

# 4 級

## 1次：計算技能検定

# 数学検定

## 実用数学技能検定<sup>®</sup>

[ 文部科学省後援 ※対象:1~11級 ]

第377回 2021年8月28日(土) 実施

[ 検定時間 ] 50分

### 検定上の注意

- 自分が受検する階級の問題用紙であるか確認してください。
- 検定開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- この表紙の右下の欄に、氏名・受検番号を書いてください。
- 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、もれのないように書いてください。
- 解答用紙には答えだけを書いてください。
- 答えが分数になるとき、約分してもっとも簡単な分数にしてください。
- 電卓・ものさし・コンパスを使用することはできません。
- 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
- 問題用紙に乱丁・落丁がありましたら検定監督官に申し出てください。
- 出題内容に関する事項を当協会の許可なくインターネットなどの不特定多数が閲覧できるような所に掲載することを固く禁じます。
- 検定終了後、この問題用紙は解答用紙と一緒に回収します。必ず検定監督官に提出してください。

下記の「個人情報の取り扱い」についてご同意いただいたうえでご提出ください。

【このフォームでお預かりするすべての個人情報の取り扱いについて】

- 事業者の名称 公益財団法人日本数学検定協会
- 個人情報保護管理者の職名、所属および連絡先  
管理者職名=個人情報保護管理者  
所属部署=事務局 事務局次長 連絡先=03-5812-8340
- 個人情報の利用目的 受検者情報の管理、採点、本人確認のため。
- 個人情報の第三者への提供 団体窓口経由でお申し込みの場合は、検定結果を通知するために、申し込み情報、氏名、受検階級、成績を、Webでのお知らせまたはFAX、送付、電子メール添付などにより、お申し込みもとの団体様に提供します。その他法令に定める特別な場合を除いて、ご本人様の同意なく第三者へ開示・提供いたしません。
- 個人情報取り扱いの委託 前項利用目的の範囲に限って個人情報を外部に委託することがあります。
- 個人情報の開示等の請求 ご本人様はご自身の個人情報の開示等に関して、下記の当協会お問い合わせ窓口にお申し出ることができます。その際、当協会はご本人様を確認させていただいたうえで、合理的な対応を期間内にいたします。

#### 【問い合わせ窓口】

公益財団法人日本数学検定協会 検定問い合わせ係  
〒110-0005 東京都台東区上野5-1-1 文昌堂ビル6階  
TEL: 03-5812-8340 電話問い合わせ時間 月～金 10:00-16:00  
(祝日・年末年始・当協会の休業日を除く)

- 個人情報を提供されることの任意性について  
ご本人様が当協会に個人情報を提供されるかどうかは任意によるものです。ただし正しい情報をいただけない場合、適切な対応ができない場合があります。

氏名

受検番号

—



公益財団法人  
日本数学検定協会

T 2 1 2 8 G 0 8  
(無断転載・複製を禁ず)



\* 3 7 7 0 4 4 0 1 1 \*

## [4級] 1次：計算技能検定

**1** 次の計算をなさい。

(1)  $\frac{9}{35} \times \frac{5}{27}$

(2)  $\frac{8}{39} \div \frac{12}{13}$

(3)  $\frac{2}{45} \times \frac{3}{8} \div \frac{1}{6}$

(4)  $\frac{6}{13} \times \left( \frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right)$

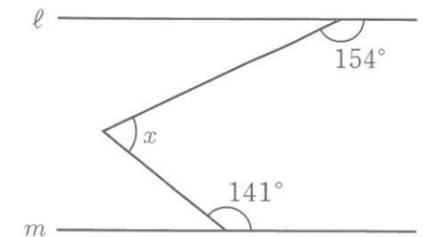
(5)  $4 \frac{9}{10} \div \frac{7}{15} \times 1.6$

(6)  $1.75 + \frac{3}{4} \div 0.4$

(28) 1次関数  $y = ax + 4$  のグラフが点  $(4, 12)$  を通るとき、 $a$  の値を求めなさい。

(29) 正十角形の1つの内角の大きさは何度ですか。

(30) 右の図で、 $\ell \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさは何度ですか。



(25)  $y$ は $x$ に比例し、 $x=6$ のとき $y=-24$ です。 $y$ を $x$ を用いて表しなさい。

(26) 下のデータについて、<sup>はんい</sup>範囲を求めなさい。

2, 3, 3, 4, 7, 10

(27) 等式 $8x+9y=15$ を $y$ について解きなさい。

(7)  $-3 - (-7) + (-6)$

(8)  $(-3)^3 - 4^2$

(9)  $9x + 6 - (-x + 3)$

(10)  $0.9(8x - 7) + 0.6(2x - 5)$

(11)  $8(2x - 3y) - (9x - 4y)$

(12)  $\frac{x-y}{3} + \frac{4x-y}{6}$

(13)  $7x^2y^3 \times (-9xy^2)$

(14)  $-39xy^2 \div (-13x^3y) \times 4x^2y$

2 次の比をもっとも簡単な整数の比にしなさい。

(15)  $30 : 75$

(16)  $\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$

3  $x = -8$  のとき、次の式の値を求めなさい。

(17)  $5x + 23$

(18)  $x^2$

4 次の方程式を解きなさい。

(19)  $x - 12 = 6x + 3$

(20)  $\frac{x-6}{2} = \frac{4x-14}{3}$

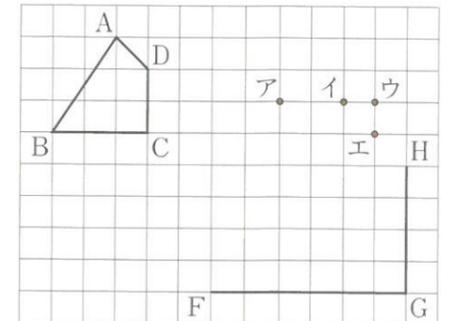
5 次の連立方程式を解きなさい。

(21) 
$$\begin{cases} -5x + 9y = 3 \\ -3x + 13y = 17 \end{cases}$$

(22) 
$$\begin{cases} y = -2x + 4 \\ y = x - 14 \end{cases}$$

6 次の問いに答えなさい。

- (23) 右の図で、四角形EFGHが四角形ABCDの2倍の拡大図になるように、点Eの位置を決めます。点Eとなる点はどれですか。ア～エの中から1つ選びなさい。



- (24) 3人の中から職員室へプリントを届ける人を2人選びます。選び方は全部で何通りありますか。



# 4 級

## 2次：数理技能検定

# 数学検定

## 実用数学技能検定®

[ 文部科学省後援 ※対象:1~11級 ]

第377回 2021年8月28日(土) 実施

[ 検定時間 ] 60分

### 検定上の注意

1. 自分が受検する階級の問題用紙であるか確認してください。
2. 検定開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
3. この表紙の右下の欄に、氏名・受検番号を書いてください。
4. 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、もれのないように書いてください。
5. 解答用紙には答えだけを書いてください。答えと解き方が指示されている場合は、その指示にしたがってください。
6. 答えが分数になるとき、約分してもっとも簡単な分数にしてください。
7. 電卓を使用することができます。
8. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
9. 問題用紙に乱丁・落丁がありましたら検定監督官に申し出てください。
10. 出題内容に関する事項を当協会の許可なくインターネットなどの不特定多数が閲覧できるような所に掲載することを固く禁じます。
11. 検定終了後、この問題用紙は解答用紙と一緒に回収します。必ず検定監督官に提出してください。

下記の「個人情報の取り扱い」についてご同意いただいたうえでご提出ください。

【このフォームでお預かりするすべての個人情報の取り扱いについて】

1. 事業者の名称 公益財団法人日本数学検定協会
2. 個人情報保護管理者の職名、所属および連絡先  
管理者職名=個人情報保護管理者  
所属部署=事務局 事務局次長 連絡先=03-5812-8340
3. 個人情報の利用目的 受検者情報の管理、採点、本人確認のため。
4. 個人情報の第三者への提供 団体窓口経由でお申し込みの場合は、検定結果を通知するために、申し込み情報、氏名、受検階級、成績を、Web でのお知らせまたは FAX、送付、電子メール添付などにより、お申し込みもとの団体様に提供します。その他法令に定める特別な場合を除いて、ご本人様の同意なく第三者へ開示・提供いたしません。
5. 個人情報取り扱いの委託 前項利用目的の範囲に限り個人情報を外部に委託することがあります。
6. 個人情報の開示等の請求 ご本人様はご自身の個人情報の開示等に関して、下記の当協会お問い合わせ窓口に申し出ることができます。その際、当協会はご本人様を確認させていただいたうえで、合理的な対応を期間内にいたします。

#### 【問い合わせ窓口】

公益財団法人日本数学検定協会 検定問い合わせ係  
〒110-0005 東京都台東区上野 5-1-1 文昌ビル6 階  
TEL: 03-5812-8340 電話問い合わせ時間 月～金 10:00-16:00  
(祝日・年末年始・当協会の休業日を除く)

7. 個人情報を提供されることの任意性について  
ご本人様が当協会に個人情報を提供されるかどうかは任意によるものです。ただし正しい情報をいただけない場合、適切な対応ができない場合があります。

氏名

受検番号

—

公益財団法人  
日本数学検定協会

T 2 1 2 8 G 0 8

(無断転載・複製を禁ず)



\* 3 7 7 0 4 4 0 2 1 \*

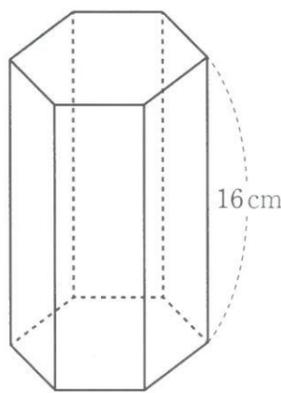
〔4級〕 2次：数理技能検定

1 次の問いに答えなさい。

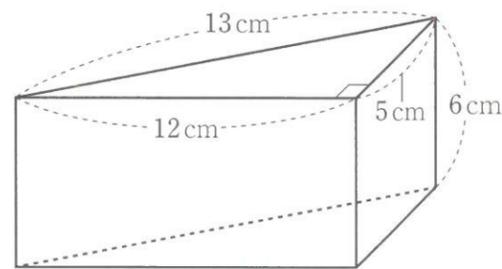
- (1)  $x$  km の道のりを走ります。1.5 km 走ったあとの残りの道のりを  $y$  km とするとき、 $x$  と  $y$  の関係を式に表しなさい。(表現技能)
- (2)  $x + 50 = y$  で表される数量の関係はどれですか。下の①～④の中から1つ選びなさい。
  - ①  $x$  人いた運動場から50人が帰ると、運動場に残っている人数は  $y$  人となる。
  - ②  $x$  mL の水を50 mL ずつコップに分けると、水が入ったコップの個数は  $y$  個となる。
  - ③ 1個  $x$  g のチョコレートを50個用意すると、チョコレート全部の重さは  $y$  g となる。
  - ④ 英語を  $x$  分、国語を50分勉強すると、英語と国語を勉強した時間の合計は  $y$  分となる。

2 下の立体の体積は、それぞれ何  $\text{cm}^3$  ですか。単位をつけて答えなさい。(測定技能)

(3) 底面積が  $65 \text{ cm}^2$  の六角柱



(4) 三角柱



9

図1は、1辺が1 cm の正方形①と②を、辺が重なるようにかいた長方形です。

まず、①と②を合わせた長方形の長いほうの辺を1辺とする正方形を図2のようにかき、その正方形を③とします。

次に、①、②、③を合わせた長方形の長いほうの辺を1辺とする正方形を図3のようにかき、その正方形を④とします。

このように、正方形を合わせてできる長方形の長いほうの辺を1辺とする正方形をかく操作を繰り返し、それらの正方形を⑤、⑥、⑦、…とします。ただし、長方形の長いほうの辺が横の辺であるときは正方形を下に、縦の辺であるときは右にかくものとします。次の問いに答えなさい。(整理技能)

図1

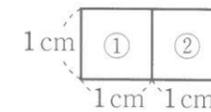


図2

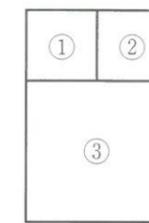
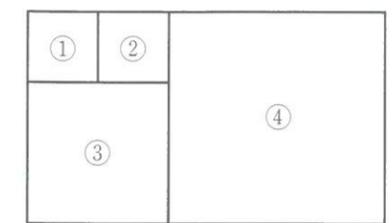


図3



(19) 正方形⑧の1辺の長さは何 cm ですか。

(20) 正方形①から⑩までの10個の正方形の面積の和は何  $\text{cm}^2$  ですか。

8

六角形ABCDEFがあります。6つの内角のうち、5つの内角の大きさが

$$\angle ABC = 105^\circ, \angle BCD = 75^\circ, \angle CDE = 140^\circ, \angle DEF = 140^\circ, \\ \angle EFA = 90^\circ$$

であるとき、次の問いに答えなさい。

- (17)  $\angle FAB$ の大きさは何度ですか。単位をつけて答えなさい。
- (18) 六角形ABCDEFにおいて、平行な辺の組はありますか。あれば、その2つの辺が平行であることを、記号//を用いて表しなさい。なければ、「なし」と書きなさい。

3

あるラーメン屋では、<sup>めん</sup>の<sup>かた</sup>硬さを3種類(硬い、<sup>ふつう</sup>普通、<sup>やわ</sup>軟らかい)から1つ選び、スープの辛さを4段階(とても辛い、辛い、少し辛い、辛くない)から1つ選んで注文します。次の問いに答えなさい。

- (5) ラーメンを注文するとき、<sup>めん</sup>の硬さとスープの辛さの組み合わせは、全部で何通りありますか。
- (6) <sup>めん</sup>の量についても2種類(普通、<sup>おおもり</sup>大盛)から1つ選ぶことができるようになりました。このとき、<sup>めん</sup>の硬さとスープの辛さと<sup>めん</sup>の量の組み合わせは、全部で何通りありますか。

4 下の7つの数について、次の問いに答えなさい。

$$1, \quad -1, \quad 0, \quad -4, \quad 3, \quad -1.5, \quad \frac{2}{3}$$

- (7) 絶対値がもっとも大きい数を答えなさい。
- (8) 異なる2つの数を選んでその差を求めるとき、差の最大値はいくつですか。
- (9) 異なる2つの数を選んでその積を求めるとき、積の最大値はいくつですか。

5 下の表は、 $y$ が $x$ に反比例する関係を表しています。次の問いに答えなさい。

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	...
$y$	...	ア	-12	-24	×	24	12	...

- (10) 表のアにあてはまる数を求めなさい。
- (11)  $y$ を $x$ を用いて表しなさい。(表現技能)
- (12)  $x = -40$ のときの $y$ の値を求めなさい。

6 なおとさんは、1個160円の大福と1個90円のおはぎを何個か買い、代金として1570円払いました。なおとさんが買った大福の個数を $x$ 個、おはぎの個数を $y$ 個として、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は値段に含まれているので、考える必要はありません。

- (13) 払った代金について、 $x, y$ を用いた方程式をつくりなさい。(表現技能)
- (14) なおとさんは、大福とおはぎを合わせて12個買いました。なおとさんが買った大福の個数とおはぎの個数は、それぞれ何個ですか。 $x, y$ を用いた連立方程式をつくり、それを解いて求めなさい。この問題は、計算の途中の式と答えを書きなさい。

7 次の問いに答えなさい。(表現技能)

- (15)  $y$ が $x$ の1次関数で、そのグラフが $y$ 軸と点 $(0, 5)$ で交わり、傾きが $\frac{3}{4}$ の直線であるとき、 $y$ を $x$ を用いて表しなさい。
- (16) 方程式 $4x - 12 = 0$ のグラフを、解答用紙にものさしを使ってかきなさい。