



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 (Simplified) Edition

Grade 7 2023

Mathematics Test

Session 1

May 2–4, 2023

纽约州测试计划 数学测试 第1部分

7 年级

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部分



参加本次测试的提示

以下是一些建议,可以帮助你做到最好:

- 仔细阅读每一道题目,在做出选择前思考答案。
- 你已获得了数学工具(一把尺子、一个量角器和一台计算器)和一张参考表供你使用。由你决定各工具及参考表将在何时有用。你应当在认为数学工具和参考表对你答题有帮助时使用它们。

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

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

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

C $\frac{5}{6}$

D $\frac{6}{5}$

2 玛丽亚和两个朋友在一家电影院里。他们有 \$52.00，花了 \$34.50 买电影票。他们还买了价格相同的 3 种饮料。买完电影票和饮料后，他们还剩下 \$4.00。每杯饮料花了多少钱?

A \$2.50

B \$3.83

C \$4.00

D \$4.50

继续

4

梅根每天阅读相同页数的书。下表表示在给定天数结束时阅读的总页数。

已阅读的页数

天数	总页数
2	32
4	64
5	80
7	112

梅根 1 天能读多少页？

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

5

哪个表达式等于以下所示的表达式？

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

- 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 $\left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + (-9.6)$

继续

8

乔尔有三个桶，里面有不同数量的液体。每个桶里的液体量列在下面。

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

乔尔将所有液体混合在一起。然后他把所有液体平均倒入 5 个容器中。乔尔往每个容器倒入了多少升液体？

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

9

一名学生的科学得分如下所示。

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

众数是什么，它与中位数相比较如何？

- A 众数是 79，它小于中位数。
- B 众数是 79，它大于中位数。
- C 众数是 82，它小于中位数。
- D 众数是 82，它大于中位数。

继续

下表显示了在一定的工作时数内，凯西做保姆所赚的美元数额。

做保姆的收入

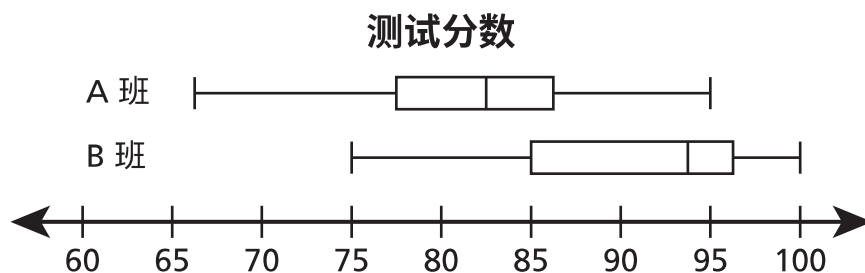
时数, h	收益, d (美元)
4	\$50.00
5	\$62.50
6	\$75.00
9	\$112.50

根据该表，关于她的工作时数 h ，和她的收入 d 之间的关系，哪个说法是正确的？

- A 它不是成比例的，因为当 h 的值为 0 时， d 的值为 0。
- B 它是成比例的，因为每一对的 d 和 h 的值之间的比率是相同的。
- C 它不是成比例的，因为每对值的 d 和 h 之间的差值是不同的。
- D 它是成比例的，因为 h 的值从一对值到下一对值的增量相同。

16

A 班和 B 班的数学测试成绩如下面的箱线图所示。



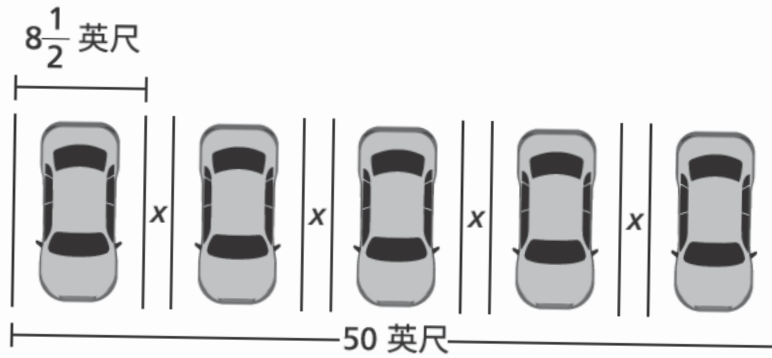
关于两个班级的分数之间的关系，哪个说法是正确的？

- A A 班的中位数得分高于 B 班的中位数得分。
- B A 班的得分范围小于 B 班的得分范围。
- C B 班的四分位数间距大于 A 班的四分位数间距。
- D B 班的第二个四分位数值小于 A 班的第二个四分位数值。

继续

- 17 一个办公室停车场的设计如下所示。每个停车位之间的距离是 x 英尺。

停车场示意图



停车场里每个停车位之间的距离 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
- 18 一名学生有一张余额为 \$30.00 的巴士卡。学生每次乘坐巴士时，巴士卡上的余额就会减少 \$2.25。学生使用巴士卡可以乘坐的最多次数是多少？
- A 10
- B 13
- C 14
- D 15

21

一家商店出售蓝色的帽子和绿色的帽子。每顶帽子售价为 \$8.00。表达式 $8b + 8g$ 可以用来确定顾客购买任何数量的蓝帽子 b ，以及任何数量的绿帽子 g 的总价格。哪一个方程也可以用来确定帽子的总价格是多少美元？

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

继续

23

一位商店经理收集了每周光顾他的商店的人数的信息。在 3 个星期内收集到的信息列举如下。

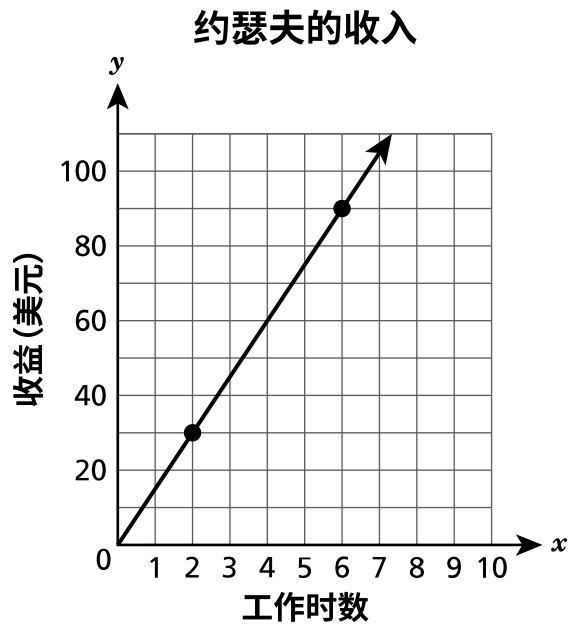
- 第 1 周光顾该店的人数为 3,200 人。
- 第 2 周光顾该店的人数比第 1 周多 10%。
- 第 3 周光顾该店的人数比第 2 周多 15%。

第 3 周有多少人光顾了该店?

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

继续

约瑟夫有一份兼职工作。下图表示约瑟夫工作的小时数所赚取的美元数额。

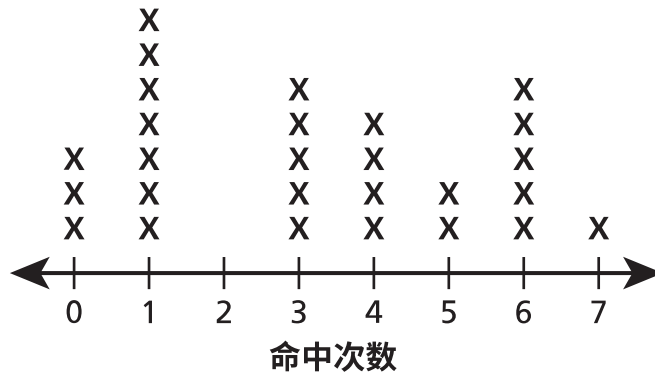


根据图表，可以用哪个方程式来确定他每工作一小时的收入是多少美元？

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

- 31 下面的线图表示一些球员在棒球联赛中的击球数。

棒球联赛上的命中率



线图上的数据代表了多少名球员？

- A 3
 - B 7
 - C 27
 - D 85
- 32 在一家餐厅吃晚餐的账单是 \$58.20，未含销售税和小费。销售税是晚餐账单的 5%。小费是晚餐账单的 20%。包括税和小费的总账单是多少？
- A \$83.20
 - B \$72.75
 - C \$62.27
 - D \$58.45

停止

7年级

2023

数学测试

第1部分

2023年5月2-4日

Grade 7

2023

Mathematics Test

Session 1

May 2-4, 2023

姓名: _____



Chinese (Simplified) Edition

Grade 7 2023

Mathematics Test

Session 2

May 2–4, 2023

纽约州测试计划 数学测试 第2部分

7 年级

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2部分



参加本次测试的提示

以下是一些建议,可以帮助你做到最好:

- 仔细阅读每一道题目,在做出选择或写下答案前思考答案。
- 你已获得了数学工具(一把尺子、一个量角器和一台计算器)和参考表供你在测试中使用。由你决定各工具及参考表将在何时有用。你应当在认为数学工具和参考表对你答题有帮助时使用它们。
- 回答时务必写出你的演算过程。

33 一名骑行者在 $\frac{2}{3}$ 小时内骑行了 $6\frac{1}{2}$ 英里。骑行者的平均速度是每小时多少英里？

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，购买三明治的顾客可以选择一种面包、一种肉和一种奶酪。每种三明治的选项列在下面。

- 面包：白面包或小麦面包
- 肉类：火鸡或牛肉
- 奶酪：美式、瑞士或切达奶酪

假设选择每个选项的概率相同，顾客选择含白面包、火鸡和瑞士奶酪的三明治的概率是多少？

A $\frac{1}{12}$

B $\frac{1}{7}$

C $\frac{1}{4}$

D $\frac{1}{3}$

继续

35 弗兰克坐着出租车去上班。乘坐出租车的费用包括一次性费用 \$2.75，以及每英里 \$2.60 的里程费。如果弗兰克坐了 4 英里的出租车，付了 \$2.00 的小费，如果他用面额 \$20.00 的钞票付款，他还能剩下多少钱？

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

36 两个数字之和为零。如果其中一个数字为 5，另一个数字是多少？

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

37 雅各布斯女士有 \$15.00 用于购买咖啡和甜甜圈。她购买 1 杯咖啡花费了 \$2.59。每个甜甜圈的价格是 \$1.09。哪一个不等式可以用来确定雅各布斯女士可以买到的甜甜圈的最多数量 d ？

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

继续

麦琪拥有一家狗美容店。两项服务的价格如下所列。

- 洗狗 \$31.50
- 修剪指甲 \$17.00

顾客在支付洗狗和修剪指甲的费用时可获得 18% 的折扣。在打折的情况下，顾客洗狗和修剪指甲的总价格是多少？

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

继续

39

这道题值 1 个学分。

下表显示了某一食谱中面粉的杯数 x 和饼干的数量 y 之间的比例关系。

用来做饼干的面粉量

面粉杯数 (x)	饼干的数量 (y)
$1\frac{1}{2}$	24
3	48
$4\frac{1}{2}$	72
6	96
$7\frac{1}{2}$	120

根据这种关系，每杯面粉可以制作多少块饼干？

答案 _____ 块饼干

继续

40

这道题值 1 个学分。

卡西和安德鲁各自去步行，每天一次，持续 4 天。

- 卡西每天行走 $\frac{3}{4}$ 英里。
- 安德鲁每天行走 $\frac{3}{5}$ 英里。

在 4 天结束时，卡西比安德鲁多走了多少英里？

答案 _____ 英里

继续

41 这道题值 1 个学分。

将表达式 $\frac{1}{2}(18y - 2y + 10)$ 写成两个不同类项之和。

答案 _____

继续

42

这道题值 2 个学分。

一名学生为一个机器人编程，让它以恒定的速度穿越教室地板。下表表示机器人在一段时间内（以秒为单位）所走的距离（以英尺为单位）之间的关系。

机器人行走的距离

时间, t (秒)	距离, d (英尺)
2	1
4	2
10	5
16	8

写一个方程来表示机器人在 t 秒内所走的距离 d （单位是英尺）。用方程计算，机器人走完 11 英尺需要多少秒？

写出你的演算过程。

答案 _____ 秒

继续

43

这道题值 2 个学分。

戴安计划在蹦床公园举办一个派对。租用公园的费用为 \$55.00，每名客人需要额外收费 \$8.00。她希望该派对的支出少于 \$100.00。写出并解一个不等式，以确定在总支出低于 \$100.00 时可以邀请的最大客人数量 g 。

写出你的演算过程。

答案 _____ 名客人

继续

44

这道题值 2 个学分。

一名学生抛出一枚公平的硬币，一边是正面 (H)，另一边是反面 (T)，然后掷出一个面数为1到6的公平数字立方体。可能有多少种不同的结果？请确保提供所有可能的组合的样本空间，以支持你的答案。

解释你的答案。

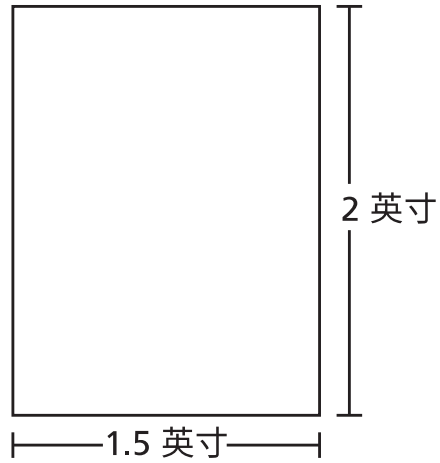
继续

45

这道题值 2 个学分。

下图是一个矩形教室地板的比例图。这张图的比例为 1 英寸比 14 英尺。

教室地板示意图



实际教室的面积是多少平方英尺？

写出你的演算过程。

答案 _____ 平方英尺

继续

46

这道题值 2 个学分。

一名潜水员潜入水面以下 24 英尺。然后，潜水员上浮 10 英尺，停下来，然后再下潜 18 英尺。潜水员需要上浮多少英尺才能到达水面？

解释你是如何确定你的答案的。

继续

47

这道题值 2 个学分。

由 2 个成年人和 2 个孩子组成的一家人去露天游乐场。门票和游乐设施的费用列在下面。

- 每位成人的门票为 \$11.00
- 每位儿童的门票为 \$5.00
- 每个游乐项目 \$1.25

这家人在门票和游乐设施上总共花费了 \$52.00。这家人支付了多少个游乐项目的费用？

写出你的演算过程。

答案 _____ 个游乐项目

继续

48

这道题值 3 个学分。

A 航空公司和 B 航空公司提供前往同一目的地的机票折扣。原有的票价和折扣说明如下。

- A 航空公司：折扣率为 25%，原价为 \$150
- B 航空公司：折扣率为 $\frac{1}{3}$ ，原价为 \$180

哪家航空公司的机票最便宜？务必在你的答案中包含每家航空公司的折扣票价。

解释你是如何确定你的答案的。

停止

7年级

2023

数学测试

第2部分

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	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		0.8487		
2	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations		0.7725		
4	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2b	Ratios and Proportional Relationships		0.8573		
5	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1d	The Number System		0.6314		
8	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System		0.6152		
9	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-6.SP.5c	Statistics and Probability		0.4920		
13	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2a	Ratios and Proportional Relationships		0.4687		
16	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.4	Statistics and Probability		0.4835		
17	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4a	Expressions and Equations		0.4064		
18	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System		0.8399		
21	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.2	Expressions and Equations		0.6178		
23	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships		0.6179		
25	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2c	Ratios and Proportional Relationships		0.4988		
31	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-6.SP.5a	Statistics and Probability		0.7564		
32	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships		0.6396		
Session 2									
33	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.1	Ratios and Proportional Relationships		0.5740		
34	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.8a	Statistics and Probability		0.4131		
35	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations		0.6779		
36	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1b	The Number System		0.8058		
37	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4b	Expressions and Equations		0.5916		
38	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships		0.6899		
39	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2b	Ratios and Proportional Relationships			0.6587	0.6587
40	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3	The Number System	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3		0.3899	0.3899
41	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.1	Expressions and Equations			0.3393	0.3393
42	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.2c	Ratios and Proportional Relationships	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3		0.4112	0.2056
43	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.4b	Expressions and Equations			0.4688	0.2344
44	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.SP.8b	Statistics and Probability			0.3824	0.1912
45	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.G.1	Geometry			0.4432	0.2216
46	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1b	The Number System	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.1d		0.6757	0.3379
47	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.EE.3	Expressions and Equations			0.6414	0.3207
48	Constructed Response		3	NGLS.Math.Content.NY-7.RP.3	Ratios and Proportional Relationships	NGLS.Math.Content.NY-7.NS.3		0.4282	0.1427

*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.