



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

**New York State Testing Program
Grade 8
Mathematics Test
Chinese (Traditional)**

Released Questions

2024

New York State administered the Mathematics Tests in May 2024 and is making approximately 75% of the questions from these tests available for review and use.



New York State Testing Program

Grades 3–8 Mathematics

Released Questions from 2024 Exams

Background

As in past years, SED is releasing large portions of the 2024 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2024, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2024 tests (including all constructed-response questions) that counted toward students' scores. Additionally, SED is also providing a map that details what each released question measures and the correct response to each question. These released materials will help students, families, educators, and the public better understand the tests and the New York State Education Department's expectations for students.

Understanding Math Questions

Multiple-Choice Questions

Multiple-choice questions are designed to assess the New York State P–12 Next Generation Learning Standards for Mathematics. Mathematics multiple-choice questions will be used mainly to assess standard algorithms and conceptual standards. Multiple-choice questions incorporate both the grade-level standards and the “Standards for Mathematical Practices.” Many questions are framed within the context of real-world applications or require students to complete multiple steps. Likewise, many of these questions are linked to more than one standard, drawing on the simultaneous application of multiple skills and concepts.

One-Credit Constructed-Response Questions

One-credit constructed-response questions require students to complete a task and provide only their final answer. These one-credit questions will often require multiple steps, assessing procedural skills, as well as conceptual understanding and application. While students may show how they arrived at their final answer, only the final answer will be scored.

Two-Credit Constructed-Response Questions

Two-credit constructed-response questions require students to complete tasks and show their work. These two-credit response questions will often require multiple steps, the application of multiple mathematics skills, and real-world applications. Many of the short-response questions will cover conceptual and application standards.

Three-Credit Constructed-Response Questions

Three-credit constructed-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. These three-credit response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Three-credit response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others. The scoring rubric for all constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <http://www.nysed.gov/state-assessment/grades-3-8-ela-and-math-test-manuals>.

New York State P–12 Next Generation Learning Standards Alignment

The alignment(s) to the New York State P–12 Next Generation Learning Standards for Mathematics is/are intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. However, some questions measure proficiencies described in multiple standards, including a balanced combination of procedure and conceptual understanding. For example, two-credit and three-credit constructed-response questions require students to show an understanding of mathematical procedures, concepts, and applications.

These Released Questions Do Not Comprise a “Mini Test”

To ensure it is possible to develop future tests, some content must remain secure. This document is *not* intended to be representative of the entire test, to show how operational tests look, or to provide information about how teachers should administer the test; rather, its purpose is to provide an overview of how the test reflects the demands of the New York State P–12 Next Generation Learning Standards.

The released questions do not represent the full spectrum of the standards assessed on the State tests, nor do they represent the full spectrum of how the standards should be taught and assessed in the classroom. It should not be assumed that a particular standard will be measured by an identical question in future assessments.

姓名: _____

Chinese (Traditional) Edition

Grade 8 2024

Mathematics Test

Session 1

Spring 2024



紐約州測驗計劃 數學考試 第 1 卷


8 年級

2024 年春季

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by NWEA, a division of HMH, 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2024 by the New York State Education Department.

第 1 卷



應考建議

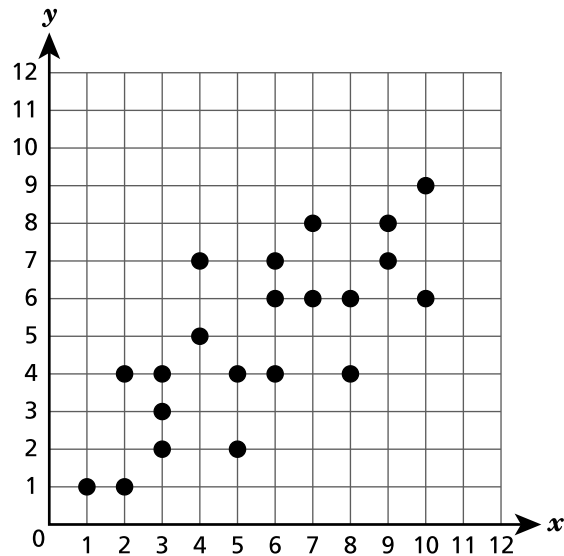
以下是一些建議，可以幫助你做到最好：

- 仔細閱讀每道題目。慢慢來，別著急。
- 你已獲得了一把尺子、一個量角器、一張參考表和一個計算器，如果它們對你答題有幫助，你可以在測試中使用。

1 幾個朋友去電影院看電影，並且為每張電影票支付了 \$15.00。這幾個朋友分享了一桶爆米花，其價格為 \$8.99。可使用哪個方程式來確定總費用 c 即 n 張電影票與這桶爆米花的總費用？

- A $c = 15n + 8.99$
- B $c = 8.99n + 15$
- C $c = 15(n + 8.99)$
- D $c = 8.99(n + 15)$

2 下面顯示了某個散點圖。



可使用哪一組座標點畫一條線來最好地表示這些資料關係？

- A (4,7) 和 (8,4)
- B (3,3) 和 (9,7)
- C (2,4) 和 (6,4)
- D (3,2) 和 (3,4)

繼續

4 三角形 ABC 繞原點順時針旋轉 90° ，然後在 y 軸上進行反射，形成三角形 $A'B'C'$ 。三角形 ABC 一個角的測量值為 115° 。三角形 $A'B'C'$ 一個角的測量值為 40° 。三角形 ABC 的一個角的測量值是哪一個？

- A 25°
- B 75°
- C 155°
- D 180°

5 在方程式 $\frac{2}{3}x - 7 = 5 - \frac{3}{5}x$ 中， x 的值是多少？

- A $3\frac{18}{19}$
- B $9\frac{9}{19}$
- C $15\frac{1}{5}$
- D $19\frac{1}{5}$

繼續

7

兩位電工（電工 A 和電工 B）為他們的工作提供定價計劃。每位電工都會收取一個服務電話的初始費用加上每小時收費。以下顯示的方程式和表格表示每位電工收取的費用。

電工 A

$$C = 25x + 50$$

電工 B

時間 (小時)	總收費 (美元)
3	130
4	150
5	170

比較每位電工收費的陳述哪個是正確的？

- A 電工 A 的初始費用和小時費均低於電工 B。
- B 電工 A 的初始費用和小時費均高於電工 B。
- C 電工 A 的初始費用低於電工 B。電工 A 的小時費高於電工 B。
- D 電工 A 的初始費用高於電工 B。電工 A 的小時費低於電工 B。

繼續

9

在座標平面上，穿過點 $(2, 2)$ 和 $(-1, -2)$ 的直線的斜率是多少？

A $-\frac{4}{3}$

B $-\frac{3}{4}$

C $\frac{3}{4}$

D $\frac{4}{3}$

繼續

10

一個球體的半徑為 4 英寸。一個圓錐的半徑為 3 英寸，高度為 8 英寸。哪個運算式表示這個球體與圓錐的體積之差（單位為立方英寸）？

A $\pi \left[\frac{4}{3}(4^3) - \frac{1}{3}(3^2)(8) \right]$

B $\pi \left[\frac{4}{3}(4^2) - \frac{1}{3}(3^2)(8) \right]$

C $\pi \left[\frac{4}{3}(4^3) - \frac{1}{3}(8)^2(3) \right]$

D $\pi \left[\frac{4}{3}(4^2) - \frac{1}{3}(8)^2(3) \right]$

繼續

12 x 的值是多少可使方程式 $x^3 = 64$ 成立？

A 4

B 8

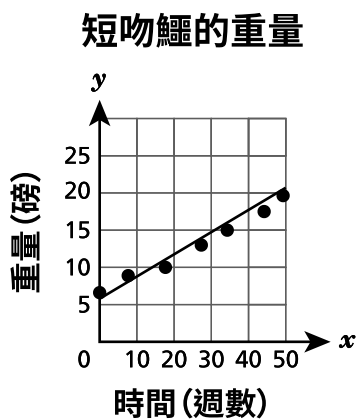
C 16

D 32

繼續

18

以下散點圖顯示了某個動物園中短吻鱷生長時的重量（單位為磅）。繪製的直線 $y = 0.3x + 5.8$ 可最好地表示短吻鱷的重量與生長時間之間的關係。



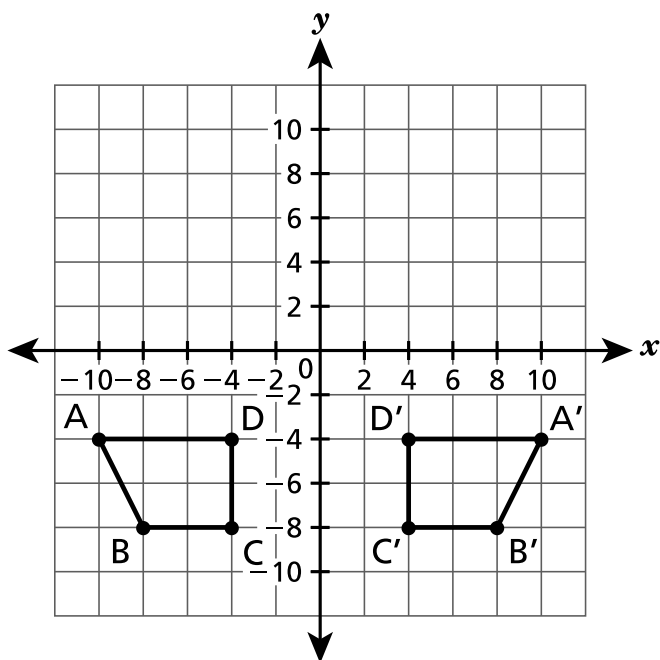
在這種情況下，哪個陳述最符合方程式中數字 0.3 所表示的內容？

- A 短吻鱷的起始重量（以磅為單位）。
- B 短吻鱷每週增加的大約磅數。
- C 短吻鱷每週增加的最大磅數。
- D 每週投餵短吻鱷的食物的平均磅數。

繼續

19

以下座標平面上顯示了梯形 ABCD 及其影像 A'B'C'D'。



可應用哪一系列變換將梯形 ABCD 映射到梯形 A'B'C'D' 上？

- A 在 x 軸上進行反射，然後繞原點旋轉 180°
- B 在 x 軸上進行反射，然後繞原點旋轉 90°
- C 在 y 軸上進行反射，然後繞原點旋轉 180°
- D 在 y 軸上進行反射，然後繞原點旋轉 90°

20

哪個方程式表示線性函數？

- A $y = \frac{1}{2}x - 3$
- B $y = x^2 + 5$
- C $y = x^2 + 2x$
- D $y = \frac{1}{5}x^3$

繼續

22

在座標平面上，三角形 ABC 繞原點順時針旋轉 90 度，然後以原點為中心，按比例因數 2 進行擴大，形成三角形 $A'B'C'$ 。哪個陳述描述了三角形 ABC 與三角形 $A'B'C'$ ？

- A 它們相似且全等。
- B 它們相似，但不全等。
- C 它們全等，但不相似。
- D 它們既不全等，也不相似。

23

三角形一個角的測量值為 x 度。該三角形另一個角的測量值為 y 度。哪個運算式表示該三角形第三個角的測量值（單位為度）？

- A $180 - (x + y)$
- B $180 - x + y$
- C $x + y - 180$
- D $x + y + 180$

繼續

27 哪個運算式等於 3^5 ?

A $\frac{3^{10}}{3^5}$

B $\frac{3^{15}}{3^3}$

C $\frac{9^{10}}{3^5}$

D $\frac{9^3}{9^5}$

繼續

30 哪組數字可表示直角三角形的邊長？

- A 5、10、13
- B 5、12、17
- C 10、24、26
- D 10、24、68

停止作答

8年級
數學測驗
第 1 卷
2024 年春季

Grade 8
Mathematics Test
Session 1
Spring 2024

姓名: _____

Chinese (Traditional) Edition

Grade 8 2024

Mathematics Test

Session 2

Spring 2024



**紐約州測驗計劃
數學考試
第 2 卷**

8 年級

2024 年春季

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by NWEA, a division of HMH, 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2024 by the New York State Education Department.

第 2 卷



應考建議

以下是一些建議，可以幫助你做到最好：

- 仔細閱讀每道題目。慢慢來，別著急。
- 你已獲得了一把尺子、一個量角器、一張參考表和一個計算器，如果它們對你答題有幫助，你可以在測試中使用。
- 如果有相關要求，請寫出你的計算過程。
- 如果有相關要求，回答時務必解釋你的答案。

下表表示一個函數。

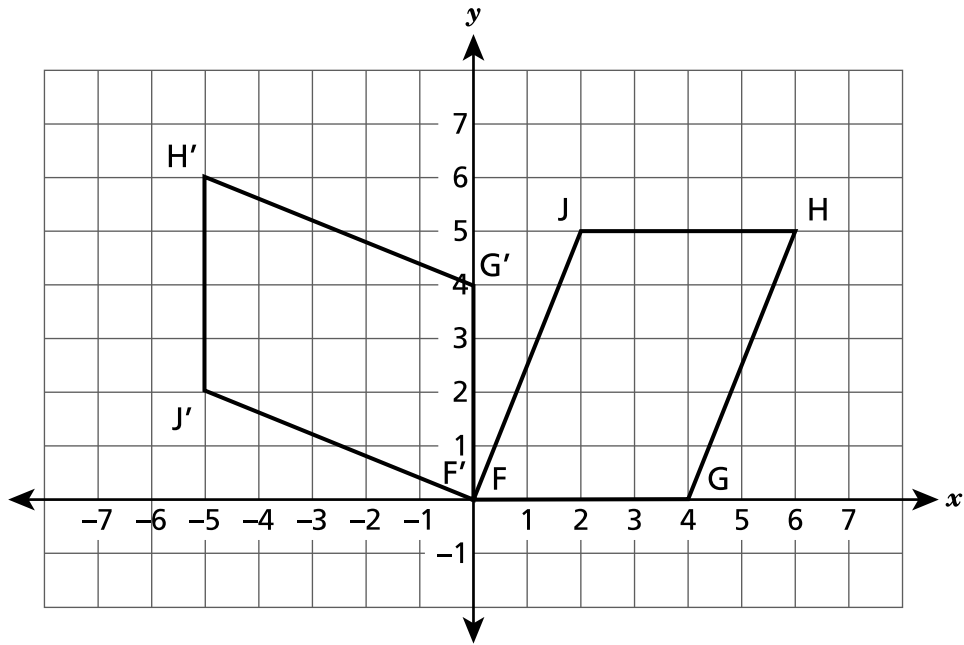
x	y
2.5	7.5
3.5	10.5
4.5	13.5
5.5	16.5

哪個陳述描述了該函數？

- A 該函數為非線性函數，因為 y 截距為 0。
- B 該函數為線性函數，因為變化率是恒定的。
- C 該函數為線性函數，因為 y 截距是一個恒定值。
- D 該函數為非線性函數，因為變化率不是恒定的。

繼續

四邊形 $FGHJ$ 繞原點旋轉，形成四邊形 $F'G'H'J'$ 。

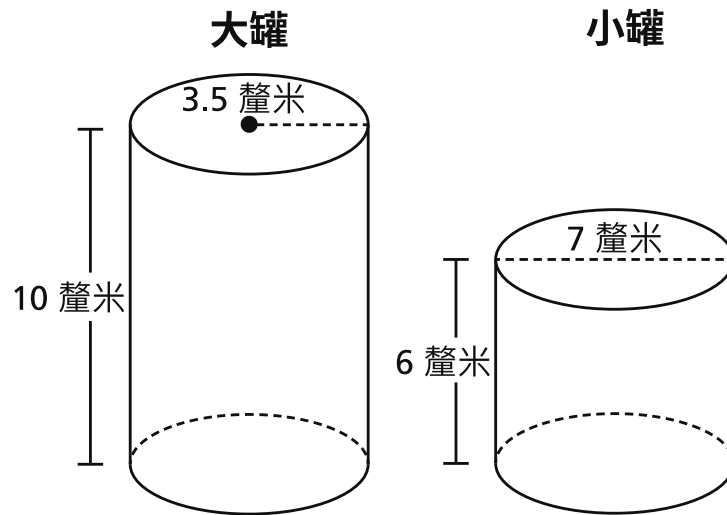


哪兩條邊的長度相等？

- A \overline{FG} 和 $\overline{F'J'}$
- B \overline{JF} 和 $\overline{H'J'}$
- C \overline{GH} 和 $\overline{H'G'}$
- D \overline{HG} 和 $\overline{H'J'}$

35

一家製造商製造兩種尺寸的圓柱形罐。下圖顯示了每個罐的尺寸。



大罐與小罐的體積之差是多少立方釐米，以 π 表示？

- A 4π
- B 49π
- C 73.5π
- D 155.5π

36

下面顯示了一個方程式。

$$2(3x + 1) = x + 1 + 5x$$

關於該方程式，哪個陳述是正確的？

- A 它無解。
- B 它只有一個解。
- C 它正好有兩個解。
- D 它有無窮多個解。

繼續

37 哪個陳述最符合 $\sqrt{2}$ 的值？

- A 介於以下值之間：0.5 與 1.0
- B 介於以下值之間：1.5 與 2.0
- C 介於 1.0 與 1.5 之間，但更接近 1.0
- D 介於 1.0 與 1.5 之間，但更接近 1.5

38 以下顯示了一組有序對。

$\{(-3,3), (1,1), (4,2), (-1,-1), (-2,-1), (3,1), (-2,3)\}$

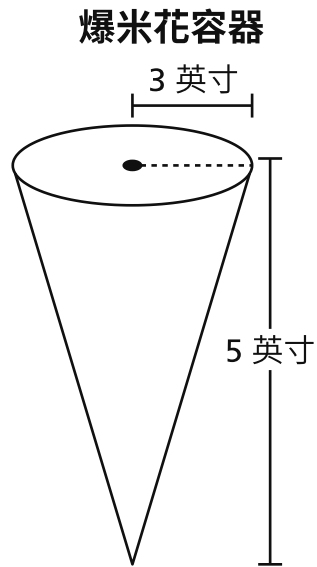
應刪除哪個有序對才能使這組有序對成為函數？

- A $(-3,3)$
- B $(4,2)$
- C $(-2,-1)$
- D $(3,1)$

39

答對這道題可獲得 1 個積分。

一家電影院出售用錐形容器裝的爆米花，如下所示。



這個爆米花容器的體積是多少立方英寸？將你的答案四捨五入到最接近的十分位。

答案 _____ 立方英寸

繼續

40

答對這道題可獲得 1 個積分。

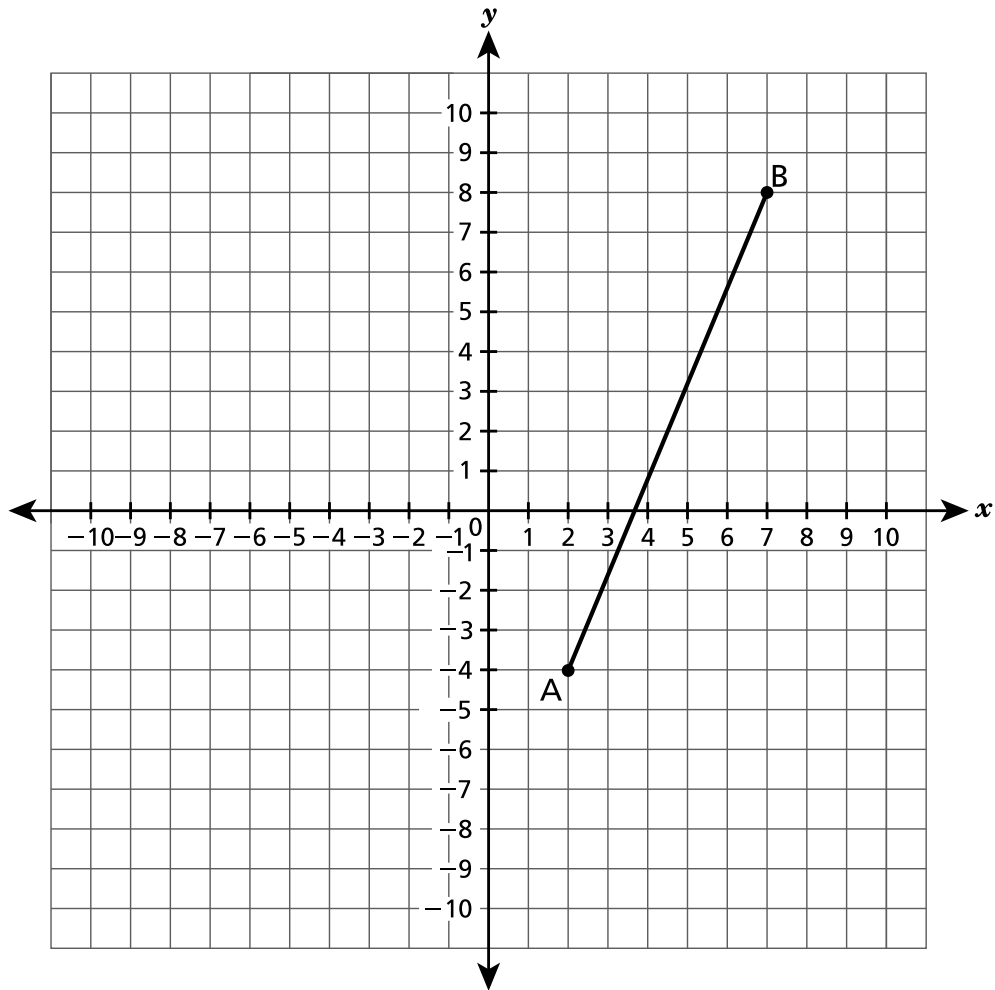
一個正方形花園的面積為 324 平方英尺。這個花園每條邊的長度是多少英尺？

答案 _____ 英尺

41

答對這道題可獲得 1 個積分。

在以下所示的座標平面上繪製了線段 AB。



線段 AB 的長度是多少個單位？

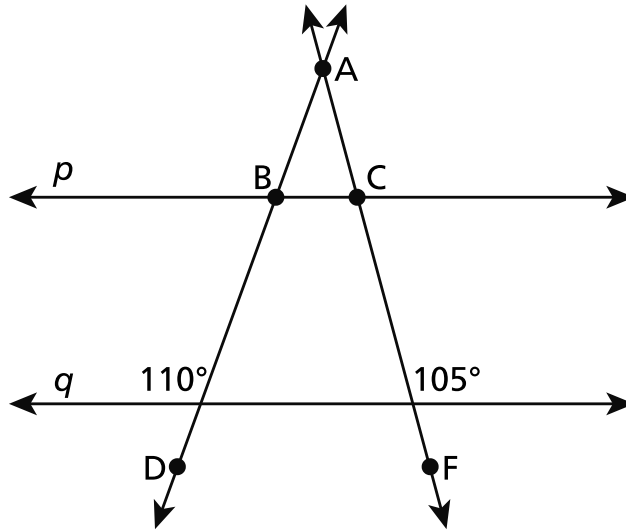
答案 _____ 個單位

繼續

42

答對這道題可獲得 2 個積分。

在下圖中，直線 p 和直線 q 平行，直線 AD 和 AF 為截線。



角 $\angle BAC$ 的測量值是多少度？

請寫出你的計算過程。

答案 _____ 度

繼續

43

答對這道題可獲得 2 個積分。

方程式 $y = 1.5x + 29$ 用於對某個員工的年薪 y （單位為千美元）進行建模，其中 x 是該員工已為公司工作的年數。在這種情況下，直線的斜率表示什麼？

請解釋你的答案。

繼續

44

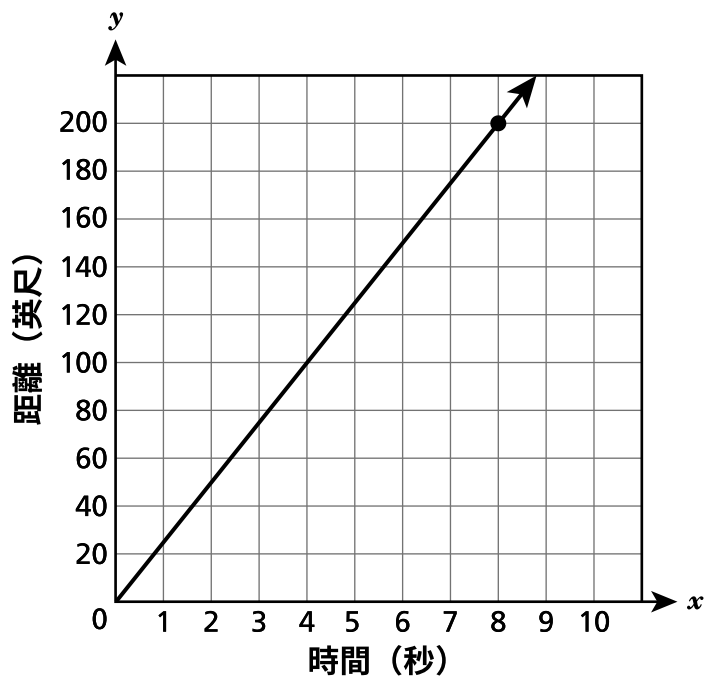
答對這道題可獲得 2 個積分。

一位狗主人收集資料來瞭解他的兩隻狗中哪一隻跑得更快。以下圖形和表顯示了每隻狗奔跑的時間（單位為秒）與距離（單位為英尺）之間的關係。

狗 A

時間, x (秒)	距離, y (英尺)
2	56
4	112
6	168
8	224

狗 B



這兩隻狗的奔跑速度之差是多少（單位為英尺/秒）？

請寫出你的計算過程。

答案 _____ 英尺/秒

繼續

45

答對這道題可獲得 2 個積分。

以下顯示了一個線性函數的兩個有序對。

$$\left(2, 4\frac{1}{2}\right), \left(3, 5\frac{1}{4}\right)$$

請問該函數的變化率是多少？

請寫出你的計算過程。

答案 _____

繼續

46

答對這道題可獲得 2 個積分。

x 的值為多少可使以下所示的方程式成立？

$$\frac{1}{4}(3x - 8) + 4 = 2(x - 4)$$

請寫出你的計算過程。

答案 $x =$ _____

繼續

47

答對這道題可獲得 2 個積分。

以下列出了幾個數字。

- $\sqrt{49}$
- $1.\bar{3}$
- $\sqrt{32}$
- $\frac{7}{2}$
- 1.234

將每個數字分類為有理數或無理數。務必包含您是如何知道某個數字是有理數的。

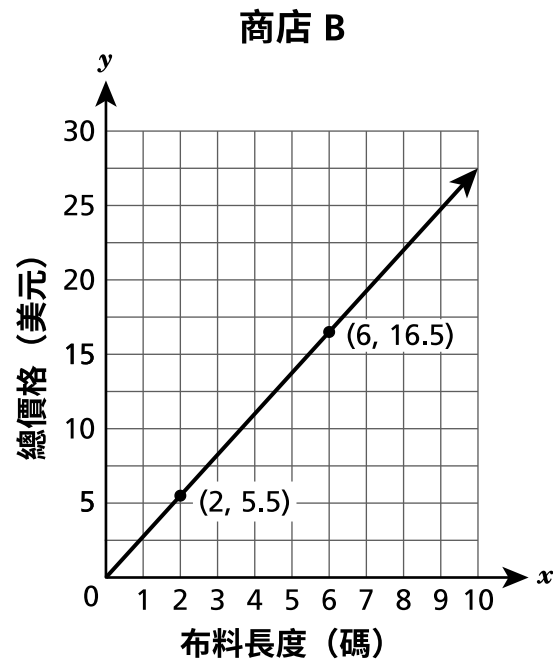
請解釋你的答案。

繼續

48

答對這道題可獲得 3 個積分。

商店 A 和商店 B 以不同的價格銷售布料。方程式 $y = 3.5x$ 表示商店 A x 碼布料的價格 y （單位為美元）。下圖表示商店 B 相同類型布料的價格。



每家商店每碼布料價格的單位比率是多少？

商店 A 為每碼布料 \$ _____

商店 B 為每碼布料 \$ _____

商店 A 9 碼布料的價格比商店 B 貴多少？

請寫出你的計算過程。

答案 \$ _____

停止作答

**8年級
數學測驗
第 2 卷
2024 年春季**

**Grade 8
Mathematics Test
Session 2
Spring 2024**

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2024 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8

Question	Type	Key	Points	Standard		Cluster	Subscore	Secondary Standard(s)
Session 1								
1	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	NYNGMath.NY-8.F.4	Functions	Functions	
2	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.2	NYNGMath.NY-8.SP.2	Statistics and Probability		
4	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1b	NYNGMath.NY-8.G.1b	Geometry	Geometry	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5
5	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	NYNGMath.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
7	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	NYNGMath.NY-8.F.2	Functions	Functions	
9	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	NYNGMath.NY-8.EE.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
10	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
12	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	NYNGMath.NY-8.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
19	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	NYNGMath.NY-8.G.2	Geometry	Geometry	
20	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	NYNGMath.NY-8.F.3	Functions	Functions	
22	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.4	NYNGMath.NY-8.G.4	Geometry	Geometry	
23	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	NYNGMath.NY-8.G.5	Geometry	Geometry	
27	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	NYNGMath.NY-8.EE.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
28	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	NYNGMath.NY-8.F.1	Functions	Functions	
30	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.6	NYNGMath.NY-8.G.6	Geometry	Geometry	
Session 2								
33	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	NYNGMath.NY-8.F.3	Functions	Functions	
34	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1a	NYNGMath.NY-8.G.1a	Geometry	Geometry	
35	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
36	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7a	NYNGMath.NY-8.EE.7a	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
37	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.2	NYNGMath.NY-8.NS.2	The Number System		
38	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	NYNGMath.NY-8.F.1	Functions	Functions	
39	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
40	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	NYNGMath.NY-8.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
41	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.8	NYNGMath.NY-8.G.8	Geometry	Geometry	
42	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	NYNGMath.NY-8.G.5	Geometry	Geometry	
43	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.3	NYNGMath.NY-8.SP.3	Statistics and Probability		
44	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	NYNGMath.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
45	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	NYNGMath.NY-8.F.4	Functions	Functions	
46	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	NYNGMath.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
47	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.1	NYNGMath.NY-8.NS.1	The Number System		
48	Constructed Response	n/a	3	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	NYNGMath.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	

*This item map is intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. However, some questions measure proficiencies described in multiple standards, including a balanced combination of procedural and conceptual understanding.