



New York State  
**EDUCATION DEPARTMENT**  
Knowledge > Skill > Opportunity

**New York State Testing Program  
Grade 6  
Mathematics Test**

**Released Questions**

**2022**

New York State administered the Mathematics Tests in May 2022 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 2022 Exams**

### ***Background***

As in past years, SED is releasing large portions of the 2022 NYS Grades 3-8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2022, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2022 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 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 <http://www.nysed.gov/state-assessment/grades-3-8-ela-and-math-test-manuals>.

## **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 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 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.

名称: \_\_\_\_\_



*Chinese (Traditional) Edition*

*Grade 6 2022*

*Mathematics Test*

*Session 1*

*April 26–28, 2022*

紐約州考試計劃  
數學考試  
第 1 卷

6 年級

2022 年 4 月 26 至 28 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 © 2022 by the New York State Education Department.

## 6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

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

---

長方體

$$V = Bh \text{ 或 } V = lwh$$

---

# 第 1 卷



## 考試建議

以下建議可協助你獲得好成績：

- 在作出選擇之前，請仔細閱讀每一試題，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**

請問  $m$  的值是多少時該不等式成立？

$$3m - 4 < 11$$

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

**2**

一位農婦在她的果園中搭建蜂房來為植物授粉，蜂房中有蜜蜂。下表顯示了果園中的蜂房數與英畝數的比率。

**每英畝蜂房數**

<b>蜂房數</b>	3	9	12	18
<b>英畝數</b>	8	24	32	?

如果蜜蜂對植物授粉的速度恒定不變，請問 18 個蜂房的蜜蜂可對多少英畝果園授粉？

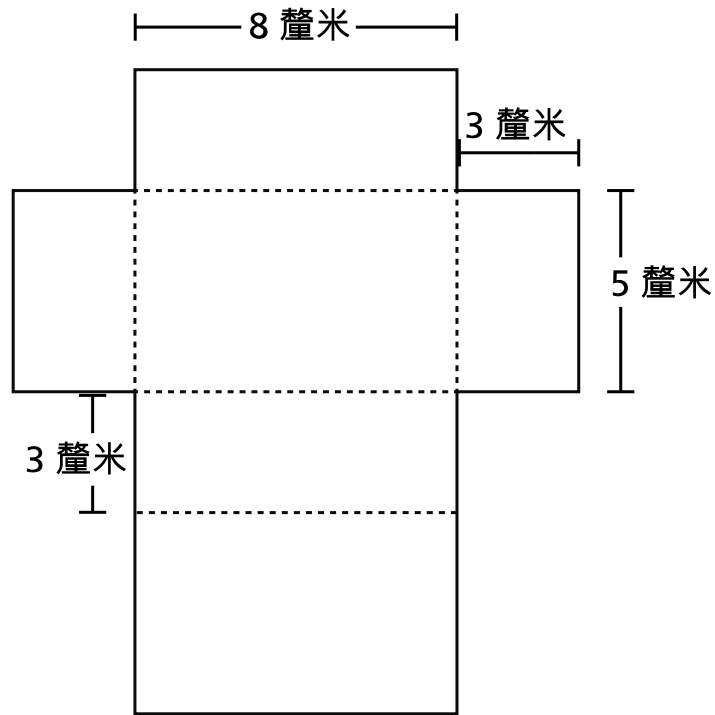
- A 38
- B 40
- C 44
- D 48

**繼續**



3

以下為一個矩形棱柱的平面展開圖。



請問該矩形棱柱的表面積是多少平方釐米？

- A 60
- B 79
- C 158
- D 360

繼續

4

傑克在學習吉他課程，每月花費 \$120.00。以下哪個方程式可用來計算傑克所支付的總費用， $d$ ，即他學習  $m$  個月課程的費用？

A  $d = 120 \times m$

B  $m = 120 \times d$

C  $d = 120 + m$

D  $m = 120 + d$

5

克萊爾有 6 個大信封和 11 個小信封。請問大信封與信封總數的比率是多少？

A 5 : 11

B 6 : 11

C 6 : 17

D 11 : 17

繼續

11

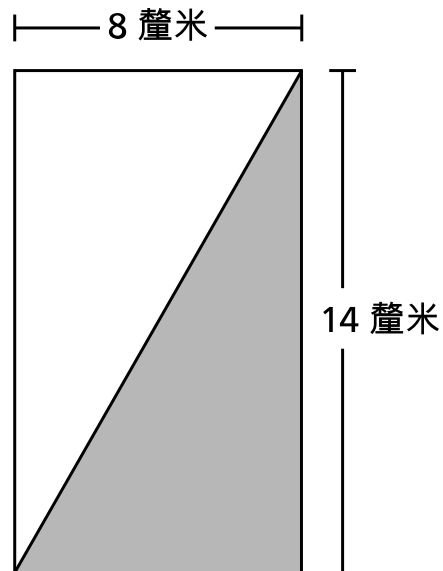
當  $x = 7$  時，以下表達式的值是多少？

$$3x^2 - 2x + 3$$

- A 31
- B 50
- C 136
- D 164

12

下面顯示的矩形中有一部分為陰影。



請問該矩形中陰影部分的面積是多少平方釐米？

- A 28
- B 44
- C 56
- D 112

**繼續**

**15**

一個科學俱樂部小組正在進行實地考察旅行，該小組共有 10 名學生。該學生數占科學俱樂部總學生人數的 20%。請問該科學俱樂部一共有多少名學生？

- A 20
- B 30
- C 50
- D 80

**16**

請問  $x$  的值是多少時該方程式成立？

$$4x - 8 = 4$$

- A 1
- B 3
- C 4
- D 9

**17**

一家建築公司的員工正在圍繞工作場地的周長建造圍欄。工作場地的周長為  $\frac{1}{4}$  英里。圍欄的成本為每碼 \$20.00。請問該工作場地的周長所需的圍欄總成本是多少？

- A \$5,000.00
- B \$8,800.00
- C \$17,600.00
- D \$26,400.00

**繼續**

22

拉爾夫有  $\frac{3}{4}$  加侖油漆。他想將所有油漆均勻地存入 5 個容器中。拉爾夫需要向每個容器存入多少加侖油漆？

A  $\frac{3}{20}$

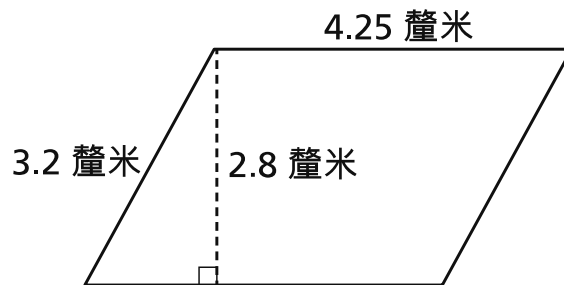
B  $\frac{8}{5}$

C  $\frac{15}{4}$

D  $\frac{17}{4}$

23

下面顯示了一個平行四邊形。



請問該平行四邊形的面積是多少平方釐米？

A 8.96

B 10.25

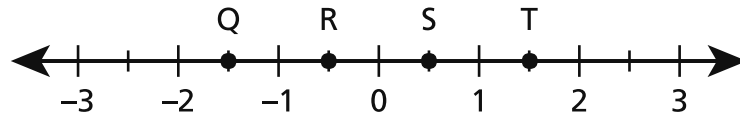
C 11.9

D 13.6

繼續

**26**

一個數軸有 Q、R、S 和 T 幾個點，如下所示。



請問哪個點表示  $-\frac{1}{2}$  ?

- A 點 Q
- B 點 R
- C 點 S
- D 點 T

**27**

威爾森女士要購買幾盒鉛筆。每盒的價格為 \$11.52，其中裝有 96 支鉛筆。  
請問鉛筆的單價是多少？

- A \$0.12
- B \$0.96
- C \$1.20
- D \$1.92

**28**

一個矩形的三個頂點在座標平面上的位置分別為 (2,4)、(-2,-5) 和 (-2,4)。請問該矩形第四個頂點的座標是什麼？

- A (2,5)
- B (2,-5)
- C (5,2)
- D (-5,-2)

**繼續**

---

**6 年級**

**2022**

**數學考試**

**第 1 卷**

**2022 年 4 月 26 至 28 日**

**Grade 6**

**2022**

**Mathematics Test**

**Session 1**

**April 26–28, 2022**

名称: \_\_\_\_\_



*Chinese (Traditional) Edition*

*Grade 6 2022*

*Mathematics Test*

*Session 2*

*April 26–28, 2022*

紐約州考試計劃  
數學考試  
第 2 卷

6 年級

2022 年 4 月 26 至 28 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 © 2022 by the New York State Education Department.

## 6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

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

---

長方體

$$V = Bh \text{ 或 } V = lwh$$

---

# 第 2 卷



## 考試建議

以下建議可協助你獲得好成績：

- 在作出選擇或回答問題之前，請仔細閱讀每一試題，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。
- 如果有相關要求，請寫出你的計算過程。

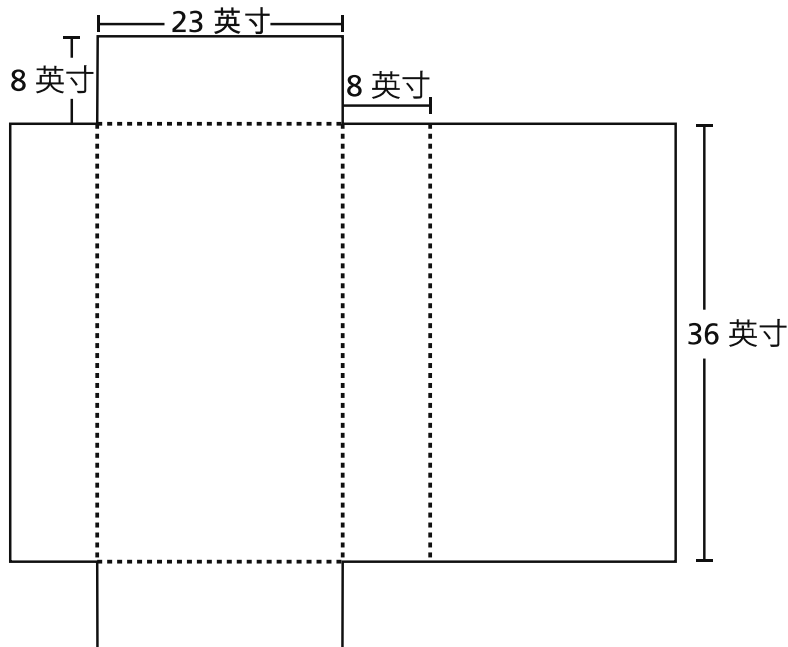
32

一個盒子中有紅地磚和藍地磚。已知紅地磚與藍地磚的比率為 3 : 5。盒中的藍地磚比紅地磚多 12 塊。請問盒中有多少塊紅地磚？

- A 18
- B 20
- C 30
- D 48

33

下圖沿虛線折疊可形成一個矩形棱柱，請問該矩形棱柱的表面積是多少平方英寸？



- A 1,300
- B 2,232
- C 2,416
- D 2,600

繼續

34

茉莉去商店買了一些水果來做水果沙拉。下面列了她購買的各種水果的數量和價格。

- 3 磅蘋果，\$4.05
- 2 磅葡萄，\$4.80
- 5 磅橘子，\$7.50
- 3 磅桃，\$4.65

請問哪種水果的單價為每磅 \$1.55？

- A 蘋果
- B 葡萄
- C 橘子
- D 桃

35

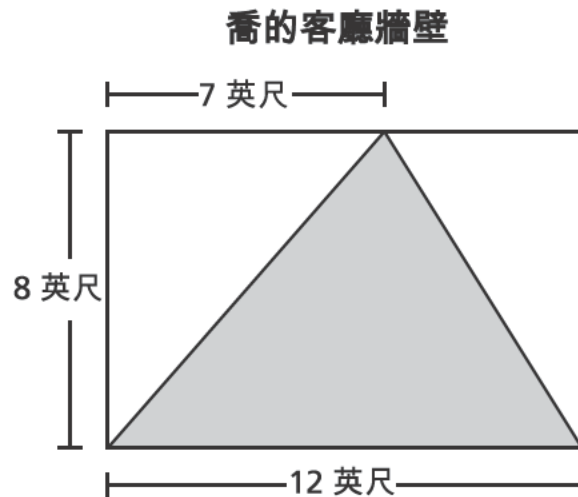
某城鎮的室外溫度為  $-20$  華氏度。該溫度變化多少華氏度會使室外溫度達到  $0$  華氏度？

- A  $-21$
- B  $-20$
- C  $0$
- D  $20$

繼續

36

下圖顯示喬家的客廳牆壁，上面有一個幾何圖案。喬對客廳牆壁上的陰影三角形粉刷了油漆。



請問喬所粉刷的陰影三角形的面積為多少平方英尺？

- A 20
- B 28
- C 48
- D 96

37

某學校在星期五共有 640 名學生在校。每名學生都步行或乘坐巴士來上學。如果星期五所有學生當中有 45% 步行來上學，請問乘坐巴士來上學的學生有多少名？

- A 288
- B 352
- C 585
- D 595

繼續

**38**

喬希有  $c$  枚硬幣。尼克的硬幣數比喬希硬幣數的 3 倍少 4 枚。以下哪個表達式可用來表示尼克擁有的硬幣數？

**A**  $3c - 4$

**B**  $3 - 4c$

**C**  $4c - 3$

**D**  $4 - 3c$

**繼續**

39

有兩名學生分別為學生 A 和學生 B，他們聲稱知道表達式  $\frac{9}{y}(3t)$  的正確表述。

- 學生 A 對該表達式的表述為：9 和  $y$  的乘積乘以 3 和  $t$  的乘積。
- 學生 B 對該表達式的表述為：9 和  $y$  的商乘以 3 和  $t$  的和。

兩名學生的表述都不正確。為什麼每種表述都不正確？

請解釋你的答案。

---

---

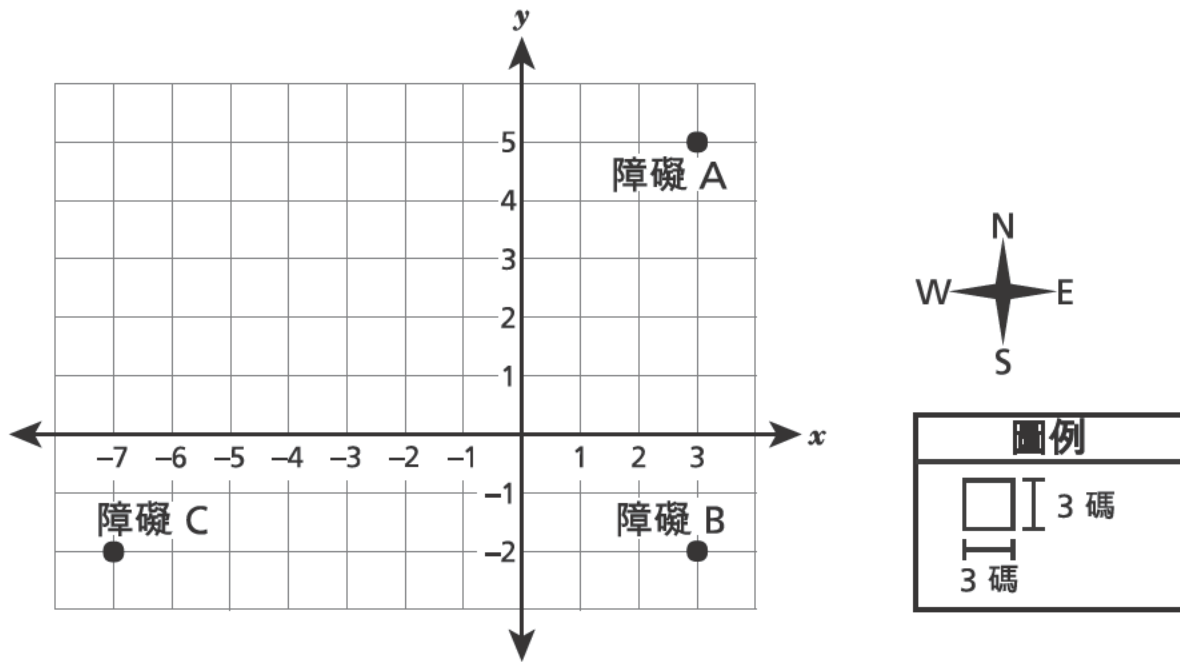
---

繼續



40

一位田徑教練為其團隊建立了一個障礙跑道。教練在座標平面上畫出了三個障礙的位置，如下所示。



座標平面上的每個單元表示 3 碼。一名學生從障礙 A 開始起跑，然後向南跑到障礙 B，再向西跑到障礙 C。請問該學生從障礙 A 到障礙 C 所跑的距離共有多少碼？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 碼

繼續

一家餐館的老闆要根據以下資訊訂購新的盤子和勺子。

- 盤子按包出售，每包 9 個
- 勺子按包出售，每包 12 個

這位餐館老闆訂購的盤子數量和勺子數量相同。請問她至少應訂購多少包盤子和多少包勺子才能得到相同數量的盤子和勺子？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 包盤子

\_\_\_\_\_ 包勺子

**繼續**

42

一個麥片盒的尺寸為 12 英寸、 $7\frac{3}{4}$  英寸和 2 英寸。一個點心盒的尺寸為  $3\frac{2}{3}$  英寸、 $3\frac{1}{2}$  英寸和  $2\frac{1}{3}$  英寸。請問兩個盒子的體積相差多少立方英寸？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 立方英寸

**繼續**

43

兩名學生要求表達式  $17(4 + 15)$  的值。

- 學生 A 對表達式求值的方法為：用 17 和 4 的乘積加上 17 和 15 的乘積。
- 學生 B 對表達式求值的方法為：計算 17 和 19 的乘積。

請問每名學生的求值是否正確？

請解釋你的答案。

---

---

---

繼續

44

萊恩要為兩位客戶送花。他開車 12 分鐘將花送給了第一位客戶，平均速度為每小時 40 英里。然後，他又開車 15 分鐘將花送給了第二位客戶，平均速度為每小時 50 英里。請問在開車的 27 分鐘內，萊恩一共行駛了多少英里？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 英里

繼續

45

強尼今年 21 歲。他的年齡是貝基的 3 倍。請寫出方程式並求解來計算貝基的年齡， $a$ 。

請寫出你的計算過程。

答案  $a =$  \_\_\_\_\_

繼續

46

一家辦公用品店出售盒裝鉛筆。每盒裝有 160 支鉛筆。請寫出表示鉛筆總數  $y$  的方程式，鉛筆盒數用  $x$  表示。

方程式 \_\_\_\_\_

如果一天售出的鉛筆盒數為  $x = 12$ ，請用你所列的方程式求出該用品店售出的總鉛筆數。

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 支鉛筆

**停止作答**

---

**6 年級**

**2022**

**數學考試**

**第 2 卷**

**2022 年 4 月 26 至 28 日**

**Grade 6**

**2022**

**Mathematics Test**

**Session 2**

**April 26–28, 2022**



THE STATE EDUCATION DEPARTMENT  
 THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234  
 2022 Mathematics Tests Map to the Standards  
 Grade 6

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster
<b>Session 1</b>					
1	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.EE.B.5	Expressions and Equations
2	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3a	Ratios and Proportional Relationships
3	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.4	Geometry
4	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.EE.C.9	Expressions and Equations
5	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.1	Ratios and Proportional Relationships
11	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.EE.A.2c	Expressions and Equations
12	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.1	Geometry
15	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3c	Ratios and Proportional Relationships
16	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.EE.B.5	Expressions and Equations
17	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3d	Ratios and Proportional Relationships
22	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.NS.A.1	The Number System
23	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.1	Geometry
26	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.NS.C.6c	The Number System
27	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.2	Ratios and Proportional Relationships
28	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.3	Geometry
<b>Session 2</b>					
32	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3a	Ratios and Proportional Relationships
33	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.4	Geometry
34	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.2	Ratios and Proportional Relationships
35	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.6.NS.C.5	The Number System
36	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.6.G.A.1	Geometry
37	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3c	Ratios and Proportional Relationships
38	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.6.EE.B.6	Expressions and Equations
39	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.EE.A.2a	Expressions and Equations
40	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.NS.C.8	The Number System
41	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.NS.B.4	The Number System
42	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.G.A.2	Geometry
43	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.EE.A.3	Expressions and Equations
44	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.RP.A.3b	Ratios and Proportional Relationships
45	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.6.EE.B.7	Expressions and Equations
46	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.6.EE.C.9	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.