



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.

Имя и фамилия: _____



Russian Edition
Grade 7 2023
Mathematics Test
Session 1
May 2–4, 2023

**Экзаменационная
программа штата Нью-Йорк
Экзамен по математике
Этап 1**

7 -Й КЛАСС

2–4 мая 2023 г.

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.

Этап 1



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос и продумывайте свой ответ, прежде чем сделать выбор.
- Вам предоставлены математические инструменты (линейка, транспортир и калькулятор) и справочный материал для пользования во время экзамена. Вы сами определяете, когда они могут пригодиться. Пользуйтесь инструментами и справочными материалами, если вы считаете, что они помогут вам ответить на вопрос.

1 Каково значение выражения $\left(-\frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{2}{5}\right)$?

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

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

C $\frac{5}{6}$

D $\frac{6}{5}$

2 Мария и два ее друга находятся в кинотеатре. У них было \$52,00, и они потратили \$34,50 из этой суммы на билеты в кино. Они также купили 3 напитка, каждый из которых стоит одинаково. После покупки билетов в кино и напитков у них осталось \$4,00. Сколько стоил каждый напиток?

A \$2,50

B \$3,83

C \$4,00

D \$4,50

ДАЛЬШЕ

4

Мэган каждый день прочитывает одинаковое количество страниц в книге. В таблице ниже представлено общее количество страниц, прочитанных на конец соответствующего числа дней.

**КОЛИЧЕСТВО
ПРОЧИТАННЫХ СТРАНИЦ**

Количество дней	Общее количество страниц
2	32
4	64
5	80
7	112

Сколько страниц Мэган прочитывает за 1 день?

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

5

Какое из выражений эквивалентно показанному ниже выражению?

$$-1,5 + \frac{2}{5} + (-7) + 2,6$$

- 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 $\left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) + (-9,6)$

ДАЛЬШЕ

8

У Джоела есть три ведра с разным количеством жидкости. Количества жидкости в каждом ведре указаны ниже.

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

Джоел смешивает всю жидкость вместе. Затем разливает всю жидкость поровну в 5 контейнеров. Сколько литров жидкости Джоел налил в каждый контейнер?

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

9

Ниже показаны баллы учащегося по науке.

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

Какова мода этих значений и как она соотносится с медианой?

- A Мода равна 79, и ее значение ниже медианы.
- B Мода равна 79, и ее значение выше медианы.
- C Мода равна 82, и ее значение ниже медианы.
- D Мода равна 82, и ее значение выше медианы.

ДАЛЬШЕ

В таблице ниже показана сумма денег в долларах, которую зарабатывает Кэйти, присматривая за детьми в течение соответствующего количества часов.

**ЗАРАБОТОК ОТ
ПРИСМОТРА ЗА ДЕТЬМИ**

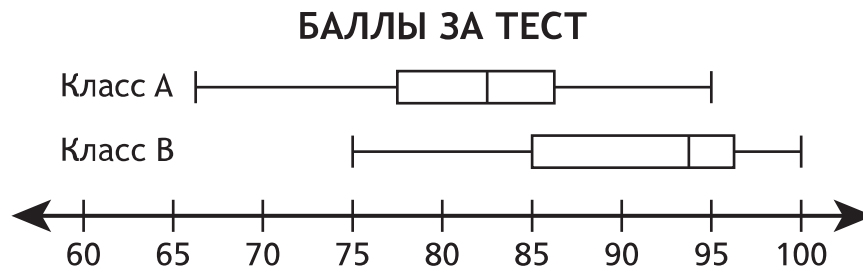
Количество часов, h	Заработок, d (доллары)
4	\$50,00
5	\$62,50
6	\$75,00
9	\$112,50

Какое утверждение о зависимости между количеством часов, h , которые она отработывает, и суммой денег, d , которую она зарабатывает, является верным, исходя из этой таблицы?

- A** Это непропорциональная зависимость, потому что когда значение h равно 0, значение d равно 0.
- B** Это пропорциональная зависимость, потому что отношения значений d и h одинаковые для каждой пары значений.
- C** Это непропорциональная зависимость, потому что разности значений d и h отличаются для каждой пары значений.
- D** Это пропорциональная зависимость, потому что значения h возрастают на одинаковую величину от одной пары значений к следующей.

16

На коробчатой диаграмме ниже представлены баллы Класса А и Класса В за тест по математике.



Какое утверждение о соотношении между баллами этих двух классов является верным?

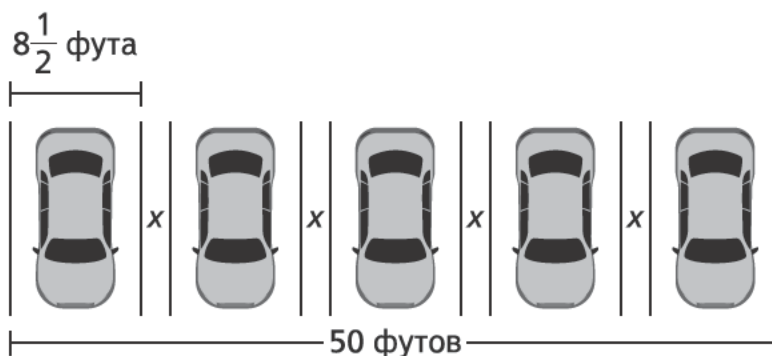
- A** Медианный балл Класса А больше медианного балла Класса В.
- B** Диапазон баллов Класса А меньше диапазона баллов Класса В.
- C** Межквартильный диапазон Класса В больше межквартильного диапазона Класса А.
- D** Значение второго квартиля Класса В меньше значения второго квартиля Класса А.

ДАЛЬШЕ

17

Ниже показан план офисной автомобильной стоянки. Расстояние между стояночными местами составляет x футов.

СХЕМА АВТОСТОЯНКИ



Каково расстояние, x , между каждыми стояночными местами на автомобильной стоянке?

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

18

У учащегося есть проездной билет на автобус, на котором лежит \$30,00. При каждой поездке на автобусе остаток на проездном билете уменьшается на \$2,25. Какое максимальное количество поездок на автобусе учащийся может совершить по этому проездному билету?

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

ДАЛЬШЕ

21

Магазин продает синие шапки и зеленые шапки. Цена каждой шапки \$8,00. Выражение $8b + 8g$ можно использовать для определения общей цены при покупке клиентом любого количества синих шапок, b , и любого количества зеленых шапок, g . Какое эквивалентное выражение также можно использовать для определения общей цены шапок в долларах?

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

ДАЛЬШЕ

23

Менеджер магазина собирает информацию о количестве людей, которые посещают его магазин каждую неделю. Ниже приведена информация, собранная за 3-недельный период.

- Количество людей, посетивших магазин за неделю 1, составляет 3 200.
- Количество людей, посетивших магазин за неделю 2, на 10% больше, чем за неделю 1.
- Количество людей, посетивших магазин за неделю 3, на 15% больше, чем за неделю 2.

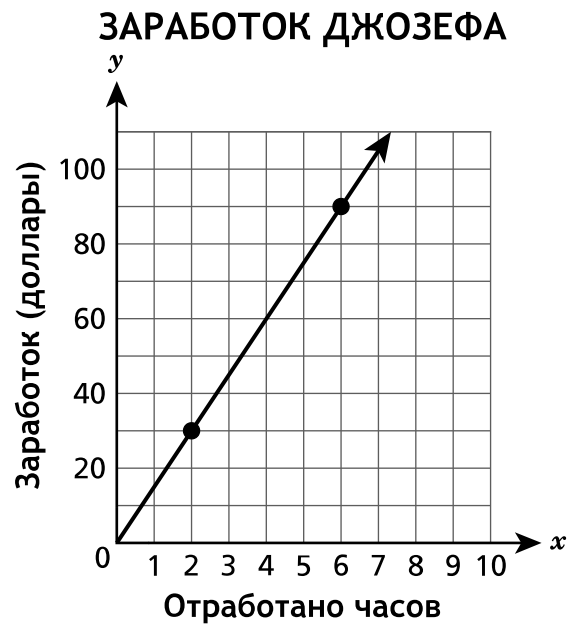
Сколько человек посетило магазин за неделю 3?

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

ДАЛЬШЕ

25

У Джозефа работа с частичной занятостью. Приведенный ниже график представляет сумму в долларах, которую зарабатывает Джозеф, в зависимости от количества отработанных часов.



На основании графика определите, какое уравнение можно использовать для определения заработка в долларах за каждый час его работы?

- A $y = 1,5x$
- B $y = 15x$
- C $x = 1,5y$
- D $x = 15y$

ДАЛЬШЕ

31

На линейной диаграмме ниже показано количество попаданий некоторых игроков в бейсбольном турнире.

ПОПАДАНИЯ НА БЕЙСБОЛЬНОМ ТУРНИРЕ



Сколько игроков представлено данными на этой линейной диаграмме?

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

32

Счет за обед в ресторане составляет \$58,20, без налога с продаж и чаевых. Налог с продаж составляет 5% от счета за обед. Чаевые составляют 20% от счета за обед. Какова общая сумма счета, включая налог и чаевые?

- A \$83,20
- B \$72,75
- C \$62,27
- D \$58,45

СТОП

7-й класс

2023 г.

Экзамен по математике

Этап 1

2–4 мая 2023 г.

Grade 7

2023

Mathematics Test

Session 1

May 2–4, 2023

Имя и фамилия: _____



Russian Edition
Grade 7 2023
Mathematics Test
Session 2
May 2–4, 2023

**Экзаменационная
программа штата Нью-Йорк
Экзамен по математике
Этап 2**

7 -Й КЛАСС

2–4 мая 2023 г.

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.

Этап 2



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос и продумывайте свой ответ, прежде чем сделать выбор или записать свой ответ.
- Вам предоставлены математические инструменты (линейка, транспортир и калькулятор) и справочный материал для пользования во время экзамена. Вы сами определяете, когда они могут пригодиться. Пользуйтесь инструментами и справочными материалами, если вы считаете, что они помогут вам ответить на вопрос.
- Если вас попросят показать ход работы, обязательно делайте это.

33 Велосипедист проезжает $6\frac{1}{2}$ мили за $\frac{2}{3}$ часа. Какова средняя скорость велосипедиста в милях в час?

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

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

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

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

34 В буфете клиент при покупке сэндвича может выбрать один тип хлеба, один тип мяса и один тип сыра. Варианты для каждого сэндвича перечислены ниже.

- хлеб: белый или зерновой
- мясо: индейка или говядина
- сыр: американский, швейцарский или чеддер

Исходя из допущения, что каждый вариант выбора одинаково вероятен, какова вероятность того, что клиент выберет сэндвич с белым хлебом, индейкой и швейцарским сыром?

A $\frac{1}{12}$

B $\frac{1}{7}$

C $\frac{1}{4}$

D $\frac{1}{3}$

ДАЛЬШЕ

35

Фрэнк едет на работу на такси. Стоимость поездки на такси включает сбор за посадку в размере \$2,75 и плату \$2,60 за милю. Если Фрэнк проедет на такси 4 мили и заплатит \$2,00 чаевых, то сколько сдачи он получит с купюры \$20,00?

- A \$4,85
- B \$6,85
- C \$7,35
- D \$7,60

36

Сумма двух чисел равна нулю. Если одно из чисел 5, то каким будет другое число?

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

37

У мисс Джейкобс есть \$15,00 на кофе и пончики. Она покупает 1 кофе за \$2,59. Каждый пончик стоит \$1,09. Какое неравенство можно использовать, чтобы определить максимальное количество пончиков, d , которые может купить мисс Джейкобс?

- A $1,09d + 2,59 \leq 15$
- B $1,09d + 2,59 \geq 15$
- C $1,09 + 2,59d \leq 15$
- D $1,09 + 2,59d \geq 15$

ДАЛЬШЕ

38

У Мэгги салон по уходу за собаками. Цены на две предлагаемые услуги указаны ниже.

- \$31,50 за мойку собаки
- \$17,00 за подстригание когтей

При оплате одновременно мойки собаки и подстригания когтей клиент получает скидку 18%. Какую общую сумму заплатит клиент за мойку собаки и подстригание когтей с учетом скидки?

- A \$18,00
- B \$39,77
- C \$42,83
- D \$48,50

ДАЛЬШЕ

39

Ответ на этот вопрос дает 1 балл.

В таблице ниже показана пропорциональная зависимость между количеством чашек муки, x , и количеством печений, y , по определенному рецепту.

**КОЛИЧЕСТВО МУКИ
ДЛЯ ПЕЧЕНЬЯ**

Чашки муки (x)	Количество печений (y)
$1\frac{1}{2}$	24
3	48
$4\frac{1}{2}$	72
6	96
$7\frac{1}{2}$	120

Сколько печений готовится из расчета на одну чашку муки, судя по этой зависимости?

Ответ _____ печений

ДАЛЬШЕ

40

Ответ на этот вопрос дает 1 балл.

Кейси и Эндрю каждый ходили на прогулку раз в день на протяжении 4 дней.

- Кейси проходил $\frac{3}{4}$ мили каждый день.
- Эндрю проходил $\frac{3}{5}$ мили каждый день.

На сколько больше, в милях, по окончании этих 4 дней прошел Кейси по сравнению с Эндрю?

Ответ _____ мили

ДАЛЬШЕ

41 Ответ на этот вопрос дает 1 балл.

Запишите выражение $\frac{1}{2}(18y - 2y + 10)$ как сумму двух неподобных членов.

Ответ _____

ДАЛЬШЕ

Этап 2

Страница 7

42

Ответ на этот вопрос дает 2 балла.

Учащийся программирует робота, чтобы он перемещался с постоянной скоростью по полу в классе. В таблице ниже представлена зависимость между расстоянием в футах, на которое перемещается робот, и интервалом времени в секундах.

**ПРОЙДЕННОЕ РОБОТОМ
РАССТОЯНИЕ**

Время t (секунды)	Расстояние d (футы)
2	1
4	2
10	5
16	8

Запишите уравнение, представляющее расстояние, d , в футах, на которое перемещается робот за t секунд. С помощью уравнения определите, сколько секунд потребуется роботу, чтобы переместиться на 11 футов?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ секунд

ДАЛЬШЕ

43**Ответ на этот вопрос дает 2 балла.**

Диана планирует провести праздник в батутном парке. Это будет стоить \$55,00 за аренду парка и еще \$8,00 за каждого гостя. Она хочет потратить меньше \$100,00 на этот праздник. Запишите и решите неравенство, чтобы определить количество гостей, g , которое можно пригласить при условии общей суммы расходов менее \$100,00.

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ гостей

ДАЛЬШЕ

Этап 2

Страница 9

44

Ответ на этот вопрос дает 2 балла.

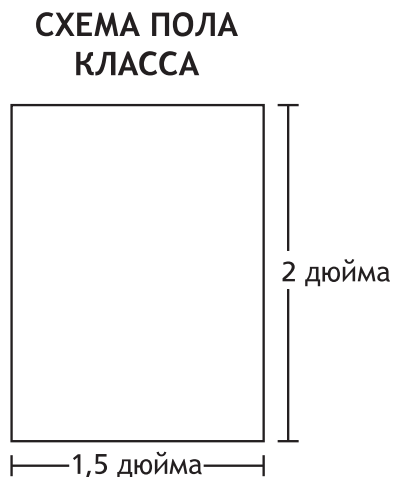
Ученик подбрасывает симметричную монету с обозначением Н (решка) с одной стороны и обозначением Т (орел) с другой стороны, а также бросает симметричный кубик с цифрами на гранях от 1 до 6. Сколько возможно разных результатов? Обязательно приведите список возможных вариантов со всеми комбинациями для обоснования вашего ответа.

Объясните свой ответ.

ДАЛЬШЕ

45 Ответ на этот вопрос дает 2 балла.

На схеме ниже показан чертеж пола прямоугольного класса в масштабе. Чертеж имеет масштаб 1 дюйм к 14 футам.



Какова площадь настоящего класса в квадратных футах?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ квадратных футов

ДАЛЬШЕ

46

Ответ на этот вопрос дает 2 балла.

Водолаз погружается на глубину 24 фута ниже уровня поверхности воды. Водолаз поднимается на 10 футов, останавливается, а затем погружается вниз еще на 18 футов. На сколько футов водолазу нужно подняться вверх, чтобы достичь поверхности воды?

Объясните, как вы получили ответ.

ДАЛЬШЕ

47

Ответ на этот вопрос дает 2 балла.

Семья из 2 взрослых и 2 детей посещает ярмарку. Цены за вход и поездки на аттракционе указаны ниже.

- \$11,00 за вход каждого взрослого
- \$5,00 за вход каждого ребенка
- \$1,25 за поездку на аттракционе

Семья потратила всего \$52,00 на оплату входа и поездок. За сколько поездок заплатила семья?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ поездок

ДАЛЬШЕ

48

Ответ на этот вопрос дает 3 балла.

Авиакомпания А и Авиакомпания В предлагают скидки на билеты в один и тот же пункт назначения. Исходные цены на билеты и скидки описаны ниже.

- Авиакомпания А: скидка 25% от исходной цены билета \$150
- Авиакомпания В: скидка $\frac{1}{3}$ от исходной цены билета \$180

Какая авиакомпания предлагает **наименее** дорогой билет? В своем ответе обязательно укажите цену билета со скидкой у каждой авиакомпании.

Объясните, как вы получили ответ.

СТОП

7-й класс

2023 г.

Экзамен по математике

Этап 2

2–4 мая 2023 г.

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.