



Our Students. Their Moment.

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

Released Questions

2017

New York State administered the Mathematics Common Core Tests in June 2017 and is now 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 2017 Exams

Background

In 2013, New York State began administering tests designed to assess student performance in accordance with the instructional shifts and rigor demanded by the new New York State P-12 Learning Standards in Mathematics. To help in this transition to new assessments, the New York State Education Department (SED) has been releasing an increasing number of test questions from the tests that were administered to students across the State in the spring. This year, SED is again releasing large portions of the 2017 NYS Grades 3-8 Common Core English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2017, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2017 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 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.

Short-Response Questions

Short-response questions require students to complete tasks and show their work. Like multiple-choice questions, short-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 of the standards.

Extended-Response Questions

Extended-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. Extended-response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Extended-response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others.

The scoring rubric for short and extended constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <https://www.engageny.org/resource/test-guides-english-language-arts-and-mathematics>.

New York State P-12 Learning Standards Alignment

The alignment(s) to the New York State P-12 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-point and three-point 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 future valid and reliable tests, some content must remain secure for possible use on future exams. As such, 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 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. Specific criteria for writing test questions, as well as additional assessment information, are available at <http://www.engageny.org/common-core-assessments>.

姓名： _____



Chinese Edition
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 1
May 2–4, 2017

紐約州考試計劃
數學考試
第 1 卷

8 年級

2017 年 5 月 2 至 4 日

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

8年級數學參考資料

換算

1英寸 = 2.54釐米
1米 = 39.37英寸
1英里 = 5,280英尺
1英里 = 1,760碼
1英里 = 1.609公里

1公里 = 0.62英里
1磅 = 16盎司
1磅 = 0.454千克
1千克 = 2.2磅
1噸 = 2,000磅

1杯 = 8液盎司
1品脫 = 2杯
1夸脫 = 2品脫
1加侖 = 4夸脫
1加侖 = 3.785升
1升 = 0.264加侖
1升 = 1,000立方釐米

公式

三角形

$$A = \frac{1}{2}bh$$

平行四邊形

$$A = bh$$

圓形

$$A = \pi r^2$$

圓形

$$C = \pi d \text{ 或 } C = 2\pi r$$

稜柱

$$V = Bh$$

圓柱體

$$V = \pi r^2 h$$

球體

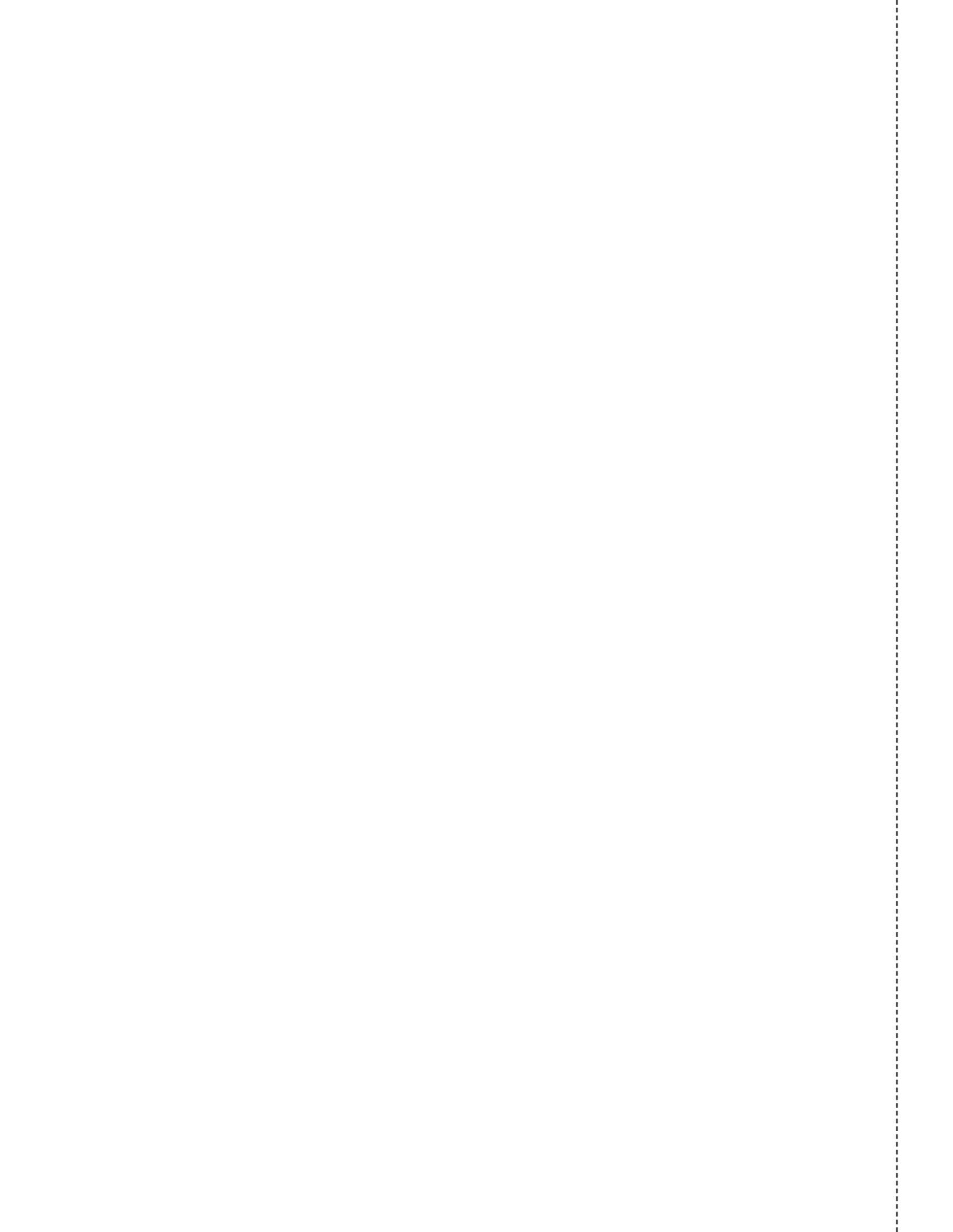
$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

圓錐體

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

勾股定理

$$a^2 + b^2 = c^2$$



第 1 卷



考試建議

以下建議可協助你獲得好成績：

- 在回答問題之前，仔細閱讀每一試題，並好好思考後再作答。
- 本次考試提供數學工具（一把尺子和一個量角器）和一張參考資料讓你使用。你可以自行決定使用各個工具和參考資料的時機。考試當中只要你覺得使用數學工具和參考資料能協助你解答就可以使用。

1 某種人類紅細胞的直徑為 0.000007 米。哪個表達式以科學計數法的形式代表了這個直徑（單位：米）？

A 7×10^{-6}

B 7×10^{-5}

C 7×10^6

D 7×10^5

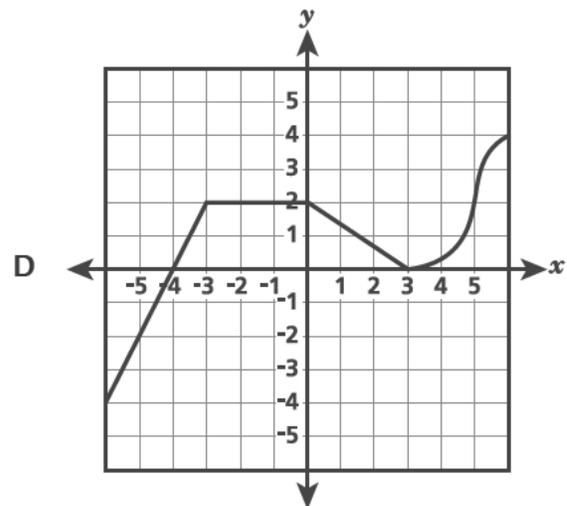
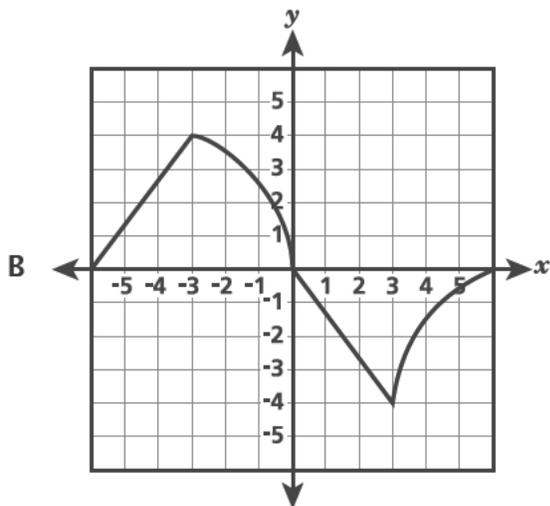
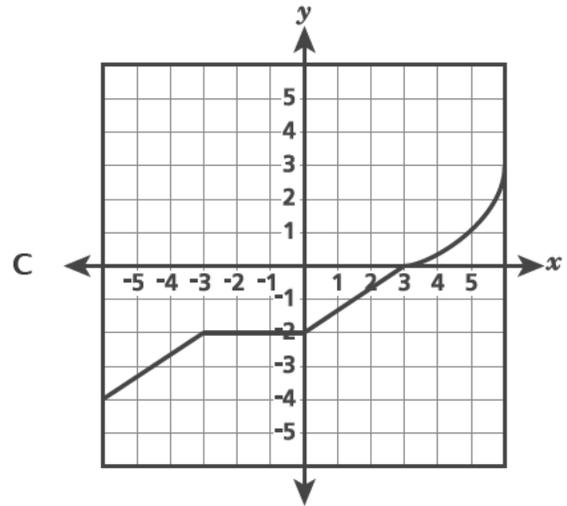
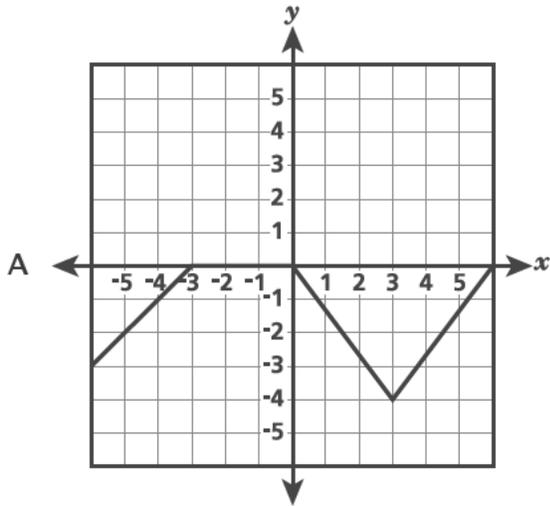
繼續

2

一個函數有下列特性：

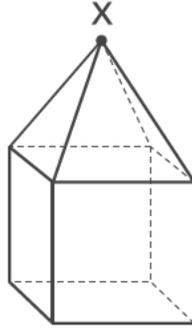
- 當 x 的值處於 -5 和 -3 之間時，它是一個線性遞增函數。
- 當 x 的值處於 -3 和 0 之間時，它保持不變。
- 當 x 的值處於 0 和 3 之間時，它是一個線性遞減函數。
- 當 x 的值處於 3 和 5 之間時，它是一個非線性遞增函數。

哪個圖表最好地代表了這個函數？



繼續

- 3 一個正方棱錐位於一個立方體頂部，組成了下面這個圖形。一個垂直面透過點 X，且與兩個形狀的底垂直，將該圖形分割成相等的兩部分。



這個垂直面與這些三維形狀相交形成的形狀是什麼？

- A 正方形
- B 三角形
- C 六邊形
- D 五邊形

繼續

- 4 吉布森女士開立了一個銀行帳戶，最初存入 \$500。在最初存款後，她每月存入同樣數量的金額。下面的表格說明了她在開立帳戶的一些月後（用 t 表示）賬戶中存入的總金額 a 。

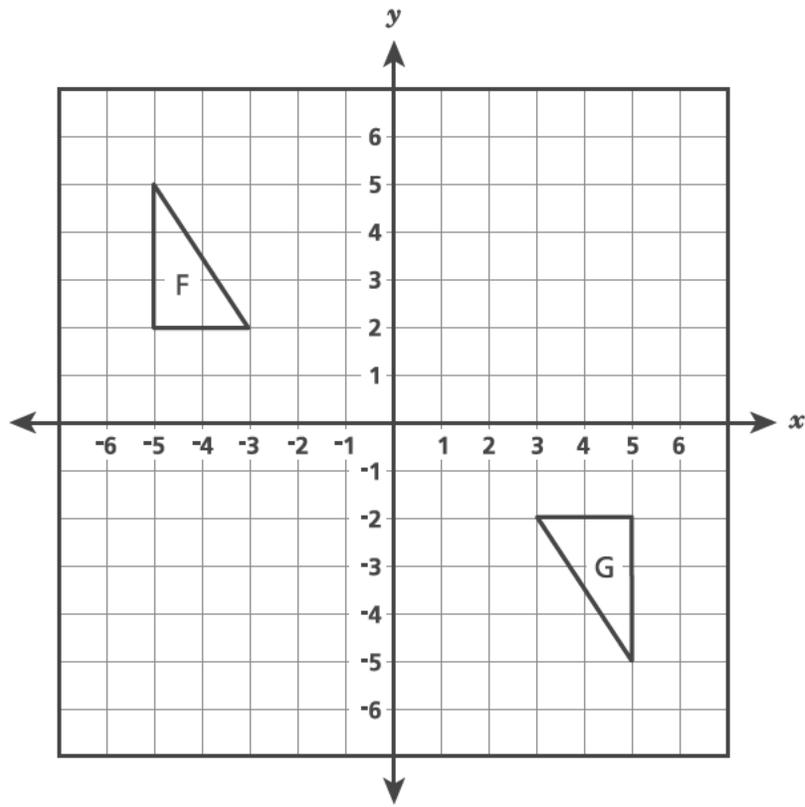
月數 (t)	總存款金額 (a)
4	\$1,500
8	\$2,500
10	\$3,000
13	\$3,750

哪個方程式可以代表 a 和 t 之間的關係？

- A $a = 250t$
- B $a = 500t$
- C $a = 250t + 500$
- D $a = 500t + 250$

5

以下顯示了三角形 F 和三角形 G。



哪些變換順序不會使三角形 F 變換為三角形 G?

- A 順時針旋轉 180° (繞著原點)
- B 逆時針旋轉 180° (繞著原點)
- C 沿 x 軸反射，然後沿 y 軸反射
- D 沿 y 軸反射，然後順時針旋轉 90° (繞著原點)

繼續

6

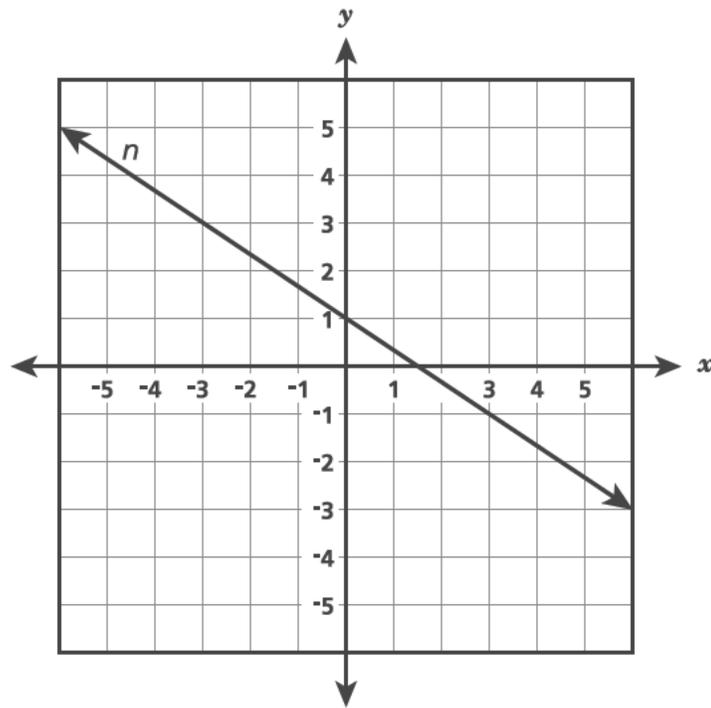
哪句句子解釋了方程式 $y = x^2 + 9$ 代表的函數類型？

- A 該函數為線性函數，因為它不止包含一個項。
- B 該函數為線性函數，因為變數 x 被提升至二次冪。
- C 該函數為非線性函數，因為它不止包含一個項。
- D 該函數為非線性函數，因為變數 x 被提升至二次冪。

繼續

7

以下的方格中顯示了線 n 。



線 q 將繪製在同樣的方格中。對於線 n 和 q 形成的線性方程組，當 $x = \frac{3}{2}$ 且 $y = 0$ 時，方程組有唯一解。哪個方程式可以代表線 q ？

- A $y = \frac{3}{2}x$
- B $y = \frac{4}{3}x - 2$
- C $y = -\frac{5}{2}x + 1$
- D $y = -\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$

繼續

8

這張表格代表線性函數 F 。

x	y
4	18
6	24
10	36

方程式 $y = 4x + 2$ 代表函數 G 。

哪句陳述正確？

- A 函數 G 的變化率 小於函數 F 的變化率， 因為 $2 < 3$ 。
- B 函數 G 的變化率 小於函數 F 的變化率， 因為 $4 < 9$ 。
- C 函數 G 的變化率 大於函數 F 的變化率， 因為 $2 > \frac{9}{7}$ 。
- D 函數 G 的變化率 大於函數 F 的變化率， 因為 $4 > 3$ 。

繼續

9

下面這個方程式的解是什麼？

$$\frac{2}{3}x + 5 = 1$$

- A $x = -6$
- B $x = 4$
- C $x = -4.5$
- D $x = 9$

10

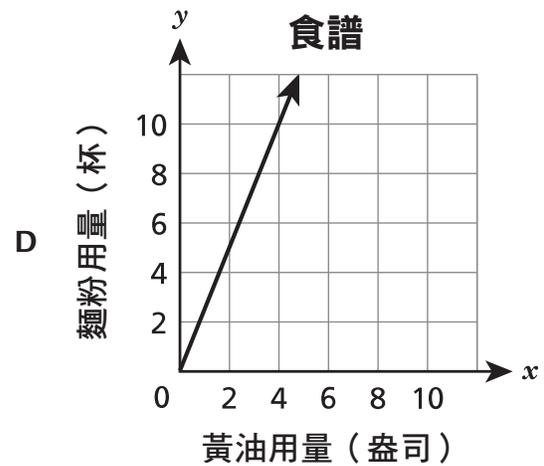
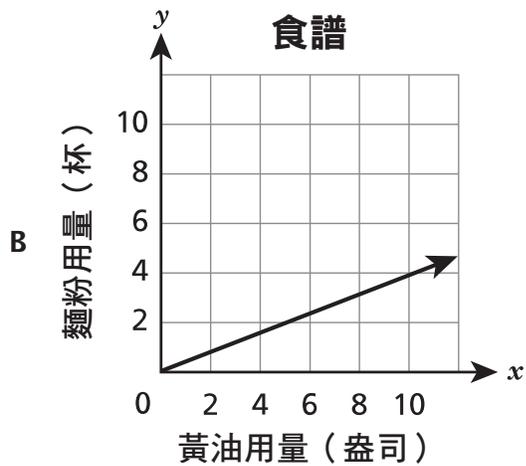
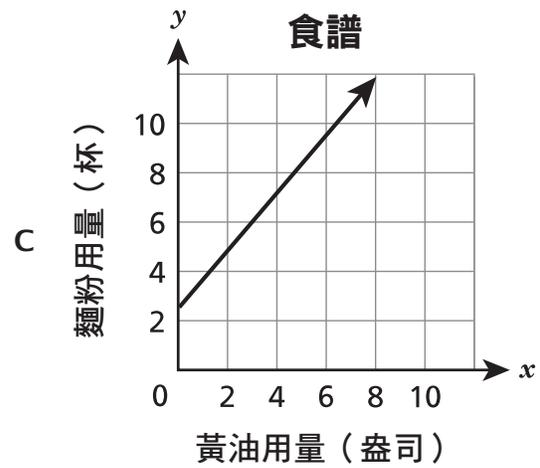
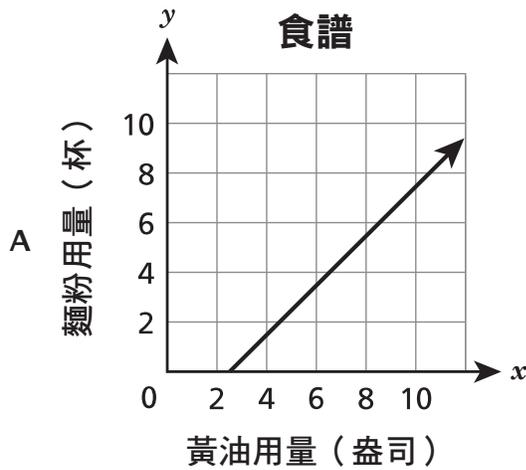
某公司對一組同類型的電池進行電量測試。該公司決定用方程式 $y = 100 - 8.9x$ 來代表電池壽命， x 是使用的小時數， y 是剩餘電池的百分比。根據該方程式，請問使用 11 小時後，對剩餘電池電量百分比的**最佳**預測是什麼？

- A 1.2%
- B 2.1%
- C 10%
- D 97.9%

繼續

15

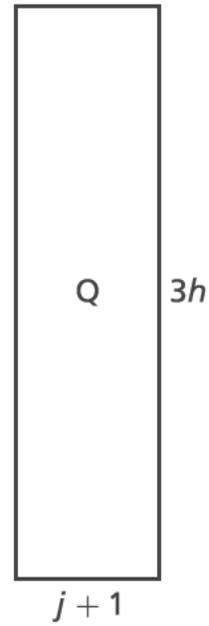
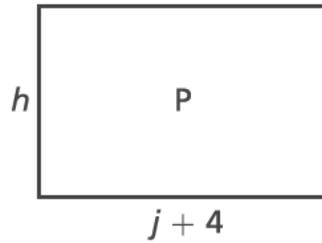
在一份食譜中，一位廚師每用一盎司黃油都會用掉 2.5 杯麵粉。哪個圖表代表食譜中麵粉用量和黃油用量之間的關係？



繼續

18

下面顯示了兩個矩形。矩形 P 的周長是 20 英寸。矩形 Q 的周長是 30 英寸。



j 和 h 的值是多少？

- A $j = 3$ 和 $h = 3$
- B $j = 10$ 和 $h = 4$
- C $j = 2$ 和 $h = 4$
- D $j = 9.5$ 和 $h = 6.5$

繼續

一個學校俱樂部透過一次 T 恤義賣來籌款。在義賣後，庫存顯示藍色 T 恤賣了 108 件，綠色 T 恤賣了 96 件。這些 T 恤的尺寸包括 60 件小號 T 恤、86 件中號 T 恤和 58 件大號 T 恤。哪張表格正確代表了這些數據？

賣出的 T 恤件數

A

顏色	小號	中號	大號
藍	60	86	58
綠	60	86	58

賣出的 T 恤件數

B

顏色	小號	中號	大號
藍	34	46	28
綠	26	40	30

賣出的 T 恤件數

C

顏色	小號	中號	大號
藍	30	43	29
綠	30	43	29

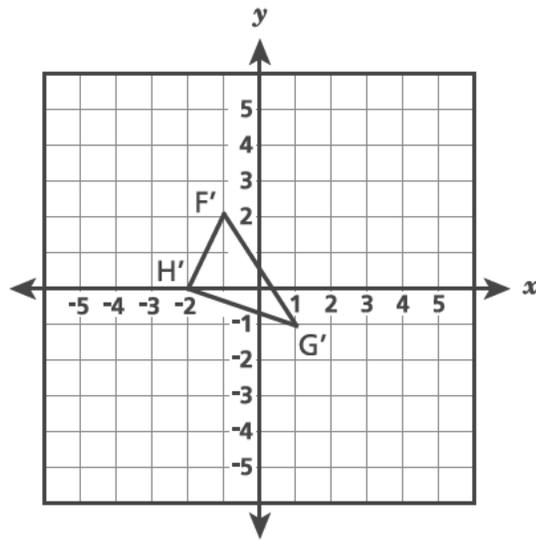
賣出的 T 恤件數

D

顏色	小號	中號	大號
藍	26	40	30
綠	34	46	28

繼續

一個三角形的頂點位於 $F(-4, -2)$ 、 $G(2, 2)$ 和 $H(0, -4)$ 。三角形 FGH 經過一系列變換，得到三角形 $F'G'H'$ ，如下所示。



可以對三角形 FGH 進行哪些變換得到三角形 $F'G'H'$ ？

- A 順時針旋轉 90° （繞著原點），然後按比例因數 2 擴大（擴大的中心為原點）
- B 逆時針旋轉 90° （繞著原點），然後按比例因數 2 擴大（擴大的中心為原點）
- C 逆時針旋轉 90° （繞著原點），然後按比例因數 $\frac{1}{2}$ 擴大（擴大的中心為原點）
- D 順時針旋轉 90° （繞著原點），然後按比例因數 $\frac{1}{2}$ 擴大（擴大的中心為原點）

24 下面這個方程式中 n 的值是多少？

$$2^2 \times 2^n = (2^4)^3$$

- A 5
- B 6
- C 10
- D 12

25 哪組有序對代表一個函數？

- A $\{(2, 7), (2, 8), (3, 8)\}$
- B $\{(3, 2), (3, 3), (3, 4)\}$
- C $\{(4, 1), (5, 1), (4, 4)\}$
- D $\{(5, 6), (8, 6), (9, 6)\}$

26 一個頂點為 $(0, 3)$ 、 $(2, 0)$ 、 $(4, 2)$ 和 $(2, 5)$ 的平行四邊形沿 y 軸反射。這個平行四邊形的哪個頂點在反射前後的 x 座標相同？

- A $(0, 3)$
- B $(2, 0)$
- C $(4, 2)$
- D $(2, 5)$

停止作答

8 年級

2017 Common Core

數學考試

第 1 卷

2017 年 5 月 2 至 4 日

Grade 8

2017 Common Core

Mathematics Test

Book 1

May 2–4, 2017

姓名： _____



Chinese Edition
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 2
May 2–4, 2017

紐約州考試計劃
數學考試
第 2 卷

8 年級

2017 年 5 月 2 至 4 日

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

8年級數學參考資料

換算

1英寸 = 2.54釐米
1米 = 39.37英寸
1英里 = 5,280英尺
1英里 = 1,760碼
1英里 = 1.609公里

1公里 = 0.62英里
1磅 = 16盎司
1磅 = 0.454千克
1千克 = 2.2磅
1噸 = 2,000磅

1杯 = 8液盎司
1品脫 = 2杯
1夸脫 = 2品脫
1加侖 = 4夸脫
1加侖 = 3.785升
1升 = 0.264加侖
1升 = 1,000立方釐米

公式

三角形

$$A = \frac{1}{2}bh$$

平行四邊形

$$A = bh$$

圓形

$$A = \pi r^2$$

圓形

$$C = \pi d \text{ 或 } C = 2\pi r$$

稜柱

$$V = Bh$$

圓柱體

$$V = \pi r^2 h$$

球體

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

圓錐體

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

勾股定理

$$a^2 + b^2 = c^2$$



第 2 卷

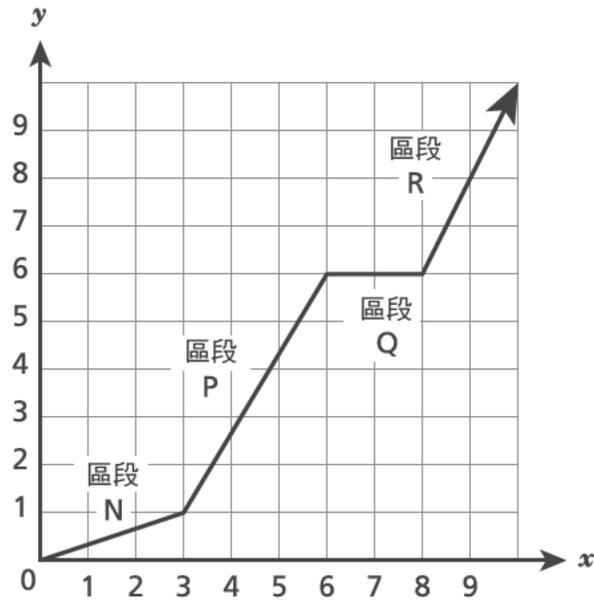


考試建議

以下建議可協助你獲得好成績：

- 在回答問題之前，仔細閱讀每一試題，並好好思考後再作答。
- 本次考試提供數學工具（一把尺子、一個量角器和一個計算器）和一張參考資料供你使用。你可以自行決定何時使用各個工具和參考資料。考試當中只要你覺得使用數學工具和參考資料能協助你解答就可以使用。

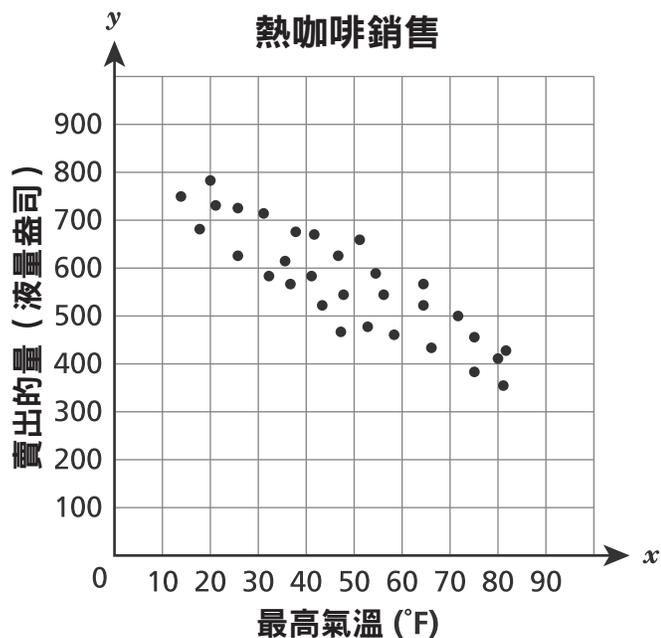
某函數的圖表如下所示。



關於圖表的一個區段，哪句陳述**正確**？

- A 在區段 N 中，該函數為線性遞減函數。
- B 在區段 P 中，該函數為線性遞增函數。
- C 在區段 Q 中，該函數為非線性遞減函數。
- D 在區段 R 中，該函數為非線性遞增函數。

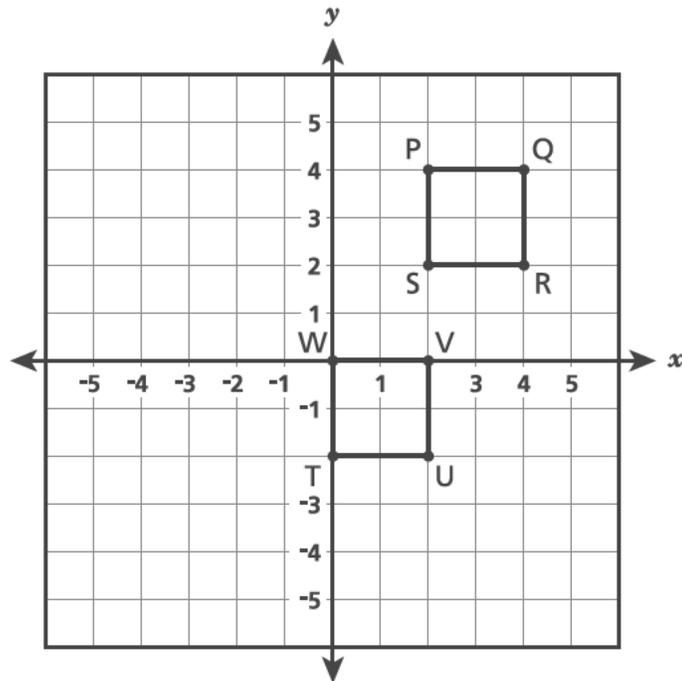
一家咖啡店的店主將每天賣出的熱咖啡數量（單位：液量盎司）與每天的最高氣溫（單位：華氏度）進行比較。下面的散點圖中顯示了她的資料。



如果這些資料由線 $y = -5.9x + 850$ 來代表，那麼哪句話**最好地**描述了店主可以做出的有效預測？

- A 氣溫每上升 10°F ，商店就預計能多賣出大約 60 液量盎司的熱咖啡。
- B 氣溫每下降 10°F ，商店就預計能多賣出大約 6 液量盎司的熱咖啡。
- C 如果一天的最高氣溫為 0°F ，商店就預計能賣出大約 145 液量盎司的熱咖啡。
- D 如果一天的最高氣溫為 0°F ，商店就預計能賣出大約 850 液量盎司的熱咖啡。

以下顯示了正方形 PQRS 和正方形 TUVW。

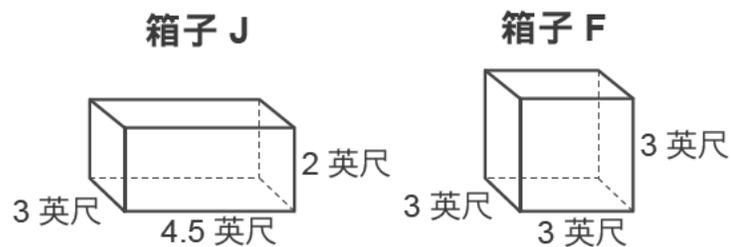


可以對正方形 PQRS 進行哪個順序的變換來說明正方形 PQRS 與正方形 TUVW 全等？

- A 向上平移 2 個單位，向右平移 2 個單位，然後沿著 x 軸反射
- B 向上平移 2 個單位，向右平移 2 個單位，然後沿著 y 軸反射
- C 向下平移 2 個單位，向左平移 2 個單位，然後沿著 x 軸反射
- D 向下平移 2 個單位，向左平移 2 個單位，然後沿著 y 軸反射

繼續

- 30 下面顯示了兩種類型的運輸箱。



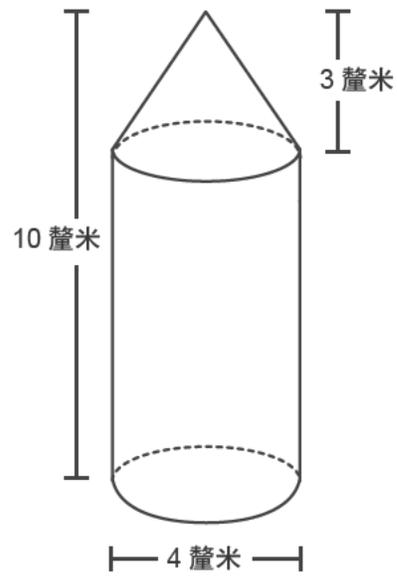
這兩種箱子的表面積之差是多少（單位：平方英尺）？

- 31 哪個表達式等於 $2^2 \cdot \frac{2}{2^4}$ ？

- A 2^{-2}
- B 2^{-1}
- C 2^6
- D 2^7

32

將一個圓錐放置於一個圓柱頂部，形成下面這個物體。圓錐的底與圓柱的底全等。

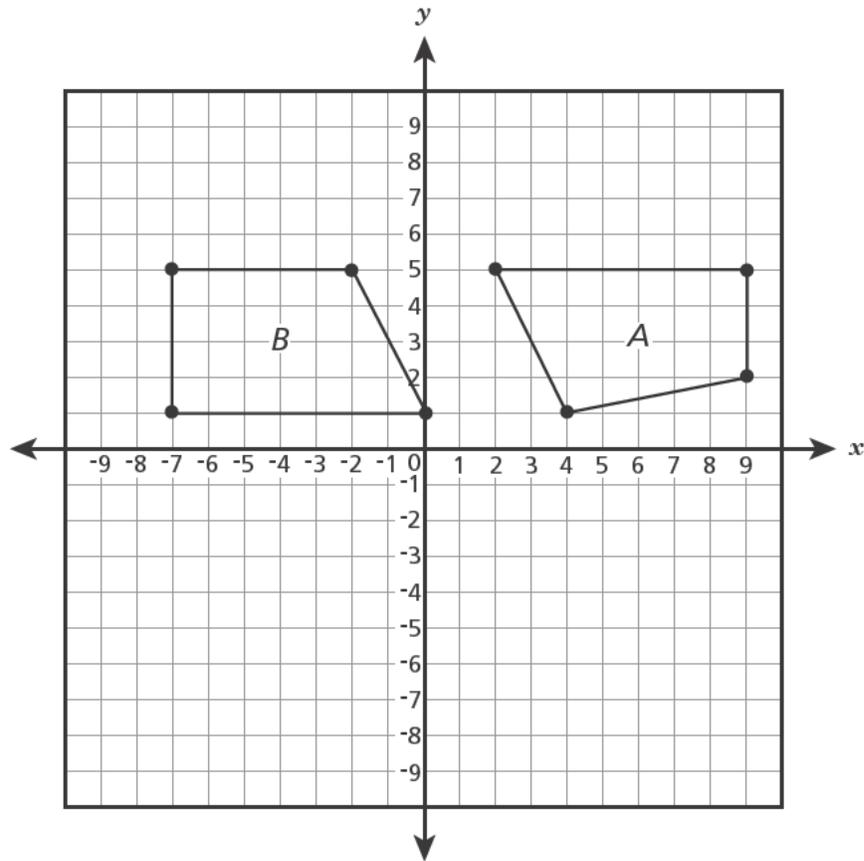


這個物體的體積是多少（單位：立方釐米）？

- A 32π
- B 40π
- C 44π
- D 128π

繼續

莉莉想僅使用旋轉、反射或平移來定義一次變換（或一系列變換），使圖形 A 變換為圖形 B 。



關於莉莉想要定義的變換，哪句陳述正確？

- A 它可以用兩次反射來定義。
- B 它可以用一次旋轉加一次平移來定義。
- C 無法對它進行定義，因為圖形 A 和圖形 B 不全等。
- D 無法對它進行定義，因為圖形 B 最長的邊位於底部。

繼續

35

下面這個方程組的解是什麼？

$$2x + 3y = 6$$

$$x - 3y = 9$$

A $\left(-1, \frac{8}{3}\right)$

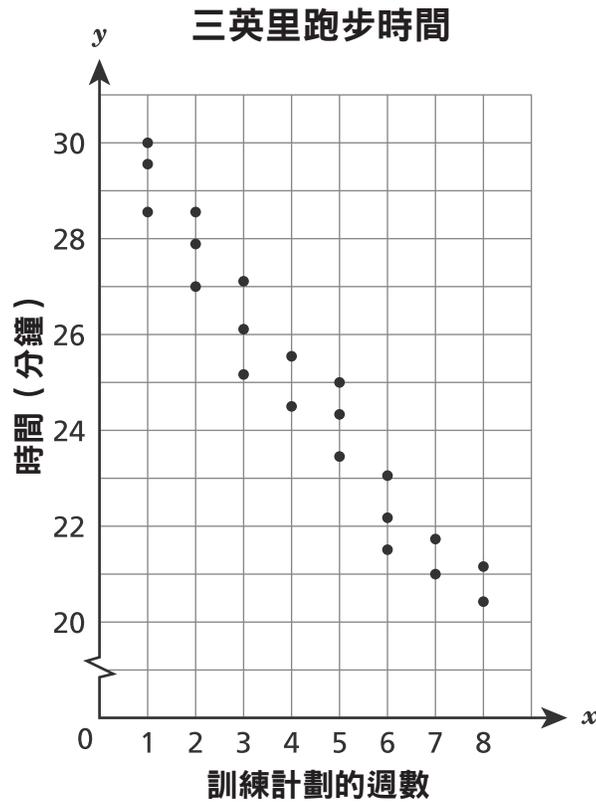
B $(-3, -4)$

C $\left(5, -\frac{4}{3}\right)$

D $\left(8, -\frac{1}{3}\right)$

繼續

作為三項全能賽訓練計劃的一部分，瑪茜每週完成幾次三英里跑步。下面的散點圖顯示了瑪茜在這項訓練計劃中每週完成跑步所花費的時間。



根據這些資料，哪句陳述**最好地**描述了瑪茜參加訓練計劃的週數與她跑步所花費時間之間的關係？

- A 存在一個線性的負相聯，無異常值。
- B 存在一個線性的負相聯，有一個異常值。
- C 存在一個線性的正相聯，無異常值。
- D 存在一個線性的正相聯，有一個異常值。

37 下面這個方程式的解是什麼？

$$5c + 4 = 2(c - 5)$$

A $c = -4\frac{2}{3}$

B $c = -3$

C $c = -2$

D $c = -\frac{1}{3}$

38 哪句陳述**最好地**解釋了這些有序對是否代表一個函數？

$$(-4, 2), (6, 7), (-8, 3), (9, 10), (12, 14), (6, 9)$$

- A 這些有序對代表一個函數，因為沒有重複的輸出值。
- B 這些有序對代表一個函數，因為每個輸出值都大於每個輸入值。
- C 這些有序對不代表一個函數，因為一個輸入值有兩個不同的輸出值。
- D 這些有序對不代表一個函數，因為每個有序對輸入值和輸出值之間的差不相等。

39 傑森出售 x 張海報，獲得了收入 y 美元用方程式 $y = 4x$ 來表示。生產 x 張海報的成本方程式為 $y = \frac{1}{2}x + 280$ 。傑森需要出售多少張海報，才能使成本和收入相等？

- A 40
- B 80
- C 140
- D 320

40 一輛汽車 45 分鐘行駛了 36 英里。這輛車以恒定的速度行駛。如果這輛汽車繼續以這個速率行駛，那麼可使用哪個方程式來計算其在 x 小時內行駛的總英里數 y ？

- A $y = 48x$
- B $y = x + 48$
- C $48y = x$
- D $48 + y = x$

繼續

42

一粒粉塵的質量約為 7.5×10^{-10} 千克，一個電子的質量為 9.1×10^{-31} 千克。大約多少個電子的質量加起來與一粒粉塵相等？

A 1.21×10^{20}

B 1.21×10^{21}

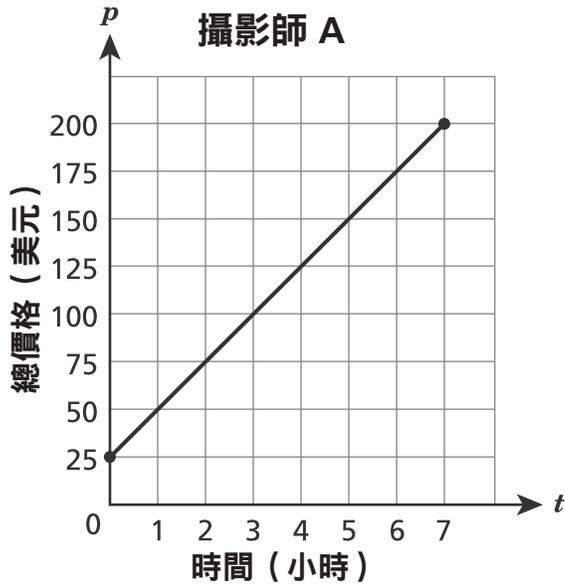
C 8.24×10^{20}

D 8.24×10^{21}

繼續

43

兩名攝影師提供不同的服務定價計劃。下面的圖表代表了攝影師 A 收費的價格。下面的表格顯示了攝影師 B 收費的價格。每名攝影師都收取一次性的設備費用以及每小時費用。



攝影師 B

時間 (小時)	2	4
總價格	\$80	\$110

關於兩種定價計劃，哪句陳述正確？

- A 攝影師 A 每小時的收費比攝影師 B 每小時的收費的收費高 \$15。
- B 攝影師 B 每小時的收費比攝影師 A 每小時的收費的收費高 \$15。
- C 攝影師 A 的設備費用比攝影師 B 的設備費用低 \$25。
- D 攝影師 B 的設備費用比攝影師 A 的設備費用低 \$25。

繼續

44

銳角 $\triangle ABC$ 繞一個點旋轉，然後以比例因數 $\frac{1}{2}$ 擴大，形成 $\triangle A'B'C'$ 。哪句陳述正確地對 $\triangle A'B'C'$ 和 $\triangle ABC$ 進行了比較？

- A 三角形 $\triangle A'B'C'$ 各個角的大小（度）和邊長的長度是 $\triangle ABC$ 的一半。
- B 三角形 $\triangle A'B'C'$ 各個角的大小（度）與三角形 $\triangle ABC$ 各個角的大小相等，但 $\triangle A'B'C'$ 的邊長是 $\triangle ABC$ 的一半。
- C 三角形 $\triangle A'B'C'$ 各個角的大小（度）與 $\triangle ABC$ 各個角的大小相等，但 $\triangle A'B'C'$ 的邊長是 $\triangle ABC$ 的兩倍。
- D 三角形 $\triangle A'B'C'$ 各個角的大小（度）取決於轉動角，但 $\triangle A'B'C'$ 的邊長是 $\triangle ABC$ 的一半。

45

哪個表達式等於 $(4.5 \times 10^2) + (6.0 \times 10^3)$ 且以科學計數法的形式來書寫？

- A 1.05×10^6
- B 2.7×10^6
- C 6.45×10^3
- D 10.5×10^5

繼續

46 點 $(2, -2)$ 和點 $(-4, 13)$ 位於一個線性函數 x 的圖表中。哪個點也位於這個函數的圖表中？

A $(-6, 18)$

B $(-1, 5)$

C $(7, 14.5)$

D $(13, -4)$

47 在下面的方程式中，常數 h 取什麼值會使該方程式有無窮多個解？

$$6x + 18 = h(3x + 9)$$

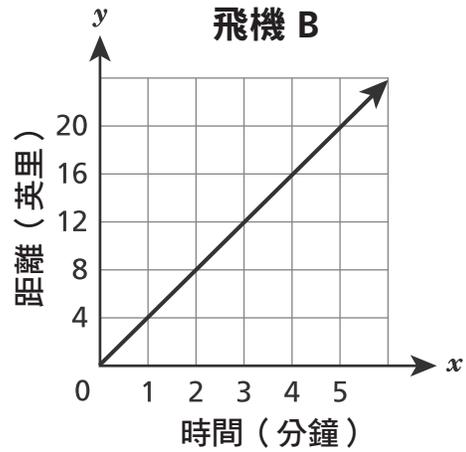
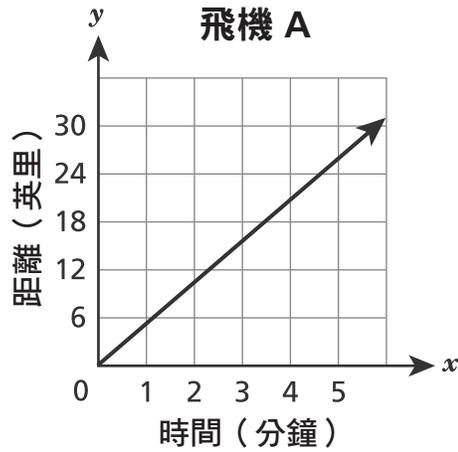
A -2

B -3

C 2

D 3

下面的圖表說明了隨著時間飛機 A 和飛機 B 飛行距離之間的關係（在達到每架飛機的巡航速度後）。



飛機 C 以不同的巡航速度飛行。方程式 $y = \frac{27}{6}x$ 可用來計算飛機 C 在 x 分鐘內飛行的英里數 y 。哪句陳述準確地對飛機 C 與飛機 A 和 B 的巡航速度進行了比較？

- A 飛機 C 的巡航速度小於飛機 A 和 B 的巡航速度。
- B 飛機 C 的巡航速度大於飛機 A 和 B 的巡航速度。
- C 飛機 C 的巡航速度大於飛機 A 的巡航速度，但小於飛機 B 的巡航速度。
- D 飛機 C 的巡航速度小於飛機 A 的巡航速度，但大於飛機 B 的巡航速度。

51 在一個座標平面上對一個圖形進行兩次變換。第一次變換為向左平移 8 個單位。第二次進行哪項變換可以形成一個與最初的圖形相似但不全等的影像？

- A 順時針旋轉 90° (繞著圓心)
- B 順時針旋轉 180° (繞著圓心)
- C 以原點為中心按比例因數 1 擴大
- D 以原點為中心按比例因數 $\frac{1}{2}$ 擴大

停止作答

8 年級

2017 Common Core

數學考試

第 2 卷

2017 年 5 月 2 至 4 日

Grade 8

2017 Common Core

Mathematics Test

Book 2

May 2–4, 2017

姓名： _____



Chinese Edition
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 3
May 2–4, 2017

紐約州考試計劃
數學考試
第 3 卷

8 年級

2017 年 5 月 2 至 4 日

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

8年級數學參考資料

換算

1英寸 = 2.54釐米
1米 = 39.37英寸
1英里 = 5,280英尺
1英里 = 1,760碼
1英里 = 1.609公里

1公里 = 0.62英里
1磅 = 16盎司
1磅 = 0.454千克
1千克 = 2.2磅
1噸 = 2,000磅

1杯 = 8液盎司
1品脫 = 2杯
1夸脫 = 2品脫
1加侖 = 4夸脫
1加侖 = 3.785升
1升 = 0.264加侖
1升 = 1,000立方釐米

公式

三角形

$$A = \frac{1}{2}bh$$

平行四邊形

$$A = bh$$

圓形

$$A = \pi r^2$$

圓形

$$C = \pi d \text{ 或 } C = 2\pi r$$

稜柱

$$V = Bh$$

圓柱體

$$V = \pi r^2 h$$

球體

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

圓錐體

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

勾股定理

$$a^2 + b^2 = c^2$$



第 3 卷



考試建議

以下建議可協助你獲得好成績：

- 在回答問題之前，仔細閱讀每一試題，並好好思考一下答案後再作答。
- 本次考試提供數學工具（一把尺子、一個量角器和一個計算器）和一張參考資料供你使用。你可以自行決定何時使用各個工具和參考資料。考試當中只要你覺得使用數學工具和參考資料能協助你解答就可以使用。
- 請務必按照要求寫出你的計算過程。

52 確定下面這個方程式的解。

$$-3.1x + 7 - 7.4x = 1.5x - 6\left(x - \frac{3}{2}\right)$$

請寫出你的計算過程。

答案 _____

繼續

53

一個圓柱和一個圓錐的體積相等。圓柱的半徑是 2 英寸，高是 3 英寸。圓錐的半徑是 3 英寸。圓錐的高是多少？

請寫出你的計算過程。

答案 _____ 英寸

繼續

54 確定下面這個方程組的解（如果有）。

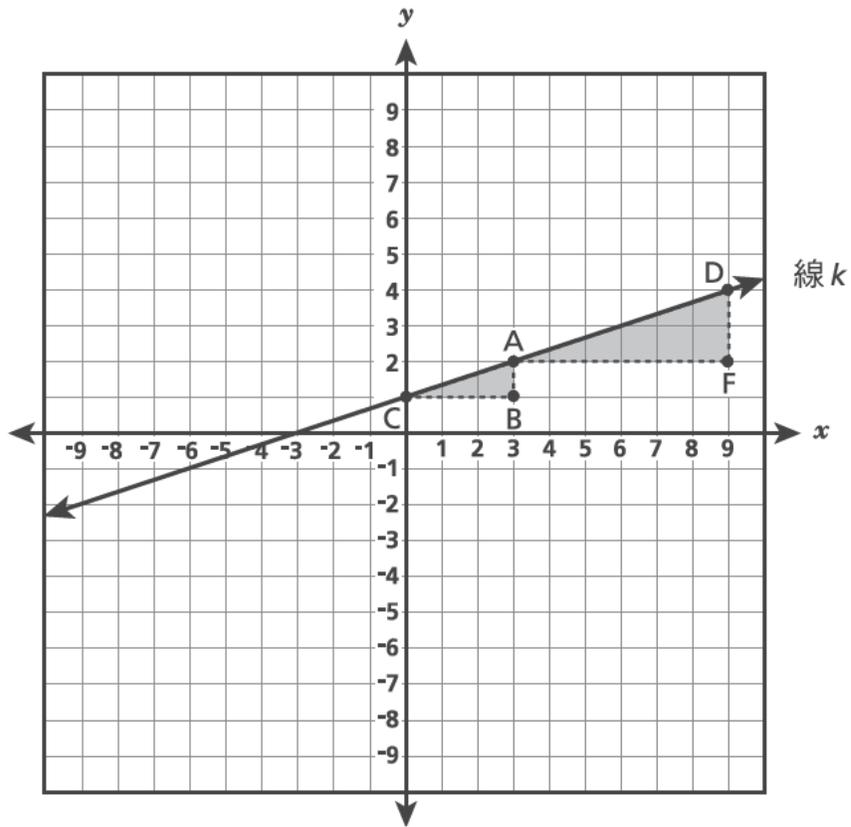
$$\begin{aligned}8x - 2y &= 1 \\ -4x + y &= 3\end{aligned}$$

請寫出你的計算過程。

答案 _____

繼續

相似三角形 ABC 和 DFA 的斜邊都位於線 k 上，如下所示。



說明點 C 和點 D 之間線 k 的斜率是否為常數。在你的答案中使用三角形 ABC 和 DFA 的直角邊邊長。

下表中的值代表線性函數 B。

x	y
-3	-7
-1	-1
1	5
3	11

方程式 $y = 6x + 4$ 代表函數 L。比較函數 B 和函數 L，確定哪個函數的變化率較大，哪個函數的 y 截距較大。解釋為什麼你的答案正確。

請寫出你的計算過程。

繼續

57

下表中提供的值位於一個線性函數的圖表中。

x	y
0.25	1.00
0.50	1.75
0.75	2.50

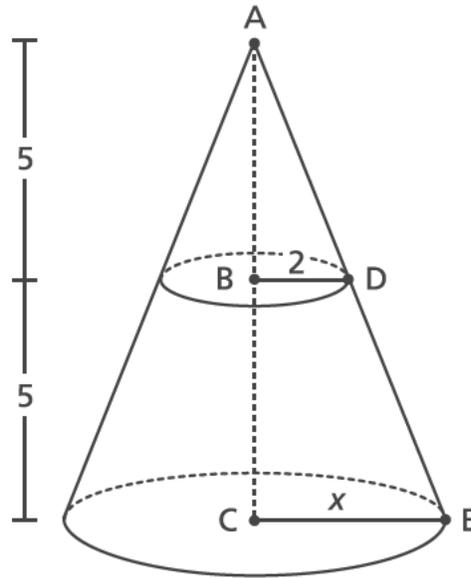
代表這個線性函數的方程式是什麼？

請寫出你的計算過程。

答案 _____

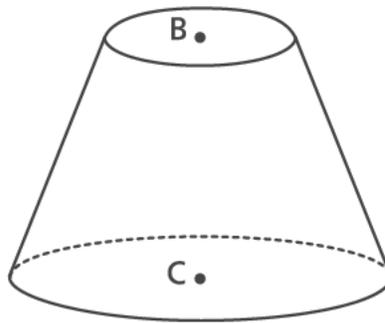
繼續

下面這個圓錐的圓形底的圓心為 C 。另一個圓心為 B 的圓形與這個圓錐的底平行。這個圓形是一個較小圓錐的底，其高為 AB 。圖中度量的單位為英寸。



三角形 ABD 與三角形 ACE 相似。

將較小的圓錐移除，形成一個新的物體，如下所示。



這個新物體的體積是多少？將你的答案四捨五入到最接近的十分位。

請寫出你的計算過程。

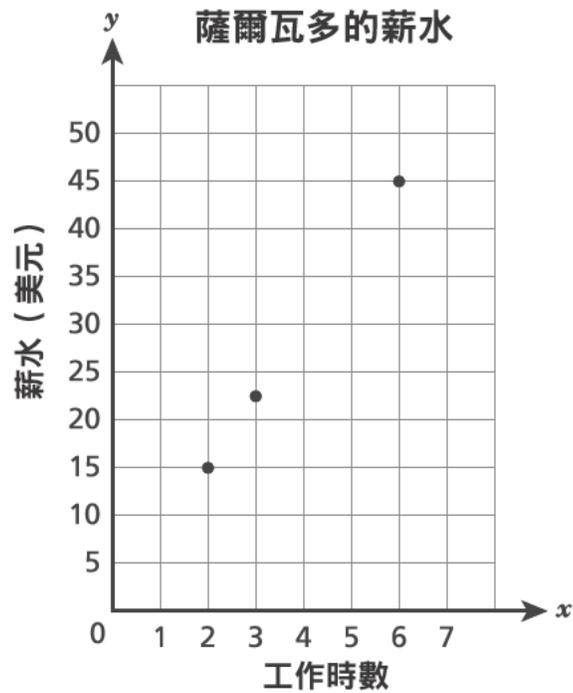
答案 _____ 立方英寸

繼續

下面的表格和圖表顯示了喬西和薩爾瓦多各自的薪水（基於工作的小時數）。

喬西的薪水

工作時數	薪水 (美元)
3	26.25
5	43.75
7	61.25



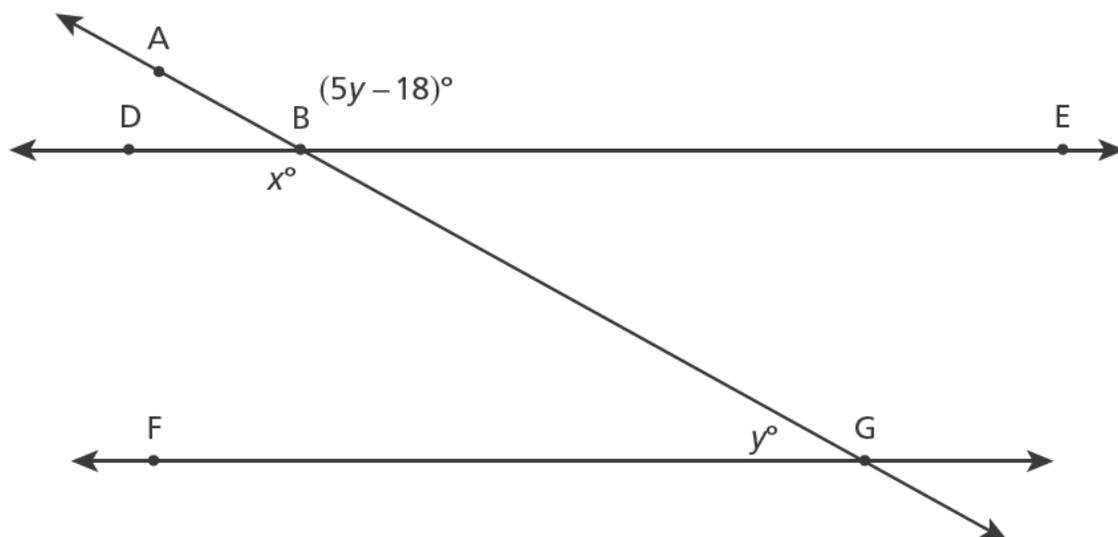
在 2010 年，喬西和薩爾瓦多每人每天工作八小時，每週工作五天。喬西比薩爾瓦多多賺 \$1,000 需要工作多少週？

請寫出你的計算過程。

答案 _____ 週

60

在下面的圖形中，線 DE 與線 FG 平行，線 AG 將兩線橫截。



列出並解答一個線性方程組，來計算出 x 和 y 的值。

請寫出你的計算過程。

答案 $x =$ _____ 和 $y =$ _____

繼續

下方顯示四個方程式。

方程式 1： $y = 2^x$

方程式 2： $y = 2x - 5$

方程式 3： $y = x^2 + 6$

方程式 4： $y = \frac{x}{2}$

從列表中找到一個線性方程和一個非線性方程。陳述理由，說明你找出的每一個方程式為什麼是線性或非線性的。

線性方程式 _____

非線性方程式 _____

停止作答

「

」

「

」

8 年級

2017 Common Core

數學考試

第 3 卷

2017 年 5 月 2 至 4 日

Grade 8

2017 Common Core

Mathematics Test

Book 3

May 2–4, 2017

**THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2017 Mathematics Tests Map to the Standards
Released Questions on EngageNY**

Grade	Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
								Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
Book 1										
	1	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.3	Expressions and Equations		0.62		
	2	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions		0.46		
	3	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.G.A.3	Geometry		0.41		
	4	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions		0.57		
	5	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry		0.53		
	6	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions		0.66		
	7	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8a	Expressions and Equations		0.22		
	8	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions		0.48		
	9	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations		0.54		
	10	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		0.49		
	15	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations		0.46		
	18	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations		0.49		
	19	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.4	Statistics and Probability		0.67		
	20	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.36		
	24	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations		0.36		
	25	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions		0.56		

Released Questions on EngageNY

Grade 8							Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
26	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.3	Geometry		0.58		
Book 2									
27	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions		0.83		
28	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		0.44		
29	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry		0.70		
30	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.G.B.6	Geometry		0.48		
31	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations		0.36		
32	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry		0.36		
34	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.1	Geometry		0.58		
35	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations		0.54		
36	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.1	Statistics and Probability		0.63		
37	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations		0.54		
38	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions		0.47		
39	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations		0.58		
40	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions		0.59		
42	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.23		
43	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions		0.38		
44	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.39		

Released Questions on EngageNY

Grade	Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
								Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
8	45	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.47		
	46	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions		0.48		
	47	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7a	Expressions and Equations		0.57		
	50	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations		0.45		
	51	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.50		
Book 3										
8	52	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations			0.64	0.32
	53	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.81	0.40
	54	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations			0.62	0.31
	55	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations			0.46	0.23
	56	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions			0.61	0.30
	57	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions			0.67	0.33
	58	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.46	0.15
	59	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations			0.83	0.28
	60	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations			0.51	0.17
	61	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions			1.60	0.53

*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.