa ra?

- (A) The question cannot be answered
- (B) The model predicts an approximate value, not an exact measurement
- (C) The answer must be a whole number
- (D) The data was measured incorrectly
- 18 A student is planning how to pace a 35-minute Digital SAT Math module that contains 22 questions. The student decides to reserve 3 minutes at the very end of the module to review the questions that were marked for later, and to spend an average of 1.5 minutes on each of the first 16 questions, which are generally the easier ones. The remaining 6 questions will be answered with whatever time is left. Based on this plan, how many minutes are left for the remaining 6 questions?

DỊCH Một học sinh lên kế hoạch phân bổ thời gian cho một module Toán Digital SAT dài 35 phút gồm 22 câu. Học sinh quyết định để dành 3 phút cuối cùng của module để soát lại những câu đã đánh dấu, và dành trung bình 1,5 phút cho mỗi câu trong 16 câu đầu, vốn thường là những câu dễ hơn. Sáu câu còn lại sẽ được làm với khoảng thời gian còn dư. Theo kế hoạch này, còn lại bao nhiêu phút cho 6 câu cuối?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Cả phần Toán lẫn phần Verbal đều chia làm 2 phần thi liên tiếp.
2. 2. Adaptive = thích ứng. Cái gì thích ứng theo cái gì?
3. 3. Dấu hiệu duy nhất cần nhìn: có dấu bằng hay không.
4. 4. Value = giá trị. Giá trị là một con số, không phải một mô tả.
5. 5. Máy tính nằm ngay trong app thi.
6. 6. Cứ 4 câu thì có khoảng 1 câu không cho sẵn phương án.
7. 7. 2 module, mỗi module 22 câu.
8. 8. 2 module $\times$ 35 phút mỗi module.
9. 9. 22 câu $\times$ 1,5 phút mỗi câu.
10. 10. 25% nghĩa là một phần tư: chia 44 cho 4.
11. 11. Bỏ trống chắc chắn được 0 điểm. Đoán thì sao?
12. 12. Nghĩ theo đơn giá thời gian: mỗi câu chỉ đáng khoảng 1 phút rưỡi.
13. 13. Lấy tổng thời gian trừ đi thời gian đã dùng.
14. 14. Tổng ba góc trong tam giác là 180° . Và đề đã dặn không gõ ký hiệu.
15. 15. Nhớ cơ chế adaptive — và nhớ rằng module khó mới cho điểm cao.
16. 16. Loại 3 phương án thì còn lại mấy phương án?
17. 17. Estimate = ước lượng. Mô hình toán mô tả gần đúng thực tế, không chính xác tuyệt đối.
18. 18. Tính thời gian cho 16 câu đầu trước, rồi trừ cả phần để dành soát bài.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án A**

- A. Phần Toán gồm 2 module, mỗi module 22 câu trong 35 phút.
- B. Không có module thứ ba.
- C. 4 là tổng số module của CẢ bài thi (2 Verbal + 2 Toán).
- D. Bài thi cũ trên giấy mới làm một mạch; bản digital chia 2 module.

2 **Đáp án C**

- A. Thích ứng theo cả MODULE, không theo từng câu.
- B. Học sinh không được tự chọn độ khó.
- C. Làm tốt module 1 thì module 2 khó hơn — và đó là điều kiện để lên vùng điểm cao.
- D. Thời gian cố định 35 phút mỗi module.

3 **Đáp án B**

- A. Có dấu so sánh $\rightarrow$ là bất phương trình (inequality).
- B. Không có dấu bằng $\rightarrow$ là biểu thức. Biểu thức chỉ rút gọn được, không giải được.
- C. Có dấu bằng $\rightarrow$ là phương trình.
- D. Có dấu bằng $\rightarrow$ là phương trình (của một đường thẳng).

4 **Đáp án C**

- A. Hệ số là số nhân với x , không phải giá trị của x .
- B. Đó là câu hỏi kiểu “what does x represent”, khác hẳn.
- C. Value là giá trị cụ thể của x làm đẳng thức đúng.
- D. Đó là khi đề hỏi về “the graph”.

5 **Đáp án D**

- A. Bài digital cho dùng máy tính suốt phần Toán.
- B. Không có phần “no-calculator” như bài thi cũ nữa.
- C. Desmos là máy tính ĐỒ THỊ, mạnh hơn nhiều.
- D. Desmos tích hợp sẵn trong app Bluebook và dùng được cho TOÀN BỘ phần Toán.

6 **Đáp án B**

- A. Dạng tự điền chắc chắn có, và là chỗ mất điểm phổ biến.
- B. Khoảng 25% số câu là tự điền — không đoán được, phải giải ra.
- C. Quá nhiều; phần lớn câu vẫn là trắc nghiệm 4 phương án.
- D. Đa số câu vẫn có A–D.

7 **44**

$2 \times 22 = 44$ câu Toán trên toàn bài thi.

Bấy hay gặp. gõ **22** (chỉ tính 1 module) hoặc **88** (cộng nhầm cả phần Verbal).

8 **Đáp án D**

- A. Đó là tổng thời gian của cả bài thi (Verbal + Toán).
- B. Đó là thời gian của MỘT module.
- C. 64 phút là tổng thời gian phần Verbal (2×32).
- D. $2 \times 35 = 70$ phút cho cả phần Toán.

9 **Đáp án B**

- A. Chia 22 cho 1,5 — sai phép.
- B. $22 \times 1,5 = 33$ phút — còn dư 2 phút trong 35 phút để soát lại.
- C. 35 là thời gian được cho, không phải thời gian dùng hết.
- D. Cộng $22 + 1,5$ thay vì nhân.

10 **Đáp án A**

- A. $44 \times 0,25 = 11$ câu tự điền.
- B. Nhầm 25% thành “chia cho 11”.
- C. Đó là một nửa (50%), không phải một phần tư.
- D. Lấy nguyên con số 25 trong đề — đó là phần trăm, không phải số câu.

11 **Đáp án B**

- A. Vô nghĩa và làm mất điểm đã có.
- B. Không trừ điểm câu sai nên đoán luôn có lợi — bỏ trống là mất trắng.
- C. Loại trừ giúp tăng xác suất, nhưng câu chưa loại được vẫn nên đoán.
- D. Đây là luật của bài thi Cũ. Digital SAT không trừ điểm câu sai.

12 **Đáp án C**

- A. Chiến thuật này áp dụng cho cả hai module.
- B. Câu dài chưa chắc khó; nhiều câu word problem dài nhưng dễ.
- C. Quá 2 phút mà chưa ra hướng thì chi phí cơ hội quá lớn — bỏ qua, quay lại sau.
- D. Không bắt buộc làm theo thứ tự; app cho đánh dấu và quay lại.

13 **15**

$35 - 20 = 15$ phút còn lại, cho $22 - 14 = 8$ câu (khoảng 1 phút 50 giây mỗi câu).

Bắt hay gặp. gõ **8** (đó là số câu còn lại, không phải số phút) hoặc **20** (số phút đã dùng).

14 **Đáp án C**

- A. Đó là số đo góc K và góc L đã cho sẵn.
- B. Đó là $51 + 51$, tức tổng hai góc kia chứ không phải góc J.
- C. $180 - 51 - 51 = 78$. Đề dặn bỏ ký hiệu độ nên chỉ gõ số 78.
- D. Đúng số nhưng gõ kèm ký hiệu độ — đề đã dặn “disregard the degree symbol”.

15 **Đáp án D**

- A. Ngược lại — module 2 dễ nghĩa là module 1 làm chưa tốt.
- B. Cả hai module đều phủ đủ 4 domain.
- C. Thời gian luôn cố định 35 phút.
- D. Làm tốt module 1 → vào module 2 khó, và chỉ module 2 khó mới mở đường lên vùng điểm cao nhất.

16 **Đáp án B**

- A. 50% là khi loại được 2, còn 2.
- B. Loại được 3 phương án thì chỉ còn 1 — đó chính là đáp án, không cần đoán nữa.
- C. 75% không ứng với tình huống nào ở đây.
- D. 25% là khi đoán mù giữa cả 4 phương án.

17 **Đáp án B**

- A. Vẫn giải bình thường bằng mô hình đã cho.
- B. Mô hình chỉ ước lượng; đề thường kèm “to the nearest...” hoặc “approximately”.
- C. Ước lượng không có nghĩa là số nguyên.
- D. Không nói gì về sai sót đo đạc.

18 **8**

16 câu đầu: $16 \times 1,5 = 24$ phút. Để dành soát: 3 phút. Còn lại: $35 - 24 - 3 = 8$ phút cho 6 câu cuối.

Bắt hay gặp. gõ **11** (quên trừ 3 phút để dành soát bài) hoặc **24** (đó là thời gian đã dùng cho 16 câu đầu).



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Dùng máy tính Desmos online cơ bản

Cấp 1 Foundation · Unit 0 · 18 câu luyện

Trong app thi Bluebook có sẵn máy tính đồ thị Desmos, dùng được cho toàn bộ phần Toán. Nó rút ngắn rất nhiều bước tính — nhưng nó **không đọc đề thay em**. Đọc sai đề thì Desmos cho ra đáp án sai, rất nhanh và rất tự tin.

Chương này dạy đúng ba việc: gõ đúng cú pháp, vẽ để tìm giao điểm, và đọc lại đề xem nó hỏi x hay y . Riêng cú pháp đã đủ làm mất điểm — gõ x^2+1 mà quên bấm mũi tên thoát khỏi ô mũ thì Desmos hiểu thành $x^{(2+1)}$.

Sau chương này em làm được gì

- Nhập đúng ký hiệu: lũy thừa, phân số, căn, số π — và biết cách thoát khỏi ô mũ/căn
- Vẽ đồ thị hàm số và đọc các điểm đặc biệt Desmos tự hiện
- Dùng giao điểm để giải phương trình và hệ phương trình
- Biết khi nào bấm Desmos nhanh hơn, khi nào tính tay nhanh hơn

Nguyên tắc

Desmos không thay bạn hiểu đề. Nó chỉ rút ngắn bước tính.
Đọc sai đề thì Desmos cho ra đáp án sai rất nhanh.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đưa mỗi vế thành một hàm y. **2.** Vẽ cả hai. **3.** Bấm vào giao điểm để lấy tọa độ. **4.** Đọc lại đề xem hỏi x hay y.

MẸO DESMOS

Luyện trước miễn phí tại [desmos.com/calculator](https://www.desmos.com/calculator) — giao diện y hệt cái trong app thi Bluebook, nên tập ở nhà là vào phòng thi dùng được ngay.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trên Desmos
graph	đồ thị	hình vẽ hiện ra khi gõ $y = \dots$
intersection point	điểm giao	bấm vào chỗ hai đường cắt nhau
table	bảng giá trị	bấm "+" → table, nhập cột x
slider	thanh trượt tham số	gõ chữ lạ (a, b) → Desmos hỏi tạo slider
value	giá trị	tọa độ hiện ra khi bấm vào một điểm

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Gõ x^2+1 rồi tưởng là $x^2 + 1$, nhưng Desmos vẫn đang ở trong ô mũ nên hiểu thành $x^{(2+1)}$. Phải bấm $\rightarrow$ để thoát khỏi ô mũ trước khi gõ tiếp.
- Gõ phân số bằng dấu / rồi quên thoát: $1/2x$ thành $1/(2x)$ chứ không phải $(1/2)x$.
- Bấm đúng giao điểm nhưng đọc nhầm tọa độ: đề hỏi x mà lấy y .
- Dùng Desmos cho câu chỉ cần cộng trừ — mất 30 giây cho việc đáng 5 giây.
- Quên rằng Desmos dùng dấu chấm thập phân (2.5), không phải dấu phẩy như thói quen viết ở Việt Nam.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 On Desmos, what happens when you type $y = 2x + 3$ into an empty row?

DỊCH Trên Desmos, khi gõ $y = 2x + 3$ vào một dòng trống thì điều gì xảy ra?

- (A) Nothing happens until you press Enter twice
- (B) Desmos immediately draws the line
- (C) Desmos shows an error
- (D) Desmos solves for x

- 2 To find where a graph crosses the x -axis on Desmos, what should you do?

DỊCH Để tìm chỗ đồ thị cắt trục x trên Desmos, bạn làm gì?

- (A) Zoom out until the axis disappears
- (B) Type “solve” in a new row
- (C) Click on the point where the curve meets the x -axis to see its coordinates
- (D) Change the equation to $x = 0$

- 3 On Desmos, which symbol do you type to create an exponent (a power)?

DỊCH Trên Desmos, gõ ký hiệu nào để tạo số mũ (lũy thừa)?

- (A) pow
- (B) exp
- (C) **
- (D) ^

- 4 You want the square root of x on Desmos. What do you type?

DỊCH Bạn muốn gõ căn bậc hai của x trên Desmos. Gõ thế nào?

- (A) $x^{0.5}$ is the only way
- (B) rad
- (C) sqrt
- (D) root2

- 5 On Desmos, two graphs cross at a point. What is that point called, and what does it tell you?

DỊCH Trên Desmos, hai đồ thị cắt nhau tại một điểm. Điểm đó gọi là gì và cho biết điều gì?

- (A) The origin — where the axes meet
- (B) The intersection point — the x -value there makes both expressions equal
- (C) The vertex — the highest point of both graphs
- (D) The slope — how steep the graphs are

- 6 After typing an exponent on Desmos, which key moves the cursor back out of the exponent box so you can keep typing normally?

DỊCH Sau khi gõ số mũ trên Desmos, phím nào đưa con trỏ ra khỏi ô mũ để gõ tiếp bình thường?

- (A) The right arrow key $\rightarrow$
- (B) The space bar
- (C) The Enter key
- (D) The up arrow key $\uparrow$

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 To solve $4x - 9 = 19$ using Desmos, which pair of rows should you enter?

DỊCH Để giải $4x - 9 = 19$ bằng Desmos, nên nhập cặp dòng nào?

- (A) $y = 4x - 9 - 19$ and $x = 0$
 - (B) $y = 4x$ and $y = 9 + 19$
 - (C) $y = 4x - 9$ and $y = 19$
 - (D) $x = 4y - 9$ and $x = 19$
- 8 On Desmos, a student graphs $y = 4x - 9$ and $y = 19$. Clicking the intersection shows the point (7, 19). What is the solution to the equation $4x - 9 = 19$?

DỊCH Trên Desmos, học sinh vẽ $y = 4x - 9$ và $y = 19$. Bấm vào giao điểm thì hiện điểm (7, 19). Nghiệm của phương trình $4x - 9 = 19$ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 9 A student types $y = x^2 + 1$ on Desmos but forgets to press the right arrow after the 2. What does Desmos actually graph?

DỊCH Học sinh gõ $y = x^2 + 1$ trên Desmos nhưng quên bấm mũi tên phải sau số 2. Desmos thực sự vẽ hàm nào?

- (A) $y = x^2 + 1$ as intended
 - (B) $y = x^3$ (because the exponent becomes $2 + 1$)
 - (C) $y = 2x + 1$
 - (D) Desmos shows an error
- 10 To see the y-values of $y = 3x + 2$ at $x = 1, 2, 3, 4$ quickly, what is the fastest Desmos tool?

DỊCH Để xem nhanh giá trị y của $y = 3x + 2$ tại $x = 1, 2, 3, 4$, công cụ Desmos nào nhanh nhất?

- (A) Create a slider for x
- (B) Add a table and type the x-values into the first column
- (C) Type $y = 3x + 2$ four separate times
- (D) Zoom in on the graph and read the pixels

- 11 On Desmos, how do you enter the fraction “three fourths of x”, meaning $(3/4)x$?

DỊCH Trên Desmos, gõ thế nào để được “ba phần tư của x”, tức $(3/4)x$?

- (A) Type 3 divided 4 x
- (B) Type $3/4x$ directly
- (C) Type $3/4$, press the right arrow to exit the fraction, then type x
- (D) Type 0.75 only, fractions are not supported

- 12 A student wants to test several possible values of the constant a in $y = ax + 3$ and watch the line change. Which Desmos feature is designed for this?

DỊCH Học sinh muốn thử nhiều giá trị của hằng số a trong $y = ax + 3$ và xem đường thẳng đổi thế nào. Tính năng Desmos nào dành cho việc này?

- (A) The zoom tool
- (B) Typing four separate equations
- (C) A table
- (D) A slider for a

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A student is solving the equation $2x + 1 = -x + 13$ and decides to use the graphing calculator instead of algebra. The student enters $y = 2x + 1$ on the first line of Desmos and $y = -x + 13$ on the second line, then clicks the point where the two lines cross. Desmos displays the coordinates of that point as (4, 9). The graphing window is set to show both lines completely, and no other intersection appears on the screen. What is the value of x that satisfies $2x + 1 = -x + 13$?

DỊCH Một học sinh cần giải phương trình $2x + 1 = -x + 13$ và quyết định dùng máy tính đồ thị thay vì giải bằng đại số. Học sinh nhập $y = 2x + 1$ vào dòng thứ nhất của Desmos và $y = -x + 13$ vào dòng thứ hai, rồi bấm vào chỗ hai đường cắt nhau. Desmos hiện tọa độ điểm đó là (4, 9). Cửa sổ đồ thị được đặt để thấy trọn cả hai đường, và không có giao điểm nào khác xuất hiện trên màn hình. Giá trị x thỏa mãn $2x + 1 = -x + 13$ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 14 A student wants to know when the built-in Desmos calculator saves time and when typing into it wastes time. For which of the following questions is Desmos clearly **slower** than doing the work by hand?

DỊCH Một học sinh muốn biết khi nào máy tính Desmos tích hợp giúp tiết kiệm thời gian và khi nào việc gõ vào đó lại làm mất thời gian. Với câu nào sau đây thì dùng Desmos rõ ràng **chậm hơn** tính tay?

- (A) “If $3x = 21$, what is the value of x ?”
- (B) “Find the line of best fit for a data table”
- (C) “Find the intersection of two messy linear equations”
- (D) “Find the vertex of $y = 2x^2 - 12x + 7$ ”

- 15 During a timed practice test, a student needs to solve the equation $x^2 - 5x + 6 = 0$ but cannot quickly factor the expression on the left side. The student instead graphs $y = x^2 - 5x + 6$ on Desmos, and the resulting curve crosses the x-axis at two separate points. What should the student do next to find the solutions?

DỊCH Trong một buổi luyện đề có bấm giờ, một học sinh cần giải phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$ nhưng không phân tích nhanh được vế trái thành nhân tử. Thay vào đó học sinh vẽ $y = x^2 - 5x + 6$ trên Desmos, và đường cong thu được cắt trục hoành tại hai điểm riêng biệt. Học sinh nên làm gì tiếp theo để tìm các nghiệm?

- (A) Click where the curve crosses the y-axis
- (B) Add $y = 5$ and find the intersection
- (C) Click each x-intercept to read the two solutions
- (D) Click the vertex to read the solution

- 16 A student wants to graph the line whose slope is one half and whose y-intercept is 0. On Desmos, the student types $y = 1/2x$, pressing the division key and then typing 2 and x in that order. Instead of a straight line, the graph that appears is a curve with two separate branches. What went wrong?

DỊCH Một học sinh muốn vẽ đường thẳng có hệ số góc bằng một nửa và y-intercept bằng 0. Trên Desmos, học sinh gõ $y = 1/2x$, bấm phím chia rồi gõ số 2 và chữ x theo thứ tự đó. Thay vì một đường thẳng, đồ thị hiện ra lại là một đường cong có hai nhánh riêng biệt. Sai ở đâu?

- (A) Desmos cannot graph fractions
 - (B) The graph is correct; a line with slope $1/2$ has two branches
 - (C) Desmos read it as $1/(2x)$, a rational function, because the x fell into the denominator
 - (D) The slope must be written as a decimal
- 17 A student graphs $y = x^2 - 4x + 3$ on Desmos in order to study where the curve meets the axes. The student clicks the point where the curve crosses the y-axis, and Desmos displays the coordinates (0, 3). Using this information, what is the value of the expression $x^2 - 4x + 3$ when $x = 0$?

DỊCH Một học sinh vẽ $y = x^2 - 4x + 3$ trên Desmos để xem đường cong gặp các trục ở đâu. Học sinh bấm vào chỗ đường cong cắt trục tung, và Desmos hiện tọa độ (0, 3). Dựa vào thông tin này, giá trị của biểu thức $x^2 - 4x + 3$ khi $x = 0$ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 18** During a timed section, a student rewrites $3(x + 2)$ as $3x + 6$ and wants to confirm that the rewriting is correct before continuing with the rest of the problem. What is the fastest way to use Desmos to check whether the two expressions are equivalent?

DỊCH Trong một phần thi có bấm giờ, một học sinh viết lại $3(x + 2)$ thành $3x + 6$ và muốn xác nhận phép viết lại đó là đúng trước khi làm tiếp phần còn lại của bài. Cách dùng Desmos nhanh nhất để kiểm tra xem hai biểu thức có tương đương không là gì?

- (A) Type “equivalent” into a new Desmos row
- (B) Graph both and check that they cross at exactly one point
- (C) Substitute $x = 0$ into both and compare
- (D) Graph $y = 3(x + 2)$ and $y = 3x + 6$; if the two graphs coincide everywhere, they are equivalent

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. Desmos là máy tính ĐỒ THỊ — nó vẽ ngay khi bạn gõ xong.
2. Desmos tự đánh dấu các điểm đặc biệt — chỉ cần bấm vào.
3. Cùng ký hiệu với đa số máy tính và ngôn ngữ lập trình.
4. Gõ chữ thường, Desmos tự đổi thành dấu căn.
5. Tại điểm đó, giá trị y của hai hàm bằng nhau.
6. Ô mũ là một “hộp” nhỏ; cần đi sang phải để ra khỏi hộp.
7. Biến mỗi vế thành một hàm y rồi tìm giao điểm.
8. Nghiệm của phương trình là HOÀN HẠCH ĐỘ (giá trị x) của giao điểm.
9. Con trỏ vẫn nằm trong ô mũ nên mọi thứ gõ tiếp đều chui vào số mũ.
10. Có một công cụ chuyên để nhập một cột x và đọc cột y .
11. Gõ phân số xong phải THOÁT khỏi ô mẫu số rồi mới gõ x .
12. Gõ một chữ cái lạ, Desmos sẽ đề nghị tạo một thứ kéo được.
13. Nghiệm là hoành độ của giao điểm, không phải tung độ.
14. Nghĩ xem việc nhập vào Desmos có tốn nhiều thời gian hơn phép tính không.
15. Phương trình bằng 0 nghĩa là tìm chỗ $y = 0$ — tức chỗ cắt trục hoành.
16. Sau khi gõ mẫu số 2, con trỏ vẫn còn nằm dưới mẫu.
17. Cắt trục y nghĩa là $x = 0$. Đề hỏi giá trị của biểu thức, tức là tung độ.
18. Tương đương nghĩa là bằng nhau với MỌI x — nghĩ xem hai đồ thị sẽ trông thế nào.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án B**

- A. Desmos cập nhật ngay khi gõ.
- B. Desmos vẽ ngay, không cần bấm nút nào — nhìn hình là hiểu bài nhanh hơn tính tay.**
- C. Cú pháp này hoàn toàn hợp lệ.
- D. Không có gì để giải: đây là hàm số, không phải phương trình một ẩn.

2 **Đáp án C**

- A. Phóng to thu nhỏ không cho tọa độ.
- B. Desmos không có lệnh “solve” gõ bằng chữ.
- C. Desmos hiện tọa độ dạng $(x, 0)$ — đó chính là nghiệm.**
- D. $x = 0$ là TRỤC TUNG, không phải chỗ cắt trục hoành.

3 **Đáp án D**

- A. Không phải cú pháp Desmos.
- B. Không có lệnh gõ chữ như vậy.
- C. Đó là cú pháp của một số ngôn ngữ lập trình, không phải Desmos.
- D. Gõ $^$ để lên ô mũ. Nhớ bấm phím $\rightarrow$ để thoát ra khi gõ xong.**

4 **Đáp án C**

- A. Cách này ra đúng kết quả nhưng $\sqrt{x}$ gõ nhanh và dễ đọc hơn.
- B. “rad” liên quan radian, không phải căn thức.
- C. Gõ $\sqrt{x}$ rồi Desmos tự hiện dấu căn; gõ x vào trong, xong bấm $\rightarrow$ để thoát.**
- D. Không phải cú pháp Desmos.

5 **Đáp án B**

- A. Origin là gốc tọa độ (0, 0), cố định.
- B. Giao điểm cho nghiệm chung: tại x đó, hai vế bằng nhau.
- C. Vertex là đỉnh của parabol, không liên quan giao nhau.
- D. Slope là độ dốc, không phải một điểm.

6 **Đáp án A**

- A. Bấm $\rightarrow$ để thoát khỏi ô mũ. Quên bước này là nguồn gốc của rất nhiều đáp án sai.
- B. Desmos bỏ qua dấu cách.
- C. Enter tạo dòng mới, biểu thức đang gõ vẫn sai.
- D. Mũi tên lên đi vào ô mũ chứ không ra.

7 **Đáp án C**

- A. Dòng thứ hai là trục tung, không giúp tìm nghiệm.
- B. Tách sai: dấu trừ 9 phải nằm cùng vế trái.
- C. Mỗi vế thành một hàm; hoành độ giao điểm chính là nghiệm $x = 7$.
- D. Đảo vai trò x và y — đồ thị sẽ khác hẳn.

8 **7**

Giao điểm là (7, 19), nên $x = 7$. Thử lại: $4 \cdot 7 - 9 = 19 \checkmark$. Tọa độ $y = 19$ chỉ là giá trị chung của hai vế.

Bẫy hay gặp. gõ 19 (lấy tung độ thay vì hoành độ — bẫy phổ biến nhất khi dùng Desmos).

9 **Đáp án B**

- A. Chỉ đúng nếu đã bấm $\rightarrow$ để thoát khỏi ô mũ trước khi gõ +1.
- B. Cả “+1” chui vào ô mũ thành $x^{(2+1)} = x^3$ — đồ thị khác hẳn parabol.
- C. Desmos không tự hạ số mũ thành hệ số.
- D. Biểu thức vẫn hợp lệ, chỉ khác ý định — nên rất khó phát hiện.

10 **Đáp án B**

- A. Slider để đổi tham số, không để liệt kê nhiều giá trị cùng lúc.
- B. Bấm “+” → table, nhập cột x, Desmos tự tính cột y — nhanh hơn thay từng số.
- C. Vô ích: bốn dòng giống hệt nhau cho cùng một đường.
- D. Đọc bằng mắt dễ sai và chậm.

11 **Đáp án C**

- A. Không phải cú pháp Desmos.
- B. Cách này cho $3/(4x)$ — x nằm dưới mẫu, sai hoàn toàn.
- C. Thoát khỏi mẫu số trước rồi mới gõ x, nếu không x sẽ chui xuống mẫu.
- D. Desmos hỗ trợ phân số đầy đủ (0.75 cũng đúng nhưng không phải vì lý do này).

12 **Đáp án D**

- A. Phóng to thu nhỏ không đổi hàm số.
- B. Làm được nhưng chậm và rối; slider gọn hơn hẳn.
- C. Bảng dùng cho giá trị x–y, không phải đổi tham số.
- D. Gõ $y = ax + 3$, Desmos hỏi “add slider: a” — kéo để xem đồ thị đổi theo thời gian thực.

13 **4**

Giao điểm (4, 9) nên $x = 4$. Thử lại: $2 \cdot 4 + 1 = 9$ và $-4 + 13 = 9 \checkmark$ — hai vế bằng nhau tại $x = 4$.

Bẫy hay gặp. gõ 9 (lấy tung độ) hoặc 13 (lấy số trong đề).

14 **Đáp án A**

- A. Chia nhẩm $21 \div 3 = 7$ mất 2 giây; mở Desmos gõ hai dòng mất lâu hơn nhiều.
- B. Regression bằng tay gần như không làm nổi trong 90 giây.
- C. Đây đúng là chỗ Desmos mạnh nhất.
- D. Desmos hiện đỉnh ngay, nhanh hơn hoàn thành bình phương.

15 **Đáp án C**

- A. Chỗ cắt trục y cho giá trị khi $x = 0$, tức số hạng tự do.
- B. Phương trình bằng 0 chứ không bằng 5.
- C. Hai chỗ cắt trục x cho hai nghiệm $x = 2$ và $x = 3$, không cần phân tích nhân tử.
- D. Đỉnh là điểm thấp nhất, không phải nghiệm.

16 **Đáp án C**

- A. Desmos xử lý phân số tốt; lỗi nằm ở vị trí con trỏ.
- B. Đường thẳng chỉ có một nhánh — thấy hai nhánh là dấu hiệu đã gõ sai.
- C. Chưa bấm $\rightarrow$ thoát khỏi mẫu số nên x chui xuống dưới — thành hàm phân thức, đồ thị hai nhánh.
- D. $0.5x$ cũng đúng, nhưng phân số vẫn hợp lệ nếu gõ đúng chỗ.

17 **3**

Điểm cắt trục y là $(0, 3)$ nên khi $x = 0$ thì biểu thức bằng 3. Kiểm tra tay: $0^2 - 4 \cdot 0 + 3 = 3 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **0** (lấy hoành độ thay vì tung độ) — ở câu này đề hỏi GIÁ TRỊ của biểu thức nên phải lấy y , ngược với câu tìm nghiệm.

18 **Đáp án D**

- A. Desmos không có lệnh gõ bằng chữ như vậy.
- B. Cắt nhau tại một điểm nghĩa là chỉ bằng nhau tại MỘT giá trị x — đó không phải tương đương.
- C. Một giá trị chỉ đủ để LOẠI, không đủ để khẳng định tương đương.
- D. Tương đương = bằng nhau với mọi $x \rightarrow$ hai đồ thị trùng khít, chỉ thấy một đường duy nhất.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Chiến lược đoán & loại trừ

Cấp 1 Foundation · Unit 0 · 18 câu luyện

Digital SAT **không trừ điểm câu sai**. Câu nào em bỏ trống là mất trắng; câu nào em đoán vẫn còn 25% cơ hội. Riêng điều này, nếu làm đúng, đã đáng vài chục điểm.

Nhưng đoán cũng có kỹ thuật. Loại được một phương án, 25% thành 33%; loại được hai, thành 50%. Chương này dạy cách loại — và một cái bẫy ít ai để ý: đừng thế số 0 hay 1 để kiểm tra biểu thức, vì hai số đó làm nhiều phương án sai vẫn ra đúng.

Sau chương này em làm được gì

- Loại phương án bằng dấu, bằng độ lớn hợp lý, bằng đơn vị — không cần giải hết
- Thay ngược đáp án vào đề (backsolving) khi giải xuôi mất thời gian
- Thế số cụ thể vào biến khi đáp án toàn chữ
- Biết xác suất đoán thay đổi thế nào sau mỗi phương án loại được

Nguyên tắc

Không trừ điểm câu sai, nên không bao giờ bỏ trống. Mỗi phương án loại được là một bậc xác suất tăng lên: 25% → 33% → 50% → 100%.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Ước lượng thô xem đáp án phải âm hay dương, lớn hay nhỏ. 2. Gạch phương án vô lý. 3. Nếu đáp án là số, thử thay ngược từ phương án ở giữa. 4. Nếu đáp án toàn chữ, thử một số dễ như $x = 2$.

MẸO DESMOS

khi đáp án là biểu thức chữ, nhập cả đề lẫn từng phương án rồi so đồ thị — hai đồ thị trùng nhau nghĩa là tương đương.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Ý nghĩa khi làm bài
estimate	ước lượng	tính thô để loại phương án lệch xa
approximately	xấp xỉ, khoảng	đáp án không cần chính xác tuyệt đối
value	giá trị	thay ngược vào đề để kiểm tra
expression	biểu thức	đáp án toàn chữ → thử số cụ thể
equivalent	tương đương	đúng với MỌI giá trị, không chỉ một giá trị

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Bỏ trống vì "không chắc". Digital SAT **không trừ điểm câu sai** — bỏ trống là tự bỏ 25% cơ hội.
- Thế số **0 hoặc 1** để kiểm tra biểu thức: hai số này làm nhiều phương án sai vẫn ra đúng. Chọn số như 2 hoặc 3.
- Thấy một phương án khớp khi thế $x = 2$ là khoan luôn — phải thử thêm một số nữa nếu còn hai phương án cùng khớp.
- Backsolving mà bắt đầu từ phương án A: nên bắt đầu từ giá trị ở giữa để biết cần lớn hơn hay nhỏ hơn.
- Quên rằng câu **tự điền** không loại trừ được — đừng phí thời gian tìm mẹo, phải giải thật.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 On the Digital SAT, what happens to your score when you answer a multiple-choice question incorrectly?

DỊCH Trên Digital SAT, điểm của bạn thay đổi thế nào khi trả lời sai một câu trắc nghiệm?

- (A) A quarter of a point is subtracted
 - (B) The question is replaced by a harder one
 - (C) Nothing is subtracted — a wrong answer scores the same as a blank
 - (D) One full point is subtracted
- 2 If you can eliminate two of the four answer choices and then guess, what is your probability of answering correctly?

DỊCH Nếu loại được 2 trong 4 phương án rồi đoán, xác suất trả lời đúng là bao nhiêu?

- (A) 75%
- (B) 25%
- (C) 33%
- (D) 50%

- 3 A question asks for the value of x , and the answer choices are 2, 5, 8, and 11. What is the most efficient place to start when testing the choices?

DỊCH Một câu hỏi giá trị của x , các phương án là 2, 5, 8, 11. Nên bắt đầu thử từ đâu cho hiệu quả nhất?

- (A) Always start with the largest value
- (B) Start with a middle value such as 5 or 8
- (C) Test all four in order
- (D) Always start with the first choice

- 4 When the answer choices are algebraic expressions in x , which value is a poor choice to substitute for testing?

DỊCH Khi các phương án là biểu thức chứa x , giá trị nào KHÔNG nên chọn để thế vào kiểm tra?

- (A) $x = 5$
- (B) $x = 3$
- (C) $x = 1$
- (D) $x = 2$

- 5 A word problem asks how many hours a job took. One answer choice is -3 . What can you conclude immediately?

DỊCH Một bài toán lời văn hỏi công việc mất bao nhiêu giờ. Một phương án là -3 . Kết luận ngay được gì?

- (A) It is probably the answer, since negative choices are rare
- (B) Nothing — time can be negative in math
- (C) It can be eliminated, because a number of hours cannot be negative
- (D) It means the problem has no solution

- 6 On a student-produced response (grid-in) question, why is the elimination strategy useless?

DỊCH Ở câu tự điền đáp án (grid-in), vì sao chiến lược loại trừ vô dụng?

- (A) Grid-in questions are always harder
- (B) The scoring is different for grid-in questions
- (C) There are no answer choices to eliminate
- (D) Desmos cannot be used on them

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 If $7x + 4 = 39$, what is the value of x ? Use backsolving: test the choices instead of solving.

DỊCH Nếu $7x + 4 = 39$ thì x bằng bao nhiêu? Hãy thay ngược các phương án vào đề thay vì giải xuôi.

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 4
- (D) 5

- 8 Which expression is equivalent to $2(x + 3) + x$? Test by substituting $x = 2$.

DỊCH Biểu thức nào tương đương với $2(x + 3) + x$? Hãy kiểm tra bằng cách thế $x = 2$.

- (A) $3x + 3$
- (B) $3x + 6$
- (C) $2x + 3$
- (D) $2x + 6$

- 9 A car travels at 58 miles per hour for 4.1 hours.

Approximately how far does it travel?

DỊCH Một ô tô chạy 58 dặm/giờ trong 4,1 giờ. Nó đi được khoảng bao xa?

- (A) 14 miles
- (B) 62 miles
- (C) 2,380 miles
- (D) 238 miles

- 10 If $5x - 8 = 22$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $5x - 8 = 22$ thì x bằng bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 11 A question asks for the length of a rectangle whose area is 48 and whose width is 6. Before calculating, which choice can be eliminated by a rough check?

DỊCH Một câu hỏi chiều dài hình chữ nhật có diện tích 48 và chiều rộng 6. Trước khi tính, phương án nào loại được bằng kiểm tra thô?

- (A) 8, because $8 \times 6 = 48$
- (B) 48, because it equals the area
- (C) None can be eliminated without calculating
- (D) 54, because 54×6 is far larger than 48

- 12 A student eliminates one choice on a four-choice question and then guesses. What is the probability of answering correctly?

DỊCH Học sinh loại được 1 phương án trong câu 4 lựa chọn rồi đoán. Xác suất trả lời đúng là bao nhiêu?

- (A) About 33%
- (B) 20%
- (C) 50%
- (D) 25%

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 On a multiple-choice question, a student is asked which expression is equivalent to $x^2 + x$ and decides to test a value instead of expanding. Substituting $x = 1$ into the answer choices, the student finds that both “ $2x$ ” and “ $x(x + 1)$ ” give the value 2, so neither choice can be eliminated. What should the student do next?

DỊCH Ở một câu trắc nghiệm, học sinh được hỏi biểu thức nào tương đương với $x^2 + x$ và quyết định thế số để thử thay vì khai triển. Thế $x = 1$ vào các phương án, học sinh thấy cả “ $2x$ ” lẫn “ $x(x + 1)$ ” đều cho giá trị 2, nên chưa loại được phương án nào. Bước tiếp theo học sinh nên làm là gì?

- (A) Test a second value such as $x = 3$ to separate the two
- (B) Conclude that both are correct
- (C) Test $x = 0$ next
- (D) Choose $2x$ because it is simpler

- 14 A grocery store pays each of its part-time employees a rate of \$14 for every hour worked, with no bonus and no overtime rate during the first forty hours of a week. One employee's pay stub for a single week shows total earnings of \$126 before any deductions, and that employee worked no overtime during the week. Because this question requires a student-produced response, there are no answer choices to eliminate, so the value must be computed directly. How many hours did the employee work that week?

DỊCH Một cửa hàng tạp hóa trả cho mỗi nhân viên bán thời gian mức 14 đô cho mỗi giờ làm việc, không có thưởng và không có mức tăng ca trong bốn mươi giờ đầu của một tuần. Phiếu lương một tuần của một nhân viên cho thấy tổng thu nhập 126 đô trước mọi khoản khấu trừ, và nhân viên đó không làm tăng ca trong tuần. Vì đây là câu tự điền nên không có phương án nào để loại trừ, phải tính thẳng ra giá trị. Tuần đó nhân viên làm bao nhiêu giờ?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15 A question on a practice test gives the equation $2n + 5 = 17$ and asks for the value of $3n$. A student correctly performs the algebra, obtains $n = 6$, sees 6 listed among the four answer choices, and immediately selects it without rereading the question, and then moves on. What went wrong?

DỊCH Một câu trong đề luyện cho phương trình $2n + 5 = 17$ và hỏi giá trị của $3n$. Học sinh làm đúng phần đại số, ra $n = 6$, thấy số 6 nằm trong bốn phương án nên khoanh luôn mà không đọc lại câu hỏi, rồi chuyển sang câu khác. Sai ở đâu?

- (A) The question asked for $3n$, which is 18, not for n
- (B) Nothing — 6 is correct
- (C) The value of n is actually 11
- (D) The equation has no solution

- 16** Near the end of a Digital SAT Math module, a student reaches a difficult question with only 40 seconds remaining on the timer. The student has eliminated one of the four answer choices as impossible but cannot finish the remaining calculation in the time available. Because the test applies no penalty for an incorrect answer, what is the best action?

DỊCH Gần cuối một module Toán Digital SAT, học sinh gặp một câu khó khi đồng hồ chỉ còn 40 giây. Học sinh đã loại được một trong bốn phương án là bất khả thi nhưng không kịp hoàn tất phần tính còn lại trong thời gian có. Vì bài thi không trừ điểm câu trả lời sai, hành động tốt nhất là gì?

- (A) Leave it blank to be safe
 - (B) Guess among the three remaining choices and move on
 - (C) Spend the remaining time finishing the calculation
 - (D) Change earlier answers randomly
- 17** On a student-produced response question, no answer choices are shown, so the student must type the value directly into the answer box. The question gives the equation $2n + 5 = 17$ and asks for the value of $3n$. What is the value of $3n$?

DỊCH Ở một câu tự điền, không có phương án nào được hiện ra, nên học sinh phải gõ thẳng giá trị vào ô đáp án. Câu hỏi cho phương trình $2n + 5 = 17$ và hỏi giá trị của $3n$. Giá trị của $3n$ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 18** Backsolving means substituting each answer choice back into the question until one of them works. In which of the following situations is backsolving most clearly the better approach, rather than solving the equation directly?

DỊCH Backsolving nghĩa là thế ngược từng phương án vào câu hỏi cho đến khi tìm ra phương án khớp. Trong những tình huống sau, tình huống nào rõ ràng nhất nên dùng backsolving thay vì giải thẳng phương trình?

- (A) The question asks you to interpret a number in context
- (B) The four choices are specific numbers and solving directly requires several messy steps
- (C) The question is a grid-in with no choices
- (D) The choices are all algebraic expressions

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. Luật trừ điểm câu sai đã bị bỏ từ lâu.
2. Loại 2 thì còn 2 phương án ngang nhau.
3. Thử một giá trị ở giữa sẽ cho biết cần đi lên hay đi xuống.
4. Có hai con số làm rất nhiều phép nhân/lũy thừa mất tác dụng phân biệt.
5. Đại lượng thực tế nào có thể âm, đại lượng nào không?
6. Loại trừ cần có cái gì để loại?
7. Thử giá trị giữa trước: $7 \cdot 5 + 4 = 39$?
8. Thế $x = 2$ vào đề: $2(5) + 2 = 12$. Phương án nào cũng cho 12?
9. Ước lượng thô: $60 \times 4 = 240$. Đáp án phải quanh quần con số đó.
10. Đây là câu tự điền nên không loại trừ được — phải giải: cộng 8 rồi chia 5.
11. Chiều dài nhân chiều rộng phải ra 48. Thử nhắm từng phương án với 6.
12. Loại 1 thì còn lại mấy phương án ngang nhau?
13. Một giá trị thử chỉ loại được, chưa khẳng định được. Chọn số khác 0 và 1.
14. Dữ kiện “bốn mươi giờ đầu” và “không tăng ca” chỉ để xác nhận mức 14 đô/giờ áp dụng cho cả tuần. Ước lượng trước: 14×9 gần 126 không?
15. Đọc lại câu hỏi: đề hỏi n hay hỏi $3n$?
16. Còn 3 phương án. Bỏ trống được bao nhiêu điểm?
17. Giải ra n trước, RỒI nhân 3. Đây là câu tự điền nên không có phương án nhắc bạn.
18. Backsolving cần các phương án là những con số cụ thể.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

- A. Đó là luật của bài SAT rất cũ, không còn áp dụng.
- B. Thích ứng diễn ra giữa hai module, không theo từng câu.
- C. Không trừ điểm, nên đoán luôn có lợi hơn bỏ trống.
- D. Không có hình phạt nào cho câu sai.

2 **Đáp án D**

- A. Không ứng với tình huống nào.
- B. 25% là khi đoán mù giữa cả 4.
- C. 33% là khi loại được 1, còn 3.
- D. Còn 2 phương án nên xác suất là $1/2 = 50\%$.

3 **Đáp án B**

- A. Không tệ bằng bắt đầu từ A nhưng vẫn kém hơn giá trị giữa.
- B. Thử số ở giữa: nếu quá lớn thì loại luôn cả các số lớn hơn, tiết kiệm được nhiều bước.
- C. Mất thời gian gấp đôi so với chiến thuật nhị phân.
- D. Nếu A sai thì vẫn chưa biết nên đi hướng nào.

4 **Đáp án C**

- A. Dùng được, chỉ hơi nặng tính toán.
- B. Cũng là lựa chọn tốt.
- C. Với $x = 1$ thì x, x^2, x^3 đều bằng 1 nên nhiều phương án sai vẫn cho cùng kết quả — không phân biệt được.
- D. $x = 2$ là lựa chọn tốt: các lũy thừa cho kết quả khác nhau rõ ràng.

5 Đáp án C

- A. Hiếm không có nghĩa là đúng; ở đây nó vô lý về mặt thực tế.
- B. Trong ngữ cảnh “số giờ làm việc” thì không thể âm.
- C. Loại ngay bằng lẽ thường — không cần tính gì cả.
- D. Chỉ là một phương án nhiều.

6 Đáp án C

- A. Không hẳn — có câu grid-in rất dễ, chỉ là không đoán được.
- B. Cách tính điểm giống nhau.
- C. Không có phương án nào để loại — phải giải ra bằng được, đó là lý do dạng này mất điểm nhiều nhất.
- D. Desmos dùng được cho mọi câu phần Toán.

7 Đáp án D

- A. $7 \cdot 6 + 4 = 46$, lớn hơn 39.
- B. $7 \cdot 7 + 4 = 53$, lớn hơn hẳn.
- C. $7 \cdot 4 + 4 = 32$, nhỏ hơn 39.
- D. $7 \cdot 5 + 4 = 35 + 4 = 39$ ✓ — khớp ngay từ lần thử đầu nếu bắt đầu từ giữa.

8 Đáp án B

- A. Thế $x = 2$ được 9, không phải 12.
- B. Thế $x = 2$: $3 \cdot 2 + 6 = 12$, khớp với $2(2 + 3) + 2 = 12$ ✓. Thử thêm $x = 3$ cũng khớp (15).
- C. Thế $x = 2$ được 7, không phải 12.
- D. Thế $x = 2$ được 10 — thiếu hạng tử x cuối cùng.

9 **Đáp án D**

- A. Đó là $58 \div 4,1$ — chia thay vì nhân.
- B. Đó là $58 + 4,1$ — cộng thay vì nhân.
- C. Lệch 10 lần, sai vị trí dấu thập phân.
- D. Ước lượng $60 \times 4 = 240 \rightarrow$ chỉ có 238 nằm gần. Không cần nhân chính xác.

10 **6**

$5x - 8 = 22 \rightarrow 5x = 30 \rightarrow x = 6$. Thử lại: $5 \cdot 6 - 8 = 30 - 8 = 22 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **30** (dừng ở bước $5x = 30$) hoặc **2.8** (trừ 8 thay vì cộng khi chuyển vế).

11 **Đáp án D**

- A. Đây chính là đáp án đúng, không phải phương án cần loại.
- B. Cần kiểm tra thật: $48 \times 6 = 288$ nên vẫn loại được, nhưng lý do nêu ra thì sai.
- C. Nhẩm nhanh là loại được ngay vài phương án.
- D. $54 \times 6 = 324$, lệch quá xa — loại ngay không cần chia.

12 **Đáp án A**

- A. Còn 3 phương án nên xác suất là $1/3 \approx 33\%$ — đã tốt hơn 25% ban đầu.
- B. Không ứng với 4 phương án.
- C. 50% là khi loại được 2.
- D. Đó là xác suất khi chưa loại được gì.

13 **Đáp án A**

- A. Với $x = 3$: $x^2 + x = 12$, $x(x+1) = 12 \checkmark$ nhưng $2x = 6$ (sai) — mới tách được. $x = 1$ là số dở vì lũy thừa mất tác dụng.
- B. Chỉ có một phương án đúng; hai biểu thức này không tương đương.
- C. $x = 0$ cũng cho cả hai bằng 0 — vẫn không tách được.
- D. Chọn theo cảm giác “gọn hơn” là đoán mò.

14 **9**

Dữ kiện về ngưỡng bốn mươi giờ là thông tin thừa, chỉ để khẳng định mức lương không đổi. Gọi h là số giờ: $14h = 126 \rightarrow h = 126 \div 14 = 9$ giờ. Kiểm tra ước lượng: $14 \times 10 = 140$ hơi lớn, $14 \times 9 = 126 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 112 (lấy $126 - 14$) hoặc 1764 (nhân thay vì chia).

15 **Đáp án A**

A. $n = 6$ nhưng đề hỏi $3n = 18$. Bẫy “trả lời hụt một bước” — SAT luôn để sẵn phương án 6 để bắt lỗi này.

B. Đề hỏi $3n$ chứ không hỏi n .

C. $2n = 12 \rightarrow n = 6$, tính đúng.

D. Có nghiệm duy nhất $n = 6$.

16 **Đáp án B**

A. Không có gì “an toàn” — bỏ trống chắc chắn mất điểm.

B. Đoán trong 3 phương án cho 33% cơ hội; bỏ trống cho 0%. Luôn điền gì đó trước khi hết giờ.

C. 40 giây thường không đủ, và có thể mất luôn cơ hội điền các câu khác còn trống.

D. Phá hỏng những câu đã làm đúng.

17 **18**

$2n + 5 = 17 \rightarrow 2n = 12 \rightarrow n = 6$. Đề hỏi $3n$ nên đáp án là $3 \cdot 6 = 18$.

Bẫy hay gặp. gõ 6 (đó là n , không phải $3n$ — bẫy trả lời hụt một bước) hoặc 12 (giá trị của $2n$).

18 **Đáp án B**

A. Câu diễn giải không tính toán nên không thử ngược được.

B. Có sẵn số cụ thể để thử, mà giải xuôi lại rồi — thay ngược nhanh và chắc hơn.

C. Không có phương án nào để thử.

D. Trường hợp này nên thế SỐ vào biến, đó là kỹ thuật khác.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Đọc bảng công thức cho sẵn

Cấp 1 Foundation · Unit 0 · 18 câu luyện

Đề thi cho sẵn một bảng công thức. Điều quan trọng nhất về nó là **thứ nó không có**: bảng chỉ có hình học. Công thức nghiệm bậc hai, hệ số góc, tăng trưởng mũ — không có cái nào. Em phải thuộc.

Biết điều này tiết kiệm thời gian thật. Học sinh chưa biết sẽ mất ba mươi giây lật tìm một công thức không tồn tại — giữa lúc mỗi câu chỉ có khoảng một phút rưỡi.

Sau chương này em làm được gì

- Biết chính xác công thức nào SAT cho sẵn — và công thức nào bắt buộc phải thuộc
- Tra đúng công thức hình học trong bảng và thay số không nhầm biến
- Nhớ 2 tam giác đặc biệt 30-60-90 và 45-45-90 có trong bảng
- Không mất thời gian tìm công thức đại số trong bảng vì bảng không có

Nguyên tắc

Bảng công thức chỉ có hình học. Mọi công thức đại số quan trọng — nghiệm bậc hai, hệ số góc, tăng trưởng mũ — đều

KHÔNG có, phải thuộc lòng.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Câu hình học: mở bảng tra, đừng nhớ mò. **2.** Câu đại số: đừng mở bảng, mất thời gian vô ích. **3.** Thay số xong kiểm tra đơn vị: diện tích ra đơn vị bình phương, thể tích ra lập phương.

MẸO DESMOS

tính căn và số π bằng Desmos cho chính xác — gõ pi thay vì làm tròn 3,14 rồi lệch đáp án.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong bảng công thức
area	diện tích	$A = \pi r^2$, $A = \frac{1}{2}bh$
volume	thể tích	$V = lwh$, $V = \pi r^2h$
radius	bán kính	chữ r trong mọi công thức tròn
value	giá trị	số thay vào biến trong công thức
expression	biểu thức	vế phải của mỗi công thức

BẤY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Nhầm **bán kính** với **đường kính**: đề cho đường kính 10 thì $r = 5$, không phải 10.
- Tìm công thức nghiệm bậc hai trong bảng — **bảng không có**. Mất 30 giây tìm cái không tồn tại.
- Nhầm chu vi ($C = 2\pi r$) với diện tích ($A = \pi r^2$) vì cả hai đều có π và r .
- Thay nhầm biến trong $V = \pi r^2 h$: bình phương chiều cao thay vì bình phương bán kính.
- Làm tròn π thành 3,14 quá sớm rồi lệch đáp án — nhiều đề để đáp án dạng có π , cứ giữ nguyên π .

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 Which of the following formulas is provided in the reference sheet at the start of the SAT Math section?

DỊCH Công thức nào sau đây được cho sẵn trong bảng tra ở đầu phần Toán SAT?

- (A) The exponential growth formula $y = a(1 + r)^t$
- (B) The quadratic formula
- (C) The area of a circle, $A = \pi r^2$
- (D) The slope formula $m = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$

- 2 Which of the following must you memorize because it is NOT on the reference sheet?

DỊCH Công thức nào bắt buộc phải thuộc lòng vì KHÔNG có trong bảng tra?

- (A) The area of a triangle
- (B) The Pythagorean theorem
- (C) The volume of a cylinder
- (D) The slope formula

3 In the formula $A = \pi r^2$, what does r represent?

DỊCH Trong công thức $A = \pi r^2$, chữ r đại diện cho cái gì?

- (A) The radius — the distance from the center to the edge
- (B) The circumference
- (C) The diameter — the distance across the whole circle
- (D) Any side of the circle

4 The reference sheet shows a 30-60-90 triangle with sides labeled x , $x\sqrt{3}$, and $2x$. Which side is the hypotenuse?

DỊCH Bảng tra có tam giác 30-60-90 với các cạnh ghi x , $x\sqrt{3}$ và $2x$. Cạnh nào là cạnh huyền?

- (A) $x\sqrt{3}$, because it has the square root
- (B) $2x$, because it is the longest side
- (C) It cannot be determined from the sheet
- (D) x , because it is listed first

5 A question gives a circle with diameter 10 and asks for the area. What value of r should you put into $A = \pi r^2$?

DỊCH Một câu cho hình tròn có đường kính 10 và hỏi diện tích. Nên thay r bằng giá trị nào vào $A = \pi r^2$?

- (A) 20
- (B) 5
- (C) 100
- (D) 10

- 6 Which of the following is on the reference sheet AND is often confused with the area of a circle?

DỊCH Công thức nào vừa có trong bảng tra vừa hay bị nhầm với diện tích hình tròn?

- (A) The slope formula
- (B) The quadratic formula
- (C) The circumference, $C = 2\pi r$
- (D) The midpoint formula

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 A triangle has a base of 60 centimeters and a height of 40 centimeters. What is the area, in square centimeters, of the triangle?

DỊCH Một tam giác có đáy 60 cm và chiều cao 40 cm. Diện tích tam giác đó là bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 8 A rectangular box has length 5, width 3, and height 4. Using $V = lwh$, what is its volume?

DỊCH Một hộp chữ nhật có chiều dài 5, chiều rộng 3, chiều cao 4. Dùng $V = lwh$, thể tích bằng bao nhiêu?

- (A) 60
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 47

9 A circle has radius 3. Using $A = \pi r^2$, what is its area?

DỊCH Một hình tròn có bán kính 3. Dùng $A = \pi r^2$, diện tích bằng bao nhiêu?

- (A) 3π
- (B) 6π
- (C) 9π
- (D) $9\pi^2$

10 A right triangle has legs of length 5 and 12. Using $a^2 + b^2 = c^2$, what is the length of the hypotenuse?

DỊCH Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông dài 5 và 12. Dùng $a^2 + b^2 = c^2$, cạnh huyền dài bao nhiêu?

- (A) 17
- (B) 13
- (C) 169
- (D) 7

11 A cylinder has radius 2 and height 5. Using $V = \pi r^2 h$, what is its volume?

DỊCH Một hình trụ có bán kính 2 và chiều cao 5. Dùng $V = \pi r^2 h$, thể tích bằng bao nhiêu?

- (A) 20π
- (B) 100π
- (C) 50π
- (D) 10π

- 12 A 45-45-90 triangle has legs of length s . According to the reference sheet, what is the length of its hypotenuse?

DỊCH Một tam giác 45-45-90 có hai cạnh góc vuông dài s . Theo bảng tra, cạnh huyền dài bao nhiêu?

- (A) s
- (B) $s\sqrt{2}$
- (C) $2s$
- (D) $s\sqrt{3}$

Phần C · Áp dụng & bẫy

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 The reference sheet provided at the start of each Digital SAT Math module includes the formulas for the area and the circumference of a circle, both of which are written in terms of the radius r rather than the diameter. A landscape designer is planning a circular flower bed whose diameter, measured across the widest part of the bed, is 12 feet. The designer needs the area of the bed expressed exactly, in terms of π , before ordering soil. What is the area of the circle, in terms of π ? (Enter only the number that multiplies π .)

DỊCH Bảng công thức cho sẵn ở đầu mỗi module Toán Digital SAT có công thức tính diện tích và chu vi hình tròn, cả hai đều viết theo bán kính r chứ không theo đường kính. Một nhà thiết kế cảnh quan đang lên kế hoạch cho một luống hoa hình tròn có đường kính, đo qua chỗ rộng nhất của luống, bằng 12 feet. Nhà thiết kế cần diện tích luống hoa biểu diễn chính xác theo π trước khi đặt mua đất. Diện tích hình tròn theo π là bao nhiêu? (Chỉ gõ con số nhân với π .)

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14 The Digital SAT provides a reference sheet at the beginning of each math module. During a timed module, a student spends 30 seconds scrolling through that reference sheet looking for the quadratic formula. What is the problem with this?

DỊCH Digital SAT cung cấp một bảng công thức ở đầu mỗi module Toán. Trong một module có bấm giờ, một học sinh mất 30 giây cuộn qua bảng công thức đó để tìm công thức nghiệm bậc hai. Vấn đề ở đây là gì?

- (A) It is only available in module 2
- (B) The reference sheet contains only geometry formulas, so it is not there
- (C) Nothing — checking is always worthwhile
- (D) The formula is there but written differently

- 15 A right circular cylinder and a right circular cone are made from the same material, and the two solids have exactly the same radius and exactly the same height. The reference sheet gives the volume of a cylinder as $V = \pi r^2 h$ and the volume of a cone as $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. Using these two formulas, how does the cone's volume compare to the cylinder's volume?

DỊCH Một hình trụ tròn xoay và một hình nón tròn xoay được làm từ cùng một chất liệu, và hai khối này có cùng đường bán kính và cùng đường chiều cao. Bảng công thức cho thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$ và thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. Dùng hai công thức này, thể tích hình nón so với thể tích hình trụ thế nào?

- (A) They are equal
- (B) The cone's volume is three times the cylinder's
- (C) The cone's volume is one third of the cylinder's
- (D) It depends on the radius

- 16** A geometry question states that a square garden plot has a perimeter of 36 meters and asks for the area of the plot. The reference sheet lists formulas for the areas of common figures, but the side length of the plot is not stated anywhere in the question. Which formula is needed, and what must be found first?

DỊCH Một câu hình học cho biết một mảnh vườn hình vuông có chu vi 36 mét và hỏi diện tích mảnh vườn. Bảng công thức có liệt kê công thức diện tích các hình quen thuộc, nhưng độ dài cạnh của mảnh vườn lại không được nêu ở bất cứ đâu trong đề. Cần công thức nào, và phải tìm gì trước?

- (A) The area equals the perimeter, 36
(B) There is not enough information
(C) The area is $36^2 = 1296$
(D) Find the side length first ($36 \div 4 = 9$), then the area is $9^2 = 81$
- 17** A manufacturer produces a container in the shape of a right circular cylinder whose volume is 32π cubic units and whose radius is 2 units. The reference sheet gives the volume of a right circular cylinder as $V = \pi r^2 h$, where r is the radius and h is the height. Using this formula and the given measurements, what is the height of the cylinder?

DỊCH Một nhà sản xuất làm ra một hộp đựng có dạng hình trụ tròn xoay với thể tích 32π đơn vị khối và bán kính 2 đơn vị. Bảng công thức cho thể tích hình trụ tròn xoay là $V = \pi r^2 h$, trong đó r là bán kính và h là chiều cao. Dùng công thức này cùng các số đo đã cho, chiều cao của hình trụ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 18 The reference sheet includes the side ratio $x : x\sqrt{3} : 2x$ for a 30-60-90 triangle. In one such triangle, the shortest side has a length of 4. What is the length of the hypotenuse?

DỊCH Bảng công thức có tỉ lệ ba cạnh $x : x\sqrt{3} : 2x$ cho tam giác 30-60-90. Trong một tam giác như vậy, cạnh ngắn nhất có độ dài bằng 4. Cạnh huyền dài bao nhiêu?

- (A) 8
- (B) $4\sqrt{3}$
- (C) $4\sqrt{2}$
- (D) 12

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. Bảng tra chỉ chứa công thức HÌNH HỌC.
2. Cứ là đại số thì không có trong bảng.
3. r là chữ cái đầu của từ tiếng Anh chỉ đại lượng đó.
4. Cạnh huyền luôn là cạnh DÀI NHẤT, đối diện góc vuông.
5. Bán kính bằng một nửa đường kính.
6. Hai công thức cùng có π và r nhưng khác số mũ.
7. Tra bảng: $A = \frac{1}{2}bh$. Nhớ nhân một nửa.
8. Nhân cả ba kích thước với nhau.
9. Bình phương bán kính TRƯỚC, rồi mới nhân π .
10. Bình phương hai cạnh, cộng lại, rồi khai căn.
11. Chỉ BÁN KÍNH được bình phương, chiều cao thì không.
12. Bảng ghi ba cạnh là $s, s, s\sqrt{2}$.
13. Bảng cho công thức theo BÁN KÍNH — phải đổi đường kính sang bán kính TRƯỚC khi thay vào công thức.
14. Bảng tra chứa loại công thức nào?
15. So sánh trực tiếp hai công thức: chúng chỉ khác nhau một thừa số.
16. Diện tích hình vuông cần độ dài cạnh, mà đề chỉ cho chu vi.
17. Thay vào $V = \pi r^2 h$ rồi giải cho h . Hai vế đều có π nên π triệt tiêu.
18. Cạnh ngắn nhất ứng với x trong tỉ lệ. Cạnh huyền ứng với $2x$.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

- A. Cũng thuộc đại số, phải tự nhớ.
- B. Công thức nghiệm bậc hai KHÔNG có trong bảng — phải thuộc.
- C. Công thức hình học nên có trong bảng.
- D. Công thức đại số, không có trong bảng.

2 **Đáp án D**

- A. $A = \frac{1}{2}bh$ có trong bảng.
- B. $a^2 + b^2 = c^2$ có trong bảng.
- C. $V = \pi r^2 h$ có trong bảng.
- D. Hệ số góc là công thức đại số — bảng không cho, phải thuộc.

3 **Đáp án A**

- A. $r = \text{radius} = \text{bán kính}$, tính từ tâm ra mép.
- B. Chu vi là $C = 2\pi r$, một đại lượng khác.
- C. Đường kính là $d = 2r$, gấp đôi bán kính.
- D. Hình tròn không có “cạnh”.

4 **Đáp án B**

- A. Đó là cạnh đối diện góc 60° , dài trung bình.
- B. $2x > x\sqrt{3} \approx 1,73x > x$ nên $2x$ là cạnh huyền, đối diện góc 90° .
- C. Xác định được ngay: cạnh dài nhất là cạnh huyền.
- D. x là cạnh ngắn nhất, đối diện góc 30° .

5 **Đáp án B**

- A. Nhân đôi thay vì chia đôi.
- B. $r = d \div 2 = 10 \div 2 = 5$. Đây là bẫy đổi bán kính–đường kính hay gấp nhất.
- C. Đó là 10^2 , chưa phải bán kính.
- D. 10 là đường kính, không phải bán kính — thay vào sẽ ra diện tích gấp 4 lần.

6 **Đáp án C**

- A. Không có trong bảng và cũng không liên quan hình tròn.
- B. Không có trong bảng.
- C. $C = 2\pi r$ (chu vi) và $A = \pi r^2$ (diện tích) đều có π và r — phân biệt bằng số mũ: có bình phương là diện tích.
- D. Không có trong bảng.

7 **1200**

$$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 40 = \frac{1}{2} \cdot 2400 = 1200 \text{ cm}^2.$$

Bẫy hay gặp. gõ **2400** (quên nhân $\frac{1}{2}$ — lỗi phổ biến nhất ở công thức tam giác) hoặc **100** (cộng $60 + 40$).

8 **Đáp án A**

- A. $V = 5 \cdot 3 \cdot 4 = 60$.
- B. Cộng $5 + 3 + 4$ thay vì nhân.
- C. Chỉ nhân $5 \cdot 3$, quên chiều cao.
- D. Đó là diện tích toàn phần một phần, không phải thể tích theo công thức.

9 **Đáp án C**

- A. Quên bình phương bán kính.
- B. Đó là $2\pi r =$ chu vi, không phải diện tích.
- C. $A = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$. Giữ nguyên π vì đáp án cho dạng có π .
- D. Bình phương nhầm cả số π .

10 **Đáp án B**

- A. Cộng thẳng $5 + 12$ — phải bình phương trước.
B. $25 + 144 = 169 \rightarrow c = 13$. Đây là bộ ba Pythagoras quen thuộc 5-12-13.
C. Đó là c^2 , chưa khai căn.
D. Lấy hiệu $12 - 5$, sai công thức.

11 **Đáp án A**

- A. $V = \pi \cdot 2^2 \cdot 5 = \pi \cdot 4 \cdot 5 = 20\pi$.
B. Bình phương cả hai đại lượng.
C. Bình phương nhằm chiều cao: $\pi \cdot 2 \cdot 5^2 = 50\pi$.
D. Quên bình phương bán kính.

12 **Đáp án B**

- A. Cạnh huyền luôn dài hơn cạnh góc vuông.
B. Tam giác vuông cân: hai cạnh bằng s, cạnh huyền là $s\sqrt{2} \approx 1,41s$.
C. Đó là cạnh huyền của tam giác 30-60-90.
D. $s\sqrt{3}$ là cạnh đối góc 60° trong tam giác 30-60-90.

13 **36**

Bán kính $r = 12 \div 2 = 6$. Diện tích $A = \pi r^2 = \pi \cdot 6^2 = 36\pi$, nên con số cần gõ là 36.

Bẫy hay gặp. gõ **144** (thay thẳng đường kính 12 vào r^2 — ra gấp 4 lần diện tích thật) hoặc **12** (quên bình phương).

14 **Đáp án B**

- A. Bảng giống hệt nhau ở cả hai module.
B. Bảng chỉ có hình học. Tìm công thức đại số trong đó là mất thời gian cho thứ không tồn tại.
C. Trong bài thi tính từng giây, tra thứ không có là lãng phí thuần túy.
D. Không có mặt trong bảng dưới bất kỳ dạng nào.

15 **Đáp án C**

- A. Thừa số $\frac{1}{3}$ làm chúng khác nhau.
- B. Đảo ngược tỉ lệ.
- C. Hai công thức giống hệt nhau trừ thừa số $\frac{1}{3} \rightarrow$ nón bằng một phần ba trụ.
- D. Tỉ lệ $\frac{1}{3}$ đúng với mọi bán kính và chiều cao.

16 **Đáp án D**

- A. Chu vi và diện tích là hai đại lượng khác nhau, khác cả đơn vị.
- B. Với hình vuông, biết chu vi là suy ra được cạnh.
- C. Bình phương chu vi — sai hoàn toàn.
- D. Phải đi qua độ dài cạnh: chu vi $\div 4 = 9$, rồi diện tích $= 9^2 = 81$.

17 **8**

$V = \pi r^2 h \rightarrow 32\pi = \pi \cdot 2^2 \cdot h = 4\pi h$. Chia hai vế cho 4π : $h = 32\pi \div 4\pi = 8$ đơn vị.

Bẫy hay gặp. gõ 16 (quên bình phương bán kính, lấy $32 \div 2$) hoặc 4 (chia nhầm thành $32 \div 8$).

18 **Đáp án A**

- A. Cạnh ngắn nhất là $x = 4$ nên cạnh huyền $= 2x = 8$.
- B. Đó là cạnh đối góc 60° (cạnh trung bình), không phải cạnh huyền.
- C. $\sqrt{2}$ thuộc tam giác 45-45-90, không phải 30-60-90.
- D. Nhân 3 thay vì nhân 2 — nhầm số 3 trong tên góc với hệ số.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Giải & biến đổi phương trình bậc nhất

Cấp 1 Foundation · Unit 1 · 18 câu luyện

Phương trình bậc nhất là **bước cuối** của rất nhiều câu khác. Em đọc hiểu được đề lời văn, lập được phương trình, dựng được hệ, đọc được đồ thị — rồi mất điểm ở đúng bước cô lập x . Không phải vì khó, mà vì làm vội.

Chương này không dạy em điều gì mới. Nó biến cái em đã biết thành **phản xạ**, để bước cuối ấy không còn tốn thời gian và không còn sinh lỗi.

Sau chương này em làm được gì

- Gọi đúng tên từng thành phần: coefficient, constant, variable, solution
- Cô lập ẩn bằng phép ngược, giữ cân bằng hai vế
- Nhận ra phương trình vô nghiệm và vô số nghiệm
- Dịch câu tiếng Anh thành phương trình, và giải "in terms of" biến khác

Nguyên tắc

Làm gì với một vế thì phải làm y hệt với vế kia. Phương trình là cái cân — mất cân bằng là sai.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Bỏ ngoặc (phân phối). 2. Gom ẩn về một vế, số về vế kia.
3. Chia cho hệ số của ẩn. 4. Thay nghiệm ngược lại để thử.

MẸO DESMOS

gõ hai vế thành $y = 4x - 9$ và $y = 19$, giao điểm cho ngay nghiệm.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong $4x - 9 = 19$
solve	giải (tìm giá trị của ẩn)	"Solve for x" = tìm x
variable	biến số	x
coefficient	hệ số (số nhân với biến)	4
constant	hằng số (số đứng một mình)	-9 và 19
solution	nghiệm (giá trị làm đẳng thức đúng)	$x = 7$

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Quên phân phối cho **cả hai** hạng tử trong ngoặc: $3(x + 2)$ thành $3x + 2$ thay vì $3x + 6$.
- Chuyển vế mà không đổi dấu — lỗi phổ biến nhất khi hệ số hoặc hằng số âm.
- Chia cho hệ số **âm** mà quên đổi dấu nghiệm: $-2x = 6$ ra $x = 3$ (đúng phải là $x = -3$).
- Đọc đề tiếng Anh xong giải đúng x nhưng đề hỏi $x + 3$ hoặc $2x$ — trả lời hụt một bước.
- Thấy hai vế giống nhau thì vội kết luận "vô nghiệm"; thực ra đó là **vô số nghiệm**.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 In the equation $7x + 4 = 25$, what is the coefficient of x ?

DỊCH Trong phương trình $7x + 4 = 25$, hệ số của x là số nào?

- (A) 7
- (B) x
- (C) 4
- (D) 25

- 2 In the equation $7x + 4 = 25$, which term is a constant?

DỊCH Trong phương trình $7x + 4 = 25$, hạng tử nào là hằng số?

- (A) 7
- (B) x
- (C) 4
- (D) $7x$

- 3 The instruction “Solve for x ” asks you to do what?

DỊCH Câu lệnh “Solve for x ” yêu cầu bạn làm gì?

- (A) Write x on the left side
- (B) Remove x from the equation
- (C) Multiply both sides by x
- (D) Find the value of x that makes the equation true

4 Which value is the solution of $2x = 10$?

DỊCH Giá trị nào là nghiệm (solution) của phương trình $2x = 10$?

- (A) $x = 8$
- (B) $x = 5$
- (C) $x = 2$
- (D) $x = 20$

5 In math English, the word **variable** refers to which of the following?

DỊCH Trong tiếng Anh toán học, từ “variable” chỉ cái gì?

- (A) The answer to an equation
- (B) A number that never changes
- (C) The number multiplied by a letter
- (D) A letter that represents an unknown number

6 To isolate x in $x + 6 = 13$, what should you do to both sides?

DỊCH Để cô lập x trong $x + 6 = 13$, bạn cần làm gì với cả hai vế?

- (A) Subtract 6 from both sides
- (B) Add 6 to both sides
- (C) Divide both sides by 6
- (D) Multiply both sides by 6

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 If $5x = 45$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $5x = 45$ thì x bằng bao nhiêu?

- (A) 50
- (B) 225
- (C) 40
- (D) 9

8 If $x/3 = 7$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu x chia 3 bằng 7 thì x bằng bao nhiêu?

- (A) 21
- (B) 10
- (C) $7/3$
- (D) 4

9 If $4x - 9 = 19$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $4x - 9 = 19$ thì x bằng bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn

10 If $3(x + 2) = 21$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $3(x + 2) = 21$ thì x bằng bao nhiêu?

- (A) 19
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 6.33

11 If $6x + 5 = 2x + 29$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $6x + 5 = 2x + 29$ thì x bằng bao nhiêu?

- (A) 4
- (B) 24
- (C) 8.5
- (D) 6

12 If $-2x + 7 = 1$, what is the value of x ?

DỊCH Nếu $-2x + 7 = 1$ thì x bằng bao nhiêu?

- (A) 3
- (B) -3
- (C) -4
- (D) 4

Phần C · Áp dụng & bẫy

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

13 A math teacher writes the linear function f , defined by $f(x) = 8 - 3x$, on the board at the start of class. The class has already found that $f(0) = 8$. The teacher then asks the students to find the input value that produces an output of 23, which requires solving the equation $8 - 3x = 23$. What is the value of x ?

DỊCH Một giáo viên toán viết lên bảng hàm số bậc nhất f , xác định bởi $f(x) = 8 - 3x$, vào đầu giờ học. Cả lớp đã tìm được $f(0) = 8$. Sau đó giáo viên yêu cầu học sinh tìm giá trị đầu vào cho ra đầu ra bằng 23, tức là phải giải phương trình $8 - 3x = 23$. Giá trị của x là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14 A textbook asks students to classify each linear equation in a list by its number of solutions. One equation in the list is $4(x - 1) = 4x - 4$. How many solutions does this equation have?

DỊCH Một cuốn sách giáo khoa yêu cầu học sinh phân loại từng phương trình bậc nhất trong một danh sách theo số nghiệm của nó. Một phương trình trong danh sách là $4(x - 1) = 4x - 4$. Phương trình này có bao nhiêu nghiệm?

- (A) $x = 0$ only
- (B) Exactly one solution
- (C) Infinitely many solutions
- (D) No solution

- 15 In a review session, a teacher writes two equations that look almost identical and asks the class to compare them. The second of the two is $2x + 5 = 2x - 3$, in which the variable x has the same coefficient on both sides of the equal sign. How many solutions does this equation have?

DỊCH Trong một buổi ôn tập, giáo viên viết hai phương trình trông gần giống hệt nhau và yêu cầu cả lớp so sánh. Phương trình thứ hai trong hai phương trình đó là $2x + 5 = 2x - 3$, trong đó biến x có cùng hệ số ở cả hai vế của dấu bằng. Phương trình này có bao nhiêu nghiệm?

- (A) Exactly one solution
- (B) $x = -4$
- (C) Infinitely many solutions
- (D) No solution

- 16 A taxi company in a small city charges every passenger a flat fee of \$3 for the trip, plus an additional \$2 for each mile traveled. The flat fee is charged only once, no matter how far the passenger travels, and the mileage charge applies to every mile of the trip. A passenger takes a single ride across the city and is charged a total of \$19, which includes both the flat fee and the mileage charge. How many miles long was the ride?

DỊCH Một hãng taxi ở một thành phố nhỏ thu của mỗi hành khách khoản phí cố định 3 đô cho chuyến đi, cộng thêm 2 đô cho mỗi dặm di chuyển. Phí cố định chỉ thu một lần, bất kể hành khách đi xa bao nhiêu, còn phí theo dặm áp dụng cho mọi dặm của chuyến đi. Một hành khách đi một chuyến ngang thành phố và bị tính tổng cộng 19 đô, đã bao gồm cả phí cố định lẫn phí theo dặm. Chuyến đi đó dài bao nhiêu dặm?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 17 In a physics formula, the quantities a , b , and c are constants with $a \neq 0$, and they satisfy the equation $ax + b = c$. Which expression gives x in terms of a , b , and c ?

DỊCH Trong một công thức vật lý, các đại lượng a , b và c là những hằng số với $a \neq 0$, và chúng thỏa mãn phương trình $ax + b = c$. Biểu thức nào cho x theo a , b và c ?

- (A) $x = a(c - b)$
- (B) $x = (b - c) / a$
- (C) $x = (c - b) / a$
- (D) $x = c - b / a$

- 18 A company's weekly production is described by the equation $3x + 2y = 12$, where x is the number of hours spent on task A and y is the number of hours spent on task B. A manager wants to rewrite the equation so that x is isolated on one side. Which expression gives x in terms of y ?

DỊCH Sản lượng hàng tuần của một công ty được mô tả bởi phương trình $3x + 2y = 12$, trong đó x là số giờ dành cho công việc A và y là số giờ dành cho công việc B. Một quản lý muốn viết lại phương trình sao cho x đứng riêng một vế. Biểu thức nào cho x theo y ?

- (A) $x = (12 + 2y) / 3$
- (B) $x = 4 - 2y$
- (C) $x = 12 - 2y$
- (D) $x = (12 - 2y) / 3$

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. **1.** Coefficient = hệ số — con số ĐỪNG NGAY TRƯỚC và nhân với biến.
2. **2.** Constant = hằng số — số không đi kèm biến nào cả.
3. **3.** Solve = giải. Đề muốn một con số cụ thể khiến đẳng thức đúng.
4. **4.** Solution = nghiệm. Thay vào phải cho đẳng thức đúng: $2 \cdot ? = 10$.
5. **5.** Variable = biến số — chữ cái đại diện cho số chưa biết.
6. **6.** Isolate = cô lập. Dùng phép NGƯỢC lại với phép đang có: đang cộng 6 thì...
7. **7.** x đang bị NHÂN với 5 $\rightarrow$ chia cả hai vế cho 5.
8. **8.** x đang bị CHIA cho 3 $\rightarrow$ nhân cả hai vế với 3.
9. **9.** Hai bước: cộng 9 cho hai vế trước, rồi mới chia cho 4.
10. **10.** Chia hai vế cho 3 trước cho nhanh, hoặc phân phối 3 vào cả x LẦN 2.
11. **11.** Gom x về một vế: trừ $2x$ hai vế; gom số về vế kia: trừ 5 hai vế.
12. **12.** Trừ 7 hai vế được $-2x = -6$, rồi chia cho -2 . Âm chia âm ra dương.
13. **13.** Dữ kiện $f(0) = 8$ không cần dùng. Trừ 8 hai vế được $-3x = 15$. Chú ý dấu khi chia cho -3 . Ô tự điền CÓ nhận dấu trừ.
14. **14.** Phân phối vế trái rồi so sánh hai vế. Nếu hai vế giống HẾT nhau thì sao?
15. **15.** Trừ $2x$ cả hai vế xem còn lại gì. Kết quả có phải một mệnh đề đúng không?
16. **16.** Đặt m là số dặm: $2m + 3 = 19$. Phí cố định chỉ tính MỘT lần, đừng nhân với m .
17. **17.** Làm y hệt như với số: trừ b trước, rồi mới chia cho a . “In terms of” = biểu diễn theo các chữ kia.
18. **18.** Coi y như một con số: chuyển $2y$ sang vế phải, rồi chia cả hai vế cho 3.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án A**

- A. 7 nhân với x nên 7 là coefficient (hệ số).
- B. x là variable (biến số), không phải hệ số.
- C. 4 là constant (hằng số) — đứng một mình, không nhân với x .
- D. 25 là constant ở vế phải.

2 **Đáp án C**

- A. 7 là coefficient vì nó nhân với x .
- B. x là variable.
- C. 4 đứng một mình, không nhân với biến $\rightarrow$ constant.
- D. $7x$ có chứa biến x nên là variable term, không phải constant.

3 **Đáp án D**

- A. Viết x ở đâu không quan trọng — quan trọng là tìm ra giá trị.
- B. Không phải khử x , mà là tìm x .
- C. Đó chỉ là một phép biến đổi, không phải mục tiêu.
- D. Đúng — giải là tìm giá trị của x làm hai vế bằng nhau.

4 **Đáp án B**

- A. Trừ thay vì chia ($10 - 2$). Ở đây x đang bị NHÂN nên phải CHIA.
- B. Thay vào: $2 \cdot 5 = 10 \checkmark$.
- C. 2 là coefficient, không phải nghiệm.
- D. Nhân thay vì chia: $2 \cdot 20 = 40$, sai.

5 **Đáp án D**

- A. Đó là solution (nghiệm).
- B. Đó là constant (hằng số).
- C. Đó là coefficient (hệ số).
- D. Variable = biến số, chữ cái thay cho số chưa biết (x, y, n...).

6 **Đáp án A**

- A. Phép ngược của cộng là trừ: $x + 6 - 6 = 13 - 6 \rightarrow x = 7$.
- B. Cộng thêm 6 làm x càng bị 'che', ra $x + 12 = 19$.
- C. Chia chỉ dùng khi x bị NHÂN với 6, không phải cộng.
- D. Nhân làm phương trình phức tạp hơn.

7 **Đáp án D**

- A. Cộng 5 — sai phép.
- B. Nhân thay vì chia.
- C. Trừ 5 thay vì chia 5.
- D. $45 \div 5 = 9$. Thử lại: $5 \cdot 9 = 45 \checkmark$.

8 **Đáp án A**

- A. $7 \cdot 3 = 21$. Thử lại: $21 \div 3 = 7 \checkmark$.
- B. Cộng 3 thay vì nhân 3.
- C. Chia thêm lần nữa — làm sai chiều phép ngược.
- D. Trừ 3 — sai phép.

9 **7**

Cộng 9 hai vế: $4x = 28$. Chia cho 4: $x = 7$. Thử lại: $4 \cdot 7 - 9 = 28 - 9 = 19 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 28 (dừng sau bước cộng 9, quên chia 4) hoặc 2.5 (trừ 9 thay vì cộng 9 khi chuyển vế).

10 **Đáp án B**

- A. Trừ 2 ở vế phải mà quên chia 3.
- B. Chia 3: $x + 2 = 7 \rightarrow x = 5$. Thử lại: $3(5 + 2) = 21 \checkmark$.
- C. Dừng ở $x + 2 = 7$, quên trừ 2.
- D. Phân phối sót: viết $3x + 2 = 21$ thay vì $3x + 6 = 21$.

11 **Đáp án D**

- A. 4 là hệ số sau khi gom ($4x$), không phải nghiệm.
- B. Dừng ở $4x = 24$, quên chia cho 4.
- C. Cộng $2x$ thay vì trừ khi chuyển vế.
- D. $4x = 24 \rightarrow x = 6$. Thử lại: $36 + 5 = 41$ và $12 + 29 = 41 \checkmark$.

12 **Đáp án A**

- A. $-2x = -6 \rightarrow x = 3$. Thử lại: $-2 \cdot 3 + 7 = 1 \checkmark$.
- B. Quên rằng âm chia âm ra DƯƠNG.
- C. Cộng 7 thay vì trừ 7 khi chuyển vế.
- D. Không khớp: $-2 \cdot 4 + 7 = -1$, không phải 1.

13 **-5**

Dữ kiện $f(0) = 8$ là thông tin thừa, không cần đến. Giải $8 - 3x = 23$: trừ 8 hai vế được $-3x = 15$. Chia cho -3 : $x = -5$. Thử lại: $8 - 3(-5) = 8 + 15 = 23 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 5 (quên dấu âm — lỗi phổ biến nhất ở câu này) hoặc 15 (dừng ở $-3x = 15$, chưa chia).

14 **Đáp án C**

- A. $x = 0$ đúng, nhưng $x = 1$, $x = 99$ cũng đúng.
- B. Sau khi rút gọn không còn x để giải — không phải một nghiệm duy nhất.
- C. Vế trái phân phối ra đúng $4x - 4$ — hai vế trùng nhau nên MỌI x đều đúng.
- D. Bẫy kinh điển: hai vế trùng nhau là VÔ SỐ nghiệm, không phải vô nghiệm.

15 **Đáp án D**

- A. Hệ số x hai vế bằng nhau nên x bị triệt tiêu, không giải ra được giá trị nào.
- B. Thử lại: $-8 + 5 = -3$ và $-8 - 3 = -11$, không bằng nhau.
- C. Chỉ vô số nghiệm khi rút gọn ra mệnh đề ĐÚNG (ví dụ $5 = 5$).
- D. Trừ $2x$ hai vế còn $5 = -3$ — sai với mọi x , nên phương trình vô nghiệm.

16 **8**

Gọi m là số dặm. Phí cố định 3 chỉ tính một lần, phí theo dặm là $2m \rightarrow 2m + 3 = 19$. Trừ 3: $2m = 16 \rightarrow m = 8$. Thử lại: $3 + 2 \cdot 8 = 19 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 9.5 (quên trừ phí cố định, lấy $19 \div 2$) hoặc 3.8 (đặt nhầm mô hình $3m + 2 = 19$ — nhân phí cố định với số dặm).

17 **Đáp án C**

- A. Nhân với a thay vì chia cho a .
- B. Đảo dấu tử số — chuyển vế mà không đổi dấu đúng.
- C. Trừ b : $ax = c - b$, rồi chia a : $x = (c - b)/a$.
- D. Thiếu ngoặc: viết vậy nghĩa là chỉ chia b cho a , sai thứ tự phép tính.

18 **Đáp án D**

- A. Chuyển vế mà không đổi dấu của $2y$.
- B. Chỉ chia 12 cho 3 mà quên chia luôn phần $2y$.
- C. Quên chia cho 3 — bẫy hay gặp nhất.
- D. $3x = 12 - 2y \rightarrow x = (12 - 2y)/3$. Thử $y = 3$: $x = 2$, và $3 \cdot 2 + 2 \cdot 3 = 12 \checkmark$.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Bài toán lời văn 1 ẩn

Cấp 1 Foundation · Unit 1 · 18 câu luyện

Chương trước em giải phương trình có sẵn. Ở đây đề không cho phương trình — nó kể một câu chuyện rồi bắt em tự viết ra.

Bước quyết định nằm ngay ở đầu: **đặt ẩn cho rõ**. Câu hỏi “ x là cái gì?” phải trả lời được thành một câu đầy đủ, kèm đơn vị, trước khi em viết dấu bằng đầu tiên. Bỏ qua bước đó là nguồn gốc của lỗi phổ biến nhất — giải ra x đúng, nhưng đề hỏi $x + 6$.

Sau chương này em làm được gì

- Dịch cụm tiếng Anh thành biểu thức toán: *per*, *total*, *more than*, *less than*, *twice*
- Đặt ẩn và lập phương trình từ tình huống đời thường
- Phân biệt phần trả MỘT LẦN và phần LẶP LẠI theo đơn vị
- Diễn giải ý nghĩa của từng con số trong mô hình — dạng SAT hỏi ở mọi module

Nguyên tắc

Đọc xong phải đặt được ẩn. Câu hỏi "x là cái gì?" phải trả lời được bằng một câu đầy đủ trước khi viết phương trình.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đặt ẩn, viết rõ đơn vị. 2. Tìm phần LẬP LẠI (nhân với ẩn) và phần MỘT LẦN (cộng thêm). 3. Lập phương trình cho bằng tổng. 4. Giải xong đọc lại đề xem hỏi cái gì.

MẸO DESMOS

nhập $y = 60x + 45$ và $y = 285$, giao điểm cho ngay số giờ — nhanh hơn giải tay khi số lẻ.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Dấu hiệu trong đề
per	trên mỗi (mỗi một)	"\$2 per mile" → nhân với số dặm
one-time / flat fee	phí trả một lần	cộng thêm, KHÔNG nhân với ẩn
total	tổng cộng	vế phải của phương trình
more than / less than	hơn / kém	"3 less than n" = $n - 3$, KHÔNG phải $3 - n$
represents	biểu diễn, cho biết	đề hỏi con số đó nghĩa gì trong thực tế

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Dịch "**3 less than n**" thành $3 - n$. Tiếng Anh nói ngược: kết quả đúng là $n - 3$.
- Nhân phí trả một lần với ẩn: viết $45x + 60$ thay vì **$60x + 45$** . Hỏi "cái nào lặp lại?" trước khi viết.
- Giải ra x rồi khoanh luôn, trong khi đề hỏi $x + 6$ hay **$2x$** — trả lời hụt một bước.
- Quên đơn vị: đề hỏi số **phút** mà trả lời theo giờ, hoặc ngược lại.
- Đặt ẩn mơ hồ (" x là tiền") nên không biết nhân gì với gì. Phải nói rõ: " x là số giờ làm".

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 A gym charges \$25 **per month**. What does the phrase “per month” tell you about the number 25?

DỊCH Một phòng gym thu 25 đô mỗi tháng. Cụm “per month” cho biết điều gì về số 25?

- (A) It is paid only once at the beginning
 - (B) It is repeated for each month, so it is multiplied by the number of months
 - (C) It is the number of months
 - (D) It is the total amount paid
- 2 In a word problem, which phrase signals an amount that is added only once, not multiplied by the variable?

DỊCH Trong bài toán lời văn, cụm nào báo hiệu một khoản chỉ cộng MỘT LẦN, không nhân với ẩn?

- (A) \$40 every month
- (B) a one-time registration fee of \$40
- (C) \$40 per hour
- (D) \$40 for each session

- 3 Which expression represents “5 more than twice a number x ”?

DỊCH Biểu thức nào biểu diễn “5 more than twice a number x ” (5 hơn hai lần số x)?

- (A) $2x + 5$
- (B) $5 - 2x$
- (C) $5x + 2$
- (D) $2(x + 5)$

- 4 Which expression represents “3 less than a number n ”?

DỊCH Biểu thức nào biểu diễn “3 less than a number n ” (kém số n 3 đơn vị)?

- (A) $n + 3$
- (B) $3n$
- (C) $3 - n$
- (D) $n - 3$

- 5 A problem states: “The total cost is \$19.” In the equation for this situation, where does 19 belong?

DỊCH Đề nói: “Tổng chi phí là 19 đô”. Trong phương trình mô tả tình huống, số 19 nằm ở đâu?

- (A) On the side by itself, as the value the expression equals
- (B) As the number multiplied by the fee
- (C) As the coefficient of the variable
- (D) It is not used in the equation

- 6 An equation models a situation as $C = 12m + 55$, where C is the total cost in dollars and m is the number of months. What does 55 most likely represent?

DỊCH Một phương trình mô tả tình huống: $C = 12m + 55$, với C là tổng chi phí (đô) và m là số tháng. Số 55 nhiều khả năng biểu diễn điều gì?

- (A) The cost for each month
- (B) A one-time fee paid at the start
- (C) The total number of months
- (D) The total cost after 55 months

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 A phone plan costs \$15 per month plus \$0.10 for each minute of calling. In one month the bill was \$27. How many minutes of calling were used?

DỊCH Một gói điện thoại tính 15 đô mỗi tháng cộng 0,10 đô cho mỗi phút gọi. Một tháng nợ hoá đơn là 27 đô. Đã gọi bao nhiêu phút?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 8 A number increased by 12 is 30. What is the number?

DỊCH Một số cộng thêm 12 thì bằng 30. Số đó là bao nhiêu?

- (A) 42
- (B) 18
- (C) 2.5
- (D) 12

9 Twice a number, decreased by 5, is 17. What is the number?

DỊCH Hai lần một số, bớt đi 5, thì bằng 17. Số đó là bao nhiêu?

- (A) 22
- (B) 6
- (C) 11
- (D) 8.5

10 A book club has 8 members. Each member pays the same amount d , in dollars, and the club collects \$96 in total. What is the value of d ?

DỊCH Một câu lạc bộ sách có 8 thành viên. Mỗi người đóng cùng số tiền d (đô), tổng thu được 96 đô. Giá trị của d là bao nhiêu?

- (A) 88
- (B) 768
- (C) 8
- (D) 12

11 Sarah has 3 times as many stickers as Tom. Together they have 48 stickers. How many stickers does Tom have?

DỊCH Sarah có số sticker gấp 3 lần Tom. Cả hai cộng lại có 48 cái. Tom có bao nhiêu sticker?

- (A) 12
- (B) 36
- (C) 24
- (D) 16

- 12 A worker earns \$18 per hour plus a fixed bonus of \$50 for the week. If the worker earned \$302 in one week, how many hours did the worker work?

DỊCH Một công nhân được trả 18 đô mỗi giờ cộng thêm khoản thưởng cố định 50 đô mỗi tuần. Nếu tuần đó nhận được 302 đô thì đã làm bao nhiêu giờ?

- (A) 16.8
- (B) 19.6
- (C) 252
- (D) 14

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A plumbing company charges each customer a call-out fee of \$45 for traveling to the customer's home, plus \$60 for each hour of work performed at the home. The call-out fee is charged one time per visit and does not depend on how long the work takes, while the hourly charge applies to every hour worked. A homeowner received a bill of \$285 for a single visit, and that bill included both the call-out fee and the hourly charges. How many hours of work did the job take?

DỊCH Một công ty sửa ống nước thu của mỗi khách hàng phí đến nhà 45 đô cho việc di chuyển tới nhà khách, cộng thêm 60 đô cho mỗi giờ làm việc tại nhà. Phí đến nhà chỉ thu một lần cho mỗi lượt tới và không phụ thuộc vào việc làm mất bao lâu, còn phí theo giờ áp dụng cho mọi giờ làm. Một chủ nhà nhận hóa đơn 285 đô cho một lượt tới, và hóa đơn đó đã gồm cả phí đến nhà lẫn phí theo giờ. Công việc đó mất bao nhiêu giờ làm?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 14 In a laboratory notebook, the mass x , in grams, of a sample is recorded as satisfying the equation $4x + 3 = 23$. A technician must report the value of $x + 6$ in the next column of the table. What is the value of $x + 6$?

DỊCH Trong một sổ ghi chép phòng thí nghiệm, khối lượng x (tính bằng gam) của một mẫu vật được ghi là thỏa mãn phương trình $4x + 3 = 23$. Một kỹ thuật viên phải ghi giá trị của $x + 6$ vào cột kế tiếp của bảng. Giá trị của $x + 6$ là bao nhiêu?

- (A) 29
- (B) 26
- (C) 11
- (D) 5

- 15 A librarian is labeling three adjacent shelves in a reading room with three consecutive integers, so that each shelf number is exactly one more than the number on the shelf immediately before it. After the labels are printed, the librarian notices that the sum of the three shelf numbers is 84. What is the greatest of the three integers?

DỊCH Một thủ thư dán nhãn cho ba kệ sách liền nhau trong phòng đọc bằng ba số nguyên liên tiếp, sao cho số của mỗi kệ đúng bằng số của kệ liền trước cộng thêm một. Sau khi in nhãn xong, thủ thư nhận ra tổng ba số kệ đó bằng 84. Số lớn nhất trong ba số nguyên đó là bao nhiêu?

- (A) 27
- (B) 84
- (C) 28
- (D) 29

- 16 A fitness center offers a membership whose total cost is modeled by the equation $C = 12m + 55$, where C is the total cost, in dollars, paid by a member after m months of membership. The model applies for any whole number of months. Which of the following is the best interpretation of 12 in this context?

DỊCH Một trung tâm thể hình cung cấp gói hội viên có tổng chi phí được mô tả bởi phương trình $C = 12m + 55$, trong đó C là tổng chi phí (tính bằng đô) mà hội viên trả sau m tháng tham gia. Mô hình này áp dụng cho mọi số tháng nguyên. Đây là cách diễn giải đúng nhất cho số 12 trong ngữ cảnh này?

- (A) The one-time joining fee, in dollars
- (B) The cost, in dollars, for each additional month of membership
- (C) The number of months of membership
- (D) The total cost, in dollars, of the membership

- 17 A stationery store sells a certain notebook for \$4 each, with no discount for buying more than one. At checkout, a customer who wants a reusable bag pays a single bag fee of \$2, regardless of how many notebooks are purchased. A customer buys n of these notebooks and pays the bag fee once. Which equation represents the total amount T , in dollars, that the customer pays?

DỊCH Một cửa hàng văn phòng phẩm bán một loại vở với giá 4 đô mỗi quyển, không giảm giá khi mua nhiều hơn một quyển. Khi thanh toán, khách nào muốn lấy túi dùng lại thì trả một khoản tiền túi 2 đô, bất kể mua bao nhiêu quyển vở. Một khách mua n quyển vở loại này và trả tiền túi một lần. Phương trình nào biểu diễn tổng số tiền T (tính bằng đô) mà khách phải trả?

- (A) $T = 4n + 2$
(B) $T = 2n + 4$
(C) $T = 4(n + 2)$
(D) $T = 6n$
- 18 A storage tank contains 500 liters of water and drains at a constant rate of 8 liters per minute. After how many minutes will the tank contain 260 liters of water?

DỊCH Một bể chứa đang có 500 lít nước và nước chảy ra đều đặn với tốc độ 8 lít mỗi phút. Sau bao nhiêu phút thì bể còn chứa 260 lít nước?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. “Per” = trên mỗi. Số đi kèm “per” là số LẶP LẠI, phải nhân với số đơn vị.
2. 2. Tìm cụm mang nghĩa “một lần duy nhất”.
3. 3. “Twice a number” = $2x$. “5 more than ...” = cộng 5 vào cái đứng sau nó.
4. 4. Tiếng Anh nói NGƯỢC thứ tự phép trừ. Đọc là “lấy n rồi bớt đi 3”.
5. 5. “Total” là kết quả cuối cùng mà cả biểu thức phải bằng.
6. 6. Số KHÔNG đi kèm m thì không phụ thuộc số tháng — nó xảy ra bao nhiêu lần?
7. 7. Gọi t là số phút: $0,10t + 15 = 27$. Trừ 15 trước rồi mới chia.
8. 8. “Increased by” = cộng thêm. Đặt $n + 12 = 30$.
9. 9. “Twice a number” = $2n$; “decreased by 5” = trừ 5. Được $2n - 5 = 17$.
10. 10. Mỗi người đóng d , có 8 người $\rightarrow 8d = 96$.
11. 11. Đặt T là số sticker của Tom $\rightarrow$ Sarah có $3T$. Tổng: $T + 3T = 48$.
12. 12. Đặt h là số giờ: $18h + 50 = 302$. Thường chỉ tính một lần.
13. 13. Đặt h là số giờ: $60h + 45 = 285$. Phí đến nhà chỉ tính một lần, đừng nhân với h .
14. 14. Giải ra x trước, RỒI đọc lại xem đề hỏi gì — đề không hỏi x .
15. 15. Đặt số nhỏ nhất là $n \rightarrow$ ba số là $n, n + 1, n + 2$. Cộng lại rồi giải, sau đó lấy số LỚN NHẤT.
16. 16. Số đi kèm ẩn m cho biết chi phí thay đổi bao nhiêu khi m tăng thêm 1.
17. 17. Cái nào lặp lại theo số quyển? Cái nào chỉ trả một lần?
18. 18. Nước GIẢM nên phần theo thời gian mang dấu trừ: $500 - 8t = 260$.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án B**

- A. Đó là “one-time fee” (phí trả một lần), không phải “per month”.
- B. Đúng — “per month” nghĩa là mỗi tháng một lần 25 đô, nên viết 25m.
- C. Số tháng mới là ẩn, còn 25 là số tiền mỗi tháng.
- D. Tổng tiền là “total”, thường nằm ở vế phải phương trình.

2 **Đáp án B**

- A. “Every month” lặp lại hằng tháng, phải nhân với số tháng.
- B. “One-time” = trả một lần → là hằng số cộng thêm.
- C. “Per hour” là phân lặp lại theo giờ.
- D. “For each” giống “per” — phải nhân với số buổi.

3 **Đáp án A**

- A. Twice a number = $2x$, rồi “5 more than” nghĩa là cộng thêm 5.
- B. “More than” là cộng, không phải trừ.
- C. Đảo vai trò của 2 và 5.
- D. Cách này nhân đôi cả phần cộng 5 — sai thứ tự.

4 **Đáp án D**

- A. “Less” là bớt, không phải thêm.
- B. Đây là nhân, không phải trừ.
- C. Bấy kinh điển của học sinh Việt: dịch theo đúng thứ tự chữ. Tiếng Anh nói ngược.
- D. “3 less than n ” = n bớt đi 3 → $n - 3$.

5 Đáp án A

- A. Tổng là giá trị mà biểu thức chi phí phải bằng $\rightarrow 2m + 3 = 19$.
- B. Tổng không nhân với gì cả.
- C. Hệ số là số nhân với ẩn (chi phí mỗi đơn vị).
- D. Không có tổng thì không lập được phương trình.

6 Đáp án B

- A. Chi phí mỗi tháng là 12 (số đi kèm m).
- B. 55 không nhân với m nên không đổi theo tháng $\rightarrow$ khoản trả một lần.
- C. Số tháng chính là ẩn m.
- D. Tổng chi phí là C, không phải 55.

7 120

Gọi t là số phút gọi. Phương trình: $0,10t + 15 = 27 \rightarrow 0,10t = 12 \rightarrow t = 12 \div 0,10 = 120$ phút. Thử lại: $15 + 0,10 \cdot 120 = 15 + 12 = 27 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **270** (quên trừ 15, lấy $27 \div 0,1$) hoặc **12** (dừng ở bước $0,10t = 12$, chưa chia cho 0,10).

8 Đáp án B

- A. Cộng 12 thay vì trừ khi giải.
- B. $n + 12 = 30 \rightarrow n = 18$. Thử lại: $18 + 12 = 30 \checkmark$.
- C. Chia 30 cho 12 — sai phép, ở đây là cộng chứ không phải nhân.
- D. 12 là phần cộng thêm, không phải số cần tìm.

9 Đáp án C

- A. Dừng ở $2n = 22$, quên chia cho 2.
- B. Trừ 5 rồi chia 2 sai thứ tự: $(17 - 5) \div 2 = 6$ — phải CỘNG 5 khi chuyển về.
- C. $2n - 5 = 17 \rightarrow 2n = 22 \rightarrow n = 11$. Thử lại: $22 - 5 = 17 \checkmark$.
- D. Bỏ qua phần “decreased by 5” (lấy $17 \div 2$).

10 **Đáp án D**

- A. Trừ 8 thay vì chia cho 8.
- B. Nhân thay vì chia.
- C. 8 là số thành viên, không phải số tiền mỗi người.
- D. $8d = 96 \rightarrow d = 12$. Thử lại: $8 \cdot 12 = 96 \checkmark$.

11 **Đáp án A**

- A. $T + 3T = 4T = 48 \rightarrow T = 12$ (Sarah có 36). Thử lại: $12 + 36 = 48 \checkmark$.
- B. Đó là số của Sarah — đề hỏi Tom.
- C. Chia đôi 48 — chỉ đúng nếu hai người bằng nhau.
- D. Chia 48 cho 3, quên rằng tổng gồm 4 phần (1 của Tom + 3 của Sarah).

12 **Đáp án D**

- A. Quên trừ khoản thưởng 50 (lấy $302 \div 18$).
- B. Cộng 50 thay vì trừ khi chuyển vé.
- C. Dừng ở $18h = 252$, chưa chia cho 18.
- D. $18h = 252 \rightarrow h = 14$. Thử lại: $18 \cdot 14 + 50 = 252 + 50 = 302 \checkmark$.

13 **4**

Gọi h là số giờ làm. Phương trình: $60h + 45 = 285 \rightarrow 60h = 240 \rightarrow h = 4$.
Thử lại: $45 + 60 \cdot 4 = 45 + 240 = 285 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 4.75 (quên trừ phí đến nhà, lấy $285 \div 60$) hoặc 240 (dừng ở $60h = 240$).

14 **Đáp án C**

- A. Cộng 6 vào 23 thay vì vào x .
- B. Cộng 6 vào 20 (giá trị của $4x$) chứ không phải vào x .
- C. $4x = 20 \rightarrow x = 5$, nên $x + 6 = 11$.
- D. Đó là x . Đề hỏi $x + 6$ — bẫy “trả lời hụt một bước” quen thuộc của SAT.

15 **Đáp án D**

- A. Đó là số NHỎ nhất — đề hỏi số lớn nhất.
- B. 84 là tổng của cả ba số.
- C. Đó là số ở giữa (cũng là trung bình $84 \div 3$).
- D. $n + (n+1) + (n+2) = 3n + 3 = 84 \rightarrow n = 27$, ba số là 27, 28, 29 $\rightarrow$ lớn nhất là 29.

16 **Đáp án B**

- A. Phí gia nhập là 55 (số không đi kèm m).
- B. 12 là hệ số của m $\rightarrow$ mỗi tháng thêm vào tổn thêm 12 đô.
- C. Số tháng là ẩn m.
- D. Tổng chi phí là C, phụ thuộc vào m.

17 **Đáp án A**

- A. 4 đô lặp lại mỗi quyển nên nhân với n; 2 đô túi trả một lần nên cộng thêm.
- B. Đảo vai trò: tiền túi bị nhân với số quyển.
- C. Cách này tính thành mua thêm 2 quyển nữa, không phải cộng 2 đô.
- D. Gộp cả 2 đô vào mỗi quyển — tiền túi chỉ trả một lần thôi.

18 **30**

Gọi t là số phút. Lượng nước còn lại: $500 - 8t = 260 \rightarrow 8t = 500 - 260 = 240 \rightarrow t = 30$ phút. Thử lại: $500 - 8 \cdot 30 = 500 - 240 = 260 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 95 (dùng dấu cộng thành $500 + 8t = 260$ rồi tính sai) hoặc 32.5 (lấy $260 \div 8$, quên rằng bể bắt đầu từ 500).



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Từ vựng toán học thuật cơ bản

Cấp 1 Foundation · Unit 1 · 18 câu luyện

Đây là chương ít giống toán nhất trong sách, và cũng là chương đáng học nhất với học sinh Việt. Ở phần Toán SAT, **từ vựng quyết định điểm nhiều hơn kỹ năng tính.**

Em giải được. Nhưng đề nói *simplify* mà em đi *solve*, đề hỏi *factor* mà em trả lời *multiple*, đề nói *product* mà em cộng. Mất điểm không phải vì không biết làm — mà vì làm nhầm việc.

Sau chương này em làm được gì

- Gọi đúng tên các thành phần: term, coefficient, constant, factor, sum, product, quotient
- Dịch chính xác các động từ lệnh: solve, simplify, evaluate, represent, interpret
- Hiểu các cụm chỉ quan hệ: in terms of, at least, at most, respectively
- Không nhầm cặp từ dễ lẫn: expression/equation, factor/multiple, sum/product

Nguyên tắc

Ở phần Toán, từ vựng quyết định điểm nhiều hơn kỹ năng tính. Học sinh Việt thường giải được nhưng làm sai vì hiểu nhầm một chữ trong đề.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đọc đề, gạch chân ĐỘNG TỪ LỆNH (solve / simplify / evaluate). 2. Gạch chân đại lượng đề hỏi. 3. Làm xong đối chiếu lại hai chỗ đã gạch. 4. Gặp từ lạ, đọc lại cả câu — ngữ cảnh thường đủ để đoán nghĩa.

MẸO DESMOS

khi đề nói "equivalent" (tương đương), vẽ cả hai biểu thức — trùng khít nghĩa là tương đương thật, cắt nhau một điểm thì không.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Ví dụ trong $3x^2 + 5x - 8$
term	hạng tử (phần cách nhau bởi + hoặc -)	có 3 hạng tử: $3x^2$, $5x$, -8
coefficient	hệ số	3 và 5
constant	hằng số	-8
simplify	rút gọn (không giải)	gom hạng tử đồng dạng
evaluate	tính giá trị (thay số vào)	"evaluate at $x = 2$ " $\rightarrow 3 \cdot 4 + 10 - 8$

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Nhầm **solve** (giải, tìm x) với **simplify** (rút gọn, không có x để tìm) và **evaluate** (thay số vào rồi tính).
- Nhầm **factor** (ước, thừa số) với **multiple** (bội). 3 là factor của 12; 24 là multiple của 12.
- Nhầm **sum** (tổng, phép cộng) với **product** (tích, phép nhân) — hai từ này xuất hiện dày đặc trong đề.
- Dịch "**at least**" thành "ít nhất là nhỏ hơn". At least 5 nghĩa là ≥ 5 , còn at most 5 là ≤ 5 .
- Bỏ qua chữ **respectively** — nó quy định thứ tự ghép cặp, đọc sót là ghép ngược giá trị.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 How many **terms** are in the expression $3x^2 + 5x - 8$?

DỊCH Biểu thức $3x^2 + 5x - 8$ có bao nhiêu hạng tử (term)?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 6

- 2 The instruction “**Simplify** the expression” asks you to do what?

DỊCH Lệnh “Simplify the expression” yêu cầu bạn làm gì?

- (A) Find the value of x
- (B) Rewrite it in a shorter equivalent form, without finding a value for x
- (C) Draw the graph
- (D) Substitute a number and calculate

- 3 The instruction “**Evaluate** $3x + 4$ at $x = 5$ ” asks you to do what?

DỊCH Lệnh “Evaluate $3x + 4$ at $x = 5$ ” yêu cầu bạn làm gì?

- (A) Factor the expression
- (B) Substitute 5 for x and compute the result
- (C) Solve for x
- (D) Simplify by combining like terms

4 Which number is a **factor** of 12?

DỊCH Số nào là factor (ước) của 12?

- (A) 36
- (B) 120
- (C) 24
- (D) 3

5 In math English, what is the **product** of 4 and 7?

DỊCH Trong tiếng Anh toán học, “the product of 4 and 7” là gì?

- (A) 28
- (B) 11
- (C) 3
- (D) 1.75

6 A problem states that a number must be “**at least 5**.” Which inequality expresses this?

DỊCH Một bài toán nói một số phải “at least 5”. Bất phương trình nào diễn đạt đúng?

- (A) $x > 5$
- (B) $x \geq 5$
- (C) $x \leq 5$
- (D) $x < 5$

Phần B • Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 Evaluate the expression $3x + 4$ when $x = 5$.

DỊCH Tính giá trị của biểu thức $3x + 4$ khi $x = 5$.

Câu tự điền — không có phương án chọn

8 Simplify: $4x + 3 + 2x - 7$

DỊCH Rút gọn: $4x + 3 + 2x - 7$

- (A) $2x - 4$
- (B) $6x + 4$
- (C) $6x - 10$
- (D) $6x - 4$

9 What is the **sum** of the coefficients in the expression $5x + 9y$?

DỊCH Tổng các hệ số trong biểu thức $5x + 9y$ bằng bao nhiêu?

- (A) 45
- (B) 14
- (C) 5
- (D) 4

10 If a and b are 3 and 8, **respectively**, what is the value of $a - b$?

DỊCH Nếu a và b lần lượt là 3 và 8 thì $a - b$ bằng bao nhiêu?

- (A) 5
- (B) 11
- (C) -5
- (D) 24

- 11 Which of the following is the **quotient** when 45 is divided by 9?

DỊCH Thương (quotient) khi chia 45 cho 9 là bao nhiêu?

- (A) 405
- (B) 54
- (C) 36
- (D) 5

- 12 A problem says a bag can hold “**at most** 20 kilograms.” Which inequality represents the weight w that the bag can hold?

DỊCH Một bài toán nói cái túi chịu được “at most 20 kilograms”. Bất phương trình nào biểu diễn khối lượng w mà túi chịu được?

- (A) $w \leq 20$
- (B) $w < 20$
- (C) $w = 20$
- (D) $w \geq 20$

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 Many Digital SAT Math questions use the verb **interpret** rather than the verb solve, and the two verbs call for different kinds of answers. Consider a question that states: “The equation $C = 8n + 150$ **represents** the total cost C , in dollars, of producing n items at a small factory, where the factory pays a fixed setup cost before any items are made.” The question then asks the student to interpret the number 8 in this context. What is the question testing when it asks you to **interpret** the number 8?

DỊCH Nhiều câu Toán của Digital SAT dùng động từ **interpret** (diễn giải) thay vì động từ solve (giải), và hai động từ này đòi hỏi hai kiểu câu trả lời khác nhau. Hãy xét một câu viết: “Phương trình $C = 8n + 150$ biểu diễn tổng chi phí C , tính bằng đô, để sản xuất n sản phẩm tại một xưởng nhỏ, nơi xưởng phải trả một khoản chi phí lắp đặt cố định trước khi làm ra sản phẩm nào.” Câu hỏi sau đó yêu cầu học sinh diễn giải số 8 trong ngữ cảnh này. Khi đề yêu cầu diễn giải (interpret) số 8, nó kiểm tra điều gì?

- (A) Whether you can state what 8 means in real life — the cost of each additional item
- (B) Whether you can graph the equation
- (C) Whether you can simplify the equation
- (D) Whether you can solve for n

- 14 Several pairs of English mathematical terms are easy to confuse, and confusing them leads students to choose the wrong operation before any computation begins. Which pair of words is most often confused, causing students to add when they should multiply?

DỊCH Có nhiều cặp thuật ngữ toán tiếng Anh rất dễ nhầm, và nhầm chúng khiến học sinh chọn sai phép tính ngay từ trước khi bắt đầu tính. Cặp từ nào hay bị nhầm nhất, khiến học sinh cộng trong khi đáng lẽ phải nhân?

- (A) radius and area
(B) slope and line
(C) sum and product
(D) solve and graph
- 15 A caterer's budget for one order is described by the equation $5x + 3y = 40$, where x is the number of sandwiches ordered, y is the number of drinks ordered, and the total budget is 40 dollars. On one particular order, the caterer buys no drinks at all, so the value of y is 0. What is the value of x when y is 0?

DỊCH Ngân sách của một đơn đặt tiệc được mô tả bởi phương trình $5x + 3y = 40$, trong đó x là số phần bánh mì kẹp đặt mua, y là số phần đồ uống đặt mua, và tổng ngân sách là 40 đô. Ở một đơn cụ thể, người đặt tiệc không mua đồ uống nào cả, nên giá trị của y bằng 0. Giá trị của x khi y bằng 0 là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 16 A Digital SAT question asks: “Which expression is **equivalent** to $2(x + 3)$?” A student tests the value $x = 1$, finds that one of the choices gives the same result as $2(x + 3)$ does, and selects that choice immediately. The word **equivalent**, however, is stronger than the phrase **equal at one value**. Why is “**equivalent**” different from “**equal at one value**”?

DỊCH Một câu Digital SAT hỏi: “Biểu thức nào tương đương (equivalent) với $2(x + 3)$?”. Một học sinh thử giá trị $x = 1$, thấy một trong các phương án cho ra cùng kết quả với $2(x + 3)$, và chọn ngay phương án đó. Tuy nhiên, từ **equivalent** mạnh hơn cụm “bằng nhau tại một giá trị”. Vì sao “**equivalent**” khác với “bằng nhau tại một giá trị”?

- (A) Equivalent means they have the same number of terms
 - (B) Equivalent means the two expressions are equal for every value of x
 - (C) Equivalent means they cross the x -axis at the same point
 - (D) There is no difference
- 17 A student is asked to **evaluate** an expression rather than to solve an equation, which means substituting a given number for the variable and then computing the result exactly. The expression given on the test is $4x^2 + 7x - 9$, and the value to be substituted is $x = 2$. What is the value of this expression when $x = 2$?

DỊCH Một học sinh được yêu cầu **evaluate** (tính giá trị) một biểu thức chứ không phải giải một phương trình, tức là thay một số cho trước vào biến rồi tính ra kết quả chính xác. Biểu thức được cho trong đề là $4x^2 + 7x - 9$, và giá trị cần thay vào là $x = 2$. Giá trị của biểu thức khi $x = 2$ là bao nhiêu?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 18 On a practice worksheet, a question says “solve for x in terms of y ,” and a student writes down a numerical answer such as $x = 4$ and then moves on to the next problem. What did the student misunderstand about the phrase “in terms of”?

DỊCH Trên một phiếu bài tập luyện, một câu ghi “solve for x in terms of y ”, và một học sinh viết ra đáp án dạng số như $x = 4$ rồi chuyển sang bài tiếp theo. Học sinh đó hiểu sai điều gì về cụm “in terms of”?

- (A) “In terms of” means to estimate
- (B) The student should have solved for y instead
- (C) “In terms of y ” means the answer must be an expression containing y , not a number
- (D) Nothing — a number is always acceptable

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Hạng tử là các phần được ngăn cách bởi dấu + hoặc -.
2. 2. Biểu thức không có dấu bằng nên không có gì để giải.
3. 3. Đề đã cho sẵn giá trị của x — vậy còn việc gì phải làm?
4. 4. Factor = ước: số chia hết 12. Multiple = bội: số mà 12 chia hết được nó.
5. 5. Product = tích. Sum = tổng.
6. 6. At least = ít nhất là, tức không được nhỏ hơn.
7. 7. Evaluate = thay số vào rồi tính. Nhân trước, cộng sau.
8. 8. Gom hạng tử đồng dạng: các hạng tử có x gom với nhau, các hằng số gom với nhau.
9. 9. Hệ số là các số nhân với biến. Sum = cộng lại.
10. 10. Respectively = lần lượt, quy định thứ tự ghép: a ứng số đầu, b ứng số sau.
11. 11. Quotient = thương, kết quả của phép chia.
12. 12. At most = nhiều nhất là, tức không được vượt quá.
13. 13. Interpret = diễn giải: số đó nghĩa là gì trong ĐỜI THỰC, không phải tính ra số.
14. 14. Nghĩ tới hai danh từ chỉ kết quả của phép cộng và phép nhân.
15. 15. Thay $y = 0$ rồi giải cho x . Chú ý đề hỏi x , không hỏi y .
16. 16. Nghĩ xem tương đương phải đúng với bao nhiêu giá trị của x .
17. 17. Bình phương TRƯỚC, rồi mới nhân, cuối cùng cộng trừ. Đừng nhân 4 với 2 trước.
18. 18. “In terms of y ” quy định dạng của câu trả lời.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

- A. Bỏ sót hằng số -8 — nó cũng là một hạng tử.
- B. Đếm nhầm cả dấu phép tính thành hạng tử.
- C. Ba hạng tử: $3x^2$, $5x$ và -8 .
- D. Đếm cả hệ số và biến riêng lẻ — không phải cách đếm hạng tử.

2 **Đáp án B**

- A. Đó là “solve”, và chỉ làm được với phương trình.
- B. Simplify = rút gọn. Không có dấu bằng nên không tìm được x .
- C. Đó là “graph”.
- D. Đó là “evaluate”.

3 **Đáp án B**

- A. Đó là “factor”.
- B. Evaluate = thay số vào rồi tính: $3 \cdot 5 + 4 = 19$.
- C. x đã cho sẵn rồi, không cần tìm.
- D. Biểu thức đã gọn; đề yêu cầu tính ra số.

4 **Đáp án D**

- A. Cũng là bội của 12.
- B. Bội của 12.
- C. 24 là bội (multiple) của 12, không phải ước.
- D. $12 \div 3 = 4$ nên 3 là ước (factor) của 12.

5 **Đáp án A**

- A. Product = tích, tức $4 \times 7 = 28$.
- B. 11 là sum (tổng) $4 + 7$.
- C. 3 là difference (hiệu) $7 - 4$.
- D. Đó là quotient (thương) $7 \div 4$.

6 **Đáp án B**

- A. Thiếu trường hợp bằng đúng 5.
- B. At least 5 = ít nhất bằng 5, tức lớn hơn hoặc bằng 5.
- C. Đó là “at most 5” (nhiều nhất là 5).
- D. Ngược hẳn nghĩa.

7 **19**

Thay $x = 5$: $3 \cdot 5 + 4 = 15 + 4 = 19$.

Bẫy hay gặp. gõ 27 (cộng trước rồi mới nhân: $3 \cdot (5+4)$) hoặc 15 (quên cộng 4).

8 **Đáp án D**

- A. Trừ hai hệ số x thay vì cộng.
- B. Sai dấu ở phần hằng số: $3 - 7 = -4$, không phải $+4$.
- C. Lấy $-7 - 3$ thay vì $3 - 7$.
- D. $4x + 2x = 6x$ và $3 - 7 = -4 \rightarrow 6x - 4$.

9 **Đáp án B**

- A. Đó là product (tích) 5×9 .
- B. Hai hệ số là 5 và 9, tổng bằng 14.
- C. Chỉ lấy một hệ số.
- D. Đó là hiệu $9 - 5$.

10 Đáp án C

- A. Ghép ngược ($a = 8$, $b = 3$) vì bỏ qua chữ respectively.
- B. Cộng thay vì trừ.
- C. Respectively nghĩa là $a = 3$ và $b = 8$, nên $a - b = 3 - 8 = -5$.
- D. Nhân thay vì trừ.

11 Đáp án D

- A. Đó là product (tích) 45×9 .
- B. Đó là sum (tổng) $45 + 9$.
- C. Đó là difference (hiệu) $45 - 9$.
- D. $45 \div 9 = 5$.

12 Đáp án A

- A. At most 20 = tối đa 20, tức nhỏ hơn hoặc bằng 20.
- B. Thiếu trường hợp đúng bằng 20 (túi vẫn chịu được 20 kg).
- C. Túi chịu được mọi khối lượng tới 20, không chỉ đúng 20.
- D. Đó là “at least 20”.

13 Đáp án A

- A. Interpret là nói ý nghĩa thực tế: mỗi sản phẩm thêm tốn thêm 8 đô.
Dạng này có ở mọi module đề thật.
- B. Không liên quan việc vẽ đồ thị.
- C. Phương trình đã gọn.
- D. Interpret không yêu cầu giải gì cả.

14 Đáp án C

- A. Hai đại lượng hình học, không phải phép tính.
- B. Không dẫn tới nhầm cộng với nhân.
- C. Sum là tổng (cộng), product là tích (nhân) — nhầm hai từ này là sai ngay từ bước đầu.
- D. Hai lệnh khác nhau rõ ràng, ít bị nhầm.

15 **8**

Thay $y = 0$: $5x + 0 = 40 \rightarrow 5x = 40 \rightarrow x = 8$.

Bắt hay gặp. gõ **40** (dừng ở $5x = 40$) hoặc **13.33** (thay nhầm vào hệ số 3 thành $3x = 40$).

16 **Đáp án B**

A. Số hạng tử có thể khác: $2(x + 3)$ có 1 hạng tử ngoài ngoặc, $2x + 6$ có 2.

B. Tương đương = đúng với MỌI x . Vì thế thế một số rồi khớp thì mới chỉ loại được, chưa khẳng định được.

C. Cùng nghiệm chưa chắc tương đương.

D. Khác hẳn: bằng nhau tại một giá trị x là chuyện rất bình thường giữa hai biểu thức khác nhau.

17 **21**

Thay $x = 2$: $4 \cdot 2^2 + 7 \cdot 2 - 9 = 4 \cdot 4 + 14 - 9 = 16 + 14 - 9 = 21$.

Bắt hay gặp. gõ **69** (nhân 4 với 2 trước rồi bình phương: $(4 \cdot 2)^2 + 14 - 9$) hoặc **30** (quên trừ 9).

18 **Đáp án C**

A. Không liên quan ước lượng.

B. Đề nói rõ solve for x .

C. Kết quả phải có chữ y trong đó, ví dụ $x = (12 - 2y)/3$ — không thể ra một con số.

D. Với “in terms of y ”, đáp án số là sai dạng.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Slope & intercept

Cấp 1 Foundation · Unit 2 · 18 câu luyện

Hai chữ này xuất hiện dày đặc trong đề, và hầu hết học sinh học thuộc chúng như hai công thức. Cách đó vẫn làm được bài, nhưng chậm và dễ nhầm.

Cách nhanh hơn là hiểu chúng như hai thứ đời thường:

slope là tốc độ thay đổi, intercept là điểm xuất phát.

Nắm được hai ý nghĩa đó thì mọi câu về đường thẳng biến thành câu đọc hiểu — kể cả những câu đề không hề vẽ đồ thị.

Sau chương này em làm được gì

- Đọc slope và y-intercept trực tiếp từ dạng $y = mx + b$
- Tính slope từ hai điểm bằng công thức $(y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$
- Nhận biết slope dương/âm/bằng 0 và đường thẳng đứng không có slope
- Diễn giải slope và intercept theo ngữ cảnh thực tế — dạng SAT hỏi ở mọi module

Nguyên tắc

Slope là tốc độ thay đổi, intercept là điểm xuất phát. Nắm hai ý nghĩa này thì mọi câu về đường thẳng đều quy về đọc hiểu, không phải học thuộc.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đưa phương trình về dạng $y = mx + b$. 2. Số nhân x là slope, số đứng riêng là y -intercept. 3. Có hai điểm thì lấy chênh lệch y chia chênh lệch x . 4. Kiểm tra dấu: đồ thị đi lên thì slope dương.

MẸO DESMOS

gõ $y = mx + b$ rồi tạo slider cho m và b — kéo m qua số âm để thấy đường thẳng lật chiều ngay lập tức.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong $y = 3x + 5$
slope	hệ số góc (độ dốc)	3 — x tăng 1 thì y tăng 3
y-intercept	giao điểm với trục tung	5 — giá trị y khi $x = 0$
x-intercept	giao điểm với trục hoành	giá trị x khi $y = 0$
coordinate	tọa độ	cặp (x, y) của một điểm
linear	tuyến tính (bậc nhất)	đồ thị là đường thẳng

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Lấy nhầm **intercept** làm **slope**: trong $y = -2x + 9$ thì slope là -2 , không phải 9 .
- Tính slope theo công thức ngược: lấy $\Delta x/\Delta y$ thay vì $\Delta y/\Delta x$.
- Trừ tọa độ không cùng thứ tự: lấy $(y_2 - y_1)/(x_1 - x_2) \rightarrow$ ra đúng số nhưng **sai dấu**.
- Nhầm x-intercept với y-intercept. Cắt trục x thì **y = 0**, cắt trục y thì **x = 0** — nhớ ngược lại là sai hết.
- Với phương trình chưa ở dạng $y = mx + b$ (ví dụ $4x + 2y = 10$) mà đọc luôn hệ số — phải biến đổi trước.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 In the equation $y = 3x + 5$, what is the slope of the line?
 - (A) 8
 - (B) 3
 - (C) 5
 - (D) x

- 2 In the equation $y = -4x + 7$, what is the y-intercept?
 - (A) 0
 - (B) 7
 - (C) -4
 - (D) 4

- 3 What does a **negative** slope tell you about a line?
 - (A) As x increases, y decreases — the line goes down from left to right
 - (B) The line is horizontal
 - (C) The line does not cross the y-axis
 - (D) The line goes up from left to right

- 4 What is the slope of a horizontal line?
- (A) Undefined
 - (B) It depends on the y-intercept
 - (C) 1
 - (D) 0
- 5 A line crosses the x-axis at some point. What is the y-coordinate of that point?
- (A) The same as the y-intercept
 - (B) 1
 - (C) 0
 - (D) The same as the slope
- 6 Which formula gives the slope of the line through points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) ?
- (A) $(y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$
 - (B) $(y_2 + y_1) / (x_2 + x_1)$
 - (C) $(x_2 - x_1) / (y_2 - y_1)$
 - (D) $(x_2 - y_2) / (x_1 - y_1)$

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 What is the slope of the line passing through the points (2, 5) and (6, 17)?
- (A) 3
 - (B) 12
 - (C) $1/3$
 - (D) -3

- 8 What is the slope of the line passing through the points (1, 9) and (4, 3)?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 9 Rewrite $4x + 2y = 10$ in the form $y = mx + b$. What is the slope?
- (A) 2
 - (B) -2
 - (C) 4
 - (D) 5
- 10 A line has equation $y = 6x - 12$. What is its x-intercept?
- (A) -12
 - (B) 2
 - (C) 6
 - (D) 12
- 11 A line passes through (0, -3) and has slope 5. What is its equation?
- (A) $y = 5x - 3$
 - (B) $y = 3x - 5$
 - (C) $y = 5x + 3$
 - (D) $y = -3x + 5$

- 12 Two points on a line are $(-1, 4)$ and $(3, 4)$. What is the slope of this line?
- (A) 1
 - (B) 4
 - (C) 0
 - (D) Undefined

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A fitness center charges a one-time joining fee and then a fixed amount for each month of membership. The total cost is modeled by $C = 12m + 55$, where C is the total cost, in dollars, after m months. In this linear model the slope is 12 and the y -intercept is 55. Which is the best interpretation of the slope, 12?
- (A) The membership costs \$12 in total
 - (B) The cost increases by \$12 for each additional month
 - (C) The membership lasts 12 months
 - (D) There is a one-time fee of \$12

- 14 In a classroom discussion, Student A and Student B are each asked to compute the slope of the line that passes through the points (2, 7) and (5, 1). Student A writes the slope as $(7 - 1)/(2 - 5)$ and reports a value of -2 . Student B writes the slope as $(1 - 7)/(5 - 2)$ and also reports a value of -2 . The teacher asks the class to decide whether either computation is incorrect. The two points are the only information given, and the line is not drawn. Which student made an error?
- (A) Neither — both kept the order consistent, so both are correct
 - (B) Student A, because y_1 must come first
 - (C) Both, because the slope should be positive
 - (D) Student B, because the numerator is negative
- 15 In the xy -plane, the graph of the linear equation $y = -3x + 12$ is a line that crosses the y -axis at (0, 12) and crosses the x -axis at the point (a, 0). What is the value of a?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 16 A water tank at a community garden is drained at a steady rate, and the amount of water in the tank is modeled by $V = 500 - 8t$, where V is the volume of water remaining, in liters, and t is the time, in minutes, since draining began. The model is valid until the tank is empty. What does the slope -8 mean in this context?
- (A) The tank empties after 8 minutes
 - (B) The tank loses 8 liters each minute
 - (C) The tank gains 8 liters each minute
 - (D) The tank starts with 8 liters

- 17 In the xy -plane, a certain line passes through the two points $(-2, -1)$ and $(4, 17)$, and no other information about the line is provided. What is the slope of this line?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 18 A student opens a savings account and deposits the same amount at the end of every week. The total amount in the account is modeled by the equation $y = 25x + 300$, where y is the total savings, in dollars, after x weeks. Looking at the equation, a classmate says, “the account starts empty.” Why is that statement wrong?
- (A) The equation cannot describe savings
 - (B) At $x = 0$ the savings are already \$300, so the account starts with \$300
 - (C) The student is right, since $x = 0$ makes $25x = 0$
 - (D) The account starts with \$25

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Trong phương trình $y = 3x + 5$, hệ số góc (slope) của đường thẳng là bao nhiêu?
2. Trong phương trình $y = -4x + 7$, giao điểm với trục tung (y-intercept) là bao nhiêu?
3. Hệ số góc âm cho biết điều gì về đường thẳng?
4. Hệ số góc của một đường thẳng nằm ngang bằng bao nhiêu?
5. Một đường thẳng cắt trục hoành tại một điểm. Tung độ (giá trị y) của điểm đó bằng bao nhiêu?
6. Công thức nào cho hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm (x_1, y_1) và (x_2, y_2) ?
7. Hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm $(2, 5)$ và $(6, 17)$ bằng bao nhiêu?
8. Hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm $(1, 9)$ và $(4, 3)$ bằng bao nhiêu?
9. Viết lại $4x + 2y = 10$ về dạng $y = mx + b$. Hệ số góc bằng bao nhiêu?
10. Một đường thẳng có phương trình $y = 6x - 12$. Giao điểm với trục hoành (x-intercept) là bao nhiêu?
11. Một đường thẳng đi qua điểm $(0, -3)$ và có hệ số góc 5. Phương trình của nó là gì?
12. Hai điểm trên một đường thẳng là $(-1, 4)$ và $(3, 4)$. Hệ số góc của đường thẳng đó bằng bao nhiêu?
13. Một trung tâm thể hình thu một khoản phí gia nhập trả một lần, rồi thu một khoản cố định cho mỗi tháng hội viên. Tổng chi phí được mô tả bởi $C = 12m + 55$, trong đó C là tổng chi phí (tính bằng đô) sau m tháng. Trong mô hình bậc nhất này, hệ số góc là 12 và y-intercept là 55. Đây là cách diễn giải đúng nhất cho hệ số góc 12?
14. Trong một buổi thảo luận trên lớp, Học sinh A và Học sinh B đều được yêu cầu tính hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm $(2, 7)$ và $(5, 1)$. Học sinh A viết hệ số góc là $(7 - 1)/(2 - 5)$ và báo kết quả -2 . Học sinh B viết hệ số góc là $(1 - 7)/(5 - 2)$ và cũng báo kết quả -2 . Giáo viên yêu cầu cả lớp xác định xem có phép tính nào sai không. Hai điểm là thông tin duy nhất được cho, và đường thẳng không được vẽ ra. Ai làm sai?

15. **15.** Trong mặt phẳng tọa độ, đồ thị của phương trình bậc nhất $y = -3x + 12$ là một đường thẳng cắt trục tung tại $(0, 12)$ và cắt trục hoành tại điểm $(a, 0)$. Giá trị của a là bao nhiêu?
16. **16.** Một bể nước ở khu vườn cộng đồng được xả với tốc độ đều, và lượng nước trong bể được mô tả bởi $V = 500 - 8t$, trong đó V là thể tích nước còn lại (tính bằng lít) và t là thời gian (tính bằng phút) kể từ lúc bắt đầu xả. Mô hình có hiệu lực cho tới khi bể cạn. Hệ số góc -8 nghĩa là gì trong ngữ cảnh này?
17. **17.** Trong mặt phẳng tọa độ, một đường thẳng đi qua hai điểm $(-2, -1)$ và $(4, 17)$, và không có thông tin nào khác về đường thẳng đó được cho. Hệ số góc của đường thẳng này là bao nhiêu?
18. **18.** Một học sinh mở tài khoản tiết kiệm và gửi vào cùng một khoản tiền vào cuối mỗi tuần. Tổng số tiền trong tài khoản được mô tả bởi phương trình $y = 25x + 300$, trong đó y là tổng số tiền tiết kiệm (tính bằng đô) sau x tuần. Nhìn vào phương trình, một bạn cùng lớp nói: “tài khoản bắt đầu từ 0”. Vì sao phát biểu đó sai?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. Ở dạng $y = mx + b$, slope là số ĐI KÈM x .
2. Y-intercept là giá trị của y khi $x = 0$ — chính là số đứng riêng.
3. Slope âm nghĩa là khi x tăng thì y làm gì?
4. Đường ngang thì y có thay đổi khi x thay đổi không?
5. Nằm trên trục x nghĩa là không lệch lên hay xuống chút nào.
6. Slope là “thay đổi theo chiều dọc chia cho thay đổi theo chiều ngang”.
7. $\Delta y = 17 - 5$, $\Delta x = 6 - 2$. Giữ đúng thứ tự trừ ở cả tử và mẫu.
8. y giảm từ 9 xuống 3 trong khi x tăng — slope sẽ âm. Ô tự điền có nhận dấu trừ.
9. Chuyển $4x$ sang vế phải rồi chia cả hai vế cho 2.
10. Cắt trục x nghĩa là $y = 0$. Thay vào rồi giải cho x .
11. Điểm có hoành độ 0 chính là y-intercept, ghép thẳng vào dạng $y = mx + b$.
12. Nhìn kỹ tung độ của hai điểm — chúng có khác nhau không?
13. Slope cho biết C thay đổi bao nhiêu khi m tăng thêm 1 đơn vị.
14. Miễn là thứ tự trừ ở tử và mẫu NHẤT QUÁN thì kết quả vẫn đúng.
15. Điểm cắt trục tung $(0, 12)$ không cần dùng. Cắt trục hoành nghĩa là $y = 0$ — thay vào rồi giải cho x , chú ý dấu khi chia cho -3 .
16. Slope âm nghĩa là đại lượng đang giảm. Giảm bao nhiêu mỗi đơn vị thời gian?
17. Cần thận với dấu trừ của số âm: $17 - (-1)$ không phải $17 - 1$.
18. Thay $x = 0$ để biết tình trạng lúc bắt đầu.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án B**

- A. Cộng hai số — không có ý nghĩa gì ở đây.
- B. Số nhân với x chính là slope.
- C. 5 là y-intercept (giá trị y khi $x = 0$).
- D. x là biến, không phải hệ số góc.

2 **Đáp án B**

- A. 0 là giá trị của x tại y-intercept, không phải giá trị của intercept.
- B. Thay $x = 0$ được $y = 7$, nên y-intercept là 7 (điểm $(0, 7)$).
- C. -4 là slope.
- D. Bỏ mất dấu âm của slope, và đó cũng không phải intercept.

3 **Đáp án A**

- A. Slope âm: x tăng thì y giảm, đồ thị đi xuống.
- B. Đường ngang có slope bằng 0.
- C. Mọi đường thẳng không thẳng đứng đều cắt trục y .
- D. Đó là slope dương.

4 **Đáp án D**

- A. Không xác định là slope của đường THẲNG ĐỨNG ($\Delta x = 0$, chia cho 0).
- B. Mọi đường ngang đều có slope 0, bất kể cắt trục y ở đâu.
- C. Slope bằng 1 là đường nghiêng 45° .
- D. y không đổi nên $\Delta y = 0$, do đó slope $= 0/\Delta x = 0$.

5 **Đáp án C**

- A. Y-intercept là chỗ cắt trục TUNG, điểm khác hẳn.
- B. Không có lý do gì để y bằng 1.
- C. Mọi điểm trên trục x đều có $y = 0$ — nên tìm x-intercept là cho $y = 0$ rồi giải.
- D. Không liên quan.

6 **Đáp án A**

- A. Δy chia Δx — nhớ y ở Tử số.
- B. Slope dùng hiệu, không dùng tổng.
- C. Đảo ngược — đây là lỗi rất hay gặp.
- D. Trộn lẫn x với y, không có công thức nào như vậy.

7 **Đáp án A**

- A. $(17 - 5)/(6 - 2) = 12/4 = 3$.
- B. Mới lấy Δy , chưa chia cho Δx .
- C. Lấy $\Delta x/\Delta y$ — đảo ngược công thức.
- D. Trừ ngược thứ tự ở một trong hai chỗ nên sai dấu.

8 **-2**

Slope = $(3 - 9)/(4 - 1) = (-6)/3 = -2$. Đường đi xuống nên slope âm là hợp lý.

Bẫy hay gặp. gõ 2 (bỏ mất dấu âm) hoặc **-0.5** (lấy $\Delta x/\Delta y$ — đảo ngược công thức).

9 **Đáp án B**

- A. Quên dấu âm khi chuyển $4x$ sang vế phải.
- B. $2y = -4x + 10 \rightarrow y = -2x + 5$, nên slope = -2.
- C. Đọc luôn hệ số của x khi phương trình CHƯA ở dạng $y = mx + b$.
- D. 5 là y-intercept sau khi biến đổi.

10 Đáp án B

- A. Đó là y-intercept (giá trị y khi $x = 0$).
- B. Cho $y = 0$: $6x - 12 = 0 \rightarrow x = 2$, tức điểm $(2, 0)$.
- C. 6 là slope.
- D. Quên chia cho 6.

11 Đáp án A

- A. $m = 5$ và $b = -3$ (vì điểm $(0, -3)$ nằm trên trục tung).
- B. Cả hai số đều sai chỗ.
- C. Sai dấu của intercept.
- D. Đổi chỗ slope và intercept.

12 Đáp án C

- A. Không có phép tính nào cho ra 1.
- B. 4 là tung độ chung, không phải slope.
- C. $\Delta y = 4 - 4 = 0$ nên $\text{slope} = 0/4 = 0$ — đây là đường nằm ngang.
- D. Không xác định chỉ xảy ra khi $\Delta x = 0$ (đường thẳng đứng).

13 Đáp án B

- A. Tổng chi phí là C, phụ thuộc m.
- B. Slope là tốc độ thay đổi: mỗi tháng thêm tốn thêm 12 đô.
- C. Số tháng là biến m.
- D. Phí một lần là 55 (số không đi kèm m).

14 Đáp án A

- A. Cả hai đều nhất quán (A lấy điểm 1 trước ở cả tử lẫn mẫu, B lấy điểm 2 trước) nên cùng ra -2 . Sai chỉ xảy ra khi TRỘN thứ tự.
- B. Không bắt buộc điểm nào trước, chỉ cần nhất quán.
- C. y giảm từ 7 xuống 1 nên slope âm là đúng.
- D. Tử âm là bình thường khi đường đi xuống.

15 **4**

Dữ kiện điểm cắt trục tung $(0, 12)$ là thông tin thừa. Cho $y = 0: -3x + 12 = 0 \rightarrow -3x = -12 \rightarrow x = 4$. Vậy $a = 4$, điểm là $(4, 0)$.

Bẫy hay gặp. gõ **12** (đó là y -intercept) hoặc **-4** (quên rằng âm chia âm ra dương).

16 **Đáp án B**

A. Cạn sau $500 \div 8 = 62,5$ phút.

B. Slope âm = giảm; mỗi phút mất 8 lít.

C. Dấu âm nghĩa là giảm, không phải tăng.

D. Ban đầu có 500 lít (giá trị khi $t = 0$).

17 **3**

Slope $= (17 - (-1))/(4 - (-2)) = 18/6 = 3$. Trừ một số âm thành cộng, đó là chỗ dễ sai nhất ở câu này.

Bẫy hay gặp. gõ **2.67** (tính $16/6$ vì quên đổi dấu ở tử) hoặc **8** (tính $16/2$ vì quên đổi dấu ở mẫu).

18 **Đáp án B**

A. Đây là mô hình bậc nhất hoàn toàn hợp lý.

B. Y -intercept 300 chính là giá trị ban đầu — tài khoản bắt đầu với 300 đô, không phải 0.

C. Đúng là $25x = 0$, nhưng còn hằng số 300 cộng vào.

D. 25 là slope: mỗi tuần tiết kiệm thêm 25 đô.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Đọc và vẽ đường thẳng trên Desmos

Cấp 1 Foundation · Unit 2 · 18 câu luyện

Đề thật rất hay **mô tả đồ thị bằng lời** thay vì vẽ ra: “a line passes through (0, 3) and (1, 5)”. Ai dựng lại được hình từ câu đó thì bài biến thành câu dễ. Ai không dựng được thì chỉ còn cách đoán.

Chương này luyện đúng việc dựng lại đó. Kèm một dữ kiện học sinh hay bỏ lỡ: điểm nào có $x = 0$ thì chính nó là y -intercept — đề đã cho sẵn mà nhiều em vẫn ngồi tính.

Sau chương này em làm được gì

- Vẽ đường thẳng từ mọi dạng phương trình, kể cả dạng chưa giải theo y
- Bấm đúng điểm để lấy x -intercept, y -intercept và giao điểm
- Dùng slider để thử tham số và khớp đồ thị với mô tả bằng lời
- Đọc mô tả đồ thị bằng chữ trong đề rồi dựng lại trên Desmos

Nguyên tắc

Đề thật mô tả đồ thị bằng lời. Ai dựng lại được hình từ mô tả thì câu hỏi biến thành câu dễ; ai không dựng được thì phải đoán.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đọc mô tả, ghi ra các điểm đề cho. 2. Nhập điểm vào Desmos dạng (x, y) . 3. Nhập phương án hoặc phương trình cần kiểm tra. 4. Đường nào đi qua đủ các điểm là đường đúng.

MẸO DESMOS

gõ thẳng một điểm như $(0, 3)$ là Desmos chấm luôn điểm đó — cách nhanh nhất để kiểm tra đường thẳng có đi qua điểm hay không.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Khi dùng Desmos
slope	hệ số góc	đường càng dốc thì trị tuyệt đối slope càng lớn
intercept	giao điểm với trục	bấm vào chỗ cắt trục để lấy tọa độ
coordinate	tọa độ	cặp (x, y) Desmos hiện khi bấm vào điểm
axis	trục	trục ngang là x, trục dọc là y
linear	tuyến tính	đồ thị là đường thẳng, không cong

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Nhập phương trình dạng $4x + 2y = 10$ rồi tưởng Desmos không vẽ được — thực ra Desmos vẽ được, chỉ là không hiện dạng $y = mx + b$ để đọc slope.
- Bấm vào một điểm bất kỳ trên đường thẳng rồi tưởng đó là intercept — **intercept phải nằm ĐÚNG trên trục**.
- Đọc mô tả "passes through (0, 3) and (1, 5)" mà quên rằng điểm có $x = 0$ chính là **y-intercept** — bỏ lỡ một dữ kiện cho sẵn.
- Vẽ xong không kiểm tra lại bằng cách thay số — Desmos vẽ đúng cái BẠN GÕ, không đúng cái bạn NGHĨ.
- Đề ghi "not drawn to scale" mà vẫn đo bằng mắt trên hình in — phải tính, hoặc dựng lại đúng tỉ lệ trên Desmos.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 On Desmos, what do you type to plot the single point with coordinates $x = 2$ and $y = 7$?
 - (A) $(2, 7)$
 - (B) $x = 2, y = 7$
 - (C) $\text{point}(2, 7)$
 - (D) $2, 7$

- 2 A test question describes a line: “The line slants sharply up from left to right.” What does this tell you about the slope?
 - (A) The slope is negative
 - (B) The slope is zero
 - (C) The slope is positive and relatively large
 - (D) The slope is undefined

- 3 On the coordinate plane, which axis is the horizontal one?
 - (A) Neither — it depends on the graph
 - (B) The x -axis
 - (C) The y -axis
 - (D) Both are horizontal

- 4 A line passes through the point (0, 3). What does this immediately tell you?
- (A) Its slope is 3
 - (B) Its y-intercept is 3
 - (C) Its x-intercept is 3
 - (D) It is a horizontal line
- 5 On Desmos you type $y = ax + 2$. What does Desmos offer to do?
- (A) Assume $a = 1$ silently
 - (B) Add a slider for a so you can change its value
 - (C) Show an error
 - (D) Solve for a
- 6 When a figure in a question is labeled “Note: Figure not drawn to scale,” what should you do?
- (A) Measure the figure carefully with your finger
 - (B) Skip the question
 - (C) Rely on the given numbers and calculate, not on how the figure looks
 - (D) Assume all angles are right angles

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 To graph $4x + 2y = 10$ in the form $y = mx + b$ on Desmos, what should you type?
- (A) $y = -4x + 10$
 - (B) $y = 2x + 5$
 - (C) $y = 4x - 10$
 - (D) $y = -2x + 5$
- 8 A line on Desmos passes through (0, 3) and (1, 5). What is its equation?
- (A) $y = 3x + 2$
 - (B) $y = 5x + 3$
 - (C) $y = 2x + 5$
 - (D) $y = 2x + 3$
- 9 On Desmos, the graphs of $y = 2x - 3$ and $y = 7$ intersect. Clicking the intersection shows (5, 7). What is the value of x that satisfies $2x - 3 = 7$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 10 Which line is steeper: $y = 4x + 1$ or $y = -7x + 1$?
- (A) Cannot be determined
 - (B) They are equally steep
 - (C) $y = 4x + 1$, because $4 > -7$
 - (D) $y = -7x + 1$, because $|-7| > |4|$

- 11 On Desmos, a line crosses the x-axis at (4, 0) and the y-axis at (0, -8). What is its slope?
- (A) 0.5
 - (B) -32
 - (C) -2
 - (D) 2
- 12 On Desmos, you graph $y = 3x + b$ with a slider for b . What happens to the line as you increase b ?
- (A) The line rotates around the origin
 - (B) The line shifts upward without changing its steepness
 - (C) The line becomes steeper
 - (D) The line shifts to the right only

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu giải một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** On the Digital SAT, a figure is often accompanied by a written description so that the graph can be understood without seeing it. One question describes a line segment in the xy -plane this way: “The line segment slants gradually upward from left to right. It begins at $(-7, 4)$ and ends at $(5, 7)$.” The four answer choices give four different equations, and the student must determine which one contains the segment. A student decides to reconstruct the situation on the built-in Desmos calculator before testing the choices. What is the most reliable first step?
- (A) Only plot the first point
 - (B) Plot both points, then test whether each candidate line passes through them
 - (C) Guess based on which choice looks steepest
 - (D) Type the description as text into Desmos
- 14** In the xy -plane, a line passes through the two points $(-7, 4)$ and $(5, 7)$. A student plots both points on the Desmos calculator before doing any computation by hand. What is the slope of this line?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15 A student graphs the line $y = 2x + 1$ on the Desmos calculator in order to identify its y-intercept. The student clicks a point that lies on the line, and Desmos displays the coordinates of that point as (3, 7). From this, the student concludes that the y-intercept of the line is 7. What went wrong?
- (A) Desmos gave a wrong value
 - (B) The student read the coordinates in the wrong order
 - (C) The y-intercept is where $x = 0$, so it is 1, not 7
 - (D) Nothing — 7 is correct
- 16 A student enters two different linear equations into the Desmos calculator to solve a system, but only one line appears on the screen because the two graphs overlap completely. What does this mean about the two equations?
- (A) The system has no solution
 - (B) Desmos made an error
 - (C) They are equivalent equations, so the system has infinitely many solutions
 - (D) They intersect at exactly one point
- 17 A student is asked to find where the graph of $y = -1.5x + 9$ meets the horizontal axis. On the Desmos calculator, the student types the equation, and the line appears sloping downward from left to right. The line crosses the x-axis at the point (a, 0). What is the value of a?

Câu tự điền — không có phương án chọn

18 The xy -plane is divided into four quadrants, numbered I through IV counterclockwise beginning with the upper right. A question states that a certain line, when graphed in the xy -plane, is completely contained in only quadrants I and II. A student checks each answer choice by graphing it on the Desmos calculator. Which of the following equations could define this line?

(A) $y = -16x$

(B) $y = 16x$

(C) $y = 16$

(D) $y = 16x + 16$

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Trên Desmos, gõ gì để chấm một điểm có tọa độ $x = 2$ và $y = 7$?
2. Một câu hỏi mô tả đường thẳng: “đường dốc lên mạnh từ trái sang phải”. Điều đó cho biết gì về hệ số góc?
3. Trên mặt phẳng tọa độ, trục nào là trục nằm ngang?
4. Một đường thẳng đi qua điểm $(0, 3)$. Điều đó cho biết ngay điều gì?
5. Trên Desmos bạn gõ $y = ax + 2$. Desmos đề nghị làm gì?
6. Khi hình trong đề ghi “Note: Figure not drawn to scale”, bạn nên làm gì?
7. Để vẽ $4x + 2y = 10$ ở dạng $y = mx + b$ trên Desmos, nên gõ gì?
8. Một đường thẳng trên Desmos đi qua $(0, 3)$ và $(1, 5)$. Phương trình của nó là gì?
9. Trên Desmos, đồ thị $y = 2x - 3$ và $y = 7$ cắt nhau. Bấm vào giao điểm hiện $(5, 7)$. Giá trị x thỏa mãn $2x - 3 = 7$ là bao nhiêu?
10. Đường nào dốc hơn: $y = 4x + 1$ hay $y = -7x + 1$?
11. Trên Desmos, một đường thẳng cắt trục hoành tại $(4, 0)$ và cắt trục tung tại $(0, -8)$. Hệ số góc bằng bao nhiêu?
12. Trên Desmos, bạn vẽ $y = 3x + b$ với slider cho b . Khi tăng b thì đường thẳng thay đổi thế nào?
13. Trên bài Digital SAT, một hình vẽ thường đi kèm phần mô tả bằng chữ để có thể hiểu đồ thị mà không cần nhìn hình. Một câu mô tả đoạn thẳng trong mặt phẳng tọa độ như sau: “Đoạn thẳng dốc lên nhẹ từ trái sang phải. Nó bắt đầu tại $(-7, 4)$ và kết thúc tại $(5, 7)$.” Bốn phương án cho bốn phương trình khác nhau, và học sinh phải xác định phương trình nào chứa đoạn thẳng đó. Một học sinh quyết định dừng lại tình huống trên máy tính Desmos tích hợp trước khi thử các phương án. Bước đầu tiên đáng tin nhất là gì?
14. Trong mặt phẳng tọa độ, một đường thẳng đi qua hai điểm $(-7, 4)$ và $(5, 7)$. Một học sinh chấm cả hai điểm trên máy tính Desmos trước khi tính tay. Hệ số góc của đường thẳng này là bao nhiêu?
15. Một học sinh vẽ đường thẳng $y = 2x + 1$ trên máy tính Desmos để xác định y -intercept của nó. Học sinh bấm vào một điểm nằm trên

đường thẳng, và Desmos hiện tọa độ điểm đó là (3, 7). Từ đó học sinh kết luận rằng y-intercept của đường thẳng là 7. Sai ở đâu?

16. **16.** Một học sinh nhập hai phương trình bậc nhất khác nhau vào máy tính Desmos để giải một hệ, nhưng trên màn hình chỉ hiện một đường thẳng vì hai đồ thị trùng khít hoàn toàn. Điều đó nghĩa là gì về hai phương trình?
17. **17.** Một học sinh được yêu cầu tìm chỗ đồ thị của $y = -1,5x + 9$ gặp trục hoành. Trên máy tính Desmos, học sinh gõ phương trình vào, và đường thẳng hiện ra dốc xuống từ trái sang phải. Đường thẳng cắt trục hoành tại điểm (a, 0). Giá trị của a là bao nhiêu?
18. **18.** Mặt phẳng tọa độ được chia thành bốn góc phần tư, đánh số từ I đến IV ngược chiều kim đồng hồ, bắt đầu từ góc trên bên phải. Một câu nói rằng một đường thẳng nào đó, khi vẽ trong mặt phẳng tọa độ, nằm hoàn toàn chỉ trong góc phần tư I và II. Một học sinh kiểm tra từng phương án bằng cách vẽ nó trên máy tính Desmos. Phương trình nào sau đây có thể là đường thẳng đó?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Chỉ cần gõ cặp tọa độ trong ngoặc đơn.
2. 2. Đi lên = dấu gì? Dốc mạnh = độ lớn thế nào?
3. 3. Cặp tọa độ viết theo thứ tự (x, y) — x đi trước, theo chiều nào?
4. 4. Điểm có hoành độ bằng 0 nằm ở đâu?
5. 5. Chữ a không phải x hay y nên Desmos coi nó là tham số.
6. 6. Không đúng tỉ lệ nghĩa là hình chỉ minh họa quan hệ, không phản ánh độ dài thật.
7. 7. Chuyển $4x$ sang vế phải rồi chia cả hai vế cho 2.
8. 8. Điểm $(0, 3)$ cho b luôn. Slope = $(5 - 3)/(1 - 0)$.
9. 9. Nghiệm là hoành độ của giao điểm.
10. 10. Độ dốc so bằng TRỊ TUYỆT ĐỐI của slope, không so dấu.
11. 11. Hai intercept cũng chính là hai điểm — dùng công thức slope bình thường.
12. 12. b là y -intercept — nó điều khiển vị trí, không điều khiển độ dốc.
13. 13. Dừng lại đúng dữ kiện đề cho trước khi thử phương án.
14. 14. $\Delta y = 7 - 4$, $\Delta x = 5 - (-7)$. Cần thận dấu trừ của số âm ở mẫu.
15. 15. Y -intercept phải nằm ở đâu trên mặt phẳng?
16. 16. Trùng khít nghĩa là mọi điểm của đường này cũng thuộc đường kia.
17. 17. Cắt trục hoành nghĩa là $y = 0$. Giải $-1,5x + 9 = 0$.
18. 18. Góc phần tư I và II đều nằm PHÍA TRÊN trục hoành. Đường nào không bao giờ xuống dưới trục x ?

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án A**

- A. Gõ thẳng cặp tọa độ là Desmos chấm điểm ngay.
- B. Hai dòng này vẽ hai ĐƯỜNG THẲNG chứ không phải một điểm.
- C. Desmos không cần lệnh point.
- D. Thiếu ngoặc nên Desmos không hiểu là tọa độ.

2 **Đáp án C**

- A. Slope âm thì đường đi xuống.
- B. Slope 0 là đường nằm ngang.
- C. Lên là dương; dốc mạnh nghĩa là trị tuyệt đối lớn.
- D. Không xác định là đường thẳng đứng.

3 **Đáp án B**

- A. Quy ước này cố định.
- B. Trục x nằm ngang, trục y thẳng đứng.
- C. Trục y là trục dọc.
- D. Hai trục vuông góc với nhau.

4 **Đáp án B**

- A. Một điểm không đủ để xác định slope.
- B. $x = 0$ nghĩa là điểm nằm trên trục tung $\rightarrow b = 3$ trong $y = mx + b$.
- C. X-intercept là điểm có $y = 0$, dạng $(a, 0)$.
- D. Vô số đường khác nhau đi qua $(0, 3)$.

5 **Đáp án B**

- A. Desmos luôn hỏi trước, không tự gán giá trị.
- B. Desmos hỏi tạo slider — kéo để xem đường đổi độ dốc theo thời gian thực.
- C. Cú pháp hợp lệ.
- D. Không có dữ kiện gì để giải ra a.

6 **Đáp án C**

- A. Đo hình sai tỉ lệ chắc chắn dẫn tới đáp án sai.
- B. Câu vẫn giải được bình thường bằng số liệu.
- C. Hình chỉ minh họa; phải dùng số liệu và tính — hoặc dựng lại đúng tỉ lệ trên Desmos.
- D. Chỉ những gì đề nói mới được coi là đúng.

7 **Đáp án D**

- A. Quên chia cả hai vế cho 2.
- B. Quên đổi dấu khi chuyển $4x$ sang vế phải.
- C. Sai cả dấu lẫn phép chia.
- D. $2y = -4x + 10 \rightarrow y = -2x + 5$. (Gõ thẳng $4x + 2y = 10$ cũng vẽ được, nhưng dạng này đọc slope ngay.)

8 **Đáp án D**

- A. Đổi chỗ slope và intercept.
- B. Lấy nguyên số 5 làm slope thay vì tính hiệu.
- C. Lấy nhàm tung độ của điểm thứ hai làm intercept.
- D. $b = 3$ (từ điểm $x = 0$) và $m = (5 - 3)/(1 - 0) = 2$.

9 **5**

Giao điểm $(5, 7)$ nên $x = 5$. Thử lại: $2 \cdot 5 - 3 = 7 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 7 (lấy tung độ — bẫy phổ biến nhất khi dùng Desmos).

10 **Đáp án D**

- A. Có đủ hai slope là so được ngay.
- B. Trị tuyệt đối khác nhau nên độ dốc khác nhau.
- C. So sánh giá trị có dấu — không phải cách đo độ dốc.
- D. Dốc so bằng trị tuyệt đối: $7 > 4$ nên đường có slope -7 dốc hơn (dốc xuống).

11 **Đáp án D**

- A. Đảo ngược tử và mẫu.
- B. Nhân hai intercept — không có công thức nào như vậy.
- C. Sai dấu: từ $(0, -8)$ lên $(4, 0)$ là đi LÊN nên slope dương.
- D. $(0 - (-8))/(4 - 0) = 8/4 = 2$.

12 **Đáp án B**

- A. Đổi b là tịnh tiến, không phải xoay.
- B. Tăng b là dịch cả đường lên trên; slope vẫn là 3 nên độ dốc không đổi.
- C. Độ dốc do slope (số 3) quyết định, không phải b.
- D. Tác dụng trực tiếp là dịch theo trục tung.

13 **Đáp án B**

- A. Một điểm thì vô số đường đi qua — không loại được phương án nào.
- B. Chấm hai điểm rồi thử từng phương án — đường nào đi qua cả hai điểm mới là đúng.
- C. Đoán bằng mắt không đáng tin, nhất là khi hình không đúng tỉ lệ.
- D. Desmos không hiểu mô tả bằng chữ.

14 **0.25**

Slope = $(7 - 4)/(5 - (-7)) = 3/12 = 1/4 = 0,25$. Có thể gõ 0.25 hoặc $1/4$, cả hai đều được chấp nhận.

Bẫy hay gặp. gõ **-0.75** (tính $3/(5-7) = 3/(-2)$ vì quên đổi dấu ở mẫu) hoặc **4** (đảo ngược tử-mẫu).

15 **Đáp án C**

- A. Desmos đúng: khi $x = 3$ thì $y = 7$.
- B. Đọc đúng thứ tự (x, y) ; lỗi nằm ở chỗ chọn nhầm điểm.
- C. $(3, 7)$ chỉ là một điểm bất kỳ trên đường. Y-intercept phải có $x = 0$, tức điểm $(0, 1)$.
- D. Thay $x = 0$ vào $y = 2x + 1$ được $y = 1$.

16 **Đáp án C**

- A. Vô nghiệm là khi hai đường SONG SONG mà không trùng.
- B. Trùng khít là kết quả hoàn toàn hợp lệ.
- C. Trùng nhau nghĩa là cùng một đường — mọi điểm đều là nghiệm chung, hệ có vô số nghiệm.
- D. Đó là khi hai đường cắt nhau ở một chỗ duy nhất.

17 **6**

Cho $y = 0$: $-1,5x + 9 = 0 \rightarrow 1,5x = 9 \rightarrow x = 6$. Vậy $a = 6$, điểm cắt là $(6, 0)$.

Bẫy hay gặp. gõ **9** (đó là y-intercept) hoặc **-6** (quên rằng chuyển vế đổi dấu nên x dương).

18 **Đáp án C**

- A. Đi qua gốc tọa độ, chạy sang góc IV.
- B. Đi qua gốc tọa độ nên chạy sang cả góc III.
- C. Đường nằm ngang phía trên trục x , kéo dài sang cả hai bên nên chỉ đi qua góc I và II, không bao giờ cắt xuống dưới.
- D. Đường dốc luôn cắt trục x nên phải đi xuống góc III hoặc IV.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Viết phương trình từ đồ thị / bảng

Cấp 1 Foundation · Unit 2 · 18 câu luyện

Hai điểm là đủ để dựng một đường thẳng. Nghe đơn giản, và đúng là đơn giản — phần lớn lỗi ở chương này không nằm ở phép tính mà ở chỗ **đọc bảng**.

Bẫy hay gặp nhất: các dòng trong bảng không cách đều nhau. Thấy $x = 0, 1, 3$ mà vẫn lấy hiệu y liên tiếp làm slope là sai. Luôn chia cho đúng Δx , và luôn thử lại bằng điểm thứ ba.

Sau chương này em làm được gì

- Từ bảng giá trị: kiểm tra quan hệ có tuyến tính không, rồi tìm slope và intercept
- Từ đồ thị: đọc hai điểm rõ ràng rồi dựng phương trình
- Đối chiếu phương án khi phương trình cho ở dạng $Ax + By = C$
- Kiểm tra lại bằng cách thay MỘT cặp giá trị khác vào phương trình vừa viết

Nguyên tắc

Hai điểm là đủ để dựng một đường thẳng. Việc còn lại chỉ là tính slope rồi lắp vào $y = mx + b$ — và luôn thử lại bằng điểm thứ ba.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Lấy hai cặp (x, y) rõ ràng nhất. 2. Tính slope = $\Delta y / \Delta x$. 3. Tìm b bằng cách thay một điểm vào. 4. Thay điểm còn lại để kiểm tra.

MẸO DESMOS

nhập bảng số liệu vào table rồi gõ $y_1 \sim mx_1 + b$ — Desmos trả về m và b chính xác, nhanh hơn tính tay khi số lẻ.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Dấu hiệu trong đề
linear relationship	quan hệ tuyến tính	x tăng đều thì y cũng đổi đều
slope	hệ số góc	mức thay đổi của y ứng với 1 đơn vị x
intercept	giao điểm với trục	giá trị y khi x = 0
coordinate	tọa độ	mỗi dòng của bảng là một điểm
represents	biểu diễn	"Which equation represents this relationship?"

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Bảng cho $x = 0$ sẵn mà không nhận ra đó chính là **y-intercept** — tính vòng vèo trong khi dữ kiện đã có.
- Các dòng trong bảng cách nhau **không đều** ($x = 0, 1, 3$) mà vẫn lấy hiệu y liên tiếp làm slope — phải chia cho đúng Δx .
- Phương án cho dạng **$Ax + By = C$** nhưng đi so trực tiếp với $y = mx + b$ — phải biến đổi về cùng dạng rồi mới so.
- Tìm được slope rồi khoan luôn phương án có số đó, quên kiểm tra **intercept** — thường có hai phương án cùng slope.
- Không thử lại điểm thứ hai. Chỉ mất 5 giây nhưng loại được hầu hết lỗi tính.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 A table shows $x = 0, 1, 2$ and $y = 7, 4, 1$. How can you tell the relationship is linear?
 - (A) The x -values start at 0
 - (B) All the y -values are positive
 - (C) Each time x increases by 1, y changes by the same amount (-3)
 - (D) There are exactly three rows

- 2 In a table of a linear relationship, the row where $x = 0$ gives $y = 12$. What does this tell you?
 - (A) The slope is 12
 - (B) The line is horizontal
 - (C) The x -intercept is 12
 - (D) The y -intercept is 12, so $b = 12$

- 3 Which form of a linear equation lets you read the slope and y -intercept directly?
 - (A) $x = a$
 - (B) $y - y_1 = m(x - x_1)$
 - (C) $Ax + By = C$
 - (D) $y = mx + b$

- 4 A graph shows a line passing through $(0, -2)$ and $(3, 4)$. What is the slope?
- (A) -2
 - (B) 2
 - (C) 0.5
 - (D) 6
- 5 After finding an equation from a table, what is the quickest way to check it?
- (A) Check that the slope is a whole number
 - (B) Make sure the intercept is positive
 - (C) Compare the number of terms with the choices
 - (D) Substitute a row you did not use and see if the equation holds
- 6 Two answer choices both have slope 5 but different intercepts. What must you do to decide between them?
- (A) Choose the simpler-looking one
 - (B) Choose the one with the positive intercept
 - (C) Use a known point to find the correct intercept
 - (D) Both are correct

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 A table shows: $x = 0 \rightarrow y = 5$, $x = 1 \rightarrow y = 8$, $x = 2 \rightarrow y = 11$. Which equation represents this relationship?

(A) $y = 8x + 5$

(B) $y = 3x + 5$

(C) $y = 5x + 3$

(D) $y = 3x + 8$

8 A table shows: $x = 2 \rightarrow y = 9$ and $x = 5 \rightarrow y = 21$. What is the slope of this linear relationship?

(A) 3

(B) 0.25

(C) 12

(D) 4

9 A linear relationship has slope 4 and passes through the point (2, 9). What is the value of its y-intercept?

Câu tự điền — không có phương án chọn

10 A graph shows a line through (1, 6) and (4, 0). Which equation represents the line?

(A) $y = -2x + 6$

(B) $y = 2x + 4$

(C) $y = -2x + 8$

(D) $y = -6x + 12$

- 11 Which of the following equations is equivalent to $y = 3x + 2$, written in the form $Ax + By = C$?
- (A) $-3x + y = 2$
 - (B) $3x + y = 2$
 - (C) $-3x + y = -2$
 - (D) $3x - y = 2$
- 12 A table shows $x = 0, 2, 4$ and $y = 10, 16, 22$. What is the slope?
- (A) 2
 - (B) 6
 - (C) 10
 - (D) 3

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A biologist measures the height, in millimeters, of a seedling on several days and records the results in a table. The table shows a linear relationship between the number of days x since planting and the height y , in millimeters: when $x = 0$ the height is 10, when $x = 2$ the height is 16, and when $x = 4$ the height is 22. The biologist assumes that the same linear relationship continues for at least two more weeks. Based on this relationship, what is the value of y when $x = 8$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14 After computing the slope of a linear relationship from a table of values, a student finds that the slope is 5 and immediately selects the answer choice $y = 5x$ without checking any other information. Why is this risky?
- (A) $y = 5x$ is not a linear equation
 - (B) The slope cannot be 5
 - (C) $y = 5x$ assumes the y -intercept is 0, which must be verified
 - (D) Tables never give the intercept
- 15 A table of values for a relationship between x and y gives two rows: when $x = 1$ the value of y is 4, and when $x = 3$ the value of y is also 4. Which equation represents this relationship?
- (A) $y = 4x$
 - (B) $y = x + 3$
 - (C) $x = 4$
 - (D) $y = 4$
- 16 In the xy -plane, a line passes through the two points $(-3, 1)$ and $(2, -4)$. A student is asked to write the equation of this line in the form $y = mx + b$ and then report the value of b , which is the y -intercept of the line. Neither of the two given points lies on the y -axis. What is the y -intercept of this line?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 17 A question gives a table of values in which the variable x increases by exactly 1 from each row to the next. Reading down the column for y , a student sees that y increases by 2 from the first row to the second, then by 4 from the second row to the third, and then by 8 from the third row to the fourth. What should the student conclude about the relationship?
- (A) The slope is 2
 - (B) The relationship is not linear, so $y = mx + b$ does not apply
 - (C) The slope is the average of 2, 4, and 8
 - (D) The table must contain an error
- 18 A study records a linear relationship between two quantities and presents it in a table with three rows: when $x = -6$ the value of y is 48, when $x = -3$ the value of y is 39, and when $x = 3$ the value of y is 21. The rows are not spaced by the same amount of x at every step. Which equation represents this linear relationship?
- (A) $y = -9x + 30$
 - (B) $y = -3x + 30$
 - (C) $y = 3x + 30$
 - (D) $y = -3x + 21$

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Một bảng cho $x = 0, 1, 2$ và $y = 7, 4, 1$. Làm sao biết quan hệ này là tuyến tính?
2. Trong bảng của một quan hệ tuyến tính, dòng có $x = 0$ cho $y = 12$. Điều đó cho biết gì?
3. Dạng nào của phương trình bậc nhất cho phép đọc thẳng slope và y-intercept?
4. Một đồ thị cho đường thẳng đi qua $(0, -2)$ và $(3, 4)$. Hệ số góc bằng bao nhiêu?
5. Sau khi tìm được phương trình từ bảng, cách kiểm tra nhanh nhất là gì?
6. Hai phương án cùng có slope bằng 5 nhưng khác intercept. Phải làm gì để chọn?
7. Bảng cho: $x = 0 \rightarrow y = 5$, $x = 1 \rightarrow y = 8$, $x = 2 \rightarrow y = 11$. Phương trình nào biểu diễn quan hệ này?
8. Bảng cho: $x = 2 \rightarrow y = 9$ và $x = 5 \rightarrow y = 21$. Hệ số góc của quan hệ tuyến tính này bằng bao nhiêu?
9. Một quan hệ tuyến tính có hệ số góc 4 và đi qua điểm $(2, 9)$. Giá trị y-intercept là bao nhiêu?
10. Một đồ thị cho đường thẳng đi qua $(1, 6)$ và $(4, 0)$. Phương trình nào biểu diễn đường thẳng đó?
11. Phương trình nào tương đương với $y = 3x + 2$ nhưng viết ở dạng $Ax + By = C$?
12. Bảng cho $x = 0, 2, 4$ và $y = 10, 16, 22$. Hệ số góc bằng bao nhiêu?
13. Một nhà sinh học đo chiều cao, tính bằng milimet, của một cây con vào vài ngày khác nhau và ghi kết quả vào bảng. Bảng cho thấy một quan hệ tuyến tính giữa số ngày x kể từ khi gieo và chiều cao y tính bằng milimet: khi $x = 0$ thì chiều cao là 10, khi $x = 2$ thì chiều cao là 16, và khi $x = 4$ thì chiều cao là 22. Nhà sinh học giả định rằng quan hệ tuyến tính đó còn tiếp tục ít nhất hai tuần nữa. Dựa vào quan hệ này, giá trị của y khi $x = 8$ là bao nhiêu?
14. Sau khi tính hệ số góc của một quan hệ tuyến tính từ một bảng giá trị, học sinh thấy hệ số góc bằng 5 và chọn luôn phương án $y = 5x$ mà không kiểm tra bất kỳ thông tin nào khác. Vì sao đó là việc mạo hiểm?

15. **15.** Một bảng giá trị cho quan hệ giữa x và y có hai dòng: khi $x = 1$ thì giá trị của y là 4, và khi $x = 3$ thì giá trị của y cũng là 4. Phương trình nào biểu diễn quan hệ này?
16. **16.** Trong mặt phẳng tọa độ, một đường thẳng đi qua hai điểm $(-3, 1)$ và $(2, -4)$. Một học sinh được yêu cầu viết phương trình đường thẳng này ở dạng $y = mx + b$ rồi cho biết giá trị của b , tức y -intercept của đường thẳng. Không điểm nào trong hai điểm đã cho nằm trên trục tung. Y -intercept của đường thẳng này là bao nhiêu?
17. **17.** Một câu cho một bảng giá trị trong đó biến x tăng đúng 1 đơn vị từ dòng này sang dòng kế tiếp. Đọc xuống cột y , học sinh thấy y tăng 2 từ dòng thứ nhất sang dòng thứ hai, rồi tăng 4 từ dòng thứ hai sang dòng thứ ba, rồi tăng 8 từ dòng thứ ba sang dòng thứ tư. Học sinh nên kết luận gì về quan hệ này?
18. **18.** Một nghiên cứu ghi nhận một quan hệ tuyến tính giữa hai đại lượng và trình bày nó trong bảng ba dòng: khi $x = -6$ thì giá trị của y là 48, khi $x = -3$ thì giá trị của y là 39, và khi $x = 3$ thì giá trị của y là 21. Các dòng không cách nhau cùng một lượng x ở mọi bước. Phương trình nào biểu diễn quan hệ tuyến tính này?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Tuyến tính nghĩa là mỗi bước x bằng nhau thì y thay đổi bằng nhau.
2. 2. $x = 0$ ứng với vị trí nào trên đồ thị?
3. 3. Dạng có y đứng riêng một mình ở vế trái.
4. 4. $\Delta y = 4 - (-2)$, $\Delta x = 3 - 0$.
5. 5. Bảng còn dòng chưa dùng — dùng nó làm gì?
6. 6. Slope đã giống nhau thì phải dùng dữ kiện còn lại.
7. 7. $x = 0$ cho b luôn; mỗi bước x tăng 1 thì y tăng bao nhiêu?
8. 8. $\Delta y = 21 - 9$, $\Delta x = 5 - 2$. Chú ý Δx không phải 1.
9. 9. Thay điểm vào $y = 4x + b$ rồi giải cho b .
10. 10. Slope = $(0 - 6)/(4 - 1)$. Rồi thay một điểm để tìm b .
11. 11. Chuyển $3x$ sang vế trái, giữ nguyên hằng số ở vế phải.
12. 12. x nhảy 2 đơn vị mỗi dòng, không phải 1 — nhớ chia cho Δx .
13. 13. Tìm slope trước (nhớ $\Delta x = 2$), viết phương trình rồi thay $x = 8$.
14. 14. $y = 5x$ nghĩa là intercept bằng bao nhiêu?
15. 15. Hai giá trị y giống hệt nhau — slope sẽ ra bao nhiêu?
16. 16. Tính slope trước, rồi thay một điểm vào $y = mx + b$ để tìm b .
Cẩn thận dấu của số âm.
17. 17. Tuyến tính đòi hỏi mức tăng của y phải KHÔNG ĐỔI.
18. 18. Hai dòng đầu cách nhau 3 đơn vị x — dùng đúng cặp đó để tính slope, rồi thay một điểm vào tìm b .

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

- A. Bắt đầu từ 0 chỉ tiện cho việc đọc intercept, không quyết định tuyến tính.
- B. Dấu của y không liên quan tính tuyến tính.
- C. Mức thay đổi đều nhau chính là dấu hiệu tuyến tính; -3 là slope.
- D. Số dòng không nói lên điều gì.

2 **Đáp án D**

- A. Slope cần ít nhất hai dòng để tính.
- B. Một điểm không xác định được độ dốc.
- C. X-intercept là dòng có $y = 0$.
- D. Dữ kiện cho sẵn b — không cần tính gì thêm.

3 **Đáp án D**

- A. Đó là đường thẳng đứng, không có dạng $y = mx + b$.
- B. Dạng điểm-slope: đọc được slope nhưng không đọc thẳng được y-intercept.
- C. Dạng chuẩn — phải biến đổi mới đọc được slope.
- D. Dạng slope-intercept: m là slope, b là y-intercept.

4 **Đáp án B**

- A. Đó là y-intercept, không phải slope.
- B. $(4 - (-2))/(3 - 0) = 6/3 = 2$.
- C. Đảo ngược tử và mẫu.
- D. Mới lấy Δy , chưa chia cho Δx .

5 **Đáp án D**

- A. Slope hoàn toàn có thể là phân số.
- B. Intercept âm là chuyện bình thường.
- C. Số hạng tử không nói lên đúng sai.
- D. Thay một cặp (x, y) khác vào; đúng thì gần như chắc chắn phương trình đúng.

6 **Đáp án C**

- A. Đoán theo hình thức là đoán mò.
- B. Không có quy tắc nào như vậy.
- C. Thay một điểm đã biết vào từng phương án — chỉ một phương án cho đẳng thức đúng.
- D. Khác intercept là hai đường khác nhau.

7 **Đáp án B**

- A. Lấy nguyên giá trị y làm slope.
- B. $b = 5$ (từ $x = 0$), slope = 3 (y tăng 3 mỗi bước). Thử $x = 2$: $6 + 5 = 11$ ✓.
- C. Đổi chỗ slope và intercept.
- D. Lấy nhàm y của dòng thứ hai làm intercept.

8 **Đáp án D**

- A. Đó là Δx .
- B. Đảo ngược tử và mẫu.
- C. Mới lấy Δy , quên chia cho $\Delta x = 3$ — bấy khi bảng không cách đều 1.
- D. $(21 - 9)/(5 - 2) = 12/3 = 4$.

9 **1**

Thay $(2, 9)$ vào $y = 4x + b$: $9 = 4 \cdot 2 + b = 8 + b \rightarrow b = 1$. Vậy phương trình là $y = 4x + 1$.

Bẫy hay gặp. gõ 9 (tưởng tung độ của điểm là intercept — chỉ đúng khi $x = 0$) hoặc 17 (cộng 8 thay vì trừ).

10 **Đáp án C**

- A. Lấy nhầm tung độ 6 làm intercept.
- B. Sai dấu slope: đường đi xuống nên slope phải âm.
- C. $\text{Slope} = -6/3 = -2$; thay $(4, 0)$: $0 = -8 + b \rightarrow b = 8$. Thử $(1, 6)$: $-2 + 8 = 6$ ✓.
- D. Quên chia Δy cho Δx .

11 **Đáp án A**

- A. Trừ $3x$ hai vế: $y - 3x = 2$, viết lại thành $-3x + y = 2$.
- B. Quên đổi dấu khi chuyển $3x$ sang vế trái.
- C. Đổi dấu luôn cả hằng số bên phải.
- D. Đổi dấu cả y , ra phương trình khác.

12 **Đáp án D**

- A. Đó là Δx .
- B. Lấy thẳng hiệu y mà quên rằng x nhảy 2 đơn vị — bẫy chính của câu này.
- C. Đó là y -intercept.
- D. $\Delta y = 6$ nhưng $\Delta x = 2$ nên $\text{slope} = 6/2 = 3$.

13 **34**

$\text{Slope} = (16 - 10)/(2 - 0) = 6/2 = 3$, và $b = 10$ nên $y = 3x + 10$. Thay $x = 8$:
 $y = 24 + 10 = 34$.

Bẫy hay gặp. gõ 58 (dùng slope 6 vì quên chia cho $\Delta x = 2$) hoặc 24 (quên cộng intercept 10).

14 **Đáp án C**

- A. Đó vẫn là phương trình bậc nhất (đi qua gốc tọa độ).
- B. Slope bằng 5 hoàn toàn hợp lệ.
- C. Viết $y = 5x$ là ngầm nói $b = 0$. Phải thay một điểm vào kiểm tra; thường có phương án khác cùng slope nhưng khác b .
- D. Dòng $x = 0$ cho intercept ngay.

15 **Đáp án D**

- A. Thay $x = 1$ được 4 nhưng $x = 3$ được 12, không khớp bằng.
- B. Thay $x = 3$ được 6, không khớp.
- C. Đó là đường thẳng đứng, và x ở đây đâu có luôn bằng 4.
- D. $\Delta y = 0$ nên slope = 0; y luôn bằng 4 bất kể x — đường nằm ngang.

16 **-2**

Slope = $(-4 - 1)/(2 - (-3)) = (-5)/5 = -1$. Thay $(2, -4)$: $-4 = -1 \cdot 2 + b = -2 + b \rightarrow b = -2$. Kiểm lại với $(-3, 1)$: $-1 \cdot (-3) + (-2) = 3 - 2 = 1 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **-1** (đó là slope, không phải intercept) hoặc **1 / -4** (lấy tung độ của một điểm làm intercept — chỉ đúng khi điểm đó có $x = 0$).

17 **Đáp án B**

- A. Slope chỉ tồn tại khi mức thay đổi không đổi.
- B. Mức tăng gấp đôi mỗi bước là dấu hiệu tăng trưởng mũ, không phải tuyến tính.
- C. Lấy trung bình không biến quan hệ phi tuyến thành tuyến tính.
- D. Bảng hoàn toàn hợp lệ — chỉ là mô hình khác.

18 **Đáp án B**

- A. Lấy thẳng hiệu $y = -9$ mà quên chia cho $\Delta x = 3$.
- B. Slope = $(39 - 48)/(-3 - (-6)) = -9/3 = -3$. Thay $(3, 21)$: $21 = -9 + b \rightarrow b = 30$. Thử $(-6, 48)$: $18 + 30 = 48 \checkmark$.
- C. Sai dấu: y GIẢM khi x tăng nên slope phải âm.
- D. Lấy nhầm tung độ 21 làm intercept; thử $(-6, 48)$ sẽ không khớp.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Giải hệ bằng thế & cộng

Cấp 1 Foundation · Unit 3 · 18 câu luyện

Hai phương trình, hai ẩn. Nghe như gấp đôi việc, nhưng thực ra chỉ có một việc: **khử bớt một ẩn đi**. Còn lại một phương trình một ẩn — thứ em đã làm chủ ở chương trước.

Có hai cách khử: thế và cộng. Chọn đúng cách tiết kiệm được nửa thời gian; chọn sai vẫn ra đáp án nhưng mất gấp đôi công. Chương này dạy em nhìn vào hệ là biết nên dùng cách nào.

Sau chương này em làm được gì

- Chọn đúng phương pháp: khi nào dùng phép thế, khi nào dùng phép cộng đại số
- Nhân một phương trình với hằng số để khử được ẩn
- Giải xong tìm nốt ẩn thứ hai và kiểm tra vào CẢ HAI phương trình
- Nhận ra dạng SAT hay hỏi: không hỏi x hay y mà hỏi $x + y$, $2x - y$...

Nguyên tắc

Mục tiêu duy nhất là khử một ẩn. Thế hay cộng chỉ là hai đường tới cùng một đích — chọn đường nào ít phân số hơn.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Có ẩn nào hệ số 1 → dùng phép thế. **2.** Hệ số đối nhau hoặc dễ làm thành đối nhau → dùng phép cộng. **3.** Tìm ẩn thứ nhất, thay ngược tìm ẩn thứ hai. **4.** Đọc lại đề xem hỏi cái gì.

MẸO DESMOS

nhập cả hai phương trình đúng nguyên dạng (không cần giải theo y), bấm vào giao điểm là ra cả x lẫn y.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong bài
system	hệ phương trình	hai phương trình cùng đúng một lúc
substitution	phép thế	rút một ẩn rồi thay vào phương trình kia
elimination	phép cộng đại số (khử)	cộng/trừ hai phương trình để mất một ẩn
intersection	giao điểm	ng nghiệm của hệ trên đồ thị
simultaneous	đồng thời	cả hai phương trình cùng thỏa mãn

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Cộng hai phương trình khi hệ số **không đối nhau** — phải nhân một phương trình cho số thích hợp trước.
- Tìm được x rồi dừng, quên tìm y — trong khi đề hỏi $x + y$ hoặc chính y .
- Khi trừ hai phương trình, quên đổi dấu **toàn bộ** phương trình bị trừ (kể cả vế phải).
- Thế xong quên nhân phân phối: từ $y = 3 - x$ thay vào $2y$ thành $2 \cdot 3 - x$ thay vì $6 - 2x$.
- Chỉ thử nghiệm vào một phương trình. Nghiệm phải đúng với **CẢ HAI** mới hợp lệ.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 What does it mean for a pair (x, y) to be a **solution** to a system of two equations?
 - (A) It makes at least one equation true
 - (B) It makes the two equations equal to each other
 - (C) It is the average of the two equations
 - (D) It makes both equations true at the same time

- 2 On a graph, where is the solution to a system of two linear equations?
 - (A) Halfway between the two lines
 - (B) At the y-intercept of the first line
 - (C) At the origin
 - (D) At the intersection point of the two lines

- 3 In the system below, which method is most convenient?
$$y = 2x + 1$$
$$3x + y = 11$$
 - (A) Graphing only
 - (B) Substitution, because y is already isolated
 - (C) Neither method works
 - (D) Elimination, because the coefficients are opposites

- 4 In the system below, which method is most convenient?

$$2x + y = 11$$

$$x - y = 1$$

- (A) Substitution, because y is isolated
 - (B) Elimination by adding, because $+y$ and $-y$ cancel
 - (C) Multiplying both equations by 2 first
 - (D) Graphing is the only way
- 5 To eliminate x from the system $3x + 2y = 12$ and $6x - y = 9$, what should you do first?
- (A) Multiply the second equation by 2, then add
 - (B) Multiply the first equation by -2 , then add
 - (C) Add the equations as they are
 - (D) Divide the second equation by 3
- 6 After solving a system and finding $x = 4$, what must you do next if the question asks for the value of y ?
- (A) Substitute $x = 4$ back into either original equation and solve for y
 - (B) Assume y equals x
 - (C) Add the two equations again
 - (D) The value of y cannot be found

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 Solve the system: $y = 2x + 1$ and $3x + y = 11$. What is the value of x ?

- (A) 1
- (B) 5
- (C) 3
- (D) 2

8 Solve the system: $2x + y = 11$ and $x - y = 1$. What is the value of y ?

Câu tự điền — không có phương án chọn

9 Solve the system: $x + y = 10$ and $x - y = 4$. What is the value of x ?

- (A) 14
- (B) 3
- (C) 6
- (D) 7

10 Solve the system: $3x + 2y = 16$ and $x = 2y$. What is the value of x ?

- (A) 4
- (B) 2
- (C) 16
- (D) 8

- 11 To solve $4x + 3y = 18$ and $4x - y = 2$, what is the simplest first step?
- (A) Add the two equations to eliminate x
 - (B) Multiply the first equation by 4
 - (C) Subtract the second equation from the first to eliminate x
 - (D) Substitute $y = 4x - 2$
- 12 A student solves a system and gets $x = 3$, $y = 5$. How should the student check the answer?
- (A) Add x and y and compare with the constants
 - (B) Check that x is smaller than y
 - (C) Substitute both values into both original equations
 - (D) Substitute into the first equation only

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A student club is preparing gift bags that contain large stickers and small stickers. Let x be the number of large stickers and y the number of small stickers in one bag. The packing rules are modeled by the system $2x + y = 11$ and $x - y = 1$, whose solution is (x, y) . What is the total number of stickers, $x + y$, in one bag?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14 A system that models the cost of two ticket types is $5x + 2y = 20$ and $3x + 2y = 12$. Hoping to eliminate y , a student adds the two equations and obtains $8x + 4y = 32$, which still contains y . What went wrong?
- (A) Nothing went wrong
 - (B) The student should have multiplied both equations by 2
 - (C) The y -coefficients are equal, not opposite — the student should subtract instead of add
 - (D) Adding is always wrong for systems
- 15 A technician records two measurements, x and y , in liters, that satisfy the system $y = 3 - x$ and $2y + x = 4$. Using substitution, the technician replaces y in the second equation and writes $2 \cdot 3 - x + x = 4$, then concludes that x could be any number at all. What mistake was made in the substitution step?
- (A) The second equation should be multiplied by 2 first
 - (B) Substitution cannot be used here
 - (C) The 2 must multiply the whole expression: $2(3 - x) = 6 - 2x$
 - (D) y should have been isolated differently

- 16** A specialty food shop sells walnuts and almonds by the kilogram. Let x be the price, in dollars, of one kilogram of walnuts, and let y be the price, in dollars, of one kilogram of almonds. A customer who buys 4 kilograms of walnuts and 3 kilograms of almonds pays a total of 18 dollars, and the shop's price list shows that 4 kilograms of walnuts cost 2 dollars more than 1 kilogram of almonds. These two facts are modeled by the system $4x + 3y = 18$ and $4x - y = 2$, whose solution is (x, y) . What is the value of $x + y$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 17** During a timed round of a mathematics competition, a team is given the system $7(5x) + 9(8y) = 189$ and $7(5x) - 9(8y) = -189$ and is asked for the value of $5x + 8y$. Less than one minute remains, so expanding every product would cost the team too much time. Which of the following is the fastest correct route to the value of $5x + 8y$?
- (A) Divide the first equation by the second
 - (B) Set $5x = 8y$
 - (C) Expand everything into $35x$ and $72y$ first
 - (D) Add the equations to get $14(5x) = 0$, so $5x = 0$; then $8y = 21$ and $5x + 8y = 21$

- 18** A researcher is checking whether two survey equations describe the same linear relationship. After eliminating one variable from the system, the researcher obtains the statement $0 = 0$. What does this result tell you about the system?
- (A) The system has exactly one solution
 - (B) The student made an arithmetic error
 - (C) The two equations describe the same line, so there are infinitely many solutions
 - (D) The system has no solution

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Một cặp (x, y) là nghiệm của hệ hai phương trình nghĩa là gì?
2. Trên đồ thị, nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất nằm ở đâu?
3. Với hệ: $y = 2x + 1$ và $3x + y = 11$, phương pháp nào tiện nhất?
4. Với hệ: $2x + y = 11$ và $x - y = 1$, phương pháp nào tiện nhất?
5. Để khử x khỏi hệ $3x + 2y = 12$ và $6x - y = 9$, bước đầu tiên là gì?
6. Sau khi giải hệ và tìm được $x = 4$, phải làm gì tiếp nếu đề hỏi giá trị của y ?
7. Giải hệ: $y = 2x + 1$ và $3x + y = 11$. Giá trị của x là bao nhiêu?
8. Giải hệ: $2x + y = 11$ và $x - y = 1$. Giá trị của y là bao nhiêu?
9. Giải hệ: $x + y = 10$ và $x - y = 4$. Giá trị của x là bao nhiêu?
10. Giải hệ: $3x + 2y = 16$ và $x = 2y$. Giá trị của x là bao nhiêu?
11. Để giải $4x + 3y = 18$ và $4x - y = 2$, bước đầu đơn giản nhất là gì?
12. Học sinh giải hệ được $x = 3$, $y = 5$. Nên kiểm tra thế nào?
13. Một câu lạc bộ học sinh chuẩn bị các túi quà chứa miếng dán lớn và miếng dán nhỏ. Gọi x là số miếng dán lớn và y là số miếng dán nhỏ trong một túi. Quy tắc đóng gói được mô hình hoá bằng hệ $2x + y = 11$ và $x - y = 1$, nghiệm của hệ là (x, y) . Tổng số miếng dán $x + y$ trong một túi là bao nhiêu?
14. Một hệ mô hình hoá giá của hai loại vé là $5x + 2y = 20$ và $3x + 2y = 12$. Mong khử được y , học sinh cộng hai phương trình và thu được $8x + 4y = 32$, vẫn còn ẩn y . Sai ở đâu?
15. Một kỹ thuật viên ghi lại hai số đo x và y , tính bằng lít, thoả mãn hệ $y = 3 - x$ và $2y + x = 4$. Dùng phép thế, kỹ thuật viên thay y vào phương trình thứ hai và viết $2 \cdot 3 - x + x = 4$, rồi kết luận x có thể là số bất kỳ. Sai lầm nằm ở bước thế nào?
16. Một cửa hàng thực phẩm đặc sản bán quả óc chó và hạnh nhân theo kilôgam. Gọi x là giá của một kilôgam óc chó, tính bằng đô la, và y là giá của một kilôgam hạnh nhân, tính bằng đô la. Một khách mua 4 kilôgam óc chó và 3 kilôgam hạnh nhân trả tổng cộng 18 đô la, và bảng giá của cửa hàng cho thấy 4 kilôgam óc chó đắt hơn 1 kilôgam hạnh nhân 2 đô la. Hai dữ kiện này được mô hình hoá bằng hệ $4x + 3y$

$= 18$ và $4x - y = 2$, nghiệm của hệ là (x, y) . Giá trị của $x + y$ là bao nhiêu?

17. **17.** Trong một vòng thi tính giờ của cuộc thi toán, một đội được cho hệ $7(5x) + 9(8y) = 189$ và $7(5x) - 9(8y) = -189$ và được hỏi giá trị của $5x + 8y$. Chỉ còn chưa tới một phút, nên khai triển hết các tích sẽ tốn quá nhiều thời gian. Cách nào dưới đây là con đường đúng và nhanh nhất để tìm $5x + 8y$?
18. **18.** Một nhà nghiên cứu đang kiểm tra xem hai phương trình khảo sát có mô tả cùng một quan hệ bậc nhất hay không. Sau khi khử một ẩn khỏi hệ, nhà nghiên cứu thu được mệnh đề $0 = 0$. Kết quả đó cho biết gì về hệ?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Từ khoá là “simultaneous” — đồng thời.
2. 2. Điểm đó phải thuộc cả hai đường thẳng.
3. 3. Một phương trình đã cho y đứng riêng — dùng luôn.
4. 4. Nhìn hệ số của y : $+1$ và -1 .
5. 5. Hệ số 3 và 6 — nhân cái nào để chúng thành đối nhau?
6. 6. Thay ngược lại vào một phương trình bất kỳ.
7. 7. Thế $2x + 1$ vào chỗ y ở phương trình thứ hai.
8. 8. Cộng hai phương trình để khử y , tìm x trước, rồi thay ngược tìm y .
9. 9. Cộng hai phương trình: y triệt tiêu ngay.
10. 10. x đã biểu diễn theo y — thế thẳng vào phương trình đầu.
11. 11. Hệ số của x giống hệt nhau ở cả hai phương trình.
12. 12. Nghiệm của hệ phải thoả mãn bao nhiêu phương trình?
13. 13. Giải ra cả x lẫn y rồi mới cộng — đề hỏi tổng số miếng dán, không hỏi riêng loại nào.
14. 14. Muốn khử thì hai hệ số phải ĐỐI nhau, không phải bằng nhau.
15. 15. Khi thế cả cụm $(3 - x)$ vào chỗ $2y$, phải nhân 2 cho CẢ cụm.
16. 16. Hệ số x giống nhau ở hai phương trình $\rightarrow$ trừ hai phương trình để khử x .
17. 17. Coi $(5x)$ và $(8y)$ như hai “khối”, đừng vội khai triển.
18. 18. $0 = 0$ là mệnh đề đúng với mọi giá trị.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án D**

- A. Chỉ đúng một phương trình thì chưa phải nghiệm của hệ.
- B. Không phải cho hai phương trình bằng nhau, mà cho cả hai cùng đúng.
- C. Không có khái niệm trung bình của hai phương trình.
- D. Nghiệm của hệ phải thoả mãn CẢ HAI phương trình cùng lúc.

2 **Đáp án D**

- A. Không có khái niệm “giữa hai đường” cho nghiệm.
- B. Điểm đó thường không nằm trên đường thứ hai.
- C. Chỉ đúng trong trường hợp rất đặc biệt.
- D. Giao điểm là điểm thuộc cả hai đường, tức thoả mãn cả hai phương trình.

3 **Đáp án B**

- A. Vẽ được nhưng chậm hơn phép thế ở đây.
- B. Thay thẳng $2x + 1$ vào chỗ y ở phương trình kia — không cần biến đổi gì.
- C. Cả hai đều dùng được; chỉ là thế nhanh hơn.
- D. Hệ số của y là 1 và 1, không đối nhau.

4 **Đáp án B**

- A. y chưa đứng riêng ở phương trình nào.
- B. Cộng hai phương trình là y biến mất ngay: $3x = 12$.
- C. Thừa: hệ số đã đối nhau sẵn.
- D. Phép cộng ở đây nhanh nhất.

5 Đáp án B

- A. Được $12x$, càng xa việc khử.
- B. Nhân -2 được $-6x - 4y = -24$; cộng với phương trình hai thì x biến mất.
- C. $3x + 6x = 9x$, x vẫn còn.
- D. Ra $2x$, vẫn không đối được với $3x$.

6 Đáp án A

- A. Thay vào phương trình nào cũng được — nên chọn phương trình đơn giản hơn.
- B. Không có lý do gì để hai ẩn bằng nhau.
- C. Không giúp tìm y .
- D. Hệ có nghiệm duy nhất thì y luôn tìm được.

7 Đáp án D

- A. Thay vào: $3 + 3 = 6 \neq 11$.
- B. Đó là y , không phải x .
- C. Thay vào: $9 + 7 = 16 \neq 11$.
- D. $3x + (2x + 1) = 11 \rightarrow 5x = 10 \rightarrow x = 2$ (và $y = 5$).

8 3

Cộng hai phương trình: $3x = 12 \rightarrow x = 4$. Thay vào $x - y = 1$: $4 - y = 1 \rightarrow y = 3$. Kiểm tra phương trình còn lại: $2 \cdot 4 + 3 = 11 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **4** (đó là x — đề hỏi y) hoặc **7** (lấy tổng $x + y$).

9 Đáp án D

- A. Dừng ở $2x = 14$, quên chia 2.
- B. Đó là y .
- C. Thay vào: $6 + y = 10 \rightarrow y = 4$, nhưng $6 - 4 = 2 \neq 4$.
- D. Cộng: $2x = 14 \rightarrow x = 7$ (và $y = 3$).

10 **Đáp án A**

- A. Thế $x = 2y$: $3(2y) + 2y = 8y = 16 \rightarrow y = 2$, nên $x = 2 \cdot 2 = 4$. Kiểm tra:
 $3 \cdot 4 + 2 \cdot 2 = 16 \checkmark$.
- B. Đó là y — đề hỏi x .
- C. Đó là vế phải của phương trình.
- D. Nhầm hệ số $8y$ với giá trị của x .

11 **Đáp án C**

- A. Cộng cho $8x$, x vẫn còn.
- B. Làm hệ số lệch nhau, khó hơn.
- C. Hệ số x bằng nhau nên trừ là x biến mất: $4y = 16 \rightarrow y = 4$.
- D. Rút sai: từ $4x - y = 2$ phải được $y = 4x - 2$ — đúng nhưng phép trừ vẫn nhanh hơn.

12 **Đáp án C**

- A. Không có ý nghĩa toán học.
- B. Không có quy tắc nào như vậy.
- C. Phải đúng với CẢ HAI phương trình mới là nghiệm của hệ.
- D. Nghiệm sai vẫn có thể khớp một phương trình.

13 **7**

Cộng hai phương trình: $3x = 12 \rightarrow x = 4$; thay vào $x - y = 1$ được $y = 3$.
Vậy $x + y = 4 + 3 = 7$ miếng dán mỗi túi.

Bẫy hay gặp. gõ **4** hoặc **3** (chỉ trả lời một loại miếng dán) — dạng hỏi tổng như thế này xuất hiện ở cả 4 module đề thật.

14 **Đáp án C**

- A. y vẫn còn trong kết quả nên chưa khử được gì.
- B. Càng làm hệ số lớn hơn, không giải quyết gì.
- C. Hệ số y đều là $+2$. Trừ mới triệt tiêu: $2x = 8 \rightarrow x = 4$.
- D. Cộng đúng khi hệ số đối nhau (ví dụ $+y$ và $-y$).

15 **Đáp án C**

- A. Không cần thiết.
B. Dùng được, chỉ là thực hiện sai.
C. Phân phối thiếu. Đúng phải là $6 - 2x + x = 4 \rightarrow 6 - x = 4 \rightarrow x = 2$.
D. $y = 3 - x$ đã đúng.

16 **5.5**

Trừ: $(4x + 3y) - (4x - y) = 18 - 2 \rightarrow 4y = 16 \rightarrow y = 4$. Thay vào $4x - 4 = 2 \rightarrow 4x = 6 \rightarrow x = 1,5$. Vậy $x + y = 1,5 + 4 = 5,5$. Kiểm tra: $4(1,5) + 3(4) = 6 + 12 = 18 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **4** (chỉ lấy giá hạnh nhân y) hoặc **1.5** (chỉ lấy giá óc chó x).

17 **Đáp án D**

- A. Chia hai phương trình không phải phép biến đổi hợp lệ để giải hệ.
B. Không có căn cứ nào cho việc này.
C. Làm được nhưng dài hơn hẳn; đề cố ý giữ dạng khối để giải nhanh.
D. Cộng: $14(5x) = 0 \rightarrow 5x = 0$. Thay vào phương trình đầu: $9(8y) = 189 \rightarrow 8y = 21$. Vậy $5x + 8y = 21$.

18 **Đáp án C**

- A. Một nghiệm là khi giải ra được một giá trị cụ thể.
B. $0 = 0$ là kết quả hợp lệ, mang thông tin rõ ràng.
C. Rút gọn ra mệnh đề luôn đúng $\rightarrow$ hai phương trình tương đương, vô số nghiệm.
D. Vô nghiệm là khi ra mệnh đề SAI, ví dụ $0 = 5$.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Số nghiệm của hệ

Cấp 1 Foundation · Unit 3 · 18 câu luyện

Có những câu không bắt em giải hệ, chỉ hỏi hệ đó có **bao nhiêu nghiệm**. Ngồi giải thì vẫn ra đáp án — nhưng mất gấp ba lần thời gian cần thiết.

Ba trường hợp ứng với ba hình ảnh: hai đường cắt nhau, song song, hoặc trùng nhau. Nhìn hệ số là biết. Chỉ cần cẩn thận một chỗ: hai vế rút gọn ra giống hệt nhau nghĩa là **vô số nghiệm**, không phải vô nghiệm — hai khái niệm ngược hẳn nhau mà tên gọi lại gần giống nhau.

Sau chương này em làm được gì

- Phân biệt ba trường hợp: một nghiệm, vô nghiệm, vô số nghiệm
- Dùng slope và intercept để kết luận nhanh mà không cần giải
- Nhận ra hệ vô nghiệm qua tỉ lệ hệ số: $A_1/A_2 = B_1/B_2 \neq C_1/C_2$
- Tìm giá trị hằng số để hệ vô nghiệm hoặc có vô số nghiệm — dạng SAT rất hay hỏi

Nguyên tắc

Ba trường hợp ứng với ba hình ảnh: hai đường cắt nhau (một nghiệm), song song (vô nghiệm), trùng nhau (vô số nghiệm). Nhìn hình là biết, không cần giải.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đưa cả hai về dạng $y = mx + b$. 2. Slope khác nhau $\rightarrow$ một nghiệm. 3. Slope bằng nhau, intercept khác $\rightarrow$ vô nghiệm. 4. Slope và intercept đều bằng $\rightarrow$ vô số nghiệm.

MỆO DESMOS

vẽ cả hai — thấy một giao điểm là một nghiệm, thấy hai đường song song là vô nghiệm, chỉ thấy MỘT đường là vô số nghiệm (hai đường trùng khít).

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Hình ảnh đồ thị
exactly one solution	đúng một nghiệm	hai đường cắt nhau tại 1 điểm
no solution	vô nghiệm	hai đường song song, không cắt
infinitely many solutions	vô số nghiệm	hai đường trùng khít
parallel	song song	cùng slope, khác intercept
system	hệ phương trình	hai điều kiện cùng lúc

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Thấy hai vế rút gọn giống hệt nhau rồi kết luận “**vô nghiệm**” — thực ra đó là **vô số nghiệm**.
- So sánh hệ số khi hai phương trình **chưa cùng dạng**. Phải đưa về cùng dạng rồi mới so.
- Thấy hai phương trình “trông khác nhau” liền kết luận có một nghiệm — nhân đôi cả phương trình vẫn ra chính nó.
- Nhầm dấu khi kiểm tra tỉ lệ: $-12x/4x$ là -3 , không phải 3 .
- Chỉ so slope mà quên so intercept — đó chính là chỗ phân biệt vô nghiệm với vô số nghiệm.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 Two lines in a system have different slopes. How many solutions does the system have?
 - (A) Infinitely many
 - (B) Exactly two
 - (C) None
 - (D) Exactly one

- 2 Two lines have the same slope but different y-intercepts. How many solutions does the system have?
 - (A) No solution — the lines are parallel
 - (B) Infinitely many
 - (C) It depends on the intercepts' signs
 - (D) Exactly one

- 3 Two equations reduce to exactly the same line. How many solutions does the system have?
 - (A) Infinitely many
 - (B) Exactly one
 - (C) No solution
 - (D) Zero or one

- 4 When solving a system by elimination, a student arrives at $0 = 8$. What does this mean?
- (A) The system has infinitely many solutions
 - (B) The system has no solution
 - (C) $x = 8$
 - (D) The student made an error
- 5 What does “parallel” mean for two lines?
- (A) They meet at a right angle
 - (B) They both pass through the origin
 - (C) They have the same slope and never meet
 - (D) They have opposite slopes
- 6 For the system $y = 3x + 1$ and $y = 3x + 1$, how many solutions are there?
- (A) None
 - (B) Infinitely many
 - (C) One
 - (D) Three

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 How many solutions does the system $y = 2x + 5$ and $y = 2x - 3$ have?
- (A) Two
 - (B) Exactly one
 - (C) No solution
 - (D) Infinitely many

- 8 How many solutions does the system $y = 4x + 1$ and $y = -x + 6$ have?
- (A) Cannot be determined
 - (B) Infinitely many
 - (C) No solution
 - (D) Exactly one
- 9 How many solutions does the system $2x + 4y = 10$ and $x + 2y = 5$ have?
- (A) Zero
 - (B) Exactly one
 - (C) No solution
 - (D) Infinitely many
- 10 For what value of k does the system $y = 3x + 2$ and $y = kx - 5$ have NO solution?
- Câu tự điền — không có phương án chọn _____
- 11 Which system below has no solution?
- (A) $3x - 9y = 2$ and $-9x + 27y = -6$
 - (B) $x + y = 4$ and $x - y = 2$
 - (C) $3x - 9y = 2$ and $-3x + 9y = 5$
 - (D) $3x - 9y = 2$ and $4x + 10y = 3$
- 12 Rewrite $6x + 2y = 8$ in slope-intercept form. What is its slope?
- (A) -3
 - (B) 6
 - (C) 4
 - (D) 3

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** During a review session, a teacher writes four systems of linear equations on the board and explains that a system has no solution exactly when its two graphs are distinct parallel lines. The students must decide which system on the board never has a common solution. Which of the following systems of linear equations has no solution?
- (A) $-4x + 2y = 7$ and $8x - 4y = 14$
 - (B) $-4x + 2y = -7$ and $4x - 2y = 7$
 - (C) $x + y = 1$ and $2x + 2y = 2$
 - (D) $4x - 2y = 7$ and $5x + 3y = 8$
- 14** A city planner is comparing two proposed rules that relate x , the number of new bus stops, and y , the number of new bike racks, in a neighborhood. The first rule is modeled by $-5x + 2y = 4$, and the second is modeled by $kx - 4y = 9$, where k is a constant. The planner discovers that no pair of values (x, y) can satisfy both rules at the same time, so the system has no solution. What is the value of k ?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 15 While reviewing a homework problem about mixing two fertilizers, a student sees the system $3x + 6y = 12$ and $x + 2y = 4$ and concludes “they look different, so there is one solution.” The student does not test any values before answering. What is wrong with this reasoning?
- (A) Dividing the first equation by 3 gives the second, so they are the same line — infinitely many solutions
 - (B) Nothing — one solution is correct
 - (C) The equations are not linear
 - (D) The system actually has no solution
- 16 A quality-control model uses the two equations $2x + y = 6$ and $4x + 2y = c$, where c is a constant. This system has infinitely many solutions. What is the value of c ?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 17 A researcher graphs two savings models in the xy -plane: the first is $y = mx + 4$, where m is a constant, and the second is $y = 5x + 4$. The researcher wants the two models to describe exactly the same line, so that every point on the graph satisfies both equations. For which value of m does the system have infinitely many solutions?
- (A) No value of m works
 - (B) $m = 4$
 - (C) $m = 5$
 - (D) $m = -5$

- 18** A student enters both equations of a linear system into Desmos, but only one line appears on the screen, and moving the viewing window does not reveal a second line anywhere. What can the student conclude about the system?
- (A) The system has exactly one solution
 - (B) The two equations describe the same line, so the system has infinitely many solutions
 - (C) One equation was typed incorrectly
 - (D) The lines are parallel

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Hai đường thẳng trong một hệ có hệ số góc khác nhau. Hệ có bao nhiêu nghiệm?
2. Hai đường thẳng cùng hệ số góc nhưng khác y-intercept. Hệ có bao nhiêu nghiệm?
3. Hai phương trình rút gọn ra đúng cùng một đường thẳng. Hệ có bao nhiêu nghiệm?
4. Khi giải hệ bằng phép cộng, học sinh đi tới $0 = 8$. Điều đó nghĩa là gì?
5. “Parallel” nghĩa là gì với hai đường thẳng?
6. Với hệ $y = 3x + 1$ và $y = 3x + 1$, có bao nhiêu nghiệm?
7. Hệ $y = 2x + 5$ và $y = 2x - 3$ có bao nhiêu nghiệm?
8. Hệ $y = 4x + 1$ và $y = -x + 6$ có bao nhiêu nghiệm?
9. Hệ $2x + 4y = 10$ và $x + 2y = 5$ có bao nhiêu nghiệm?
10. Với giá trị nào của k thì hệ $y = 3x + 2$ và $y = kx - 5$ vô nghiệm? (Gõ giá trị của k)
11. Hệ nào sau đây vô nghiệm?
12. Viết lại $6x + 2y = 8$ về dạng slope-intercept. Hệ số góc bằng bao nhiêu?
13. Trong một buổi ôn tập, giáo viên viết bốn hệ phương trình bậc nhất lên bảng và giải thích rằng một hệ vô nghiệm đúng khi hai đồ thị của nó là hai đường thẳng song song phân biệt. Học sinh phải quyết định hệ nào trên bảng không bao giờ có nghiệm chung. Hệ phương trình bậc nhất nào sau đây vô nghiệm?
14. Một nhà quy hoạch đô thị đang so sánh hai quy định liên hệ giữa x là số điểm dừng xe buýt mới và y là số giá để xe đạp mới trong một khu dân cư. Quy định thứ nhất được mô hình hoá bằng $-5x + 2y = 4$, quy định thứ hai bằng $kx - 4y = 9$, trong đó k là một hằng số. Nhà quy hoạch phát hiện không có cặp giá trị (x, y) nào thoả mãn đồng thời cả hai quy định, tức là hệ vô nghiệm. Giá trị của k là bao nhiêu?
15. Khi xem lại một bài tập về pha trộn hai loại phân bón, học sinh nhìn hệ $3x + 6y = 12$ và $x + 2y = 4$ rồi kết luận “trông khác nhau nên có

một nghiệm”. Học sinh không thử giá trị nào trước khi trả lời. Lập luận đó sai ở đâu?

16. **16.** Một mô hình kiểm soát chất lượng dùng hai phương trình $2x + y = 6$ và $4x + 2y = c$, trong đó c là một hằng số. Hệ này có vô số nghiệm. Giá trị của c là bao nhiêu?
17. **17.** Một nhà nghiên cứu vẽ hai mô hình tiết kiệm trên mặt phẳng tọa độ: mô hình thứ nhất là $y = mx + 4$, trong đó m là hằng số, mô hình thứ hai là $y = 5x + 4$. Nhà nghiên cứu muốn hai mô hình mô tả đúng cùng một đường thẳng, sao cho mọi điểm trên đồ thị đều thoả mãn cả hai phương trình. Với giá trị nào của m thì hệ có vô số nghiệm?
18. **18.** Học sinh nhập cả hai phương trình của một hệ bậc nhất vào Desmos, nhưng màn hình chỉ hiện một đường thẳng, và dời khung nhìn đi đâu cũng không thấy đường thứ hai. Học sinh có thể kết luận gì về hệ?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. Hai đường không song song thì chắc chắn gặp nhau — gặp mấy lần?
2. Cùng độ dốc nhưng ở hai vị trí khác nhau — chúng có gặp nhau không?
3. Mọi điểm trên đường đó đều thoả mãn cả hai phương trình.
4. $0 = 8$ là mệnh đề đúng hay sai?
5. Nghĩ theo slope.
6. Hai phương trình giống hệt nhau.
7. So slope trước, rồi so intercept.
8. Slope 4 và -1 có bằng nhau không?
9. Thử chia phương trình đầu cho 2 xem ra gì.
10. Vô nghiệm nghĩa là hai đường song song — slope phải bằng nhau. Vậy k phải bằng bao nhiêu?
11. Tìm cặp có cùng slope nhưng khác hằng số ở vế phải.
12. Chuyển $6x$ sang vế phải rồi chia cả hai vế cho 2.
13. Tìm cặp mà hệ số x và y tỉ lệ với nhau nhưng hằng số KHÔNG cùng tỉ lệ đó.
14. Vô nghiệm nghĩa là hệ số x và y tỉ lệ với nhau. Vế y đi từ 2 sang -4 , tức nhân với -2 .
15. Thử chia phương trình đầu cho 3.
16. Vô số nghiệm nghĩa là phương trình hai là bội của phương trình một. Hệ số nhân là bao nhiêu?
17. Intercept đã bằng nhau rồi. Cần thêm điều kiện gì để hai đường trùng khít?
18. Đường thứ hai đi đâu mất?

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án D**

- A. Vô số nghiệm chỉ khi hai đường trùng nhau.
- B. Hai đường thẳng khác nhau không thể cắt nhau hai lần.
- C. Vô nghiệm chỉ xảy ra khi hai đường song song.
- D. Slope khác nhau nên hai đường cắt nhau tại đúng một điểm.

2 **Đáp án A**

- A. Song song và không trùng nhau nên không bao giờ gặp — hệ vô nghiệm.
- B. Chỉ khi intercept cũng bằng nhau.
- C. Dấu không quan trọng, chỉ cần khác nhau.
- D. Song song thì không cắt nhau.

3 **Đáp án A**

- A. Mọi điểm trên đường đều là nghiệm chung — vô số nghiệm.
- B. Không thể chỉ có một khi mọi điểm đều đúng.
- C. Đây là bẫy hay gặp nhất: trùng nhau là VÔ SỐ nghiệm, không phải vô nghiệm.
- D. Không phải hai khả năng này.

4 **Đáp án B**

- A. Đó là khi ra mệnh đề ĐÚNG như $0 = 0$.
- B. Rút gọn ra mệnh đề SAI nghĩa là không có (x, y) nào thoả mãn — hệ vô nghiệm.
- C. Không còn ẩn nào trong kết quả.
- D. $0 = 8$ là kết quả hợp lệ, mang thông tin rõ ràng.

5 Đáp án C

- A. Đó là perpendicular (vuông góc).
- B. Nếu cùng qua gốc tọa độ mà cùng slope thì chúng trùng nhau.
- C. Cùng slope, khác intercept nên không bao giờ gặp nhau.
- D. Slope đối nhau không liên quan song song.

6 Đáp án B

- A. Ngược lại — rất nhiều nghiệm.
- B. Cùng một đường thẳng nên mọi điểm trên đó đều là nghiệm.
- C. Không có lý do gì để chỉ một điểm thoả mãn.
- D. Không có trường hợp nào cho ra đúng ba nghiệm.

7 Đáp án C

- A. Hai đường thẳng không thể có hai giao điểm.
- B. Slope bằng nhau nên không cắt nhau.
- C. Cùng slope 2 nhưng intercept khác (5 và -3) → song song, vô nghiệm.
- D. Intercept khác nhau nên không trùng.

8 Đáp án D

- A. Chỉ cần so slope là kết luận được.
- B. Hai đường rõ ràng khác nhau.
- C. Chỉ khi song song mới vô nghiệm.
- D. Slope khác nhau (4 và -1) nên cắt nhau tại đúng một điểm.

9 Đáp án D

- A. Giống “no solution” — vẫn sai.
- B. Hai phương trình tương đương nên không cắt nhau tại một điểm duy nhất.
- C. Bẫy: trùng nhau là vô số nghiệm, không phải vô nghiệm.
- D. Chia phương trình đầu cho 2 được đúng phương trình thứ hai → cùng một đường, vô số nghiệm.

10 **3**

Vô nghiệm khi hai đường song song, tức cùng slope: $k = 3$. Intercept đã khác nhau (2 và -5) nên chúng không trùng. Đáp án là 3.

Bẫy hay gặp. gõ -5 hoặc 2 (lấy intercept thay vì slope).

11 **Đáp án C**

- A. Nhân phương trình đầu với -3 ra đúng phương trình hai → vô số nghiệm.
- B. Slope khác nhau, có nghiệm duy nhất.
- C. Nhân phương trình đầu với -1 được $-3x + 9y = -2$, khác vế phải 5 → song song, vô nghiệm.
- D. Slope khác nhau nên cắt nhau, có một nghiệm.

12 **Đáp án A**

- A. $2y = -6x + 8 \rightarrow y = -3x + 4$, slope là -3.
- B. Đọc hệ số khi chưa đưa về dạng $y = mx + b$.
- C. Đó là y-intercept.
- D. Quên dấu âm khi chuyển $6x$ sang vế phải.

13 **Đáp án A**

- A. Nhân phương trình đầu với -2 được $8x - 4y = -14$, khác 14 → song song, vô nghiệm.
- B. Nhân phương trình đầu với -1 ra đúng phương trình hai → vô số nghiệm.
- C. Nhân đôi phương trình đầu ra đúng phương trình hai → vô số nghiệm.
- D. Hệ số không tỉ lệ nên hai đường cắt nhau, có một nghiệm.

14 **10**

Hệ số y: từ 2 sang -4 là nhân với -2. Để song song, hệ số x cũng phải nhân -2: $k = -5 \cdot (-2) = 10$. Kiểm tra vế phải: $4 \cdot (-2) = -8 \neq 9$ nên đúng là vô nghiệm chứ không phải vô số nghiệm. Vậy $k = 10$.

Bẫy hay gặp. gõ -10 (quên rằng âm nhân âm ra dương) hoặc -5 (giữ nguyên hệ số cũ).

15 **Đáp án A**

- A. Nhân/chia cả phương trình cho một số không đổi vẫn ra chính đường đó. “Trông khác” không có nghĩa là khác.
- B. Hai phương trình tương đương nên không thể chỉ có một nghiệm.
- C. Cả hai đều bậc nhất.
- D. Vô nghiệm cần hằng số lệch tỉ lệ; ở đây $12 \div 3 = 4$ đúng tỉ lệ.

16 **12**

Từ $2x + y$ sang $4x + 2y$ là nhân đôi, nên vế phải cũng phải nhân đôi: $c = 6 \cdot 2 = 12$.

Bẫy hay gặp. gõ 6 (giữ nguyên vế phải) hoặc 3 (chia đôi thay vì nhân đôi).

17 **Đáp án C**

- A. $m = 5$ làm hai phương trình giống hệt nhau.
- B. Nhầm slope với intercept.
- C. Intercept đã bằng nhau ($4 = 4$); chỉ cần slope bằng nhau là hai đường trùng hoàn toàn.
- D. Slope khác nhau nên chỉ cắt nhau tại một điểm.

18 **Đáp án B**

- A. Một nghiệm thì thấy hai đường cắt nhau.
- B. Đường thứ hai nằm chồng khít lên đường thứ nhất — dấu hiệu trực quan của vô số nghiệm.
- C. Có thể, nhưng khả năng lớn hơn là hai phương trình tương đương.
- D. Song song thì thấy hai đường riêng biệt.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Giải hệ bằng Desmos (giao điểm)

Cấp 1 Foundation · Unit 3 · 18 câu luyện

Desmos biến bài giải hệ thành bài **đọc tọa độ**: gõ hai phương trình, bấm vào giao điểm, xong.

Nhưng chính vì nhanh nên nó sinh ra một lỗi rất riêng — và là lỗi số một khi dùng Desmos: bấm đúng giao điểm rồi lấy nhầm tung độ trong khi đề hỏi hoành độ. Máy làm đúng, em đọc sai. Lỗi thứ hai: không thấy giao điểm trên màn hình liền kết luận vô nghiệm, trong khi nó chỉ nằm ngoài khung nhìn.

Sau chương này em làm được gì

- Nhập hệ vào Desmos đúng nguyên dạng, không cần biến đổi trước
- Bấm giao điểm để lấy cả x lẫn y trong một thao tác
- Đọc hình để kết luận số nghiệm: cắt nhau, song song hay trùng khít
- Biết khi nào Desmos nhanh hơn giải tay và khi nào thì ngược lại

Nguyên tắc

Desmos biến bài giải hệ thành bài đọc tọa độ. Nhưng nó chỉ đúng khi bạn gõ đúng đề — đọc sai đề thì Desmos cho đáp án sai rất nhanh.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Gõ nguyên hai phương trình, mỗi cái một dòng. **2.** Bấm vào giao điểm để hiện (x, y) . **3.** Đọc lại đề xem hỏi x, y hay một biểu thức như $x + y$. **4.** Nếu không thấy giao điểm, thu nhỏ để tìm hoặc kết luận song song.

MẸO DESMOS

Desmos vẽ được cả dạng $4x + 2y = 10$, không bắt buộc phải giải theo y trước — tiết kiệm cả bước biến đổi.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trên Desmos
intersection	giao điểm	chấm tròn nơi hai đường gặp nhau
system	hệ phương trình	hai dòng phương trình cùng lúc
coordinate	tọa độ	cặp (x, y) hiện khi bấm vào giao điểm
simultaneous	đồng thời	điểm thuộc cả hai đường
parallel	song song	hai đường không bao giờ gặp trên màn hình

BẤM HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Bấm được giao điểm rồi lấy **tung độ** trong khi đề hỏi x — lỗi số một khi dùng Desmos.
- Không thấy giao điểm trên màn hình liền kết luận vô nghiệm — có thể giao điểm nằm **ngoài khung nhìn**, phải thu nhỏ.
- Gõ thiếu dấu ngoặc khi phương trình có phân số, khiến Desmos hiểu sai cả biểu thức.
- Đề hỏi $x + y$ mà chỉ đọc một tọa độ rồi khoanh.
- Dùng Desmos cho hệ đơn giản như $x + y = 10$, $x - y = 4$ — cộng nhầm còn nhanh hơn mở máy.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 On Desmos, you enter two linear equations. What does the point where the two lines cross represent?
 - (A) The y-intercept of both lines
 - (B) The average of the two equations
 - (C) The slope of the system
 - (D) The solution to the system

- 2 Can you type $4x + 2y = 10$ directly into Desmos without solving for y first?
 - (A) Only if you add a slider
 - (B) Only in the second module
 - (C) Yes — Desmos graphs it as it is
 - (D) No — it must be in $y = mx + b$ form

- 3 On Desmos, two lines appear parallel and never touch on the screen. What does this suggest about the system?
 - (A) The system has exactly one solution far away
 - (B) Desmos failed to graph one equation
 - (C) The system has infinitely many solutions
 - (D) The system likely has no solution — but zoom out to be sure

- 4 After clicking an intersection on Desmos, you see (3, 8). If the question asks for the value of y, what is the answer?
- (A) 3
 - (B) 8
 - (C) 5
 - (D) 11
- 5 On Desmos, you graph a system and see only ONE line on the screen. What does this most likely mean?
- (A) The two equations describe the same line — infinitely many solutions
 - (B) The system has no solution
 - (C) You must zoom in to separate them
 - (D) One equation has no graph
- 6 Which situation makes Desmos clearly worth using for a system?
- (A) The coefficients are messy decimals and elimination would take many steps
 - (B) The question asks only which method to use
 - (C) The system is $x + y = 10$ and $x - y = 4$
 - (D) The system has no numbers at all

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 On Desmos you graph $y = 2x + 1$ and $y = -x + 7$. The intersection shows (2, 5). What is the solution to the system?
- (A) $x = 5$ and $y = 2$
 - (B) $x = 7$ and $y = 1$
 - (C) $x = 2$ only
 - (D) $x = 2$ and $y = 5$

- 8 On Desmos, the lines $3x + y = 14$ and $x - y = -6$ intersect at (2, 8). What is the value of $y - x$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 9 On Desmos, you enter a system but the intersection is not visible on the screen. What should you do first?
- (A) Delete one equation
 - (B) Conclude the system has no solution
 - (C) Add a slider
 - (D) Zoom out to widen the view
- 10 A system is $y = 0.35x + 2.8$ and $y = -1.2x + 9.1$. Why is Desmos a good choice here?
- (A) Because both slopes are negative
 - (B) Desmos is required for all systems
 - (C) The decimal coefficients make hand elimination slow and error-prone
 - (D) Because the system has no solution

- 11 On Desmos, a student types $y = 1/2x + 3$ intending slope one half. Why might the graph look wrong?
- (A) The slope must be a whole number
 - (B) Desmos may read it as $1/(2x) + 3$ because x fell into the denominator
 - (C) Desmos cannot graph fractions
 - (D) The $+3$ must come first
- 12 On Desmos, a system's two lines cross at $(-4, 6)$. What is the value of x ?
- (A) 6
 - (B) 4
 - (C) -4
 - (D) 2

Phần C · Áp dụng & bẫy

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A student is checking a system with a graphing tool. The two equations $2x + 3y = 26$ and $x - y = -2$ are entered into Desmos exactly as written, and the tool marks the intersection point at $(4, 6)$. The test question asks for the value of $x + y$ rather than for x or y alone. What is the value of $x + y$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14** During a practice test, a student graphs a system on Desmos, sees no intersection anywhere on the default viewing window, and answers “no solution.” The two equations are $y = 3x + 1$ and $y = 2.9x + 40$, and the student never zooms out or changes the window before deciding. Why is this answer wrong?
- (A) The lines are parallel
 - (B) The slopes differ (3 vs 2.9), so the lines must cross — just far off screen
 - (C) The system has infinitely many solutions
 - (D) Desmos cannot graph decimals
- 15** On Desmos, a student solves a system for a timed test question, clicks the intersection point, reads the coordinates (5, 12) from the screen, and answers 5. The question actually asked: “What is the value of $2y$?” What is the correct answer?
- (A) 24
 - (B) 12
 - (C) 5
 - (D) 10
- 16** A student uses Desmos to graph the two lines $y = 4x - 9$ and $y = x$ in the xy -plane, and the two lines intersect at exactly one point. What is the x -coordinate of that intersection point?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 17** Two students solve the same system during a practice session. One uses elimination by hand and gets $x = 2.5$; the other graphs the system on Desmos, clicks the intersection point, and also gets $x = 2.5$. The answer choices printed on the test are 2, 2.5, 3, and 5. What does this agreement between the two methods tell you?
- (A) It means Desmos copied the elimination method
 - (B) Two independent methods agreeing is strong evidence the answer is right
 - (C) It proves nothing
 - (D) It means the answer must be a whole number
- 18** A stationery shop sells notebooks and pens, and every notebook costs the same amount while every pen costs the same amount. A customer who buys 3 notebooks and 2 pens pays 16 dollars, and a second customer who buys 1 notebook and 4 pens pays 12 dollars. A student wants to find the price of one notebook and the price of one pen by graphing on Desmos instead of solving by hand. Which of the following should the student type into Desmos?
- (A) $x + y = 16$ and $x + y = 12$
 - (B) $3x + 2y = 12$ and $x + 4y = 16$
 - (C) $5x = 16$ and $5y = 12$
 - (D) $3x + 2y = 16$ and $x + 4y = 12$, then click the intersection

BẢN DỊCH ĐỀ BÀI

1. Trên Desmos, bạn nhập hai phương trình bậc nhất. Điểm hai đường cắt nhau biểu diễn cái gì?
2. Có thể gõ thẳng $4x + 2y = 10$ vào Desmos mà không cần giải theo y trước không?
3. Trên Desmos, hai đường trông song song và không chạm nhau trên màn hình. Điều đó gợi ý gì về hệ?
4. Sau khi bấm vào giao điểm trên Desmos, bạn thấy (3, 8). Nếu đề hỏi giá trị của y thì đáp án là gì?
5. Trên Desmos, bạn vẽ một hệ nhưng chỉ thấy MỘT đường. Điều đó nhiều khả năng nghĩa là gì?
6. Tình huống nào rõ ràng đáng dùng Desmos để giải hệ?
7. Trên Desmos bạn vẽ $y = 2x + 1$ và $y = -x + 7$. Giao điểm hiện (2, 5). Nghiệm của hệ là gì?
8. Trên Desmos, hai đường $3x + y = 14$ và $x - y = -6$ cắt nhau tại (2, 8). Giá trị của $y - x$ là bao nhiêu?
9. Trên Desmos, bạn nhập một hệ nhưng không thấy giao điểm trên màn hình. Nên làm gì trước?
10. Cho hệ $y = 0,35x + 2,8$ và $y = -1,2x + 9,1$. Vì sao nên dùng Desmos ở đây?
11. Trên Desmos, học sinh gõ $y = 1/2x + 3$ định lấy hệ số góc một nửa. Vì sao đồ thị có thể trông sai?
12. Trên Desmos, hai đường của một hệ cắt nhau tại (-4, 6). Giá trị của x là bao nhiêu?
13. Một học sinh kiểm tra một hệ bằng công cụ vẽ đồ thị. Hai phương trình $2x + 3y = 26$ và $x - y = -2$ được nhập vào Desmos đúng nguyên dạng, và công cụ đánh dấu giao điểm tại (4, 6). Câu hỏi trong đề hỏi giá trị của $x + y$ chứ không hỏi riêng x hay y . Giá trị của $x + y$ là bao nhiêu?
14. Trong một buổi luyện đề, học sinh vẽ hệ trên Desmos, không thấy giao điểm ở bất kỳ đâu trong khung nhìn mặc định nên trả lời “vô nghiệm”. Hai phương trình là $y = 3x + 1$ và $y = 2,9x + 40$, và học sinh không hề thu nhỏ hay đổi khung nhìn trước khi quyết định. Vì sao câu trả lời này sai?

15. **15.** Trên Desmos, học sinh giải một hệ cho câu hỏi thi tính giờ, bấm vào giao điểm, đọc được toạ độ (5, 12) trên màn hình rồi trả lời 5. Nhưng đề thật ra hỏi: “Giá trị của $2y$ là bao nhiêu?”. Đáp án đúng là gì?
16. **16.** Học sinh dùng Desmos vẽ hai đường thẳng $y = 4x - 9$ và $y = x$ trên mặt phẳng toạ độ, và hai đường cắt nhau tại đúng một điểm. Hoành độ của giao điểm đó là bao nhiêu?
17. **17.** Hai học sinh giải cùng một hệ trong buổi luyện tập. Một bạn dùng phép cộng đại số bằng tay được $x = 2,5$; bạn kia vẽ hệ trên Desmos, bấm vào giao điểm, cũng được $x = 2,5$. Các phương án in trong đề là 2, 2,5, 3 và 5. Sự trùng khớp giữa hai phương pháp này cho biết điều gì?
18. **18.** Một cửa hàng văn phòng phẩm bán vở và bút, mỗi quyển vở có cùng một giá và mỗi cây bút có cùng một giá. Một khách mua 3 quyển vở và 2 cây bút trả 16 đô la; một khách khác mua 1 quyển vở và 4 cây bút trả 12 đô la. Học sinh muốn tìm giá một quyển vở và giá một cây bút bằng cách vẽ trên Desmos thay vì giải bằng tay. Học sinh nên gõ nội dung nào sau đây vào Desmos?

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Điểm đó nằm trên cả hai đường cùng một lúc.
2. 2. Desmos nhận cả phương trình dạng chuẩn.
3. 3. Song song nghĩa là gì về mặt nghiệm?
4. 4. Tọa độ viết theo thứ tự (x, y) .
5. 5. Đường thứ hai nằm ở đâu?
6. 6. Nghĩ xem khi nào giải tay tốn nhiều bước và dễ sai.
7. 7. Nghiệm của hệ là cả cặp tọa độ, không phải một số.
8. 8. Đọc đúng x và y từ tọa độ rồi mới trừ — đề hỏi $y - x$ chứ không phải $x - y$.
9. 9. Khung nhìn mặc định khá nhỏ.
10. 10. Nhìn vào dạng của các hệ số.
11. 11. Sau khi gõ mẫu số 2, con trỏ vẫn nằm dưới mẫu.
12. 12. Số đầu trong cặp tọa độ là hoành độ.
13. 13. Đọc cả hai tọa độ rồi cộng — đề không hỏi riêng ẩn nào.
14. 14. So hai slope xem chúng có thật sự bằng nhau không.
15. 15. Lấy đúng tọa độ y rồi thực hiện nốt phép tính đề yêu cầu.
16. 16. Cho hai vế bằng nhau: $4x - 9 = x$. Hoặc bấm giao điểm và đọc số ĐẦU.
17. 17. Hai phương pháp độc lập cho cùng kết quả nghĩa là gì?
18. 18. Đặt x là giá một quyển vở, y là giá một cây bút, rồi viết đúng hai điều kiện.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án D**

- A. Y-intercept là chỗ cắt trục tung, thường không phải giao điểm của hai đường.
- B. Không có khái niệm đó.
- C. Hệ không có “slope”; mỗi đường mới có slope riêng.
- D. Giao điểm thuộc cả hai đường nên thoả mãn cả hai phương trình — đó là nghiệm của hệ.

2 **Đáp án C**

- A. Không liên quan gì tới slider.
- B. Desmos giống nhau ở cả hai module.
- C. Desmos vẽ được ngay, tiết kiệm hẳn bước biến đổi.
- D. Đó là yêu cầu của máy tính cầm tay đời cũ, không phải Desmos.

3 **Đáp án D**

- A. Nếu thật sự song song (cùng slope) thì không bao giờ gặp, dù đi xa đến đâu.
- B. Song song là kết quả hợp lệ.
- C. Vô số nghiệm là khi hai đường trùng khít, chỉ thấy MỘT đường.
- D. Song song thì vô nghiệm; vẫn nên thu nhỏ kiểm tra kéo giao điểm nằm ngoài khung nhìn.

4 **Đáp án B**

- A. Đó là x — lỗi lấy nhầm tọa độ, phổ biến nhất khi dùng Desmos.
- B. Trong cặp (x, y) thì số thứ hai là y.
- C. Đó là hiệu, không liên quan.
- D. Đó là $x + y$, chỉ đúng nếu đề hỏi tổng.

5 **Đáp án A**

- A. Hai đường trùng khít nên nhìn như một.
- B. Vô nghiệm thì thấy hai đường song song riêng biệt.
- C. Trùng khít thì phóng to bao nhiêu vẫn chồng lên nhau.
- D. Mọi phương trình bậc nhất đều có đồ thị.

6 **Đáp án A**

- A. Hệ số lẻ là lúc giải tay dễ sai nhất — Desmos cho tọa độ ngay.
- B. Không cần tính toán gì.
- C. Cộng nhầm ra ngay, mở Desmos còn chậm hơn.
- D. Hệ toàn chữ thì Desmos không giải trực tiếp được.

7 **Đáp án D**

- A. Đảo thứ tự tọa độ.
- B. Lấy các hằng số trong đề, không phải tọa độ giao điểm.
- C. Thiếu y — nghiệm của hệ phải gồm cả hai.
- D. Nghiệm của hệ hai ẩn là một CẶP giá trị. Thử lại: $2 \cdot 2 + 1 = 5 \checkmark$ và $-2 + 7 = 5 \checkmark$.

8 **6**

Giao điểm (2, 8) nên $x = 2$ và $y = 8$. Vậy $y - x = 8 - 2 = 6$. Kiểm tra: $3 \cdot 2 + 8 = 14 \checkmark$ và $2 - 8 = -6 \checkmark$.

Bảy hay gặp. gõ **-6** (tính $x - y$, ngược thứ tự đề hỏi) hoặc **10** (tính tổng $x + y$).

9 **Đáp án D**

- A. Còn một đường thì không có giao điểm nào để tìm.
- B. Kết luận vội: phải kiểm tra slope hoặc thu nhỏ trước.
- C. Không liên quan.
- D. Giao điểm có thể nằm ngoài khung nhìn — thu nhỏ là thấy ngay.

10 **Đáp án C**

- A. Một slope dương, một âm — và điều đó không liên quan.
- B. Không bắt buộc; hệ đơn giản nên tính nhầm.
- C. Số thập phân lẻ dễ sai khi tính tay; Desmos cho tọa độ chính xác ngay.
- D. Slope khác nhau nên chắc chắn có đúng một nghiệm.

11 **Đáp án B**

- A. Slope phân số hoàn toàn hợp lệ.
- B. Chưa bấm → thoát khỏi mẫu số nên x chui xuống dưới — thành hàm phân thức, không phải đường thẳng.
- C. Desmos xử lý phân số tốt.
- D. Thứ tự viết không ảnh hưởng.

12 **Đáp án C**

- A. Đó là y.
- B. Bỏ mất dấu âm.
- C. Trong (x, y) , số đầu là x — kể cả khi nó âm.
- D. Đó là tổng $-4 + 6$, không phải x.

13 **10**

Giao điểm $(4, 6)$ nên $x = 4, y = 6$, do đó $x + y = 10$. Kiểm tra: $2 \cdot 4 + 3 \cdot 6 = 8 + 18 = 26 \checkmark$ và $4 - 6 = -2 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ 4 hoặc 6 (chỉ lấy một tọa độ) — dạng hỏi tổng xuất hiện ở cả 4 module đề thật.

14 **Đáp án B**

- A. Song song đòi hỏi slope BẰNG nhau; $3 \neq 2,9$.
- B. Slope khác nhau thì chắc chắn cắt nhau; giao điểm ở $x = 390$, nằm rất xa nên phải thu nhỏ.
- C. Hai phương trình không tương đương.
- D. Desmos xử lý thập phân bình thường.

15 **Đáp án A**

- A. $y = 12$ nên $2y = 24$. Học sinh mắc hai lỗi cùng lúc: lấy nhầm x , và quên nhân 2.
- B. Đó là y , chưa nhân 2 như đề yêu cầu.
- C. Đó là x — đáp án học sinh đã chọn sai.
- D. Đó là $2x$.

16 **3**

Cho $4x - 9 = x \rightarrow 3x = 9 \rightarrow x = 3$ (và $y = 3$, vì đường thứ hai là $y = x$).
Giao điểm là $(3, 3)$.

Bẫy hay gặp. gõ **9** (lấy hằng số trong đề) hoặc **-9** (quên đổi dấu khi chuyển vế).

17 **Đáp án B**

- A. Desmos vẽ đồ thị, không biết bạn giải tay thế nào.
- B. Kiểm tra chéo bằng hai cách khác nhau là cách tự tin nhất — đây chính là thói quen nên rèn.
- C. Hai phương pháp độc lập cùng kết quả là bằng chứng rất mạnh.
- D. 2,5 là đáp án hợp lệ; SAT có cả đáp án thập phân.

18 **Đáp án D**

- A. Bỏ mất số lượng từng loại; hệ này còn vô nghiệm.
- B. Ghép nhầm tổng tiền với vế sai — đọc kỹ câu nào ứng với số nào.
- C. Gộp bừa số lượng, mất hết thông tin của đề.
- D. Mỗi câu trong đề thành một phương trình; giao điểm cho giá vở và giá bút ($x = 4, y = 2$).



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Bất phương trình 1 & 2 ẩn

Cấp 1 Foundation · Unit 4 · 18 câu luyện

Bất phương trình giải y hết phương trình, trừ đúng một điểm — và cả chương này xoay quanh điểm đó: **chỉ đổi chiều dấu khi nhân hoặc chia cho số âm**.

Cộng, trừ, nhân chia cho số dương đều giữ nguyên chiều. Nghe thì dễ nhớ. Nhưng khi đang làm nhanh, gặp $-2x > 6$ là tay tự động chia rồi quên lật dấu. Đó là lý do chương này có nhiều câu cố tình đặt số âm ở hệ số.

Sau chương này em làm được gì

- Giải bất phương trình bậc nhất và biết khi nào phải ĐỔI CHIỀU dấu
- Dịch đúng các cụm tiếng Anh: at least, at most, no more than, fewer than, between
- Viết bất phương trình từ tình huống thực tế
- Kiểm tra một giá trị có thoả mãn bất phương trình hay không

Nguyên tắc

Chỉ đổi chiều khi nhân hoặc chia cho số ÂM. Cộng, trừ, và nhân/chia cho số dương đều giữ nguyên chiều.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Giải y hệt phương trình. 2. Mỗi lần nhân/chia, hỏi ngay "số này âm hay dương?". 3. Âm thì lật dấu. 4. Thử một giá trị trong tập nghiệm để kiểm tra.

MỆO DESMOS

gõ thẳng $4x - 5 \geq 11$ — Desmos tô miền nghiệm, nhìn là biết chiều dấu có đúng không.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Ký hiệu
at least	ít nhất là	$\geq$
at most / no more than	nhiều nhất là / không quá	$\leq$
greater than	lớn hơn	$>$
less than / fewer than	nhỏ hơn / ít hơn	$<$
constraint	ràng buộc	điều kiện giới hạn giá trị

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Đổi chiều dấu khi chia cho số **DƯ'ƠNG** — chỉ đổi chiều khi nhân/chia cho số **ÂM**.
- Quên đổi chiều khi nhân/chia cho số âm: từ $-2x > 6$ ra $x > -3$ thay vì $x < -3$.
- Dịch "at least 5" thành $x > 5$ — thiếu mất trường hợp **bằng đúng** 5.
- Dịch "fewer than 10" thành ≤ 10 . "Fewer than" là $<$, không bao gồm 10.
- Với bài thực tế, quên ràng buộc ngầm: số người, số sản phẩm phải là **số nguyên không âm**.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 Which symbol represents “at least”?
 - (A) $>$
 - (B) $<$
 - (C) $\geq$
 - (D) $\leq$

- 2 A sign says a bag can hold “no more than 20 kilograms.” Which inequality matches?
 - (A) $w \leq 20$
 - (B) $w \geq 20$
 - (C) $w = 20$
 - (D) $w < 20$

- 3 When solving an inequality, when must you reverse the direction of the inequality sign?
 - (A) Every time you simplify
 - (B) When multiplying or dividing both sides by a negative number
 - (C) When adding a negative number to both sides
 - (D) Whenever there is a negative number anywhere

- 4 A store had “fewer than 10 items” left. Which inequality represents the number n of items?
- (A) $n \leq 10$
 - (B) $n < 10$
 - (C) $n \geq 10$
 - (D) $n > 10$
- 5 Is $x = 4$ a solution to the inequality $3x + 2 \leq 14$?
- (A) Cannot be determined
 - (B) No, because 14 is not less than 14
 - (C) No, because 4 is too large
 - (D) Yes, because $3(4) + 2 = 14$ and $14 \leq 14$
- 6 In a real-world problem, x represents the number of students in a class. Besides the given inequality, what hidden constraint applies?
- (A) x must be even
 - (B) x must be less than 100
 - (C) x must be a whole number and cannot be negative
 - (D) There is no hidden constraint

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 Solve: $4x - 5 \geq 11$

- (A) $x > 4$
- (B) $x \leq 4$
- (C) $x \geq 4$
- (D) $x \geq 1.5$

8 Solve: $-2x > 6$

- (A) $x > 3$
- (B) $x > -3$
- (C) $x < 3$
- (D) $x < -3$

9 Solve: $3(x + 2) < 21$

- (A) $x < 5$
- (B) $x < 7$
- (C) $x < 19$
- (D) $x > 5$

10 What is the smallest integer value of x that satisfies $5x - 3 > 31$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

11 A gym charges \$30 per month. Which inequality shows the number of months m for which the total cost is at most \$210?

- (A) $30m \leq 210$
- (B) $m \leq 210$
- (C) $30 + m \leq 210$
- (D) $30m \geq 210$

12 Solve: $8 - x \leq 3$

- (A) $x \leq 11$
- (B) $x \geq -5$
- (C) $x \leq 5$
- (D) $x \geq 5$

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A weather station recorded the air temperature, in degrees Fahrenheit, once every hour on a certain day. The lowest temperature recorded that day was 5 degrees and the highest was 14 degrees, and both of those readings actually occurred. Which inequality is true for every temperature t , in degrees Fahrenheit, recorded at that station that day?
- (A) $5 \leq t \leq 14$
(B) $5 < t < 14$
(C) $t \leq 5$
(D) $t \geq 14$
- 14 A student has 50 dollars to spend at a school store and wants to buy as many notebooks as possible. Each notebook costs 6 dollars, and the store does not sell partial notebooks. What is the greatest number of notebooks the student can buy?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15 While solving an inequality that models a temperature constraint, a student starts from $-3x + 7 < 1$, correctly subtracts 7 from both sides, then divides both sides by -3 and writes $x < 2$ as the final answer. Testing $x = 0$ in the original inequality shows that this answer cannot be right. What is the error?
- (A) The answer should be $x < -2$
 - (B) The student should have added 7 instead
 - (C) Dividing by -3 requires reversing the sign, so the answer is $x > 2$
 - (D) Nothing — $x < 2$ is correct
- 16 A construction company needs at least 40 workers to finish a project on schedule, but safety rules state that the site can hold no more than 65 workers at one time. Which inequality represents the possible number w of workers on the site?
- (A) $w \geq 40$ or $w \leq 65$
 - (B) $40 \leq w \leq 65$
 - (C) $40 < w < 65$
 - (D) $40 \geq w \geq 65$

- 17 A delivery van is being loaded at a distribution warehouse before a morning route. The van can carry a total of at most 900 kilograms, and it is already carrying 300 kilograms of equipment that cannot be removed. The driver now wants to add identical boxes, each of which weighs 50 kilograms. Every box must be loaded whole, and the van must stay within its weight limit. What is the greatest number of boxes that can be added to the van?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 18 Small changes in wording change the mathematics of a word problem. A student is comparing two phrases that appear in the same question: “at least 5” and “more than 5.” Both phrases point in the same direction on the number line. Which statement correctly describes the difference between them when each is written as an inequality in x ?
- (A) “At least 5” means $x \leq 5$
 - (B) “At least 5” includes 5 ($x \geq 5$); “more than 5” excludes it ($x > 5$)
 - (C) “More than 5” includes 5
 - (D) They mean exactly the same thing

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Ít nhất nghĩa là không được nhỏ hơn — nhưng bằng thì vẫn được.
2. 2. “No more than” đồng nghĩa với “at most”.
3. 3. Chỉ có một phép làm đảo thứ tự trên trục số.
4. 4. “Fewer than” dùng cho đếm được, nghĩa giống “less than”.
5. 5. Thay số vào rồi so sánh hai vế.
6. 6. Số học sinh có thể là 2,5 hay -3 không?
7. 7. Cộng 5 hai vế rồi chia cho 4. Chia cho số dương nên giữ nguyên chiều.
8. 8. Chia cả hai vế cho -2 — đây chính là lúc phải lật dấu.
9. 9. Chia hai vế cho 3 trước cho nhanh; 3 là số dương nên giữ nguyên chiều.
10. 10. Giả sử $x > \text{mấy}$, rồi tìm số NGUYÊN đầu tiên lớn hơn con số đó.
11. 11. “At most” = $\leq$. Tổng chi phí là 30m.
12. 12. Trừ 8 hai vế được $-x \leq -5$; rồi nhân hai vế với -1 — nhớ lật dấu.
13. 13. Mọi giá trị nằm giữa hai mốc, và cả hai mốc đều đã thực sự xảy ra.
14. 14. Lập $6n \leq 50$ rồi nhớ rằng số quyền phải là số NGUYÊN.
15. 15. Sau khi trừ 7 được $-3x < -6$; chia cho -3 thì sao?
16. 16. Hai ràng buộc cùng lúc — ghép thành bất phương trình kép, chú ý cả hai đầu đều có dấu bằng.
17. 17. Lập $50b + 300 \leq 900$. Nhớ trừ phần đã chở TRƯỚC khi chia.
18. 18. Cả hai đều hướng lên, khác nhau ở chỗ có nhận đúng 5 hay không.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

Ký hiệu nào biểu thị “at least” (ít nhất là)?

- A. Thiếu trường hợp bằng.
- B. Ngược hẳn nghĩa.
- C. At least = lớn hơn hoặc bằng.
- D. Đó là “at most” (nhiều nhất là).

2 **Đáp án A**

Một biển ghi túi chịu được “no more than 20 kilograms”. Bất phương trình nào khớp?

- A. Không quá 20, nhưng đúng 20 vẫn được → nhỏ hơn hoặc bằng.
- B. Ngược hẳn nghĩa.
- C. Túi chịu được mọi khối lượng tới 20, không chỉ đúng 20.
- D. Loại mất trường hợp đúng 20 kg.

3 **Đáp án B**

Khi giải bất phương trình, khi nào phải đổi chiều dấu?

- A. Rút gọn không đổi chiều.
- B. Chỉ khi nhân/chia cho số ÂM. Cộng trừ không bao giờ đổi chiều.
- C. Cộng trừ giữ nguyên chiều.
- D. Có số âm trong bài không đủ; phải là phép NHÂN/CHIA cho số âm.

4 Đáp án B

Cửa hàng còn “fewer than 10 items”. Bất phương trình nào biểu diễn số món n?

- A. Bao gồm cả 10 — sai vì “fewer than” loại 10 ra.
- B. Ít hơn 10 nên không bao gồm 10.**
- C. Ngược nghĩa và còn bao gồm 10.
- D. Ngược nghĩa.

5 Đáp án D

$x = 4$ có phải nghiệm của bất phương trình $3x + 2 \leq 14$ không?

- A. Thay số là kiểm tra được ngay.
- B. Nhầm $\leq$ với $<$. Dấu $\leq$ chấp nhận bằng nhau.
- C. Phải thay số kiểm tra, không kết luận cảm tính.
- D. Dấu $\leq$ cho phép bằng, nên $14 \leq 14$ là đúng.**

6 Đáp án C

Trong một bài toán thực tế, x là số học sinh trong lớp. Ngoài bất phương trình đã cho, còn ràng buộc ngầm nào?

- A. Không có lý do gì.
- B. Đề không nói vậy.
- C. Đại lượng đếm được luôn là số nguyên không âm — SAT hay bất cứ chỗ nào.**
- D. Ràng buộc số nguyên không âm luôn tồn tại với đại lượng đếm.

7 Đáp án C

Giải: $4x - 5 \geq 11$

- A. Mất trường hợp bằng: dấu ban đầu là $\geq$.
- B. Đổi chiều khi chia cho số DƯƠNG — sai luật.
- C. $4x \geq 16 \rightarrow x \geq 4$. Chia cho 4 (dương) nên chiều không đổi.**
- D. Trừ 5 thay vì cộng 5 khi chuyển vế.

8 **Đáp án D**

Giải: $-2x > 6$

- A. Sai cả dấu lẫn chiều.
- B. Quên lật dấu — lỗi kinh điển. Thử $x = 0$: $-2 \cdot 0 = 0$ không > 6 .
- C. Bỏ mất dấu âm khi chia.
- D. Chia cho -2 (âm) nên lật dấu: $x < -3$. Thử $x = -4$: $-2(-4) = 8 > 6$ ✓.

9 **Đáp án A**

Giải: $3(x + 2) < 21$

- A. Chia 3: $x + 2 < 7 \rightarrow x < 5$.
- B. Dừng ở $x + 2 < 7$, quên trừ 2.
- C. Phân phối sót: viết $3x + 2 < 21$.
- D. Đổi chiều dù chia cho số dương.

10 **7**

Số nguyên nhỏ nhất thoả mãn $5x - 3 > 31$ là bao nhiêu?

$5x - 3 > 31 \rightarrow 5x > 34 \rightarrow x > 6,8$. Số nguyên nhỏ nhất lớn hơn 6,8 là 7.
Thử: $5 \cdot 7 - 3 = 32 > 31$ ✓, còn $x = 6$ cho 27 không thoả.

Bẫy hay gặp. gõ 6 (làm tròn xuống) hoặc 6.8 (đề hỏi số NGUYÊN).

11 **Đáp án A**

Một phòng gym thu 30 đô mỗi tháng. Bất phương trình nào cho số tháng m sao cho tổng chi phí không quá 210 đô?

- A. Tổng 30m không được vượt 210 $\rightarrow$ dấu $\leq$.
- B. Bỏ mất giá mỗi tháng.
- C. 30 đô lặp lại mỗi tháng nên phải NHÂN với m.
- D. Ngược nghĩa “at most”.

12 **Đáp án D**

Giải: $8 - x \leq 3$

- A. Cộng 8 thay vì trừ.
- B. Sai dấu của hằng số.
- C. Quên lật dấu khi nhân với -1 . Thử $x = 0$: $8 \leq 3$ sai.
- D. $-x \leq -5$, nhân -1 và lật dấu: $x \geq 5$. Thử $x = 6$: $8 - 6 = 2 \leq 3$ ✓.

13 **Đáp án A**

Một trạm khí tượng ghi nhiệt độ không khí, tính bằng độ F, mỗi giờ một lần trong một ngày nhất định. Nhiệt độ thấp nhất ghi được hôm đó là 5 độ và cao nhất là 14 độ, và cả hai giá trị này đều thực sự đã xảy ra. Bất phương trình nào đúng với mọi nhiệt độ t, tính bằng độ F, mà trạm ghi được hôm đó?

- A. Cả 5 và 14 đều là giá trị Đã ghi được nên phải bao gồm — dùng bất phương trình kép.
- B. Loại mất chính hai mốc đã ghi được.
- C. Chỉ mô tả một phía và còn sai phía.
- D. Loại mất mọi giá trị nhỏ hơn 14.

14 **8**

Một học sinh có 50 đô la để tiêu ở cửa hàng của trường và muốn mua càng nhiều vở càng tốt. Mỗi quyển vở giá 6 đô la, và cửa hàng không bán một phần quyển vở. Số vở nhiều nhất mà học sinh có thể mua là bao nhiêu?

$6n \leq 50 \rightarrow n \leq 8,33$. Số quyển phải là số nguyên nên nhiều nhất là 8 quyển (hết 48 đô, còn dư 2 đô).

Bẫy hay gặp. gõ 9 (làm tròn lên — 9 quyển hết 54 đô, vượt quá) hoặc 8.33 (không thể mua một phần quyển vở).

15 **Đáp án C**

Khi giải một bất phương trình mô hình hoá một ràng buộc nhiệt độ, học sinh xuất phát từ $-3x + 7 < 1$, trừ 7 ở hai vế đúng cách, rồi chia hai vế cho -3 và viết $x < 2$ là đáp án cuối. Thử $x = 0$ vào bất phương trình gốc cho thấy đáp án này không thể đúng. Sai ở đâu?

- A. Sai cả dấu lẫn chiều.
- B. Trừ 7 là đúng.
- C. $-3x < -6$, chia cho -3 (âm) phải lật: $x > 2$. Thử $x = 3$: $-9 + 7 = -2 < 1$ ✓.
- D. Thử $x = 0$: $7 < 1$ sai, nên $x = 0$ không phải nghiệm.

16 **Đáp án B**

Một công ty xây dựng cần ít nhất 40 công nhân để hoàn thành dự án đúng tiến độ, nhưng quy định an toàn nói rằng công trường chỉ chứa được không quá 65 người cùng một lúc. Bất phương trình nào biểu diễn số công nhân w có thể có trên công trường?

- A. Dùng “hoặc” thì mọi số đều thoả — vô nghĩa. Phải là “và”.
- B. “At least 40” cho ≥ 40 ; “no more than 65” cho ≤ 65 — cả hai mốc đều được phép.
- C. Loại mất đúng 40 và đúng 65, trong khi cả hai đều hợp lệ.
- D. Viết ngược chiều, không có số nào thoả mãn.

17 **12**

Một xe tải giao hàng đang được chất hàng tại kho phân phối trước chuyến chạy buổi sáng. Xe chở được tổng cộng tối đa 900 kg, và hiện đã chở sẵn 300 kg thiết bị không thể dỡ xuống. Tài xế muốn chất thêm các thùng giống nhau, mỗi thùng nặng 50 kg. Mỗi thùng phải được chất nguyên thùng, và xe phải nằm trong giới hạn trọng lượng. Có thể chất thêm nhiều nhất bao nhiêu thùng lên xe?

$50b + 300 \leq 900 \rightarrow 50b \leq 600 \rightarrow b \leq 12$. Vậy nhiều nhất 12 thùng (tổng $300 + 600 = 900$ kg, vừa đúng giới hạn).

Bẫy hay gặp. gõ **18** (quên trừ 300 kg đã chở, lấy $900 \div 50$) hoặc **11** (tưởng phải nhỏ hơn hẳn, trong khi 900 kg vẫn được phép).

18 **Đáp án B**

Thay đổi nhỏ trong cách diễn đạt làm thay đổi phần toán của một bài toán lời văn. Học sinh đang so sánh hai cụm cùng xuất hiện trong một câu hỏi: “at least 5” và “more than 5”. Cả hai cụm đều chỉ về cùng một phía trên trục số. Phát biểu nào mô tả đúng khác biệt giữa chúng khi mỗi cụm được viết thành một bất phương trình theo x ?

- A. Ngược hướng.
- B. Khác nhau đúng ở một điểm: giá trị 5 có được tính hay không.**
- C. “More than” luôn loại chính giá trị đó.
- D. Khác nhau ở trường hợp bằng 5 — SAT thường ra hai phương án chỉ khác đúng chỗ này.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Miền nghiệm

Cấp 1 Foundation · Unit 4 · 18 câu luyện

Vẽ miền nghiệm nghe như việc của hình học, nhưng thật ra chỉ cần **một điểm thử**. Chọn một điểm dễ — thường là gốc tọa độ — thay vào bất phương trình. Đúng thì tô phía chứa nó, sai thì tô phía kia. Hết.

Hai chỗ hay sai: chọn nhầm điểm thử nằm đúng trên đường biên, vì điểm đó không phân biệt được hai phía; và nhầm nét liền với nét đứt. Có dấu bằng thì biên nét liền, không có thì nét đứt.

Sau chương này em làm được gì

- Hiểu miền nghiệm của bất phương trình hai ẩn là một nửa mặt phẳng
- Phân biệt đường biên nét liền ($\leq, \geq$) và nét đứt ($<, >$)
- Dùng điểm thử để xác định nửa mặt phẳng nào được tô
- Kiểm tra một cặp (x, y) hoặc cả một bảng giá trị có nằm trong miền nghiệm không

Nguyên tắc

Một điểm thử là đủ. Chọn một điểm dễ (thường là gốc tọa độ), thay vào — đúng thì tô phía chứa điểm đó, sai thì tô phía kia.

HỘP CHIẾN THUẬT

- 1. Vẽ đường biên như một phương trình bình thường.
- 2. Dấu có "bằng" → nét liền; không có → nét đứt.
- 3. Thay (0, 0) vào.
- 4. Đúng thì tô phía chứa gốc tọa độ.

MẸO DESMOS

gõ $y < 2x + 3$ là Desmos tô luôn miền nghiệm và tự vẽ biên nét đứt — kiểm tra bằng mắt trong 3 giây.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trên đồ thị
region	miền	phần mặt phẳng được tô
boundary line	đường biên	đường thẳng chia đôi mặt phẳng
solid line	nét liền	dấu $\leq$ hoặc $\geq$ (biên được tính)
dashed line	nét đứt	dấu $<$ hoặc $>$ (biên KHÔNG được tính)
satisfies	thoả mãn	điểm nằm trong miền nghiệm

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Nhầm nét liền với nét đứt. Có dấu **bằng** ($\leq, \geq$) thì biên nét liền; không có thì nét đứt.
- Chọn điểm thử nằm ĐÚNG trên đường biên — điểm đó không phân biệt được hai phía, phải chọn điểm khác.
- Với bất phương trình dạng $y < \dots$, tưởng luôn tô phía dưới — chỉ đúng khi y đã đứng một mình bên trái.
- Kiểm tra bảng giá trị mà chỉ thử một dòng — **MỌI** dòng phải thoả mãn thì bảng mới đúng.
- Nhân hai vế với số âm để đưa y ra một mình mà quên đổi chiều dấu — miên nghiệm lật ngược hoàn toàn.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 The graph of a linear inequality in two variables is what kind of set?
 - (A) A half-plane — an entire shaded region on one side of a boundary line
 - (B) A line only
 - (C) A parabola
 - (D) A single point
- 2 When is the boundary line of an inequality drawn as a **solid** line?
 - (A) When the inequality uses $<$ or $>$
 - (B) When the inequality uses $\leq$ or $\geq$
 - (C) When the slope is positive
 - (D) Always
- 3 Why is $(0, 0)$ usually the best test point?
 - (A) It works even if the boundary passes through it
 - (B) It is required by the SAT
 - (C) It is always inside the region
 - (D) It makes the arithmetic easiest — unless the boundary passes through it

- 4 A point is substituted into an inequality and makes it TRUE.
What does this mean?
- (A) The point lies on the boundary line
 - (B) The point lies in the shaded region — the side containing it is shaded
 - (C) The inequality has no solution
 - (D) The other side must be shaded
- 5 What does “the point satisfies the inequality” mean?
- (A) Substituting its coordinates makes the inequality a true statement
 - (B) The point is at the origin
 - (C) The point is on the boundary line
 - (D) The inequality becomes an equation
- 6 To check whether a whole table of (x, y) values are all solutions to an inequality, what must be true?
- (A) At least one row must satisfy it
 - (B) The first row is enough to check
 - (C) Every row must satisfy the inequality
 - (D) The rows must be in increasing order

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 Is the point $(0, 0)$ a solution to $y < 2x + 3$?
- (A) Cannot be determined without a graph
 - (B) Yes, because the origin is always a solution
 - (C) No, because 0 is not less than 0
 - (D) Yes, because $0 < 3$ is true
- 8 The inequality $y \geq -x + 4$ is graphed. Is the boundary line solid or dashed?
- (A) Dashed, because it is an inequality
 - (B) Solid, because the symbol is $\geq$
 - (C) It depends on the y-intercept
 - (D) Dashed, because the slope is negative
- 9 Is $(2, 1)$ a solution to $3x + 2y \leq 10$?
- (A) Cannot be determined
 - (B) No, because both coordinates are positive
 - (C) No, because 8 is not equal to 10
 - (D) Yes, because $3(2) + 2(1) = 8$ and $8 \leq 10$
- 10 For the inequality $3x + 2y \leq 10$, what is the value of $3x + 2y$ when $x = 2$ and $y = 1$?
- Câu tự điền — không có phương án chọn _____
- 11 A graph shows the region ABOVE a dashed line through $(0, 3)$ with slope 2. Which inequality does it represent?
- (A) $y \geq 2x + 3$
 - (B) $y > 2x + 3$
 - (C) $y < 2x + 3$
 - (D) $y \leq 2x + 3$

- 12 To graph $2y < 6x + 8$ as y compared with an expression, what should you do?
- (A) Divide by 2 and reverse to $y > 3x + 4$
 - (B) Multiply both sides by 2
 - (C) Subtract 2 from both sides
 - (D) Divide both sides by 2 to get $y < 3x + 4$, keeping the direction

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A student is graphing a linear inequality whose boundary is the line $y = 2x$ and needs to decide which side of that line to shade. To do this, the student picks $(1, 2)$ as the test point. Why is this a poor choice of test point?
- (A) It is a fine choice
 - (B) The coordinates are too small
 - (C) The point lies exactly on the line, so it cannot distinguish the two sides
 - (D) Test points must have a zero coordinate

- 14 A teacher gives students four small tables of ordered pairs and asks which table contains only solutions of a given inequality. The inequality is $y < 3x + 1$, and a table counts only if every pair in it satisfies the inequality. For which of the following tables are ALL the (x, y) pairs solutions to $y < 3x + 1$?
- (A) $(1, 4)$ and $(2, 5)$
 - (B) $(1, 2)$ and $(2, 8)$
 - (C) $(0, 1)$ and $(1, 2)$
 - (D) $(1, 2)$ and $(2, 5)$
- 15 While preparing a diagram for a report, an engineer shades the region described by $y \leq 3x - 2$ in the xy -plane, and the boundary of that region is drawn as a solid line. The point $(2, k)$ lies exactly on that boundary line rather than strictly inside the shaded region. What is the value of k ?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 16 A student is preparing to graph an inequality and rewrites $-2y < 4x + 6$ in slope-intercept form by dividing both sides by -2 , obtaining $y < -2x - 3$, and then shades the region below that boundary line. Testing the point $(0, 0)$ in the original inequality shows that the resulting shading is wrong. What went wrong?
- (A) The inequality cannot be divided
 - (B) The right side should be $2x + 3$
 - (C) Nothing is wrong
 - (D) Dividing by -2 requires reversing the sign: $y > -2x - 3$

- 17 A community service program awards 2 points for each hour of tutoring and 3 points for each hour of park cleanup, and a student must earn a total of at least 19 points to receive a certificate. Let x be the number of tutoring hours and y be the number of cleanup hours, so the requirement is modeled by $2x + 3y \geq 19$. One student has already completed 3 hours of park cleanup, so $y = 3$. What is the smallest integer value of x for which this student receives the certificate?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 18 A graph in the xy -plane shows a solid line passing through the point $(0, 4)$ with slope -1 , and the entire region BELOW that line is shaded. Which inequality does this graph represent?
- (A) $y \leq x + 4$
 - (B) $y < -x + 4$
 - (C) $y \leq -x + 4$
 - (D) $y \geq -x + 4$

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Đường thẳng chia mặt phẳng thành mấy phần?
2. 2. Nét liền nghĩa là các điểm trên biên cũng được tính.
3. 3. Thay số 0 vào thì phép tính thế nào?
4. 4. Đúng nghĩa là điểm đó thoả mãn điều kiện.
5. 5. Satisfy = thoả mãn.
6. 6. Đề hỏi “tất cả các giá trị”.
7. 7. Thay $x = 0$, $y = 0$ vào rồi so sánh.
8. 8. Nhìn xem dấu có phần “bằng” không.
9. 9. Thay $x = 2$, $y = 1$ rồi so với 10.
10. 10. Chỉ cần thay số và tính vế trái, chưa cần so sánh.
11. 11. Nét đứt $\rightarrow$ không có dấu bằng. Tô phía trên $\rightarrow y$ lớn hơn.
12. 12. Chia cả hai vế cho 2 — số 2 là dương hay âm?
13. 13. Thay (1, 2) vào $y = 2x$ xem sao.
14. 14. Thử từng dòng; chỉ cần một dòng sai là loại cả bảng.
15. 15. Nằm TRÊN biên nghĩa là hai vế bằng nhau — thay $x = 2$ vào biểu thức.
16. 16. Chia cả hai vế cho -2 — đó là số âm.
17. 17. Thay $y = 3$ trước rồi giải cho x , sau đó lấy số giờ nguyên nhỏ nhất thoả mãn.
18. 18. Nét liền $\rightarrow$ có dấu bằng. Tô phía dưới $\rightarrow y$ nhỏ hơn.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án A**

Đồ thị của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn là tập hợp dạng nào?

- A. Nghiệm không phải vài điểm mà là cả một nửa mặt phẳng.
- B. Đường thẳng chỉ là BIÊN của miền nghiệm.
- C. Bậc nhất thì biên là đường thẳng.
- D. Đó là nghiệm của hệ phương trình, không phải bất phương trình.

2 **Đáp án B**

Khi nào đường biên của bất phương trình được vẽ bằng nét liền?

- A. Không có dấu bằng thì biên KHÔNG được tính → nét đứt.
- B. Có dấu bằng nên các điểm trên biên cũng là nghiệm → vẽ nét liền.
- C. Slope không liên quan.
- D. Tùy dấu.

3 **Đáp án D**

Vì sao $(0, 0)$ thường là điểm thử tốt nhất?

- A. Điểm nằm trên biên không phân biệt được hai phía.
- B. Không có quy định nào.
- C. Không đảm bảo — đó chính là điều cần kiểm tra.
- D. Thay 0 là mọi hạng tử chứa biến biến mất. Chỉ tránh khi đường biên đi qua gốc tọa độ.

4 Đáp án B

Một điểm được thay vào bất phương trình và làm nó ĐÚNG. Điều đó nghĩa là gì?

- A. Nằm trên biên thì hai vế BẰNG nhau, khác với bất phương trình đúng ngặt.
- B. Điểm thoả mãn nên nằm trong miền nghiệm; tô phía chứa nó.
- C. Ngược hẳn: đã tìm được một nghiệm.
- D. Ngược lại — tô phía chứa điểm đó.

5 Đáp án A

“The point satisfies the inequality” nghĩa là gì?

- A. Thay tọa độ vào cho ra mệnh đề đúng.
- B. Không liên quan vị trí cụ thể.
- C. Chỉ là một trường hợp riêng, và chỉ khi dấu có bằng.
- D. Bất phương trình vẫn là bất phương trình.

6 Đáp án C

Để kiểm tra cả một bảng giá trị (x, y) có phải đều là nghiệm của bất phương trình không, điều gì phải đúng?

- A. Đề yêu cầu tất cả.
- B. Đó chính là bấy khiến chọn nhầm bảng.
- C. Chỉ cần MỘT dòng sai là cả bảng bị loại — nên thử dòng trông “nguy hiểm” nhất trước.
- D. Thứ tự không liên quan.

7 Đáp án D

Điểm $(0, 0)$ có phải nghiệm của $y < 2x + 3$ không?

- A. Thay số là xong.
- B. Không có quy tắc đó; phải thay số kiểm tra.
- C. Vế phải là 3, không phải 0.
- D. Thay vào: $0 < 2(0) + 3 = 3 \checkmark$, nên tô phía chứa gốc tọa độ.

8 **Đáp án B**

Bất phương trình $y \geq -x + 4$ được vẽ. Đường biên là nét liền hay nét đứt?

- A. Bất phương trình có thể có biên nét liền nếu dấu có bằng.
- B. Có dấu bằng nên các điểm trên biên cũng là nghiệm $\rightarrow$ nét liền.**
- C. Intercept không liên quan.
- D. Slope không quyết định kiểu nét.

9 **Đáp án D**

(2, 1) có phải nghiệm của $3x + 2y \leq 10$ không?

- A. Thay số là kết luận được.
- B. Dấu của tọa độ không quyết định.
- C. Dấu $\leq$ không đòi bằng đúng 10.
- D. $6 + 2 = 8$, mà $8 \leq 10$ nên điểm thoả mãn.**

10 **8**

Với bất phương trình $3x + 2y \leq 10$, giá trị của $3x + 2y$ khi $x = 2$ và $y = 1$ là bao nhiêu?

$3(2) + 2(1) = 6 + 2 = 8$. Vì $8 \leq 10$ nên điểm (2, 1) nằm trong miền nghiệm.

Bẫy hay gặp. gõ 10 (lấy vế phải) hoặc 5 (cộng $2 + 1 + 2$ sai cách).

11 **Đáp án B**

Một đồ thị tô miền PHÍA TRÊN đường nét đứt đi qua (0, 3) với hệ số góc 2. Bất phương trình nào tương ứng?

- A. Dấu $\geq$ ứng với biên nét liền.
- B. Nét đứt cho dấu $>$, tô phía trên nên y lớn hơn biểu thức.**
- C. Đó là miền phía dưới.
- D. Sai cả chiều lẫn kiểu nét.

12 Đáp án D

Để đưa $2y < 6x + 8$ về dạng y so với một biểu thức, bạn làm gì?

- A. Chỉ đổi chiều khi chia cho số ÂM.
- B. Làm hệ số của y lớn hơn, đi sai hướng.
- C. Không tách được y ra khỏi hệ số 2 bằng phép trừ.
- D. Chia cho 2 (dương) nên chiều giữ nguyên.

13 Đáp án C

Một học sinh đang vẽ một bất phương trình bậc nhất có đường biên là $y = 2x$ và cần quyết định tô phía nào của đường đó. Để làm việc này, học sinh chọn $(1, 2)$ làm điểm thử. Vì sao đó là lựa chọn điểm thử dở?

- A. Nằm trên biên thì vô dụng cho việc chọn phía.
- B. Số nhỏ không phải vấn đề.
- C. $2 = 2(1)$ nên điểm nằm ĐÚNG trên biên — phải chọn điểm khác, ví dụ $(1, 0)$.
- D. Không có quy tắc đó.

14 Đáp án D

Giáo viên đưa cho học sinh bốn bảng nhỏ gồm các cặp số có thứ tự và hỏi bảng nào chỉ chứa nghiệm của một bất phương trình cho trước. Bất phương trình là $y < 3x + 1$, và một bảng chỉ được tính khi MỌI cặp trong bảng đều thoả mãn. Với bảng nào sau đây thì TẤT CẢ các cặp (x, y) đều là nghiệm của $y < 3x + 1$?

- A. Dòng đầu: $4 < 4$ sai (dấu $<$ không cho bằng).
- B. Dòng sau: $8 < 7$ sai.
- C. Dòng đầu: $1 < 1$ sai.
- D. $2 < 4$ ✓ và $5 < 7$ ✓ — cả hai dòng đều thoả.

15 **4**

Khi chuẩn bị một sơ đồ cho bản báo cáo, một kỹ sư tô miền được mô tả bởi $y \leq 3x - 2$ trên mặt phẳng tọa độ, và đường biên của miền đó được vẽ bằng nét liền. Điểm $(2, k)$ nằm đúng trên đường biên đó chứ không nằm hẳn bên trong miền được tô. Giá trị của k là bao nhiêu?

Trên biên thì $y = 3x - 2$. Thay $x = 2$: $k = 3(2) - 2 = 6 - 2 = 4$.

Bẫy hay gặp. gõ 6 (quên trừ 2) hoặc 8 (tính $3 \cdot 2 + 2$).

16 **Đáp án D**

Một học sinh chuẩn bị vẽ đồ thị một bất phương trình và viết lại $-2y < 4x + 6$ về dạng hệ số góc bằng cách chia hai vế cho -2 , được $y < -2x - 3$, rồi tô miền phía dưới đường biên đó. Thử điểm $(0, 0)$ vào bất phương trình gốc cho thấy miền tô thu được là sai. Sai ở đâu?

A. Chia được, chỉ cần nhớ luật đổi chiều.

B. Chia đúng cho ra $-2x - 3$.

C. Thiếu bước lật dấu nên kết quả sai.

D. Chia cho số âm phải lật dấu. Bỏ qua bước này là miền nghiệm bị tô ngược hoàn toàn.

17 **5**

Một chương trình phục vụ cộng đồng trao 2 điểm cho mỗi giờ dạy kèm và 3 điểm cho mỗi giờ dọn công viên, và học sinh phải đạt tổng cộng ít nhất 19 điểm mới được cấp giấy chứng nhận. Gọi x là số giờ dạy kèm và y là số giờ dọn công viên, khi đó yêu cầu được mô hình hoá bằng $2x + 3y \geq 19$. Một học sinh đã hoàn thành 3 giờ dọn công viên, tức $y = 3$. Giá trị nguyên nhỏ nhất của x để học sinh này được cấp giấy chứng nhận là bao nhiêu?

Thay $y = 3$: $2x + 9 \geq 19 \rightarrow 2x \geq 10 \rightarrow x \geq 5$. Số nguyên nhỏ nhất là 5 (vì dấu $\geq$ cho phép bằng), tức 5 giờ dạy kèm.

Bẫy hay gặp. gõ 6 (tưởng phải lớn hơn hẳn, quên rằng $\geq$ cho phép bằng) hoặc 10 (dừng ở $2x \geq 10$).

18 **Đáp án C**

Một đồ thị trên mặt phẳng tọa độ có đường nét liền đi qua điểm $(0, 4)$ với hệ số góc -1 , và toàn bộ miền PHÍA DƯỚI đường đó được tô. Đồ thị này biểu diễn bất phương trình nào?

- A. Sai dấu hệ số góc.
- B. Dấu $<$ ứng với biên nét đứt.
- C. Nét liền cho dấu $\leq$, tô phía dưới nên y nhỏ hơn hoặc bằng biểu thức.
- D. Đó là miền phía trên.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Bài toán ràng buộc thực tế

Cấp 1 Foundation · Unit 4 · 18 câu luyện

Đến đây đề không cho sẵn bất phương trình nữa — nó cho một tình huống có nhiều điều kiện cùng lúc. Ngân sách có hạn, sức chứa có hạn, số người phải là số nguyên.

Cách làm là **đọc tới đâu viết tới đó**: mỗi câu trong đề là một ràng buộc, đừng cố gộp hết vào một dòng. Và nhớ chiều làm tròn — mua hàng thì làm tròn xuống vì không đủ tiền mua thêm; cần đủ chỗ thì làm tròn lên vì thiếu một chỗ là không được.

Sau chương này em làm được gì

- Dịch tình huống có giới hạn (ngân sách, sức chứa, thời gian) thành bất phương trình
- Viết hệ ràng buộc khi có nhiều điều kiện cùng lúc
- Nhớ ràng buộc ngầm: số lượng phải nguyên và không âm
- Tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất thoả mãn ràng buộc

Nguyên tắc

Mỗi câu trong đề là một ràng buộc. Đọc tới đâu viết tới đó, đừng cố gộp hết vào một dòng.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đặt ẩn kèm đơn vị rõ ràng. 2. Mỗi giới hạn trong đề thành một bất phương trình. 3. Thêm ràng buộc ngầm $x \geq 0$ nếu là đại lượng đếm. 4. Giải rồi làm tròn đúng chiều theo ngữ cảnh.

MỆO DESMOS

nhập cả hai ràng buộc, phần giao nhau của hai vùng tô chính là miền thoả mãn cả hai điều kiện.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Dấu hiệu ràng buộc
constraint	ràng buộc	giới hạn mà nghiệm phải tuân theo
budget	ngân sách	tổng chi phí $\leq$ số tiền có
capacity	sức chứa	tổng $\leq$ mức tối đa
maximum / minimum	lớn nhất / nhỏ nhất	giá trị biên của tập nghiệm
at least / at most	ít nhất / nhiều nhất	$\geq$ và $\leq$

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Làm tròn sai chiều: mua hàng thì **làm tròn XUỐNG** (không đủ tiền mua thêm), còn cần đủ chỗ thì **làm tròn LÊN**.
- Quên ràng buộc ngầm — số người, số thùng, số vé phải là **số nguyên không âm**.
- Gộp hai ràng buộc thành một dòng rồi mất thông tin. Mỗi điều kiện một bất phương trình.
- Nhân phí cố định với số lượng: phí giao hàng một lần thì **cộng**, không nhân.
- Giải xong quên đọc lại đề: đề hỏi số lượng lớn nhất hay số tiền còn lại?

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 In a word problem, what is a “constraint”?
 - (A) The coefficient of the variable
 - (B) A limit that any acceptable answer must satisfy
 - (C) A type of graph
 - (D) The final answer to the problem

- 2 A budget of \$100 limits total spending. Which symbol represents this constraint?
 - (A) $\text{total} = 100$
 - (B) $\text{total} \leq 100$
 - (C) $\text{total} \geq 100$
 - (D) $\text{total} < 100$

- 3 If x represents the number of tickets sold, which hidden constraint always applies?
 - (A) x must be less than 100
 - (B) x must be a non-negative integer
 - (C) There is no hidden constraint
 - (D) x must be positive and even

- 4 A problem gives two separate limits: a budget AND a maximum weight. How should you write them?
- (A) As one inequality by adding them
 - (B) As an equation
 - (C) As two separate inequalities that must both hold
 - (D) Choose whichever limit is smaller
- 5 A student computes that at most 8.33 boxes fit in a budget. How many boxes can actually be bought?
- (A) 8, because you cannot buy part of a box and 9 would exceed the budget
 - (B) 9, by rounding up
 - (C) Cannot be determined
 - (D) 8.33
- 6 A school needs enough buses for 130 students, and each bus holds 40. Should the answer be rounded up or down?
- (A) Up — 3.25 buses means 4 buses are needed so everyone fits
 - (B) Down to 3 buses
 - (C) 3.25 buses
 - (D) It does not matter

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 A student has \$60 and buys notebooks at \$7 each. Which inequality represents the number n of notebooks?

- (A) $n \leq 60$
- (B) $7n \leq 60$
- (C) $7 + n \leq 60$
- (D) $7n \geq 60$

8 A student has \$60 and buys notebooks at \$7 each. What is the greatest number of notebooks the student can buy?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

9 An elevator holds at most 600 kilograms. It already carries 200 kilograms. Each person weighs about 65 kilograms. Which inequality gives the number p of people who can enter?

- (A) $65 + p + 200 \leq 600$
- (B) $65p + 200 \leq 600$
- (C) $65p + 200 \geq 600$
- (D) $65p \leq 600$

10 A taxi charges a \$4 flat fee plus \$2 per mile, and a rider has \$30. Which inequality gives the number of miles m ?

- (A) $6m \leq 30$
- (B) $2m + 4 \leq 30$
- (C) $4m + 2 \leq 30$
- (D) $2m + 4 \geq 30$

- 11 A class needs at least 25 chairs but the room holds no more than 40. Which inequality represents the number c of chairs?
- (A) $c \geq 25$ or $c \leq 40$
(B) $c \leq 25$
(C) $25 \leq c \leq 40$
(D) $25 < c < 40$
- 12 A worker earns \$15 per hour and wants to earn at least \$450 this week. Which inequality gives the number of hours h ?
- (A) $15h \geq 450$
(B) $15 + h \geq 450$
(C) $h \geq 450$
(D) $15h \leq 450$

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13 A freight elevator in an office building has a posted weight limit: it can safely hold a total of at most 600 kilograms. A delivery cart weighing 200 kilograms has already been rolled into the elevator and will not be removed. Several workers, each of whom weighs 65 kilograms, now want to ride up with the cart. Only whole people can enter, and the total weight must stay at or below the posted limit. What is the greatest number of workers who can enter the elevator?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 14 A school is arranging transportation for a field trip and must provide a seat for all 130 students who signed up. Each bus holds exactly 40 students, and the school can rent only whole buses. A student divides 130 by 40 and answers that 3 buses are needed. What is the error in this answer?
- (A) The answer should be 3.25 buses
 - (B) Nothing — 3 is correct
 - (C) 3 buses hold only 120 students, so 4 buses are needed
 - (D) Each bus actually holds 45
- 15 A store sells shirts for 12 dollars each and hats for 8 dollars each, with no tax added at checkout. A customer has 100 dollars to spend and wants to leave the store with at least 3 hats. Let s be the number of shirts and h be the number of hats the customer buys. Which pair of inequalities models this situation?
- (A) $12s + 8h = 100$ and $h \geq 3$
 - (B) $20(s + h) \leq 100$ and $h \geq 3$
 - (C) $12s + 8h \leq 100$ and $h \geq 3$
 - (D) $12s + 8h \leq 100$ and $h \leq 3$
- 16 A worker earns 15 dollars for each hour worked and wants to earn at least 450 dollars during one week. What is the least number of hours the worker must work that week?

Câu tự điền — không có phương án chọn

- 17 A manufacturing problem states that a machine must run “between 4 and 9 hours, inclusive,” and asks students to translate that phrase into a single inequality for the running time t , in hours. The word “inclusive” tells you how to treat the two endpoint values 4 and 9. Which of the following inequalities is correct?
- (A) $4 \leq t \leq 9$
 - (B) $4 \geq t \geq 9$
 - (C) $t \leq 4$ or $t \geq 9$
 - (D) $4 < t < 9$
- 18 A student writes the constraint for the statement “a printer produces at most 500 pages per day” as $500 \leq p$, where p is the number of pages produced in one day. What is wrong with this constraint?
- (A) p must be negative
 - (B) Nothing is wrong
 - (C) The constraint should be an equation
 - (D) $500 \leq p$ means p is at least 500 — the correct constraint is $p \leq 500$

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Constraint = ràng buộc.
2. 2. Tiêu vừa hết 100 đô vẫn được phép.
3. 3. Có bán được -3 vé hay 2,5 vé không?
4. 4. Hai điều kiện phải cùng đúng.
5. 5. Không thể mua một phần thùng, và không được vượt ngân sách.
6. 6. Nếu thiếu một chỗ thì có học sinh bị bỏ lại không?
7. 7. Tổng chi phí là $7n$, không được vượt 60.
8. 8. Giải $7n \leq 60$ rồi làm tròn XUỐNG vì không mua được một phần quyển.
9. 9. Khối lượng đã có cộng khối lượng người vào thêm không được vượt giới hạn.
10. 10. Phí cố định chỉ tính một lần nên CỘNG, không nhân.
11. 11. Hai ràng buộc ghép thành bất phương trình kép, cả hai đầu đều có dấu bằng.
12. 12. “At least” hướng lên: thu nhập không được ít hơn 450.
13. 13. Giải $65p + 200 \leq 600$ rồi làm tròn XUỐNG — người thì không thể có phần lẻ.
14. 14. 3 xe chở được bao nhiêu em?
15. 15. Một ràng buộc về tiền, một ràng buộc về số mũ — viết riêng từng cái.
16. 16. Giải $15h \geq 450$. Ở đây con số chia hết nên không cần làm tròn.
17. 17. “Inclusive” nghĩa là tính cả hai giá trị đầu mút.
18. 18. Đọc $500 \leq p$ thành lời xem nó nói gì.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án B**

Trong bài toán lời văn, “constraint” là gì?

- A. Đó là hệ số.
- B. Ràng buộc là giới hạn mà nghiệm phải tuân theo — ngân sách, sức chứa, thời gian...**
- C. Không phải khái niệm đồ thị.
- D. Ràng buộc là điều kiện, không phải đáp án.

2 **Đáp án B**

Ngân sách 100 đô giới hạn tổng chi tiêu. Ký hiệu nào biểu diễn ràng buộc này?

- A. Không bắt buộc tiêu hết.
- B. Không được vượt 100, nhưng đúng 100 vẫn hợp lệ.**
- C. Ngược nghĩa — đó là “phải tiêu ít nhất 100”.
- D. Loại mất trường hợp tiêu đúng 100.

3 **Đáp án B**

Nếu x là số vé bán được thì ràng buộc ngầm nào luôn đúng?

- A. Đề không nói.
- B. Số vé là đại lượng đếm được: nguyên và không âm.**
- C. Luôn có với đại lượng đếm.
- D. Không có lý do để chặn, và 0 vé vẫn hợp lệ.

4 Đáp án C

Một bài cho hai giới hạn riêng biệt: ngân sách VÀ khối lượng tối đa. Nên viết thế nào?

- A. Cộng hai ràng buộc khác đơn vị là vô nghĩa.
- B. Giới hạn là bất đẳng thức, không phải đẳng thức.
- C. Mỗi giới hạn một bất phương trình; nghiệm phải thoả mãn cả hai.
- D. Không so sánh được vì khác đơn vị; cả hai đều phải giữ.

5 Đáp án A

Học sinh tính ra mua được tối đa 8,33 thùng trong ngân sách. Thực tế mua được bao nhiêu thùng?

- A. Làm tròn XUỐNG khi bị giới hạn bởi ngân sách.
- B. 9 thùng vượt ngân sách — làm tròn lên là sai chiều ở đây.
- C. Ngữ cảnh cho biết rõ phải làm tròn xuống.
- D. Không mua được một phần thùng.

6 Đáp án A

Một trường cần đủ xe buýt cho 130 học sinh, mỗi xe chở 40. Nên làm tròn lên hay xuống?

- A. Cần ĐỦ chỗ nên làm tròn LÊN: 3 xe chỉ chở được 120, thiếu 10 em.
- B. 3 xe chở 120, còn 10 học sinh không có chỗ.
- C. Không có một phần tư chiếc xe.
- D. Chiều làm tròn quyết định đáp án đúng hay sai.

7 Đáp án B

Một học sinh có 60 đô, mua vở giá 7 đô mỗi quyển. Bất phương trình nào biểu diễn số quyển n?

- A. Bỏ mất giá mỗi quyển.
- B. Chi phí 7n không được vượt số tiền có.
- C. 7 đô lặp lại mỗi quyển nên phải NHÂN với n.
- D. Ngược nghĩa — nghĩa là phải tiêu ít nhất 60.

8 **8**

Một học sinh có 60 đô và mua vở giá 7 đô mỗi quyển. Số vở nhiều nhất mua được là bao nhiêu?

$7n \leq 60 \rightarrow n \leq 8,57$. Làm tròn xuống: 8 quyển (hết 56 đô, còn dư 4 đô).
Mua 9 quyển hết 63 đô, vượt quá.

Bẫy hay gặp. gõ **9** (làm tròn lên) hoặc **8.57** (không mua được một phần quyển).

9 **Đáp án B**

Một thang máy chịu tối đa 600 kg và đã chở 200 kg. Mỗi người nặng khoảng 65 kg. Bất phương trình nào cho số người p có thể vào thêm?

- A. 65 kg là của MỌI người nên phải nhân với p.
- B.** Phần đã chở cộng thêm phần người mới, tổng không vượt 600.
- C. Ngược nghĩa — thành “phải nặng ít nhất 600 kg”.
- D. Quên 200 kg đã có sẵn trong thang.

10 **Đáp án B**

Một taxi thu phí cố định 4 đô cộng 2 đô mỗi dặm; khách có 30 đô. Bất phương trình nào cho số dặm m?

- A. Gộp cả phí cố định vào mỗi dặm — sai mô hình.
- B.** 2 đô mỗi dặm nhân m; 4 đô một lần thì cộng; tổng không vượt 30.
- C. Đảo vai trò: phí cố định bị nhân với số dặm.
- D. Ngược chiều: khách chỉ có 30 đô nên tổng phải nhỏ hơn hoặc bằng.

11 **Đáp án C**

Một lớp cần ít nhất 25 ghế nhưng phòng chứa không quá 40. Bất phương trình nào biểu diễn số ghế c?

- A. Dùng “hoặc” thì mọi số đều thỏa — phải là “và”.
- B. Ngược nghĩa của “ít nhất 25”.
- C.** “At least 25” và “no more than 40” — cả hai mốc đều hợp lệ.
- D. Loại mất đúng 25 và đúng 40.

12 **Đáp án A**

Một công nhân được trả 15 đô mỗi giờ và muốn kiếm ít nhất 450 đô tuần này. Bất phương trình nào cho số giờ h ?

- A. Thu nhập 15h phải đạt ít nhất 450 $\rightarrow h \geq 30$ giờ.
- B. 15 đô là mức mỗi giờ nên phải nhân.
- C. Bỏ mất mức lương mỗi giờ.
- D. Ngược nghĩa “at least”.

13 **6**

Một thang máy chở hàng trong toà nhà văn phòng có bảng ghi giới hạn tải trọng: chịu được tổng cộng tối đa 600 kg. Một xe đẩy hàng nặng 200 kg đã được đẩy vào thang và sẽ không được đưa ra. Một số công nhân, mỗi người nặng 65 kg, giờ muốn đi cùng chuyển với xe đẩy. Chỉ có thể vào theo nguyên người, và tổng khối lượng phải nằm ở mức bằng hoặc dưới giới hạn ghi trên bảng. Nhiều nhất bao nhiêu công nhân có thể vào thang máy?

$65p + 200 \leq 600 \rightarrow 65p \leq 400 \rightarrow p \leq 6,15$. Làm tròn xuống: 6 người (tổng $200 + 390 = 590$ kg). Thêm người thứ 7 thì 655 kg, vượt giới hạn.

Bẫy hay gặp. gõ 7 (làm tròn lên, vượt tải) hoặc 9 (quên trừ 200 kg của xe đẩy, lấy $600 \div 65$).

14 **Đáp án C**

Một trường đang lo phương tiện cho chuyển dã ngoại và phải bố trí chỗ ngồi cho toàn bộ 130 học sinh đã đăng ký. Mỗi xe buýt chở đúng 40 học sinh, và trường chỉ có thể thuê nguyên chiếc. Một học sinh lấy 130 chia 40 rồi trả lời rằng cần 3 xe. Câu trả lời đó sai ở đâu?

- A. Không tồn tại một phần tư chiếc xe.
- B. 10 học sinh sẽ không có chỗ.
- C. Ngữ cảnh “đủ chỗ cho mọi người” đòi làm tròn LÊN — ngược với bài toán ngân sách.
- D. Đề đã cho rõ 40.

15 **Đáp án C**

Một cửa hàng bán áo giá 12 đô la một chiếc và mũ giá 8 đô la một chiếc, không tính thêm thuế khi thanh toán. Một khách có 100 đô la để tiêu và muốn ra khỏi cửa hàng với ít nhất 3 chiếc mũ. Gọi s là số áo và h là số mũ mà khách mua. Chọn bất phương trình nào mô tả đúng tình huống này?

- A. Khách không bắt buộc tiêu hết đúng 100 đô.
- B. Gộp giá hai mặt hàng thành 20 là sai — áo và mũ giá khác nhau.
- C. Tổng chi phí không vượt 100, và số mũ ít nhất 3 — hai ràng buộc riêng biệt.
- D. “At least 3” là $h \geq 3$, không phải $\leq$.

16 **30**

Một công nhân được trả 15 đô la cho mỗi giờ làm việc và muốn kiếm được ít nhất 450 đô la trong một tuần. Số giờ ÍT NHẤT mà công nhân phải làm trong tuần đó là bao nhiêu?

$15h \geq 450 \rightarrow h \geq 30$. Số giờ ít nhất là 30 (kiếm đúng 450 đô, và dấu $\geq$ cho phép bằng).

Bẫy hay gặp. gõ 31 (tưởng phải vượt hẳn, quên rằng $\geq$ cho phép bằng) hoặc 465 (nhân thay vì chia).

17 **Đáp án A**

Một bài toán sản xuất nói rằng máy phải chạy “between 4 and 9 hours, inclusive” (từ 4 đến 9 giờ, tính cả hai đầu), và yêu cầu học sinh dịch cụm đó thành một bất phương trình duy nhất cho thời gian chạy t , tính bằng giờ. Từ “inclusive” cho biết phải xử lý hai giá trị đầu mút 4 và 9 như thế nào. Bất phương trình nào sau đây đúng?

- A. “Inclusive” buộc phải dùng dấu có bằng ở cả hai đầu.
- B. Viết ngược chiều, không số nào thoả mãn.
- C. Đảo ngược hoàn toàn: đó là phần ngoài khoảng.
- D. Loại mất đúng 4 và đúng 9 — sai vì đề ghi inclusive.

18 **Đáp án D**

Một học sinh viết ràng buộc cho phát biểu “máy in in được nhiều nhất 500 trang mỗi ngày” thành $500 \leq p$, trong đó p là số trang in được trong một ngày. Ràng buộc này sai ở đâu?

- A. Số trang không âm.
- B. Chiều dấu ngược với ý đề.
- C. “Nhiều nhất” là bất đẳng thức.
- D. Viết ngược chiều nên nghĩa đảo hẵn: thành “in ít nhất 500 trang”.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Ký hiệu & mô hình hàm bậc nhất

Cấp 1 Foundation · Unit 5 · 18 câu luyện

Ký hiệu $f(x)$ làm nhiều học sinh hoảng, nhưng nó chỉ là **cái tên khác của y** . Hãy nghĩ về nó như một cái máy: bỏ x vào, nhận kết quả ra.

Chỗ vướng duy nhất là dấu ngoặc. $f(3)$ **không phải** f nhân 3 — ngoặc ở đây chỉ đánh dấu chỗ đặt đầu vào. Hiểu được điều đó là hết vướng, và phân biệt được hai câu hỏi ngược nhau mà đề rất hay hỏi xen kẽ: “ $f(3)$ bằng mấy” và “ $f(x) = 3$ khi x bằng mấy”.

Sau chương này em làm được gì

- Đọc đúng ký hiệu $f(x)$: $f(3)$ nghĩa là thay 3 vào, không phải f nhân 3
- Phân biệt đầu vào (input) và đầu ra (output) của hàm số
- Đọc giá trị hàm từ bảng và từ đồ thị
- Giải ngược: biết $f(x)$ bằng bao nhiêu, tìm x

Nguyên tắc

$f(x)$ là một cái máy: bỏ x vào, nhận kết quả ra. Ngoặc trong $f(3)$ không phải phép nhân — đó là chỗ đặt đầu vào.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. $f(\text{số}) \rightarrow$ thay số vào chỗ x rồi tính. 2. $f(x) = \text{số} \rightarrow$ giải phương trình tìm x . 3. Từ bảng: cột x là đầu vào, cột y là đầu ra. 4. Từ đồ thị: đi từ trục x lên đường rồi nhìn sang trục y .

MẸO DESMOS

định nghĩa $f(x) = 4x - 9$ ở một dòng, rồi gõ $f(3)$ ở dòng khác — Desmos in ra kết quả ngay.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong $f(x) = 4x - 9$
function	hàm số	quy tắc biến x thành một giá trị
input	đầu vào	giá trị đặt vào chỗ x
output	đầu ra	kết quả $f(x)$
model	mô hình hóa	hàm mô tả tình huống thực tế
defined by	được cho bởi	"The function f is defined by..."

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Hiểu **$f(3)$** là f nhân 3. Ngoặc ở đây chỉ đánh dấu đầu vào, không phải phép nhân.
- Nhầm hai câu hỏi ngược nhau: " **$f(3)$ là gì**" (thay 3 vào) khác hẳn " **$f(x) = 3$ khi x bằng mấy**" (giải phương trình).
- Đọc bảng ngược: lấy giá trị ở cột y rồi tưởng là x .
- Thay số xong quên phần còn lại: $f(3) = 4 \cdot 3 - 9$ mà chỉ tính $4 \cdot 3$.
- Với số âm, quên ngoặc: $f(-2) = 4(-2) - 9$, không phải $4 - 2 - 9$.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 In the notation $f(3)$, what does the 3 represent?
 - (A) The slope of the function
 - (B) The output of the function
 - (C) The input value substituted for x
 - (D) A number multiplied by f

- 2 For the function $f(x) = 4x - 9$, which is the output when the input is 3?
 - (A) 12
 - (B) -9
 - (C) 3
 - (D) 21

- 3 What is the difference between “What is $f(5)$?” and “For what x does $f(x) = 5$?”
 - (A) The first substitutes 5 for x ; the second solves an equation to find x
 - (B) The second one has no answer
 - (C) They ask the same thing
 - (D) The first one requires a graph

- 4 A table has columns x and $f(x)$. Which column holds the outputs?
- (A) Neither — tables do not show outputs
 - (B) Both columns
 - (C) The $f(x)$ column
 - (D) The x column
- 5 On a graph of $y = f(x)$, how do you find $f(2)$?
- (A) Look at where the curve crosses the y -axis
 - (B) Multiply the slope by 2
 - (C) Find $x = 2$ on the horizontal axis, go up to the curve, then read the y -value
 - (D) Find $y = 2$ and read the x -value
- 6 What does it mean when a problem says “the function f models the cost of a taxi ride”?
- (A) The function is a physical model of a taxi
 - (B) The function describes the real situation approximately using math
 - (C) The function has no real meaning
 - (D) The cost must be exactly $f(x)$ with no error

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 The function f is defined by $f(x) = 5x - 6$. What is the value of $f(10)$?

- (A) 56
- (B) 44
- (C) 50
- (D) -1

8 The function g is defined by $g(x) = 16x + 39$. For what value of x does $g(x) = 55$?

- (A) 94
- (B) 1
- (C) 16
- (D) 55

9 The function f is defined by $f(x) = x^2 - 4x$. What is the value of $f(-2)$?

Câu tự điền — không có phương án chọn

10 A table shows $f(1) = 7$, $f(2) = 10$, $f(3) = 13$. What is $f(2)$?

- (A) 2
- (B) 13
- (C) 10
- (D) 7

- 11** The function f is defined by $f(x) = 2x + b$, where b is a constant, and $f(4) = 1$. What is the value of b ?
- (A) 9
 - (B) -7
 - (C) 7
 - (D) 1
- 12** The function h is defined by $h(x) = 100x - 40$. What is $h(5)$?
- (A) 540
 - (B) 460
 - (C) 65
 - (D) 500

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** During a review of function notation on a practice worksheet, a student reads the instruction “ $f(x) = 3x + 2$, find $f(4)$ ” and instead sets up the equation $3x + 2 = 4$, solving it to get $x = 2/3$. The student then reports $2/3$ as the value of $f(4)$. What went wrong in the student's approach?
- (A) The function should be written differently
 - (B) $f(4)$ means substitute 4 for x , giving 14 — not solve an equation
 - (C) There is not enough information
 - (D) The answer $2/3$ is correct

- 14 The function g is defined by $g(x) = 16x + 39$, where x is a real number. A test question asks for the input that produces an output of 87. For what value of x does $g(x) = 87$?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15 A taxi company in a small city uses a pricing rule that depends on the distance a rider travels. The function f models the total cost, in dollars, of a taxi ride that covers x miles, and the model is given by $f(x) = 2x + 3$, where no tip is included in the total. While reviewing the model, a rider notices that $f(0) = 3$. Which of the following is the best interpretation of $f(0) = 3$ in this context?
- (A) There is a \$3 charge even before any distance is traveled
 - (B) The trip is free
 - (C) The ride costs \$3 per mile
 - (D) The ride is 3 miles long
- 16 A laboratory technician uses the function f defined by $f(x) = 3x - 4$ to convert a raw meter reading x into a corrected value. For one sample the corrected value is 20, so $f(a) = 20$, where a is the raw meter reading for that sample. What is the value of a ?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 17** A student computes $f(-3)$ for the function f defined by $f(x) = x^2 + 2x$ and writes $-9 + (-6) = -15$ as the answer. What is the error in this computation?
- (A) $(-3)^2$ is $+9$, not -9 , so $f(-3) = 9 - 6 = 3$
 - (B) $f(-3)$ cannot be computed
 - (C) $2x$ should be $2 + x$
 - (D) The answer -15 is correct
- 18** The function f is defined by $f(x) = 9x^2 + b$, where b is a constant. The graph of $y = f(x)$ in the xy -plane is a parabola that opens upward, and this graph contains the point $(0, 72)$. A student wants to find b without graphing anything. What is the value of b ?
- (A) 72
 - (B) 81
 - (C) 0
 - (D) 8

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Ngoặc trong ký hiệu hàm là chỗ đặt cái gì?
2. 2. Thay 3 vào chỗ x rồi tính hết cả biểu thức.
3. 3. Một câu cho đầu vào hỏi đầu ra; câu kia ngược lại.
4. 4. Đầu ra là kết quả sau khi đưa x vào hàm.
5. 5. Đi từ trục hoành lên gặp đường rồi nhìn sang trục tung.
6. 6. Model = mô hình hóa, tức mô tả gần đúng bằng công thức.
7. 7. Thay 10 vào chỗ x: $5 \cdot 10 - 6$.
8. 8. Đây là câu hỏi NGƯỢC: đặt $16x + 39 = 55$ rồi giải.
9. 9. Nhớ đặt ngoặc cho số âm: $(-2)^2$ và $-4(-2)$. Hai dấu âm nhân nhau ra dương.
10. 10. Đọc thẳng từ bảng — không cần tính gì.
11. 11. Thay $x = 4$ vào rồi cho bằng 1, giải tìm b.
12. 12. Nhân trước, trừ sau.
13. 13. $f(4)$ yêu cầu thay số hay giải phương trình?
14. 14. Đặt $16x + 39 = 87$ rồi giải — đây là câu hỏi ngược, không phải thay số.
15. 15. $x = 0$ nghĩa là đi được bao nhiêu dặm?
16. 16. Thay a vào công thức rồi cho bằng 20: $3a - 4 = 20$.
17. 17. $(-3)^2$ bằng bao nhiêu?
18. 18. Thay $x = 0$ vào: phần $9x^2$ biến mất, còn lại gì?

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

Trong ký hiệu $f(3)$, số 3 đại diện cho cái gì?

- A. Slope là hệ số của x trong công thức.
- B. Đầu ra chính là giá trị $f(3)$, không phải số 3.
- C. $f(3)$ nghĩa là thay 3 vào chỗ x rồi tính.
- D. Đây là hiểu nhầm phổ biến nhất — ngoặc không phải phép nhân.

2 **Đáp án C**

Với hàm $f(x) = 4x - 9$, đầu ra khi đầu vào là 3 bằng bao nhiêu?

- A. Mới tính $4 \cdot 3$, quên trừ 9.
- B. Bỏ qua phần $4x$.
- C. $f(3) = 4(3) - 9 = 12 - 9 = 3$. (Trùng hợp đầu vào và đầu ra cùng bằng 3.)
- D. Cộng 9 thay vì trừ.

3 **Đáp án A**

Khác biệt giữa “What is $f(5)$?” và “For what x does $f(x) = 5$?” là gì?

- A. Hai câu ngược chiều nhau — SAT cố tình ra cả hai để bắt lỗi đọc nhanh.
- B. Giải ra được bình thường.
- C. Khác hẳn: một cho đầu vào, một cho đầu ra.
- D. Chỉ cần thay số.

4 Đáp án C

Một bảng có hai cột x và $f(x)$. Cột nào chứa đầu vào?

- A. Bảng chính là cách liệt kê cặp đầu vào–đầu ra.
- B. Mỗi cột một vai trò khác nhau.
- C. Cột x là đầu vào, cột $f(x)$ là kết quả tương ứng.
- D. Đó là đầu vào.

5 Đáp án C

Trên đồ thị $y = f(x)$, làm sao tìm $f(2)$?

- A. Đó là $f(0)$.
- B. Chỉ đúng nếu hàm đi qua gốc tọa độ.
- C. Đó chính là quy trình đọc giá trị hàm từ đồ thị.
- D. Đó là giải $f(x) = 2$, câu hỏi ngược lại.

6 Đáp án B

Khi đề nói “hàm f mô hình hóa chi phí một chuyến taxi” thì nghĩa là gì?

- A. Không phải mô hình vật thể.
- B. Mô hình mô tả thực tế bằng công thức, không nhất thiết chính xác tuyệt đối.
- C. Ngược lại — nó gắn chặt với ngữ cảnh thực.
- D. Mô hình luôn có sai số; đề hay dùng từ “estimated”.

7 Đáp án B

Hàm f được cho bởi $f(x) = 5x - 6$. Giá trị $f(10)$ bằng bao nhiêu?

- A. Cộng 6 thay vì trừ.
- B. $f(10) = 50 - 6 = 44$.
- C. Quên trừ 6.
- D. Nhầm thành $5 - 6$.

8 Đáp án B

Hàm g được cho bởi $g(x) = 16x + 39$. Với giá trị nào của x thì $g(x) = 55$?

- A. Đó là $g(55 \div 16)$ hay phép cộng nhầm.
- B. $16x + 39 = 55 \rightarrow 16x = 16 \rightarrow x = 1$.
- C. Đó là hệ số của x .
- D. Đó là giá trị đầu ra, không phải đầu vào.

9 12

Hàm f được cho bởi $f(x) = x^2 - 4x$. Giá trị $f(-2)$ bằng bao nhiêu?

$$f(-2) = (-2)^2 - 4(-2) = 4 + 8 = 12.$$

Bẫy hay gặp. gõ -4 (viết $(-2)^2$ thành -4) hoặc $-4/4$ (quên rằng $-4 \cdot (-2) = +8$).

10 Đáp án C

Bảng cho $f(1) = 7$, $f(2) = 10$, $f(3) = 13$. Giá trị $f(2)$ là bao nhiêu?

- A. Đó là đầu vào, không phải đầu ra.
- B. Đó là $f(3)$.
- C. Bảng ghi rõ $f(2) = 10$; đọc trực tiếp.
- D. Đó là $f(1)$.

11 Đáp án B

Hàm f được cho bởi $f(x) = 2x + b$ với b là hằng số, và $f(4) = 1$. Giá trị của b là bao nhiêu?

- A. Cộng 8 thay vì trừ.
- B. $f(4) = 8 + b = 1 \rightarrow b = -7$.
- C. Quên dấu âm khi chuyển vế.
- D. Đó là giá trị của $f(4)$, không phải b .

12 **Đáp án B**

Hàm h được cho bởi $h(x) = 100x - 40$. Giá trị $h(5)$ là bao nhiêu?

- A. Cộng 40 thay vì trừ.
- B. $h(5) = 500 - 40 = 460$.**
- C. Tính $100 + 5 - 40$, sai phép.
- D. Quên trừ 40.

13 **Đáp án B**

Trong lúc ôn lại ký hiệu hàm số trên một phiếu bài tập, học sinh đọc yêu cầu “ $f(x) = 3x + 2$, tìm $f(4)$ ” nhưng lại lập phương trình $3x + 2 = 4$ rồi giải ra $x = 2/3$. Sau đó học sinh ghi $2/3$ là giá trị của $f(4)$. Cách làm của học sinh sai ở đâu?

- A. Cách viết hàm hoàn toàn chuẩn.
- B. $f(4) = 3(4) + 2 = 14$. Học sinh nhầm sang câu hỏi ngược “ $f(x) = 4$ ”.**
- C. Đủ thông tin để thay số.
- D. Đó là nghiệm của $f(x) = 4$, một câu hỏi khác.

14 **3**

Hàm g được cho bởi $g(x) = 16x + 39$, trong đó x là một số thực. Một câu hỏi trong đề yêu cầu tìm đầu vào cho ra đầu ra bằng 87. Với giá trị nào của x thì $g(x) = 87$?

$$16x + 39 = 87 \rightarrow 16x = 48 \rightarrow x = 3. \text{ Thử lại: } 16 \cdot 3 + 39 = 48 + 39 = 87 \checkmark.$$

Bẫy hay gặp. gõ **87** (đó là đầu ra) hoặc **48** (dừng ở bước $16x = 48$).

15 **Đáp án A**

Một hãng taxi ở thành phố nhỏ áp dụng cách tính giá phụ thuộc vào quãng đường khách đi. Hàm f mô hình hoá tổng chi phí, tính bằng đô la, của một chuyến taxi dài x dặm, và mô hình đó là $f(x) = 2x + 3$, trong đó tổng tiền chưa bao gồm tiền boa. Khi xem lại mô hình, một hành khách nhận thấy $f(0) = 3$. Cách diễn giải nào sau đây là đúng nhất cho $f(0) = 3$ trong ngữ cảnh này?

- A. $f(0)$ là chi phí khi chưa đi dặm nào — chính là phí mở cửa.
- B. Vẫn mất 3 đô.
- C. Giá mỗi dặm là 2 đô (hệ số của x).
- D. Số dặm là x , ở đây bằng 0.

16 **8**

Một kỹ thuật viên phòng thí nghiệm dùng hàm f cho bởi $f(x) = 3x - 4$ để đổi số đo thô x trên đồng hồ thành giá trị đã hiệu chỉnh. Với một mẫu, giá trị đã hiệu chỉnh là 20, tức $f(a) = 20$, trong đó a là số đo thô của mẫu đó. Giá trị của a là bao nhiêu?

$3a - 4 = 20 \rightarrow 3a = 24 \rightarrow a = 8$. Thử lại: $3 \cdot 8 - 4 = 20 \checkmark$.

Bẫy hay gặp. gõ **24** (dừng ở $3a = 24$) hoặc **20** (đó là giá trị đầu ra).

17 **Đáp án A**

Một học sinh tính $f(-3)$ với hàm f cho bởi $f(x) = x^2 + 2x$ và viết $-9 + (-6) = -15$ làm đáp án. Phép tính đó sai ở đâu?

- A. Bình phương số âm cho kết quả DƯƠNG. Phải đặt ngoặc khi thay số âm.
- B. Tính bình thường với mọi số thực.
- C. $2x$ là phép nhân, viết đúng rồi.
- D. Sai vì dấu của bình phương.

18 **Đáp án A**

Hàm f được cho bởi $f(x) = 9x^2 + b$, trong đó b là một hằng số. Đồ thị của $y = f(x)$ trên mặt phẳng tọa độ là một parabol mở lên trên, và đồ thị này đi qua điểm $(0, 72)$. Một học sinh muốn tìm b mà không cần vẽ đồ thị. Giá trị của b là bao nhiêu?

- A. $f(0) = 9(0)^2 + b = b$, mà điểm cho biết $f(0) = 72 \rightarrow b = 72$.
- B. Cộng 9 vào 72, không có căn cứ.
- C. Đó là giá trị của x , không phải b .
- D. Chia 72 cho 9 — nhưng $9x^2$ đã bằng 0 khi $x = 0$.

**Luyện tiếp chương này trên máy**

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Tốc độ thay đổi

Cấp 1 Foundation · Unit 5 · 18 câu luyện

Chương này không thêm công thức nào. Nó dạy cách **nói slope bằng tiếng người**. Slope trả lời đúng một câu hỏi: *x tăng 1 thì y đổi bao nhiêu?*

Nói được câu đó bằng ngôn ngữ đời thường là làm được mọi câu diễn giải của SAT. Và nhớ một ranh giới đề rất hay bấy: nghiên cứu quan sát chỉ cho thấy **liên hệ**, không chứng minh nguyên nhân. Phương án nào nói “gây ra” thường là phương án sai.

Sau chương này em làm được gì

- Hiểu slope chính là tốc độ thay đổi — và nói được ý nghĩa của nó trong ngữ cảnh
- Diễn giải hệ số và hằng số của mô hình thực tế bằng một câu tiếng Việt rõ ràng
- Tính tốc độ thay đổi trung bình giữa hai thời điểm
- Phân biệt tăng đều (tuyến tính) với tăng nhanh dần (phi tuyến)

Nguyên tắc

Slope trả lời câu hỏi: "x tăng 1 thì y đổi bao nhiêu?" Nói được câu đó bằng ngôn ngữ đời thường là làm được mọi câu diễn giải của SAT.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Xác định đơn vị của x và của y. 2. Slope mang đơn vị "y trên mỗi x". 3. Hằng số là giá trị khi x = 0. 4. Dấu âm nghĩa là giảm.

MẸO DESMOS

nhập bảng số liệu rồi gõ $y_1 \sim mx_1 + b$ — m chính là tốc độ thay đổi trung bình.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Trong $H = 5.4L + 22.8$
rate of change	tốc độ thay đổi	5,4 — mỗi đơn vị L thì H tăng 5,4
per	trên mỗi	"5,4 inch trên mỗi inch xương đùi"
increase / decrease	tăng / giảm	dấu của hệ số
initial value	giá trị ban đầu	22,8 — giá trị khi L = 0
interpretation	cách diễn giải	"best interpretation of 5.4"

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Lẫn **slope** với **intercept** khi diễn giải — số đi kèm biến mới là tốc độ thay đổi.
- Diễn giải ngược chiều: "mỗi điểm tăng thì số giờ học tăng 1,5" trong khi mô hình nói ngược lại.
- Biến liên hệ thành **nhân quả**: nghiên cứu quan sát chỉ cho thấy LIÊN HỆ, không chứng minh nguyên nhân.
- Quên đơn vị: tốc độ thay đổi phải kèm "trên mỗi giờ", "trên mỗi tháng"... mới đủ nghĩa.
- Thấy đại lượng tăng dần thì mặc định tuyến tính — phải kiểm tra mức tăng có ĐỀU không.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 In a linear model, which part represents the rate of change?
 - (A) The y-intercept
 - (B) The equals sign
 - (C) The slope — the number multiplied by the variable
 - (D) The variable itself

- 2 A model gives $C = 8n + 150$. What does 8 mean?
 - (A) The starting cost is 8
 - (B) The total cost is always 8
 - (C) There are 8 units in total
 - (D) The cost increases by 8 for each additional unit of n

- 3 In the model $C = 8n + 150$, what does 150 represent?
 - (A) The number of units
 - (B) The maximum cost
 - (C) The cost per unit
 - (D) The cost when $n = 0$ — a fixed starting amount

- 4 A model has a negative rate of change. What does this mean in context?
- (A) The initial value is negative
 - (B) The model is invalid
 - (C) The quantity decreases as the input increases
 - (D) The quantity increases faster
- 5 A study finds a line of best fit relating hours studied and test score. Which conclusion is safe?
- (A) Scores cause students to study more
 - (B) Studying has no effect
 - (C) Studying more causes higher scores
 - (D) More hours studied is associated with higher scores
- 6 What extra information makes a rate of change complete?
- (A) The number of data points
 - (B) The units — “5 dollars per hour,” not just “5”
 - (C) Whether the number is prime
 - (D) The color of the graph

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

- 7 A tank is modeled by $V = 500 - 8t$, where V is liters and t is minutes. What is the rate of change?
- (A) -8 liters per minute
 - (B) -500 liters per minute
 - (C) 8 liters per minute increase
 - (D) 500 liters per minute

8 A savings account is modeled by $y = 25x + 300$ (dollars after x weeks). How much is saved each week?

- (A) \$12.50
- (B) \$325
- (C) \$25
- (D) \$300

9 A plant's height is modeled by $h = 4w + 12$, where h is in centimeters and w is in weeks. By how many centimeters does the plant grow each week?

Câu tự điền — không có phương án chọn

10 A function value goes from 20 at $x = 2$ to 44 at $x = 8$. What is the average rate of change?

- (A) 24
- (B) 0.25
- (C) 6
- (D) 4

11 A table shows $y = 5, 10, 20, 40$ as $x = 1, 2, 3, 4$. Is the rate of change constant?

- (A) No — the increases are 5, 10, 20, so the model is not linear
- (B) Yes — the rate is 2
- (C) Cannot be determined
- (D) Yes — the rate is 5

- 12** $H = 5.4L + 22.8$ relates femur length L to estimated height H , both in inches. What is the best interpretation of 5.4?
- (A) The estimated height of a person with no femur is 5.4 inches
 - (B) For each 1-inch increase in height, femur length increases by 5.4 inches
 - (C) For each 1-inch increase in femur length, estimated height increases by about 5.4 inches
 - (D) Femur length is 5.4 inches

Phần C · Áp dụng & bày

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** A researcher studied the relationship between time spent studying and performance on a final exam. For each of the 30 students in the study, the researcher recorded x , the number of hours the student spent studying during the week before the exam, and y , the student's score on the exam. The line of best fit for the resulting data is $y = 1.5x + 20$. Which of the following is the best interpretation of the slope of this line of best fit?
- (A) Each additional hour of studying is associated with about 1.5 more points
 - (B) Each additional hour of studying causes 1.5 more points
 - (C) A student who studies 0 hours scores 1.5
 - (D) Each additional hour is associated with 20 more points

- 14 A biologist models the mass, in grams, of a growing culture with a function f , where x is the number of days since the culture was prepared. The recorded values show that the mass is 14 grams when $x = 3$ and 44 grams when $x = 8$. What is the average rate of change of the mass, in grams per day, over the interval from $x = 3$ to $x = 8$?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15 A social media model states that the number of views of a video grows by 70 percent every 2 days, starting from a few hundred views on the first day. A student claims that this model describes a constant rate of change because the same percentage is used in every period. Why is the growth described by this model NOT a constant rate of change?
- (A) Because the time period is 2 days
 - (B) Because 70% is greater than 50%
 - (C) A percentage increase is applied to a growing amount, so the actual increase gets larger each period
 - (D) It actually is constant
- 16 The total cost of renting a car for d days is modeled by $C = 25d + 40$, where C is the cost in dollars. One customer's total cost increased from 165 dollars to 190 dollars when the rental was extended by exactly one day. By how many dollars did the total cost increase for that one additional day?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 17** Two savings models are compared. Account A grows by 50 dollars each month, and Account B grows by 5 percent each month. After many months have passed, which account grows faster?
- (A) They grow at the same rate
 - (B) A, because \$50 is a large amount
 - (C) B, because percentage growth compounds and eventually outpaces a fixed amount
 - (D) Cannot be compared
- 18** A model gives the estimated height of the water in a tank as $f(x) = 32 - 0.21x$, where x is the number of days since an experiment began and $f(x)$ is measured in centimeters. What is the best interpretation of 32 in this model?
- (A) The number of days until all water evaporates
 - (B) The estimated water height at the start of the experiment
 - (C) The estimated change in height each day
 - (D) The estimated height at the end of the experiment

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Tốc độ thay đổi cho biết y đổi bao nhiêu khi x tăng 1.
2. 2. Số đi kèm n cho biết C đổi bao nhiêu khi n tăng thêm 1.
3. 3. Thay $n = 0$ xem còn lại gì.
4. 4. Dấu âm gắn với tăng hay giảm?
5. 5. Nghiên cứu quan sát cho thấy liên hệ hay nguyên nhân?
6. 6. Chỉ nói “tăng 5” thì người nghe hỏi lại điều gì?
7. 7. Số đi kèm t , giữ nguyên dấu.
8. 8. Số đi kèm x là mức thay đổi mỗi tuần.
9. 9. Tốc độ thay đổi là số đi kèm w .
10. 10. Δy chia Δx : $(44 - 20)/(8 - 2)$.
11. 11. Tính mức tăng giữa từng cặp liên tiếp rồi so sánh.
12. 12. Slope: L tăng 1 inch thì H tăng bao nhiêu inch?
13. 13. Chú ý cả chiều lẫn cách dùng từ: “associated with” hay “causes”?
14. 14. $(44 - 14)$ chia cho $(8 - 3)$.
15. 15. 70% của một số lớn hơn thì bằng bao nhiêu so với 70% của số nhỏ?
16. 16. Hiệu 190 – 165 chính là chi phí của đúng một ngày thêm — cũng chính là slope.
17. 17. Một cái tăng theo lượng cố định, một cái tăng theo tỉ lệ của số ngày càng lớn.
18. 18. Thay $x = 0$ để biết trạng thái lúc bắt đầu.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án C**

Trong một mô hình bậc nhất, phần nào biểu diễn tốc độ thay đổi?

- A. Đó là giá trị ban đầu, khi $x = 0$.
- B. Không mang thông tin số học.
- C. Slope chính là tốc độ thay đổi.
- D. Biến là đại lượng thay đổi, không phải tốc độ.

2 **Đáp án D**

Một mô hình cho $C = 8n + 150$. Số 8 nghĩa là gì?

- A. Giá trị ban đầu là 150 (khi $n = 0$).
- B. C phụ thuộc n.
- C. Số lượng là n, không cố định.
- D. Slope = tốc độ thay đổi: mỗi đơn vị n thêm vào thì C tăng 8.

3 **Đáp án D**

Trong mô hình $C = 8n + 150$, số 150 biểu diễn cái gì?

- A. Số đơn vị là n.
- B. C tăng không giới hạn khi n tăng.
- C. Chi phí mỗi đơn vị là 8.
- D. Hằng số là giá trị ban đầu, không phụ thuộc n.

4 **Đáp án C**

Một mô hình có tốc độ thay đổi âm. Trong ngữ cảnh, điều đó nghĩa là gì?

- A. Giá trị ban đầu do hằng số quyết định, độc lập với dấu slope.
- B. Slope âm hoàn toàn hợp lệ (nước cạn dần, giá giảm dần...).
- C. Slope âm nghĩa là đại lượng giảm dần khi đầu vào tăng.
- D. Tăng nhanh là slope dương và lớn.

5 Đáp án D

Một nghiên cứu tìm được đường khớp nhất giữa số giờ học và điểm kiểm tra. Kết luận nào an toàn?

- A. Cũng là khẳng định nhân quả, không có căn cứ.
- B. Trái với dữ liệu quan sát được.
- C. Muốn nói nhân quả phải có thí nghiệm có đối chứng — bẫy xuất hiện ở đề thật.
- D. Nghiên cứu quan sát chỉ cho phép nói LIÊN HỆ (associated with).

6 Đáp án B

Thông tin thêm nào làm cho tốc độ thay đổi trở nên đầy đủ nghĩa?

- A. Không cần cho việc diễn giải slope.
- B. Không có đơn vị thì con số vô nghĩa; đề thật luôn đòi diễn giải kèm đơn vị.
- C. Không liên quan.
- D. Không liên quan.

7 Đáp án A

Một bể được mô tả bởi $V = 500 - 8t$, với V là lít và t là phút. Tốc độ thay đổi là bao nhiêu?

- A. Mỗi phút mất 8 lít; dấu âm thể hiện đang giảm.
- B. Nhầm hằng số với hệ số.
- C. Bỏ mất dấu âm nên hiểu ngược chiều.
- D. 500 là lượng nước ban đầu.

8 Đáp án C

Một tài khoản tiết kiệm được mô tả bởi $y = 25x + 300$ (đô sau x tuần). Mỗi tuần tiết kiệm được bao nhiêu?

- A. Không có phép chia nào ở đây.
- B. Cộng hai số — không có ý nghĩa.
- C. Slope 25 nghĩa là mỗi tuần thêm 25 đô.
- D. Đó là số tiền có sẵn ban đầu.

9 **4**

Chiều cao một cái cây được mô tả bởi $h = 4w + 12$, với h tính bằng xăng-ti-mét và w bằng tuần. Mỗi tuần cây cao thêm bao nhiêu xăng-ti-mét?

Hệ số của w là 4, nên mỗi tuần cây cao thêm 4 cm. (12 cm là chiều cao ban đầu khi $w = 0$.)

Bẫy hay gặp. gõ **12** (đó là chiều cao ban đầu) hoặc **16** (cộng hai số).

10 **Đáp án D**

Giá trị hàm đi từ 20 tại $x = 2$ đến 44 tại $x = 8$. Tốc độ thay đổi trung bình là bao nhiêu?

A. Mới lấy Δy , chưa chia cho Δx .

B. Đảo ngược tử và mẫu.

C. Đó là Δx .

D. $(44 - 20)/(8 - 2) = 24/6 = 4$.

11 **Đáp án A**

Bảng cho $y = 5, 10, 20, 40$ ứng với $x = 1, 2, 3, 4$. Tốc độ thay đổi có không đổi không?

A. Mức tăng gấp đôi mỗi bước $\rightarrow$ tăng trưởng mũ, không phải tuyến tính.

B. 2 là TỈ SỐ nhân, không phải mức tăng cộng thêm.

C. Bảng đủ dữ liệu để kết luận.

D. Chỉ đúng cho bước đầu tiên.

12 **Đáp án C**

$H = 5,4L + 22,8$ liên hệ chiều dài xương đùi L với chiều cao ước lượng H , đều tính bằng inch. Đây là cách diễn giải đúng nhất cho 5,4?

A. Giá trị khi $L = 0$ là 22,8.

B. Đảo ngược vai trò hai biến.

C. Đúng chiều và đúng đơn vị — đây là dạng diễn giải xuất hiện ở mọi module.

D. L là biến, không cố định.

13 **Đáp án A**

Một nhà nghiên cứu tìm hiểu mối liên hệ giữa thời gian ôn tập và kết quả bài thi cuối kỳ. Với mỗi học sinh trong số 30 học sinh tham gia, nhà nghiên cứu ghi lại x là số giờ học sinh đó ôn tập trong tuần trước kỳ thi, và y là điểm bài thi của học sinh đó. Đường khớp nhất của bộ dữ liệu thu được là $y = 1,5x + 20$. Cách diễn giải nào sau đây là đúng nhất cho hệ số góc của đường khớp nhất này?

- A. Đúng chiều, đúng đơn vị, và dùng “associated with” — không khẳng định nhân quả.
- B. Nghiên cứu quan sát không chứng minh được nhân quả.
- C. Khi $x = 0$ thì $y = 20$.
- D. Lăn slope với intercept.

14 **6**

Một nhà sinh học mô hình hoá khối lượng, tính bằng gam, của một mẻ nuôi cấy đang phát triển bằng hàm f , trong đó x là số ngày kể từ khi mẻ nuôi cấy được chuẩn bị. Số liệu ghi lại cho thấy khối lượng là 14 gam khi $x = 3$ và 44 gam khi $x = 8$. Tốc độ thay đổi trung bình của khối lượng, tính bằng gam mỗi ngày, trên khoảng từ $x = 3$ đến $x = 8$ là bao nhiêu?

Tốc độ thay đổi trung bình $= (44 - 14)/(8 - 3) = 30/5 = 6$ gam mỗi ngày.

Bẫy hay gặp. gõ 30 (mới lấy Δy , chưa chia) hoặc 5 (đó là Δx).

15 **Đáp án C**

Một mô hình mạng xã hội nói rằng số lượt xem của một video tăng 70 phần trăm sau mỗi 2 ngày, bắt đầu từ vài trăm lượt xem trong ngày đầu. Một học sinh cho rằng mô hình này mô tả tốc độ thay đổi không đổi vì cùng một tỉ lệ phần trăm được dùng cho mọi chu kỳ. Vì sao mức tăng trưởng mà mô hình này mô tả KHÔNG phải là tốc độ thay đổi không đổi?

- A. Chu kỳ dài ngắn không đổi bản chất mô hình.
- B. Độ lớn phần trăm không quyết định tuyến tính hay không.
- C. Tăng theo phần trăm là tăng trưởng mũ: mức tăng tuyệt đối lớn dần, không cố định.
- D. Nếu tuyến tính thì phải tăng một SỐ LƯỢT cố định, không phải một tỉ lệ.

16 **25**

Tổng chi phí thuê một chiếc xe trong d ngày được mô hình hoá bằng $C = 25d + 40$, trong đó C là chi phí tính bằng đô la. Tổng chi phí của một khách tăng từ 165 đô la lên 190 đô la khi kéo dài thời gian thuê thêm đúng một ngày. Tổng chi phí đã tăng thêm bao nhiêu đô la cho một ngày thuê thêm đó?

$190 - 165 = 25$ đô, đúng bằng hệ số của d . Mỗi ngày thuê thêm tốn thêm 25 đô (40 đô là phí cố định, không đổi).

Bấy hay gặp. gõ **40** (đó là phí cố định) hoặc **65** (cộng $25 + 40$).

17 **Đáp án C**

Hai mô hình tiết kiệm được đem so sánh. Tài khoản A tăng 50 đô la mỗi tháng, còn tài khoản B tăng 5 phần trăm mỗi tháng. Sau khi nhiều tháng trôi qua, tài khoản nào tăng nhanh hơn?

- A. Một cái tuyến tính, một cái mũ — bản chất khác nhau.
- B. Đúng ở giai đoạn đầu, nhưng về lâu dài mô hình mũ vượt lên.
- C. Tăng trưởng mũ cuối cùng luôn vượt tăng trưởng tuyến tính, dù ban đầu có thể chậm hơn.
- D. So sánh được về xu hướng dài hạn.

18 **Đáp án B**

Một mô hình cho chiều cao ước lượng của nước trong một bể là $f(x) = 32 - 0,21x$, trong đó x là số ngày kể từ khi thí nghiệm bắt đầu và $f(x)$ được đo bằng xentimét. Đây là cách diễn giải đúng nhất cho số 32 trong mô hình này?

- A. Số đó là $32 \div 0,21 \approx 152$ ngày, không phải 32.
- B. Hằng số là giá trị ban đầu, khi $x = 0$ ngày.
- C. Mức thay đổi mỗi ngày là 0,21 (và đang giảm).
- D. Cuối thí nghiệm nước đã bay hơi bớt nên thấp hơn 32.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Dịch đề tiếng Anh → mô hình toán

Cấp 1 Foundation · Unit 5 · 18 câu luyện

Mười tám chương trước dạy em **làm**. Chương cuối này dạy em **đọc**.

Vì trên đề thật, phương trình gần như không bao giờ nằm sẵn đó. Nó nấp trong một tình huống — vé xem phim, tiền điện, bể nước — và việc của em là moi nó ra. Đây là chỗ học sinh Việt mất điểm nhiều nhất, mà nguyên nhân **không phải toán**: hiểu “at least” thành dấu bằng, thấy “each” mà quên nhân, tính xong số vé rồi khoanh nhầm vì đề hỏi số tiền.

Sau chương này em làm được gì

- Chuyển một đoạn mô tả tiếng Anh thành phương trình đúng cấu trúc
- Nhận ra từ khoá quyết định phép tính: per, each, total, one-time, twice, less than
- Diễn giải nghĩa của một cặp giá trị (x, y) trong ngữ cảnh
- Kiểm tra mô hình bằng cách thay một tình huống cụ thể vào

Nguyên tắc

Mỗi câu tiếng Anh là một mảnh của phương trình. Đọc tới đâu viết tới đó, đừng đợi đọc hết rồi mới nghĩ.

HỘP CHIẾN THUẬT

1. Đặt ẩn kèm đơn vị. 2. Tìm phần LẬP LẠI (nhân với ẩn). 3. Tìm phần MỘT LẦN (cộng thêm). 4. Tìm tổng (vế phải). 5. Thay thử một giá trị để kiểm tra mô hình.

MẸO DESMOS

dựng xong mô hình thì vẽ ra và thử vài giá trị — nếu đồ thị cho kết quả vô lý (giá âm, số người lẻ) thì mô hình đã sai.

Từ vựng SAT Math

Tiếng Anh	Tiếng Việt	Thành phép tính
per / each	trên mỗi	nhân với ẩn
one-time / flat	một lần / cố định	cộng thêm, không nhân
total	tổng cộng	vế phải phương trình
twice / triple	gấp đôi / gấp ba	nhân 2 / nhân 3
represents	biểu diễn	đề hỏi ý nghĩa thực tế

BẦY HỌC SINH VIỆT HAY MẮC

- Nhân phần trả một lần với ẩn: viết $40m + 25$ thay vì **$25m + 40$** .
- Dịch "**3 less than n**" thành $3 - n$. Tiếng Anh nói ngược: đúng là $n - 3$.
- Với đề có hai đại lượng (vé người lớn và vé trẻ em), đặt **một ẩn** cho cả hai nên mất thông tin.
- Bỏ qua chữ **respectively** nên ghép ngược cặp giá trị.
- Không kiểm tra lại mô hình. Thay một tình huống cụ thể mất 5 giây nhưng loại được hầu hết lỗi.

Luyện tập

Phần A · Hiểu khái niệm

Sáu câu kiểm tra em đã nắm đúng ý niệm chưa. Không cần tính nhiều.

- 1 Which phrase tells you to MULTIPLY by the variable?
 - (A) \$3 per item
 - (B) \$3 less than the price
 - (C) a one-time fee of \$3
 - (D) a total of \$3

- 2 Which expression represents “7 less than a number x ”?
 - (A) $7x$
 - (B) $7 - x$
 - (C) $x + 7$
 - (D) $x - 7$

- 3 In an equation modeling a situation, where does the word “total” usually appear?
 - (A) On the side by itself — the value the expression equals
 - (B) It is never used
 - (C) As the coefficient
 - (D) As the variable

- 4 An assignment has 1-point questions (x of them) and 2-point questions (y of them), worth 42 points total. Which equation represents this?
- (A) $3xy = 42$
 - (B) $3(x + y) = 42$
 - (C) $x + 2y = 42$
 - (D) $2x + y = 42$
- 5 A model is $C = 3x + 4y = 215$, where x is triangles and y is squares. What does the pair (25, 35) mean?
- (A) If 35 triangles were made, then 25 squares were made
 - (B) 25 triangles used 35 toothpicks
 - (C) If 25 triangles were made, then 35 squares were made
 - (D) There were 25 shapes in total
- 6 After building a model, what is the fastest way to check it?
- (A) Substitute a simple case you can verify mentally
 - (B) Make sure the equation is short
 - (C) Check that all coefficients are positive
 - (D) Compare with the answer choices only

Phần B · Luyện cơ bản

Sáu câu làm chắc tay. Đây là mức xuất hiện nhiều nhất trong đề thật.

7 A phone plan charges a one-time activation fee of \$35 plus \$20 per month. Which equation gives the total cost C after m months?

- (A) $C = 55m$
- (B) $C = 35m + 20$
- (C) $C = 20m + 35$
- (D) $C = 20(m + 35)$

8 Tickets cost \$12 for adults and \$8 for children. A group buys a adult tickets and c child tickets for a total of \$184. Which equation represents this?

- (A) $12a + 8c = 184$
- (B) $20(a + c) = 184$
- (C) $12 + 8 + a + c = 184$
- (D) $8a + 12c = 184$

9 A gym charges a one-time fee of \$50 plus \$30 per month. A member paid \$320 in total. For how many months was the membership?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

10 “The number of red marbles is twice the number of blue marbles.” If b is the number of blue marbles, which expression gives the number of red marbles?

- (A) $b + 2$
- (B) $2b$
- (C) $b/2$
- (D) 2

- 11** A car travels at 60 miles per hour. Which equation gives the distance d after t hours?
- (A) $d = 60 + t$
 - (B) $d = 60t$
 - (C) $d = 60$
 - (D) $d = t/60$
- 12** A shop sells notebooks at \$4 each and charges a \$2 delivery fee per order. Which equation gives the total T for n notebooks in one order?
- (A) $T = 6n$
 - (B) $T = 4(n + 2)$
 - (C) $T = 4n + 2n$
 - (D) $T = 4n + 2$

Phần C · Áp dụng & bẫy

Sáu câu khó hơn, mỗi câu gài một bẫy cụ thể. Sai ở đây là chuyện bình thường.

- 13** A customer buys a used car for a total price of 13,000 dollars by making a down payment and then a fixed payment at the end of each month until the price is fully paid. The situation is modeled by the equation $13,000 = 2,600 + 260t$, where t is the number of monthly payments. What is the best interpretation of 260 in this equation?
- (A) The amount, in dollars, of each fixed monthly payment
 - (B) The number of monthly payments
 - (C) The amount of the down payment
 - (D) The total paid after t months

- 14** A customer buys a used car with a total price of 13,000 dollars. At the time of purchase the customer makes a down payment of 2,600 dollars, and the remaining balance is paid in equal monthly payments of 260 dollars, with no interest charged and the first payment made one month after the purchase. The situation is modeled by the equation $13,000 = 2,600 + 260t$, where t is the number of monthly payments the customer makes. What is the value of t ?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 15** A bookstore sells novels for 15 dollars each and magazines for 6 dollars each, and one day the store's total revenue from these two items was 438 dollars. Let n be the number of novels sold and m be the number of magazines sold that day. A student models the situation as $21(n + m) = 438$. Why is this model wrong?
- (A) Each item has its own price, so it must be $15n + 6m = 438$
 - (B) Magazines should cost more
 - (C) The total should be larger
 - (D) Nothing is wrong
- 16** A museum charges 12 dollars for each adult ticket and 8 dollars for each child ticket. A school group bought 5 adult tickets and some number of child tickets, paying a total of 172 dollars for all of the tickets, with no discounts applied. How many child tickets did the group buy?

Câu tự điền — không có phương án chọn _____

- 17** A rectangular box has a length that is 1 inch more than its width, and its height is 18 inches. A student writes the volume of the box in terms of the length x as $V = x(x + 18)(x + 1)$. What is wrong with this model?
- (A) Nothing is wrong
 - (B) The height should be $x + 18$
 - (C) The width is $x + 1$
 - (D) The width is $x - 1$, and the height is 18, so $V = 18x(x - 1)$
- 18** A word problem states that “a and b are 4 and 9, respectively,” and then asks for the value of $b - a$. A student computes $4 - 9 = -5$ and reports that as the answer. What is the error?
- (A) Nothing — -5 is correct
 - (B) The student should have added
 - (C) a and b cannot be determined
 - (D) “Respectively” means $a = 4$ and $b = 9$, so $b - a = 9 - 4 = 5$

GỢI Ý — CHỈ XEM KHI ĐÃ BÍ

1. 1. Tìm cụm mang nghĩa lặp lại theo từng đơn vị.
2. 2. Tiếng Anh nói ngược thứ tự phép trừ.
3. 3. Tổng là kết quả cuối cùng.
4. 4. Mỗi loại câu đóng góp: số câu nhân với điểm mỗi câu.
5. 5. Thứ tự trong cặp khớp với thứ tự đề định nghĩa ẩn.
6. 6. Chọn một tình huống mà bạn tự tính nhầm được kết quả.
7. 7. Cái nào lặp lại mỗi tháng? Cái nào chỉ trả một lần?
8. 8. Mỗi loại vé: giá nhân số lượng, rồi cộng lại.
9. 9. $30m + 50 = 320$ rồi giải. Trừ phí một lần TRƯỚC khi chia.
10. 10. Gấp đôi cái gì? Nhân 2 vào đại lượng nào?
11. 11. “Per hour” báo hiệu nhân với số giờ.
12. 12. Phí giao hàng tính theo ĐƠN, không theo quyển.
13. 13. Số đi kèm t là phần lặp lại mỗi tháng.
14. 14. Trừ khoản trả trước TRƯỚC, rồi mới chia cho số tiền mỗi tháng.
15. 15. Cộng hai giá lại rồi nhân chung có đúng không khi số lượng hai loại khác nhau?
16. 16. Tính tiền vé người lớn trước, trừ khỏi tổng, rồi mới chia cho 8.
17. 17. Nếu x là chiều DÀI và dài hơn rộng 1 inch thì chiều rộng bằng bao nhiêu?
18. 18. Respectively quy định a ứng số nào, b ứng số nào.

Đáp án & lời giải

Đọc cả bốn phương án, kể cả câu em làm đúng. Biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm.

1 **Đáp án A**

Cụm nào báo hiệu phải NHÂN với ẩn?

- A. “Per” = trên mỗi, tức lặp lại theo số lượng → nhân với ẩn.
- B. Đó là phép trừ.
- C. Trả một lần nên chỉ cộng thêm.
- D. Tổng nằm ở vế phải.

2 **Đáp án D**

Biểu thức nào biểu diễn “7 less than a number x”?

- A. Đó là phép nhân.
- B. Bấy dịch theo đúng thứ tự chữ — sai.
- C. “Less” là bớt.
- D. “7 less than x” = lấy x bớt đi 7.

3 **Đáp án A**

Trong phương trình mô hình hóa một tình huống, từ “total” thường ứng với vị trí nào?

- A. Tổng là giá trị mà cả biểu thức phải bằng.
- B. Gần như bài word problem nào cũng có.
- C. Hệ số là giá mỗi đơn vị.
- D. Ẩn là đại lượng chưa biết cần tìm.

4 Đáp án C

Một bài tập có x câu 1 điểm và y câu 2 điểm, tổng 42 điểm. Phương trình nào biểu diễn đúng?

- A. Nhân hai số lượng với nhau là vô nghĩa ở đây.
- B. Gộp bùa hai loại thành 3 điểm mỗi câu.
- C. $x \text{ câu} \times 1 \text{ điểm} + y \text{ câu} \times 2 \text{ điểm} = \text{tổng } 42$.
- D. Đảo vai trò: gán 2 điểm cho loại câu 1 điểm.

5 Đáp án C

Một mô hình là $3x + 4y = 215$, với x là số tam giác và y là số hình vuông. Cặp (25, 35) nghĩa là gì?

- A. Ghép ngược thứ tự ẩn.
- B. Số 35 là số hình vuông, không phải số que.
- C. Số đầu ứng với x (tam giác), số sau ứng với y (hình vuông). Kiểm tra: $75 + 140 = 215$ ✓.
- D. Tổng số hình là $25 + 35 = 60$.

6 Đáp án A

Sau khi dựng xong mô hình, cách kiểm tra nhanh nhất là gì?

- A. Ví dụ thay “0 tháng” hay “1 sản phẩm” rồi xem kết quả có hợp lý không.
- B. Độ dài không nói lên đúng sai.
- C. Hệ số âm hoàn toàn hợp lệ (khi giảm).
- D. Dễ bị dẫn dắt bởi phương án nhiều.

7 Đáp án C

Một gói điện thoại thu phí kích hoạt một lần 35 đô cộng 20 đô mỗi tháng. Phương trình nào cho tổng chi phí C sau m tháng?

- A. Gộp phí một lần vào mỗi tháng.
- B. Nhân nhầm phí kích hoạt với số tháng.
- C. 20 đô lặp lại mỗi tháng nên nhân m; 35 đô một lần nên cộng thêm.
- D. Nhân 20 vào cả 35 — sai cấu trúc.

8 **Đáp án A**

Vé người lớn 12 đô, vé trẻ em 8 đô. Một nhóm mua a vé người lớn và c vé trẻ em hết tổng 184 đô. Phương trình nào đúng?

- A. Giá mỗi loại nhân số lượng tương ứng, tổng bằng 184.
- B. Gộp hai giá khác nhau thành một.
- C. Cộng hết mọi thứ — mất phép nhân.
- D. Ghép nhầm giá với loại vé.

9 **9**

Một phòng gym thu phí một lần 50 đô cộng 30 đô mỗi tháng. Một hội viên trả tổng cộng 320 đô. Hội viên đó tập bao nhiêu tháng?

$$30m + 50 = 320 \rightarrow 30m = 270 \rightarrow m = 9 \text{ tháng. Thử lại: } 50 + 30 \cdot 9 = 50 + 270 = 320 \checkmark.$$

Bắt hay gặp. gõ **10.67** (quên trừ 50, lấy $320 \div 30$) hoặc **270** (dừng ở $30m = 270$).

10 **Đáp án B**

“Số bi đỏ gấp đôi số bi xanh.” Nếu b là số bi xanh thì biểu thức nào cho số bi đỏ?

- A. “Gấp đôi” là nhân, không phải cộng.
- B. Đỏ gấp đôi xanh nên đỏ $= 2 \times$ số xanh $= 2b$.
- C. Đó là một nửa số xanh — ngược chiều.
- D. Bỏ mất biến b .

11 **Đáp án B**

Một ô tô chạy 60 dặm mỗi giờ. Phương trình nào cho quãng đường d sau t giờ?

- A. Cộng thay vì nhân.
- B. Quãng đường $=$ vận tốc $\times$ thời gian.
- C. Quãng đường phải phụ thuộc thời gian.
- D. Đó là công thức tính thời gian từ quãng đường, và cũng đảo ngược.

12 **Đáp án D**

Cửa hàng bán vở 4 đô mỗi quyển và thu 2 đô phí giao hàng mỗi đơn. Phương trình nào cho tổng T khi mua n quyển trong một đơn?

- A. Gộp phí giao vào mỗi quyển.
- B. Thành mua thêm 2 quyển nữa, không phải cộng 2 đô.
- C. Nhân phí giao hàng với số quyển — nhưng phí tính theo đơn.
- D. 4 đô mỗi quyển nhân n ; 2 đô một lần cho cả đơn nên cộng.

13 **Đáp án A**

Một khách mua chiếc xe cũ với tổng giá 13.000 đô la bằng cách trả trước một khoản rồi trả một khoản cố định vào cuối mỗi tháng cho tới khi thanh toán hết. Tình huống này được mô hình hoá bằng phương trình $13.000 = 2.600 + 260t$, trong đó t là số kỳ trả góp hằng tháng. Đây là cách diễn giải đúng nhất cho số 260 trong phương trình này?

- A. 260 nhân với số tháng t nên đó là tiền trả mỗi tháng.
- B. Số kỳ trả là t .
- C. Trả trước là 2.600 (không đi kèm t).
- D. Tổng là 13.000.

14 **40**

Một khách mua chiếc xe cũ với tổng giá 13.000 đô la. Lúc mua, khách trả trước 2.600 đô la, phần còn lại được trả bằng các kỳ hằng tháng bằng nhau, mỗi kỳ 260 đô la, không tính lãi và kỳ đầu tiên trả sau khi mua một tháng. Tình huống này được mô hình hoá bằng phương trình $13.000 = 2.600 + 260t$, trong đó t là số kỳ trả góp hằng tháng mà khách phải trả. Giá trị của t là bao nhiêu?

$13.000 - 2.600 = 10.400$ đô la còn lại; $10.400 \div 260 = 40$ tháng. (Mốc “kỳ đầu trả sau một tháng” chỉ là chi tiết ngữ cảnh, không cần dùng để tính.)

Bấy hay gặp. gõ 50 (quên trừ khoản trả trước, lấy $13.000 \div 260$) hoặc 10400 (dừng ở bước trừ).

15 **Đáp án A**

Một hiệu sách bán tiểu thuyết giá 15 đô la một cuốn và tạp chí giá 6 đô la một cuốn; trong một ngày, tổng doanh thu của hiệu sách từ hai mặt hàng này là 438 đô la. Gọi n là số tiểu thuyết bán được và m là số tạp chí bán được trong ngày đó. Một học sinh mô hình hoá tình huống thành $21(n + m) = 438$. Vì sao mô hình này sai?

- A. Chỉ gộp được nếu số lượng hai loại bằng nhau — điều đề không hề nói.
- B. Giá do đề cho.
- C. Tổng doanh thu do đề cho, không bàn.
- D. Gộp giá làm mất thông tin về từng loại.

16 **14**

Một bảo tàng thu 12 đô la cho mỗi vé người lớn và 8 đô la cho mỗi vé trẻ em. Một nhóm học sinh mua 5 vé người lớn và một số vé trẻ em, trả tổng cộng 172 đô la cho toàn bộ số vé và không được giảm giá. Nhóm đó đã mua bao nhiêu vé trẻ em?

Vé người lớn: $5 \times 12 = 60$ đô. Còn lại: $172 - 60 = 112$ đô. Số vé trẻ em: $112 \div 8 = 14$ vé. Thử lại: $60 + 112 = 172$ ✓.

Bẫy hay gặp. gõ 21.5 (quên trừ tiền vé người lớn, lấy $172 \div 8$) hoặc 112 (dừng ở bước trừ).

17 **Đáp án D**

Một hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 1 inch, và chiều cao là 18 inch. Một học sinh viết thể tích của hộp theo chiều dài x thành $V = x(x + 18)(x + 1)$. Mô hình này sai ở đâu?

- A. Cả chiều rộng lẫn chiều cao đều bị viết sai.
- B. Đề cho chiều cao cố định 18 inch.
- C. Ngược chiều: x là cái LỚN hơn.
- D. Dài hơn rộng 1 inch nên rộng = $x - 1$. Chiều cao là hằng số 18, không phải $(x + 18)$.

18 **Đáp án D**

Một bài toán lời văn nói rằng “ a và b lần lượt là 4 và 9”, rồi hỏi giá trị của $b - a$. Học sinh tính $4 - 9 = -5$ và ghi đó làm đáp án. Sai ở đâu?

- A. Đó là $a - b$, không phải $b - a$.
- B. Đề hỏi hiệu.
- C. “Respectively” xác định rõ ràng.
- D. Ghép đúng thứ tự thì $b = 9$ và $a = 4$ nên hiệu là 5.



Luyện tiếp chương này trên máy

Bản tương tác chấm điểm ngay, có mẹo Desmos theo từng câu.

soizy.education/sat-math

Bảng tra từ vựng

69 thuật ngữ gặp trong đề SAT Math, gom từ cả 19 chương. Cột cuối là số chương giải thích kỹ từ đó.

TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT	CHƯƠNG
A		
approximately	xấp xỉ, khoảng	3
area	diện tích	4
at least	ít nhất là	14
at least / at most	ít nhất / nhiều nhất	16
at most / no more than	nhiều nhất là / không quá	14
axis	trục	9
B		
boundary line	đường biên	15
budget	ngân sách	16
C		
capacity	sức chứa	16
coefficient	hệ số (số nhân với biến)	5, 7
constant	hằng số (số đứng một mình)	5, 7
constraint	ràng buộc	14, 16
coordinate	tọa độ	8, 9, 10, 13
D		
dashed line	nét đứt	15
defined by	được cho bởi	17

E		
elimination	phép cộng đại số (khử)	11
equation	phương trình (CÓ dấu bằng)	1
equivalent	tương đương	3
estimate	ước lượng	1, 3
evaluate	tính giá trị (thay số vào)	7
exactly one solution	đúng một nghiệm	12
expression	biểu thức (KHÔNG có dấu bằng)	1, 3, 4
F		
function	hàm số	17
G		
graph	đồ thị	1, 2
greater than	lớn hơn	14
I		
increase / decrease	tăng / giảm	18
infinitely many solutions	vô số nghiệm	12
initial value	giá trị ban đầu	18
input	đầu vào	17
intercept	giao điểm với trục	9, 10
interpretation	cách diễn giải	18
intersection	giao điểm	11, 13
intersection point	điểm giao	2
L		
less than / fewer than	nhỏ hơn / ít hơn	14

linear	tuyến tính (bậc nhất)	8, 9
linear relationship	quan hệ tuyến tính	10
M		
maximum / minimum	lớn nhất / nhỏ nhất	16
model	mô hình hóa	17
more than / less than	hơn / kém	6
N		
no solution	vô nghiệm	12
O		
one-time / flat	một lần / cố định	19
one-time / flat fee	phí trả một lần	6
output	đầu ra	17
P		
parallel	song song	12, 13
per	trên mỗi (mỗi một)	6, 18
per / each	trên mỗi	19
R		
radius	bán kính	4
rate of change	tốc độ thay đổi	18
region	miền	15
represents	biểu diễn, cho biết	6, 10, 19
S		
satisfies	thoả mãn	15
simplify	rút gọn (không giải)	7
simultaneous	đồng thời	11, 13

slider	thanh trượt tham số	2
slope	hệ số góc (độ dốc)	8, 9, 10
solid line	nét liền	15
solution	nghiệm (giá trị làm đẳng thức đúng)	5
solve	giải (tìm giá trị của ẩn)	5
substitution	phép thế	11
system	hệ phương trình	11, 12, 13
T		
table	bảng giá trị	2
term	hạng tử (phần cách nhau bởi + hoặc -)	7
total	tổng cộng	6, 19
twice / triple	gấp đôi / gấp ba	19
V		
value	giá trị	1, 2, 3, 4
variable	biến số	5
volume	thể tích	4
X		
x-intercept	giao điểm với trục hoành	8
Y		
y-intercept	giao điểm với trục tung	8

HỌC XONG CUỐN NÀY RỒI ĐI ĐÂU

Cấp 1 mới là phần nền.

Cuốn sách em vừa đọc phủ bảy nhóm kỹ năng nền của Digital SAT Math — phần đại số tuyến tính. Đề thi thật còn ba mảng nữa, và chúng nằm ở hai cấp tiếp theo.

Cấp 1 **Foundation — Nền tảng**

Phương trình bậc nhất, đường thẳng, hệ, bất phương trình, hàm bậc nhất. Chính là cuốn sách này.

Cấp 2 **Core — Cốt lõi**

Tỉ lệ và phần trăm, đơn vị, xác suất, đọc bảng biểu và thống kê cơ bản.

Cấp 3 **Mastery — Thuần thục**

Bậc hai, hàm mũ, hình học và lượng giác — nhóm câu quyết định mốc điểm cao.



Xem cả ba cấp

Quét mã để xem lộ trình đầy đủ và học phí hiện hành. Có gói trọn bộ ba cấp, tặng kèm khóa Luyện đề.

soizy.education/sat-math

Em giải được bài, nhưng vẫn mất điểm.

Đúng phương pháp
sẽ giúp em
làm đúng ngay! 

Với phần lớn học sinh Việt, rào cản của SAT Math không nằm ở phép tính — mà ở một chữ tiếng Anh đọc nhầm, một dấu quên đổi chiều, một bước dừng lại quá sớm. Cuốn sách này dựng quanh đúng những chỗ đó.

TRONG SÁCH



19 kỹ năng nền tảng,
sắp theo thứ tự học được



342 câu luyện chia ba mức độ



Lời giải cho cả bốn phương án —
biết vì sao ba phương án kia sai mới là chỗ lên điểm



Bẫy học sinh Việt hay mắc,
đúc từ lỗi thật



Mẹo Desmos riêng cho từng kỹ năng



Bảng tra 69 thuật ngữ Anh-Việt

GIẢNG TIẾNG VIỆT • ĐỂ TIẾNG ANH



Ngày thi mọi câu đều bằng tiếng Anh, nên đề bài giữ nguyên tiếng Anh. Bản dịch mờ dẫn qua từng phần — đến chương cuối, em làm bài đúng điều kiện phòng thi.

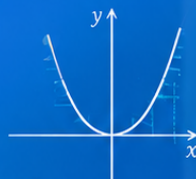


Dành cho học sinh bắt đầu với SAT Math,
kể cả khi đang mất gốc.



Quét để học bản tương tác

$$2x + 3 = 7$$



C