



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

**New York State Testing Program  
Grade 7  
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 7 2022*

*Mathematics Test*

*Session 1*

*April 26–28, 2022*

紐約州考試計劃

數學考試

第 1 卷

7 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.

## 7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

$$V = Bh$$

---

# 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、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。

1

根據天氣預報，明天下雨的概率為 0.13。請問哪個詞描述明天下雨的可能性？

- A 肯定
- B 不可能
- C 有可能
- D 不太可能

2

有兩家商店均刊登了同一款手錶打折銷售的廣告。在這兩家商店，這款手錶的原價均為 \$35.00。

- 商店 A 對這款手錶的價格打折 20%。
- 商店 B 對這款手錶的價格打折 15%。

請問這款手錶在商店 A 的折扣價格比在商店 B 的折扣價格少多少？

- A \$1.75
- B \$5.00
- C \$5.25
- D \$7.00

繼續



4

轉盤有五個相同大小的部分，顏色分別為藍色、紅色、橙色、黃色和綠色。在實驗過程中轉盤上的箭頭轉動了 50 次。結果如下表所示。

### 實驗結果

顏色	頻率
藍色	12
紅色	15
橙色	6
黃色	10
綠色	7

根據這些結果，請問在每次轉動時，箭頭落在紅色部分的實驗概率是多少？

- A  $\frac{1}{15}$
- B  $\frac{1}{5}$
- C  $\frac{3}{7}$
- D  $\frac{3}{10}$

5

哪個表達式等於  $-3(2x - 8) + 4x$ ？

- A  $-2x - 8$
- B  $-2x + 24$
- C  $-10x - 8$
- D  $-10x + 24$

**繼續**

9

以下所示的數據集代表某個城市 8 天內每天的高溫分佈。

79, 73, 72, 70, 72, 66, 81, 75

請問該城市每天高溫的中位數是多少（以華氏度為單位）？

- A 71
- B 72.5
- C 73
- D 73.5

10

一家冰淇淋店的菜單如下所示。

冰淇淋菜單		
大小	口味	配料
小	香草	蘸醬
中	巧克力	糖果粒
大	草莓	脆皮

請問如果從該菜單中選擇一種尺寸、一種口味和一種配料，可做出多少種不同選擇？

- A 3
- B 9
- C 18
- D 27

繼續

**11**

10 盎司有機藍莓的費用為 \$2.70。請問可使用以下哪個方程式來確定 30 盎司有機藍莓的費用  $x$  是多少美元？

**A**  $\frac{10}{2.7} = \frac{x}{30}$

**B**  $\frac{2.7}{10} = \frac{30}{x}$

**C**  $\frac{10}{2.7} = \frac{30}{x}$

**D**  $\frac{2.7}{30} = \frac{x}{10}$

**繼續**

19 哪個表達式的值與以下所示的表達式相同？

$$-\frac{3}{8} - \frac{7}{8}$$

A  $\frac{3}{8} + \frac{7}{8}$

B  $-\frac{3}{8} + \frac{7}{8}$

C  $\frac{3}{8} + \left(-\frac{7}{8}\right)$

D  $-\frac{3}{8} + \left(-\frac{7}{8}\right)$

20 一位廚師做了 150 杯香辣燉肉並售出了其中的 60%。一份香辣燉肉為  $1\frac{2}{3}$  杯。請問已售出了多少份香辣燉肉？

A 36

B 54

C 90

D 100

21 在日落時，溫度計的讀數為  $4^{\circ}\text{F}$ 。在夜間，溫度下降了  $15^{\circ}\text{F}$ 。請問在下降此溫度後，溫度必須總共改變多少度才能使溫度計讀數為  $0^{\circ}\text{F}$ ？

A  $4^{\circ}\text{F}$

B  $11^{\circ}\text{F}$

C  $15^{\circ}\text{F}$

D  $19^{\circ}\text{F}$

繼續

**25** 一位园丁在一个月内总共使用了 61.5 加仑汽油。在这个汽油总量中， $\frac{3}{5}$  用在了割草机中。

在一个月内，这位园丁在割草机中使用了多少加仑的汽油？

A 12.3

B 24.6

C 26.5

D 36.9

**26** 工厂中的一个机器制造了  $2\frac{1}{4}$  磅的钉子，用时  $1\frac{1}{2}$  小时。这个机器制造钉子的速率为每小时多少磅？

A  $\frac{2}{3}$

B  $\frac{3}{4}$

C  $1\frac{1}{2}$

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

28

下表顯示了  $x$  與  $y$  之間的比例關係。

$x$	$y$
0.50	0.750
1.25	1.875
3.00	4.500
6.75	10.125

請問  $x$  與  $y$  之間這一關係的比例常數是多少？

- A 0.25
- B 0.50
- C 1.50
- D 1.75

繼續

31

詹森先生在一個網站上購買了一張飛機票。飛機票的原價是 \$473.00。他用一個優惠碼獲得了 20% 的折扣。打折後，還需繳納 12% 的銷售稅。請問打折後該飛機票的總購買價格是多少（含銷售稅）？

- A \$105.92
- B \$332.99
- C \$423.81
- D \$529.76

32

請問  $12.5 - \frac{31}{2} + 1\frac{1}{4}$  的值是多少？

- A -20.25
- B -17.25
- C  $-\frac{17}{4}$
- D  $-\frac{7}{4}$

33

在地圖上，兩個城市相距 2.8 英寸。地圖的比例為 1 英寸比 25 英里。相同的兩個城市在比例為 1 英寸比 40 英里的地圖上相隔多少英寸？

- A 1.20
- B 1.60
- C 1.75
- D 1.80

**停止作答**

---

**7 年級**

**2022**

**數學考試**

**第 1 卷**

**2022 年 4 月 26 至 28 日**

**Grade 7**

**2022**

**Mathematics Test**

**Session 1**

**April 26–28, 2022**



名称: \_\_\_\_\_



*Chinese (Traditional) Edition*

*Grade 7 2022*

*Mathematics Test*

*Session 2*

*April 26–28, 2022*

紐約州考試計劃  
數學考試  
第 2 卷

7 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.

## 7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

$$V = Bh$$

---

# 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。

34

凱特琳想買一個 \$75.00 的滑板。到目前為止，她已經存了 \$25.00。她修剪草坪來賺更多的錢，她每修剪一塊草坪都會賺取 \$20.00。請問可使用哪個不等式來確定為獲得足夠的錢買滑板她需修剪的草坪數量  $x$ ？

- A  $25 + 20x \leq 75$   
 B  $25 + 20x \geq 75$   
 C  $20 + 25x \leq 75$   
 D  $20 + 25x \geq 75$

35

一位教練比較了兩個不同球隊中球員的身高。數據集如下表所示。

兩支球隊中球員的身高

球隊 A 球員 身高 (英寸)	76	68	73	65	60	63	69	76
球隊 B 球員 身高 (英寸)	63	73	64	70	70	67	75	62

根據這些數據，以下哪項陳述正確？

- A B 球隊球員的平均身高大於 A 球隊球員的平均身高。  
 B A 球隊球員的平均身高大於 B 球隊球員的平均身高。  
 C B 球隊球員的身高中位數大於 A 球隊球員的身高中位數。  
 D A 球隊球員的身高中位數大於 B 球隊球員的身高中位數。

繼續

**36**

請問以下表達式的值是多少？

$$-36 \div 9 + 3(-7) + 2$$

- A -23
- B -19
- C 9
- D 15

**37**

一位廚師使用  $1\frac{3}{4}$  茶匙鹽來制做  $3\frac{1}{2}$  磅通心粉。請問該廚師使用鹽來制做通心粉的單位比率是多少（以茶匙/磅為單位）？

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

**38**

表達式  $48y - 16$  代表一個正方形的周長（以英尺為單位）。請問以下哪個表達式代表該正方形每條邊的長度（以英尺為單位）？

- A  $12y - 4$
- B  $12y - 16$
- C  $24y - 8$
- D  $48y - 4$

**繼續**

**39**

可使用方程式  $y = 4.3x$  來確定  $x$  磅蘋果的總費用  $y$ （以美元為單位）。該方程式中的數字 4.3 代表什麼？

- A 1 磅蘋果的數量
- B  $x$  磅蘋果的數量
- C 1 磅蘋果的費用
- D  $x$  磅蘋果的費用

**40**

哪個表達式與以下表達式相等？

$$2 + 3(2x + 5)$$

- A  $7 + 6x$
- B  $17 + 2x$
- C  $17 + 6x$
- D  $25 + 10x$

**繼續**

一位教師隨機選取一組學生調查他們是喜歡線上做作業還是喜歡書面做作業。結果如下表所示。

**學生課堂作業  
偏好**

偏好	學生的數量
線上	17
書面	8

根據結果，在 350 名學生中將有多少名學生最有可能喜歡線上做作業？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 名學生



42

如下所述，馬西正在購買籌款活動中分發的獎品。

- 她有 \$250.00 可以使用。
- 她買了 13 張影院通行證，每張 \$9.50。
- 她買了 3 張禮品卡，每張 \$25.00。
- 她將用剩下的錢來購買每根 \$1.75 的糖果棒。

請問她用剩下的錢最多能買到多少根糖果棒？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 根糖果棒

**繼續**

43

在一家公司，一台影印機在 5 分鐘內複印了 175 頁。如果複印頁數與時間（以分鐘為單位）成比例，則單位速率是多少？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ 頁/分鐘

**繼續**

44

一位廚師從冰櫃中取出一包食物，然後開始解凍。

- 這包食物的初始溫度為  $-15^{\circ}\text{F}$ 。
- 中午時，這包食物的溫度已升至  $35^{\circ}\text{F}$ 。

請問這包食物的溫度總共變化了多少華氏度？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{F}$

**繼續**

45

一個學校俱樂部的成員正在銷售籌款活動的門票。這次籌款活動的目標是靠門票銷售每天賺到 \$50.00。以下清單顯示了每天達成目標的百分比。

- 第一天，這些成員賺到了他們每天目標的 90%。
- 第二天，這些成員賺到的金額比他們的每天目標多 6%。
- 第三天，這些成員賺到的金額比他們的每天目標少 14%。

這些成員在所有這三天靠門票銷售賺到了多少美元？

請寫出你的計算過程。

答案 \$ \_\_\_\_\_

繼續

一位學生錯誤地簡化了一個表達式。該表達式和學生的計算過程如下所示。

$$5 - \left(\frac{40}{5}\right)$$

步驟 A:  $5 + \left(\frac{-40}{-5}\right)$

步驟 B:  $5 + 8$

步驟 C: 13

該學生首先在哪一步驟發生錯誤？請務必在答案中以最簡單的形式提供該表達式的正確值。

請解釋你的答案。

---

---

---

繼續

47

博伊女士為棒球比賽的 4 張入場券和停車費總共支付了 \$175.00。每張入場券的含稅價格相同。停車費為 \$25.00。請寫一個方程式，用於確定每張入場券的含稅價格  $t$  是多少美元。

方程式 \_\_\_\_\_

請問每張入場券的含稅價格是多少美元？

請寫出你的計算過程。

答案 \$ \_\_\_\_\_

**繼續**

48

一家公司製造水瓶。以下清單描述了三個月內製造的水瓶數量。

- 二月：4,100 個水瓶
- 三月：比二月多 7% 的水瓶
- 四月：比三月多 500 個水瓶

請問從二月到四月，該公司製造的水瓶數量的百分率增長是多少（最接近的百分率）？

請寫出你的計算過程。

答案 \_\_\_\_\_ %

**停止作答**

---

**7 年級**

**2022**

**數學考試**

**第 2 卷**

**2022 年 4 月 26 至 28 日**

**Grade 7**

**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 7

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster
<b>Session 1</b>					
1	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.SP.C.5	Statistics and Probability
2	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.3	Ratios and Proportional Relationships
4	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.SP.C.7b	Statistics and Probability
5	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.EE.A.1	Expressions and Equations
9	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.6.SP.A.3	Statistics and Probability
10	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.SP.C.8b	Statistics and Probability
11	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.2c	Ratios and Proportional Relationships
19	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.NS.A.1c	The Number System
20	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.EE.B.3	Expressions and Equations
21	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.NS.A.1b	The Number System
25	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.NS.A.3	The Number System
26	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.1	Ratios and Proportional Relationships
28	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.2b	Ratios and Proportional Relationships
31	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.3	Ratios and Proportional Relationships
32	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.EE.B.3	Expressions and Equations
33	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.G.A.1	Geometry
<b>Session 2</b>					
34	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.EE.B.4b	Expressions and Equations
35	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.SP.B.4	Statistics and Probability
36	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.7.EE.B.3	Expressions and Equations
37	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.1	Ratios and Proportional Relationships
38	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.7.EE.A.1	Expressions and Equations
39	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.RP.A.2b	Ratios and Proportional Relationships
40	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.EE.A.1	Expressions and Equations
41	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.SP.A.2	Statistics and Probability
42	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.NS.A.3	The Number System
43	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.RP.A.2b	Ratios and Proportional Relationships
44	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.NS.A.1c	The Number System
45	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.EE.B.3	Expressions and Equations
46	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.NS.A.2b	The Number System
47	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.7.EE.B.4a	Expressions and Equations
48	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.7.RP.A.3	Ratios and Proportional Relationships

\*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.