



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

**New York State Testing Program  
Grade 7  
Mathematics Test**

**Released Questions**

**2023**

New York State administered the Mathematics Tests in May 2023 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 2023 Exams**

#### ***Background***

As in past years, SED is releasing large portions of the 2023 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2023, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2023 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 7 2023*

*Mathematics Test*

*Session 1*

*May 2–4, 2023*

# 紐約州測驗計劃 數學考試 第1卷

# 7年級

2023年5月2–4日

**RELEASED QUESTIONS**

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2023 by the New York State Education Department.

# 第 1 卷



## 考試建議

以下建議可協助你充分發揮實力：

- 在作答之前，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）和一張參考資料讓你使用。你可以自行決定何時使用各個工具和參考資料。考試當中你隨時可以使用數學工具和參考資料來協助你答題。

1 表達式  $\left(-\frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{2}{5}\right)$  的值是多少？

A  $-\frac{6}{5}$

B  $-\frac{5}{6}$

C  $\frac{5}{6}$

D  $\frac{6}{5}$

2 瑪麗亞和兩個朋友在一家電影院裡。他們有 \$52.00，花了 \$34.50 買電影票。他們還買了價格相同的 3 種飲料。買完電影票和飲料後，他們還剩下 \$4.00。每杯飲料花了多少錢？

A \$2.50

B \$3.83

C \$4.00

D \$4.50

繼續

4

梅根每天閱讀相同頁數的書。下表表示在指定天數結束時閱讀的總頁數。

已閱讀的頁數

天數	總頁數
2	32
4	64
5	80
7	112

梅根 1 天能讀多少頁？

- A 16
- B 18
- C 28
- D 32

5

哪個表達式等於以下所示的表達式？

$$-1.5 + \frac{2}{5} + (-7) + 2.6$$

- A  $(-5.5 + 2.6) + \frac{2}{5}$
- B  $(-8.5 + 2.6) + \frac{2}{5}$
- C  $\left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + (-4.4)$
- D  $\left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + (-9.6)$

繼續

8

喬爾有三個桶，含有不同量的液體。下面列出了每個桶中的液體量。

- $7\frac{1}{2}$  升
- $5\frac{3}{4}$  升
- $6\frac{3}{4}$  升

喬爾將所有液體混合在一起。然後他把所有液體平均倒入 5 個容器中。喬爾往每個容器倒入了多少升液體？

- A  $2\frac{1}{2}$
- B 4
- C 6
- D  $6\frac{2}{3}$

9

一名學生的科學得分如下所示。

76, 82, 65, 82, 93, 63, 45, 82, 90, 74

眾數是什麼，它與中位數相比較如何？

- A 眾數是 79，它小於中位數。
- B 眾數是 79，它大於中位數。
- C 眾數是 82，它小於中位數。
- D 眾數是 82，它大於中位數。

繼續

下表顯示了在一定的工作時數內，凱西做保姆所賺的美元數額。

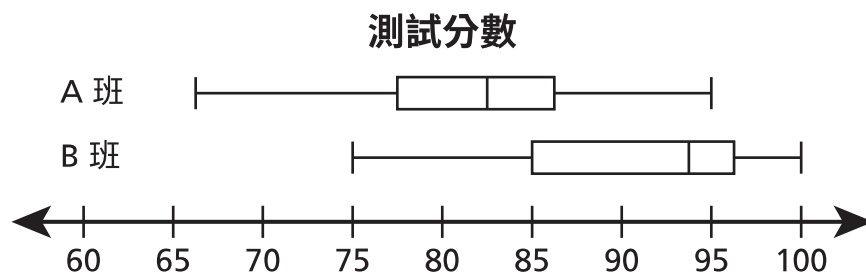
做保姆的收入

時數, $h$	收益, $d$ (美元)
4	\$50.00
5	\$62.50
6	\$75.00
9	\$112.50

根據該表，關於她的工作時數  $h$ ，和她的收入  $d$  之間的關係，哪個說法是正確的？

- A 它不是成比例的，因為當  $h$  的值為 0 時， $d$  的值為 0。
- B 它是成比例的，因為每一對的  $d$  和  $h$  的值之間的比率是相同的。
- C 它不是成比例的，因為每對值的  $d$  和  $h$  之間的差值是不同的。
- D 它是成比例的，因為  $h$  的值從一對值到下一對值的增量相同。

A 班和 B 班的數學測試成績如下面的箱線圖所示。

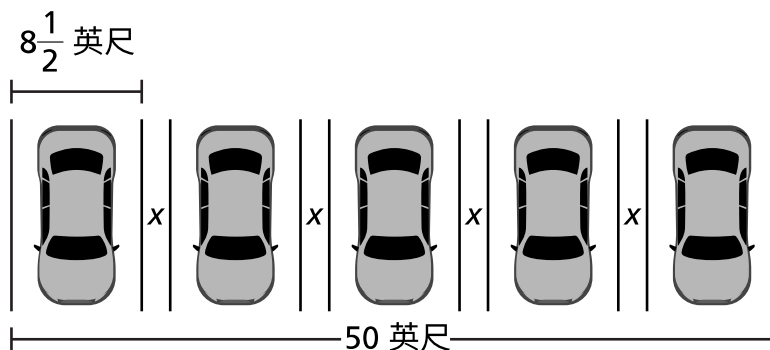


關於兩個班級的分數之間的關係，哪個說法是正確的？

- A A 班的中位數得分高於 B 班的中位數得分。
- B A 班的得分範圍小於 B 班的得分範圍。
- C B 班的四分位數間距大於 A 班的四分位數間距。
- D B 班的第二個四分位數值小於 A 班的第二個四分位數值。

一個辦公室停車場的設計如下所示。每個停車位之間的距離是  $x$  英尺。

停車場示意圖



停車場裡每個停車位之間的距離  $x$  是多少？

- A  $\frac{17}{20}$  英尺
- B  $1\frac{1}{2}$  英尺
- C  $1\frac{7}{8}$  英尺
- D  $1\frac{7}{10}$  英尺

一名學生有一張餘額為 \$30.00 的巴士卡。學生每次乘坐巴士時，巴士卡上的餘額就會減少 \$2.25。學生使用巴士卡可以乘坐的最多次數是多少？

- A 10
- B 13
- C 14
- D 15

繼續

一家商店出售藍色的帽子和綠色的帽子。每頂帽子售價為 \$8.00。表達式  $8b + 8g$  可以用來確定顧客購買任何數量的藍帽子  $b$ ，以及任何數量的綠帽子  $g$  的總價格。哪一個等值表達式也可以用來確定帽子的總價格是多少美元？

- A  $8bg$
- B  $16bg$
- C  $8(b + g)$
- D  $16(b + g)$

繼續

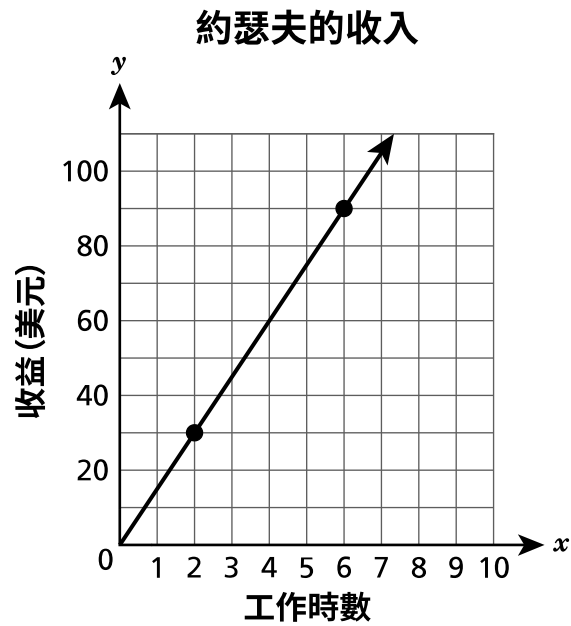
一位商店經理收集了每週光顧他的商店的人數的資訊。在 3 個星期內收集到的資訊列舉如下。

- 第 1 週光顧該店的人數為 3,200 人。
- 第 2 週光顧該店的人數比第 1 週多 10%。
- 第 3 週光顧該店的人數比第 2 週多 15%。

第 3 週有多少人光顧了該店？

- A 3,520
- B 3,680
- C 4,000
- D 4,048

約瑟夫有一份兼職工作。下圖表示約瑟夫工作的小時數所賺取的美元數額。



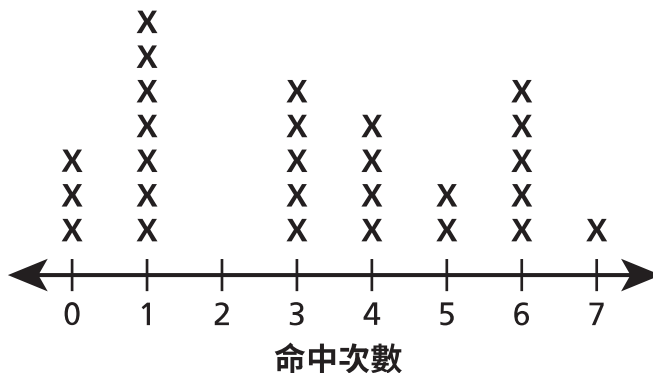
根據圖表，可以用哪個方程式來確定他每工作一小時的收入是多少美元？

- A  $y = 1.5x$
- B  $y = 15x$
- C  $x = 1.5y$
- D  $x = 15y$

31

下面的線圖表示一些球員在棒球聯賽中的擊球數。

棒球聯賽上的命中率



線圖上的數據代表了多少名球員？

- A 3
- B 7
- C 27
- D 85

32

在一家餐廳吃晚餐的帳單是 \$58.20，未含銷售稅和小費。銷售稅是晚餐帳單的 5%。小費是晚餐帳單的 20%。包括稅和小費的總帳單是多少？

- A \$83.20
- B \$72.75
- C \$62.27
- D \$58.45

停止作答

---

**7年級**

**2023**

**數學測驗**

**第 1 卷**

**2023年5月2–4日**

**Grade 7**

**2023**

**Mathematics Test**

**Session 1**

**May 2–4, 2023**

姓名：\_\_\_\_\_



*Chinese (Traditional) Edition*

*Grade 7 2023*

*Mathematics Test*

*Session 2*

*May 2–4, 2023*

# 紐約州測驗計劃 數學考試 第2卷

# 7年級

2023年5月2–4日

**RELEASED QUESTIONS**



## 第 2 卷



### 考試建議

以下建議可協助你充分發揮實力：

- 在作出選擇或寫下答案之前，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、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。考試當中你隨時可以使用數學工具和參考資料來協助你題。
- 如果有相關要求，請寫出你的計算過程。

**33** 一名騎行者在  $\frac{2}{3}$  小時內騎行了  $6\frac{1}{2}$  英里。騎行者的平均速度是每小時多少英里？

A  $6\frac{1}{2}$

B  $6\frac{5}{6}$

C  $7\frac{1}{6}$

D  $9\frac{3}{4}$

**34** 在一家熟食店，購買三明治的顧客可以選擇一種麵包、一種肉和一種乳酪。每種三明治的選項列在下麵。

- 麵包：白麵包或小麥麵包
- 肉類：火雞或牛肉
- 乳酪：美式、瑞士或切達乳酪

假設選擇每個選項的概率相同，顧客選擇含白麵包、火雞和瑞士乳酪的三明治的概率是多少？

A  $\frac{1}{12}$

B  $\frac{1}{7}$

C  $\frac{1}{4}$

D  $\frac{1}{3}$

繼續

35

弗蘭克坐著計程車去上班。乘坐計程車的費用包括一次性費用 \$2.75，以及每英里 \$2.60 的里程費。如果弗蘭克坐了 4 英里的計程車，付了 \$2.00 的小費，如果他用面額 \$20.00 的鈔票付款，他還能剩下多少錢？

- A \$4.85
- B \$6.85
- C \$7.35
- D \$7.60

36

兩個數字之和為零。如果其中一個數字為 5，另一個數字是多少？

- A -10
- B -5
- C 0
- D 5

37

雅各斯女士有 \$15.00 用於購買咖啡和甜甜圈。她購買 1 杯咖啡花費了 \$2.59。每個甜甜圈的價格是 \$1.09。哪一個不等式可以用來確定雅各斯女士可以買到的甜甜圈的最多數量  $d$ ？

- A  $1.09d + 2.59 \leq 15$
- B  $1.09d + 2.59 \geq 15$
- C  $1.09 + 2.59d \leq 15$
- D  $1.09 + 2.59d \geq 15$

**繼續**

麥琪擁有一家狗美容店。兩項服務的價格如下所列。

- 洗狗 \$31.50
- 修剪指甲 \$17.00

顧客在支付洗狗和修剪指甲的費用時可獲得 18% 的折扣。在打折的情況下，顧客洗狗和修剪指甲的總價格是多少？

- A \$18.00
- B \$39.77
- C \$42.83
- D \$48.50

繼續

39

這道題值1個學分。

下表顯示了某一食譜中麵粉的杯數  $x$  和餅乾的數量  $y$  之間的比例關係。

用來做餅乾的麵粉量

麵粉 杯數 ( $x$ )	餅乾 的數量 ( $y$ )
$1\frac{1}{2}$	24
3	48
$4\frac{1}{2}$	72
6	96
$7\frac{1}{2}$	120

根據這種關係，每杯麵粉可以製作多少塊餅乾？

答案 \_\_\_\_\_ 塊餅乾

繼續

40

這道題值1個學分。

凱西和安德魯各自去步行，每天一次，持續4天。

- 凱西每天行走  $\frac{3}{4}$  英里。
- 安德魯每天行走  $\frac{3}{5}$  英里。

在4天結束時，凱西比安德魯多走了多少英里？

答案 \_\_\_\_\_ 英里

繼續

**41** 這道題值1個學分。

將表達式  $\frac{1}{2}(18y - 2y + 10)$  寫成兩個不同類項之和。

答案 \_\_\_\_\_

**繼續**

42 這道題值2個學分。

一名學生為一個機器人程式設計，讓它以恒定的速度穿越教室地板。下表表示機器人在一段時間內（以秒為單位）所走的距離（以英尺為單位）之間的關係。

機器人行走的距離

時間, $t$ (秒)	距離, $d$ (英尺)
2	1
4	2
10	5
16	8

寫一個方程來表示機器人在  $t$  秒內所走的距離  $d$ （單位是英尺）。用方程計算，機器人走完 11 英尺需要多少秒？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 秒

繼續

**43**

這道題值2個學分。

戴安計劃在蹦床公園舉辦一個派對。租用公園的費用為 \$55.00，每名客人需要額外收費 \$8.00。她希望該派對的支出少於 \$100.00。寫出並解一個不等式，以確定在總支出低於 \$100.00 時可以邀請的最大客人數  $g$ 。

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 名客人

**繼續**

這道題值2個學分。

一名學生拋出一枚公平的硬幣，一邊是正面（H），另一邊是反面（T），然後擲出一個面數為1到6的公平數字立方體。可能有多少種不同的結果？請確保提供所有可能的組合的樣本空間，以支援你的答案。

請解釋你的答案。

---

---

---

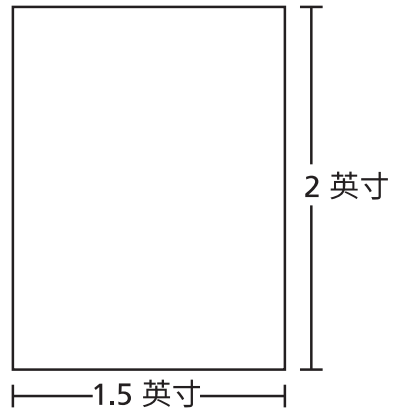
繼續

45

這道題值2個學分。

下圖是一個矩形教室地板的比例圖。這張圖的比例為 1 英寸比 14 英尺。

教室地板示意圖



實際教室的面積是多少平方英尺？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 平方英尺

繼續

46

這道題值2個學分。

一名潛水夫潛入水面以下 24 英尺。然後，潛水夫上浮 10 英尺，停下來，然後再下潛 18 英尺。  
潛水夫需要上浮多少英尺才能到達水面？

請解釋你是怎樣確定自己的答案的。

---

---

---

繼續

47

這道題值2個學分。

由 2 個成年人和 2 個孩子組成的一家人去露天遊樂場。門票和遊樂設施的費用列在下面。

- 每位成人的門票為 \$11.00
- 每位兒童的門票為 \$5.00
- 每個遊樂項目 \$1.25

這家人在門票和遊樂設施上總共花費了 \$52.00。這家人支付了多少個遊樂項目的費用？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 個遊樂項目

繼續

這道題值3個學分。

A 航空公司和 B 航空公司提供前往同一目的地的飛機票折扣。原有的票價和折扣說明如下。

- A 航空公司：原價為 \$150 的機票可享受 25% 的折扣
- B 航空公司：原價為 \$180 的機票可享受  $\frac{1}{3}$  的折扣

哪家航空公司的飛機票最便宜？務必在你的答案中包含每家航空公司的折扣票價。

請解釋你是怎樣確定自己的答案的。

---

---

---

**停止作答**

---

**7年級**

**2023**

**數學測驗**

**第 2 卷**

**2023年5月2–4日**

**Grade 7**

**2023**

**Mathematics Test**

**Session 2**

**May 2–4, 2023**

**THE STATE EDUCATION DEPARTMENT**  
**THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234**  
**2023 Mathematics Tests Map to the Standards**  
**Grade 7 Released Questions**

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Subscore	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)
Session 1										
1	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.2c	The Number System	The Number System		0.89		
2	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.78		
4	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2b	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.89		
5	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1d	The Number System	The Number System		0.67		
8	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System	The Number System		0.74		
9	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-6.SP.5c	Statistics and Probability			0.58		
13	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2a	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.49		
16	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.4	Statistics and Probability			0.52		
17	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4a	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.41		
18	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System	The Number System		0.83		
21	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.64		
23	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.59		
25	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2c	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.53		
31	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-6.SP.5a	Statistics and Probability			0.77		
32	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.64		
Session 2										
33	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.1	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.67		
34	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.8a	Statistics and Probability			0.43		
35	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.7		
36	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1b	The Number System	The Number System		0.82		
37	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4b	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.66		
38	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships		0.7		
39	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2b	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships			0.69	0.69
40	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System	The Number System			0.57	0.57
41	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.36	0.36
42	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2c	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3		0.8	0.4
43	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4b	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.91	0.45
44	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.8b	Statistics and Probability				0.85	0.43
45	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.G.1	Geometry				0.94	0.47
46	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1b	The Number System	The Number System	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1d		1.31	0.66
47	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations	Expressions and Equations			1.3	0.65
48	Constructed Response		3	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships	Ratios and Proportional Relationships	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3		1.45	0.48

\*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.