

3 級

数学検定

实用数学技能検定[®]

[文部科学省後援 ※対象:1~11級]

1次: 計算技能検定

第439回 2025年3月1日(土) 実施

[検定時間] 50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. この表紙の下の欄に、受検番号・氏名を書いてください。
4. 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、漏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。
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. 答えに根号が含まれるとき、根号の中の数はもっとも小さい整数にしてください。
8. 電卓・ものさし・コンパスを使用することはできません。
9. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
10. 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。
11. 検定問題の著作権は協会に帰属します。検定問題の一部または全部を協会の許可なく複製、または他に伝え、漏えい(インターネット、SNS等への掲載を含む)することは、一切禁じます。
12. 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。

受検番号	—	氏名	
------	---	----	--

※お預かりした個人情報、検定のお申し込みの際にご同意くださった「個人情報の取り扱いについて」の利用目的の範囲内で適切に取り扱います。



公益財団法人
日本数学検定協会

T2501G03
(無断転載・複製を禁ず)



* 4 3 9 0 4 3 0 1 1 *

※「数検」「数検/数学検定」「数検/Suken」は当協会に専用使用権が認められています。

数検 3級-1次

[3級] 1次：計算技能検定

1 次の計算をなさい。

(1) $-7 - (-14) + 12$

(2) $20 + 16 \div (-4)$

(3) $(-5)^2 - 3^3$

(4) $\frac{8}{15} \div \frac{1}{2} \times \left(-\frac{9}{10}\right)$

(5) $4\sqrt{24} - \sqrt{54}$

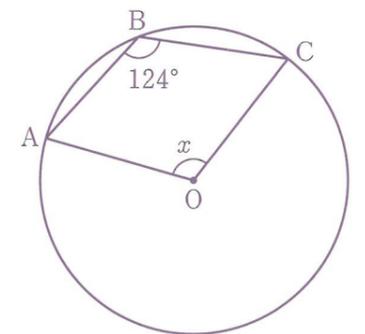
(6) $4\sqrt{2}(\sqrt{2} + 3) - \frac{24}{\sqrt{2}}$

(27) 正八角形の1つの外角の大きさは何度ですか。

(28) 3枚の硬貨を同時に投げるとき、1枚だけ表が出る確率を求めなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

(29) y は x の2乗に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 20$ です。 y を x を用いて表しなさい。

(30) 右の図のように、3点A, B, Cが円Oの周上にあります。 $\angle ABC = 124^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。



6 次の問いに答えなさい。

(23) y は x に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 18$ です。 $x = 5$ のときの y の値^{あた}を求めなさい。

$$(7) 7(4x+9)+3(-8x-5)$$

(24) 下のデータについて、^{はんい}範囲を求めなさい。

71, 77, 77, 80, 84, 85, 88, 90

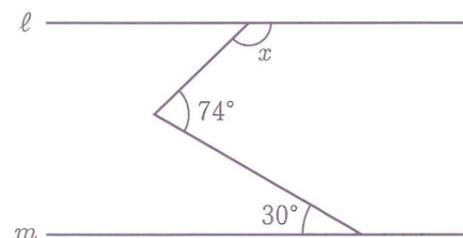
$$(8) 0.9(3x-4)-0.2(6x+7)$$

(25) 等式 $2x-9y=4$ を y について解きなさい。

$$(9) 6(-5x+8y)+2(4x-3y)$$

$$(10) \frac{7x-8y}{9} - \frac{x+2y}{3}$$

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



$$(11) -84x^3y^2 \div 6xy$$

$$(12) \left(-\frac{2}{3}x^2y\right)^2 \times \frac{1}{25}xy \div \frac{4}{15}x^2y^3$$

2 次の式を展開して計算しなさい。

$$(13) (8x - 7y)(6x + y)$$

$$(14) (x + 3)^2 - (x + 5)(x - 5)$$

3 次の式を因数分解しなさい。

$$(15) x^2 - 18x + 81$$

$$(16) (x + y)^2 - 10(x + y) + 24$$

4 次の方程式を解きなさい。

$$(17) 7x + 8 = 3x - 12$$

$$(18) \frac{1}{9}(x - 1) = \frac{1}{6}(x - 3)$$

$$(19) 64x^2 - 7 = 0$$

$$(20) x^2 - 6x + 6 = 0$$

5 次の連立方程式を解きなさい。

$$(21) \begin{cases} 5x - 2y = 14 \\ 7x - 4y = 16 \end{cases}$$

$$(22) \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = \frac{7}{6} \end{cases}$$

3 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439回 2025年3月1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. この表紙の下の欄に、受検番号・氏名を書いてください。
4. 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、漏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. 答えに根号が含まれるとき、根号の中の数はもっとも小さい整数にしてください。
8. 電卓を使用することができます。
9. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
10. 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。
11. 検定問題の著作権は協会に帰属します。検定問題の一部または全部を協会の許可なく複製、または他に伝え、漏えい(インターネット、SNS等への掲載を含む)することは、一切禁じます。
12. 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。

受検番号	—	氏名	
------	---	----	--

※お預かりした個人情報は、検定のお申し込みの際にご同意くださった「個人情報の取り扱いについて」の利用目的の範囲内で適切に取り扱います。



公益財団法人
日本数学検定協会

T 2 5 0 1 G 0 3
(無断転載・複製を禁ず)

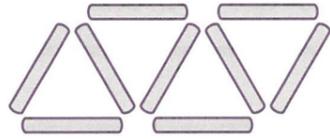


※「数検」「数検/数学検定」「数検/Suken」は当協会に専用使用権が認められています。

数検 3級-2次

[3級] 2次：数理技能検定

1 同じ長さの棒を並べて、正三角形を横につなげた形をつくります。下の図は、正三角形を4個つなげたものです。

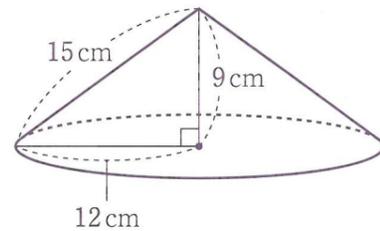


次の問いに答えなさい。ただし、答えに文字を用いるときは、計算できる項と係数をまとめて表しなさい。

(1) n を正の整数とします。正三角形を n 個つなげるとき、棒は何本必要ですか。 n を用いて表しなさい。(表現技能)

(2) 正三角形を50個つなげるとき、棒は何本必要ですか。

2 右の図のような、底面の円の半径が12cm、高さが9cm、母線の長さが15cmの円錐があります。次の問いに単位をつけて答えなさい。ただし、円周率は π とします。(測定技能)



(3) 体積は何 cm^3 ですか。

(4) この円錐の展開図において、側面となるおうぎ形の中心角は何度ですか。

9

先生と3人の生徒A, B, Cで、次のような数当てゲームをします。

- ① 先生は、生徒に見えないように、4個のさいころを同時に振る。
- ② 生徒はそれぞれ、4個のさいころの出た目の数を予想して全員に伝える。
- ③ 先生は、それぞれの予想に対して、出た目の数といくつ一致しているかをヒントとして全員に伝える。
- ④ 生徒はそれぞれ、先生のヒントをもとに、出た目の数を再び予想して全員に伝える。
- ⑤ 生徒が出た目の数をすべて当てるまで、②~④を繰り返す。

たとえば、出た目の数が(1, 1, 4, 5)であるとき、予想が(1, 2, 5, 5)とすると、1, 5が一致しているので先生は「2つ」と伝え、予想が(1, 1, 5, 6)とすると、1, 1, 5が一致しているので先生は「3つ」と伝えます。

先生がさいころを振ったあと、1回めの生徒の予想と先生のヒントは、表1のようになりました。

表1

生徒	予想	ヒント
A	(1, 1, 1, 1)	0
B	(1, 2, 3, 4)	2つ
C	(1, 3, 5, 6)	2つ

次の問いに答えなさい。ただし、さいころの目は1から6までであるものとします。

(整理技能)

(19) 下の㊶~㊸について、表1から必ずいえることには○を、いえないことには×をそれぞれ書きなさい。

- ㊶ 1の目は1つも出なかった。
- ㊷ 5と6の目のうち、片方または両方が出た。
- ㊸ 3の目が出た。
- ㊹ すべて違う目が出た。

(20) 2回めの生徒の予想と先生のヒントは、表2のようになりました。表1と表2をもとに、出た目の数をすべて求めなさい。

表2

生徒	予想	ヒント
A	(2, 2, 2, 2)	1つ
B	(3, 4, 5, 6)	2つ
C	(2, 4, 5, 5)	2つ

8

箱の中に大小2種類のクリップがたくさん入っています。この箱の中に入っているクリップの個数を調べるため、50個のクリップを無作為に抽出しました。次の問いに答えなさい。
(統計技能)

- (17) 50個のクリップのうち、大きいクリップは15個で、小さいクリップは35個でした。この箱の中から120個のクリップを無作為に抽出すると、大きいクリップと小さいクリップはそれぞれおよそ何個と考えられますか。
- (18) 50個のクリップすべてに印をつけて、箱の中に戻しました。その後、箱の中をよくかき混ぜてから、60個のクリップを無作為に抽出すると、そのうち印がついているクリップは4個でした。はじめにこの箱の中に入っていたクリップは、全部でおよそ何個と考えられますか。

3

下の表は、 y が x に反比例する関係を表しています。

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	6	9	18	×	-18	-9	-6	...

次の問いに答えなさい。

- (5) y を x を用いて表しなさい。
(表現技能)
- (6) $x = -10$ のときの y の値を求めなさい。

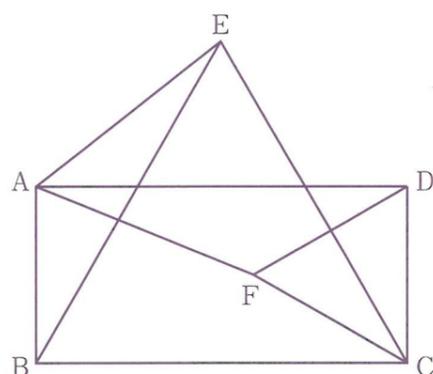
4

こうたさんは、シャツと靴下くつしたを買いに行きました。シャツ1枚の値段は、靴下1足の値段より1050円高いです。シャツ1枚の値段を x 円、靴下1足の値段を y 円として、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は値段ふくに含まれているので、考える必要はありません。

- (7) シャツと靴下の値段について、 x, y を用いた方程式をつくりなさい。(表現技能)
- (8) こうたさんは、シャツの値段が10%引き、靴下の値段が20%引きになる割引券を使ってシャツ2枚と靴下3足はらを買い、代金として3780円払いました。シャツ1枚と靴下1足の割引前の値段は、それぞれ何円ですか。単位をつけて答えなさい。

5

右の図のように、長方形ABCDの辺BCを1辺とする正三角形BCEを直線BCに対して点Aと同じ側にかき、辺CDを1辺とする正三角形CDFを直線CDに対して点Aと同じ側にかきます。点AとE、点AとFをそれぞれ線分で結ぶとき、 $EA=AF$ であることを、三角形の合同を用いて、もっとも簡潔な手順で証明します。次の問いに答えなさい。



- (9) どの三角形とどの三角形が合同であることを示せばよいですか。
- (10) (9)で答えた2つの三角形が合同であることを示すときに必要な条件を、下の①~⑥の中から3つ選びなさい。
- ① $AB=FD$ ② $BE=DA$ ③ $EA=AF$
 ④ $\angle ABE=\angle FDA$ ⑤ $\angle BEA=\angle DAF$ ⑥ $\angle EAB=\angle AFD$
- (11) $\angle AFD=128^\circ$ のとき、 $\angle AEB$ の大きさは何度ですか。単位をつけて答えなさい。

6

下の6つの数について、次の問いに答えなさい。

$$-1.5, \quad 2\sqrt{2}, \quad \sqrt{20}, \quad \frac{10}{3}, \quad -\frac{5}{\sqrt{5}}, \quad -\sqrt{4}$$

- (12) 有理数をすべて書きなさい。
- (13) もっとも大きい数からもっとも小さい数をひいた差を求めなさい。この問題は、計算の途中とちゅうの式と答えを書きなさい。ただし、答えが分数になるときは、分母を有理化して答えなさい。分母の有理化とは、分母に根号がない形にすることです。

7

右の図のように、関数 $y = -\frac{1}{3}x^2$ のグラフ上に、点Aをとります。点Aの x 座標が6のとき、次の問いに答えなさい。

- (14) 点Aの座標を求めなさい。この問題は、計算の途中とちゅうの式と答えを書きなさい。
- (15) このグラフ上に、 y 座標が -27 である点をとります。このような点の座標をすべて求めなさい。
- (16) x の値あたが3から6まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

