

4 級

1次：計算技能検定

数学検定

実用数学技能検定®

[文部科学省後援]

第359回 2020年8月22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。
 - 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 9:30-17:00
(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

T2022G08
(無断転載・複製を禁ず)



[4級] 1次：計算技能検定

1 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{9}{14} \times \frac{10}{27}$

(2) $\frac{6}{25} \div \frac{9}{10}$

(3) $\frac{3}{28} \div \frac{8}{7} \times \frac{16}{21}$

(4) $\frac{39}{48} \times \frac{12}{13} \div 0.9$

(5) $\frac{5}{8} + \frac{1}{9} \times 0.75$

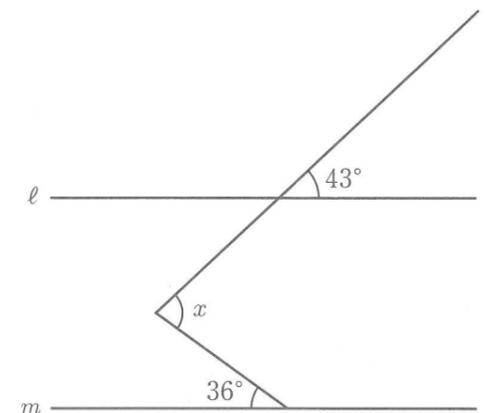
9 次の問いに答えなさい。

(27) 等式 $8x + 6y = 3$ を y について解きなさい。

(28) 1次関数 $y = ax - 8$ のグラフが点 $(2, -14)$ を通るとき、 a の値^{あたひ}を求めなさい。

(29) 正八角形の1つの内角の大きさは何度ですか。

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



7 次の連立方程式を解きなさい。

$$(23) \begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$$

$$(24) \begin{cases} 4x + 5y = 13 \\ y = 3x + 14 \end{cases}$$

8 次の計算をしなさい。

$$(25) 5xy^2 \times (-8xy)$$

$$(26) 6xy \times (-3xy)^2 \div 27xy^2$$

$$(6) 11 + (-8) - (-7)$$

$$(7) (-2)^3 - 5^2$$

$$(8) 3x + 8 - (-7x + 6)$$

$$(9) \frac{1}{3}(12x - 9) - \frac{3}{4}(12x - 8)$$

$$(10) 1.7(6x - 3) + 0.4(9x - 8)$$

2 次の問いに答えなさい。

(11) 80 cmは何 m ですか。

(12) 7.8 gは何 mg ですか。

(13) 650000 m²は何 km² ですか。

3 次の比をもっとも簡単な整数の比にしなさい。

(14) 42 : 54

(15) $\frac{5}{8} : \frac{7}{16}$

4 $x = -6$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(16) $9x + 62$

(17) x^2

5 次の方程式を解きなさい。

(18) $3x + 21 = 7x + 5$

(19) $1.7x + 0.6 = 0.6x - 1.6$

(20) $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{3}x + \frac{5}{6}$

6 次の計算をしなさい。

(21) $2(3x + y) + 3(4x - y)$

(22) $\frac{4x - 3y}{7} - \frac{x - 2y}{4}$

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]

第359回 2020年8月22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。
5. 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。
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、当協会に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 9:30-17:00
(祝日・年末年始・当協会の休業日を除く)

7. 個人情報の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

T2022G08
(無断転載・複製を禁ず)



〔4級〕 2次：数理技能検定

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$ の5枚のカードの中から2枚を選んで並べ、2けたの整数をつくります。2けたの整数は何通りできますか。
- (2) $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$ の6枚のカードの中から2枚を選んで並べ、2けたの整数をつくります。2けたの整数は何通りできますか。ただし、十の位に $\boxed{0}$ は並べないものとします。

2 たくやさんは50円硬貨と100円硬貨を持っていて、その枚数の比は4:7です。50円硬貨を24枚持っているとき、次の問いに答えなさい。

- (3) 100円硬貨は何枚持っていますか。
- (4) 持っている50円硬貨の合計金額と100円硬貨の合計金額の比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

9 正の奇数が書かれたカード $\boxed{1}$, $\boxed{3}$, $\boxed{5}$, $\boxed{7}$, $\boxed{9}$, ...があります。これを右の図のように、1段めに1枚、2段めに2枚、3段めに3枚、...と小さいほうから順番に並べて、各段のカードに書かれた数の和と、すべてのカードに書かれた数の和をそれぞれ求めます。

たとえば、1段めから3段めまでカードを並べたとき、3段めのカードに書かれた数の和は

$$7 + 9 + 11 = 27$$

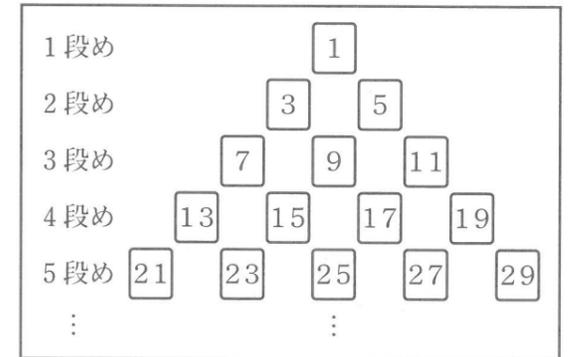
1段めから3段めまでに並べたすべてのカードに書かれた数の和は

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36$$

となります。これについて、次の問いに答えなさい。

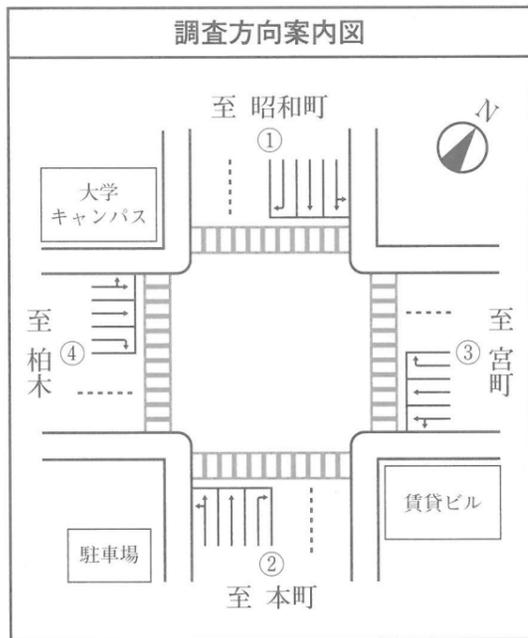
(整理技能)

- (19) 1つの段のカードに書かれた数の和が 10^3 と等しくなるのは、何段めですか。
- (20) すべてのカードに書かれた数の和が 28^2 と等しくなるのは、1段めから何段めまで並べたときですか。



8

左下の図は、昭和町と本町を結ぶ道路と、宮町と柏木^{かしわぎ}を結ぶ道路が交わる交差点を表しています。この交差点では毎日交通渋滞^{じゅうたい}が発生しているので、交通信号の時間を調節して渋滞を解消する目的で、自動車の進行方向別の交通量を調査しました。右下の表は、調査した結果のうち午前7時から7時30分までと、午前7時30分から8時までについてまとめたものです。たとえば、午前7時から7時30分までの間で、昭和町方面から交差点に入り、本町の方に直進した自動車(①→②)は527台で、宮町の方に左折した自動車(①→③)は18台であったことを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。(統計技能)



昭和町→交差点	①→②	①→③	①→④
7:00~7:30	527	18	18
7:30~8:00	604	27	14
本町→交差点	②→①	②→③	②→④
7:00~7:30	425	23	22
7:30~8:00	412	55	42
宮町→交差点	③→①	③→②	③→④
7:00~7:30	43	71	137
7:30~8:00	54	90	191
かしわぎ 柏木→交差点	④→①	④→②	④→③
7:00~7:30	14	59	114
7:30~8:00	15	34	100

3

下の①~⑤の図形について、次の問いに答えなさい。



- (5) 線対称^{たいしょう}であるが点対称でない図形はどれですか。①~⑤の中からすべて選び、その番号で答えなさい。
- (6) 線対称な図形の中で対称の軸^{じく}がもっとも少ない図形はどれですか。①~⑤の中から選び、その番号で答えなさい。

(17) 午前7時から7時30分までの間で、宮町方面からこの交差点に入った自動車は合計何台ですか。

(18) 午前7時30分から8時までの間で、この交差点に入って本町方面に向かった自動車は合計何台ですか。

4

2つの整数 a, b があり, $a > 0, b < 0$ で, a の絶対値が b の絶対値より小さいとき, 次の問いに答えなさい。

(7) $b = -3$ のとき, a の値として考えられる値をすべて書きなさい。

(8) 式の値が必ず正の数になるものはどれですか。①～⑥の中からすべて選び, その番号で答えなさい。

- ① $a + b$ ② $-a + b$ ③ $-a - b$ ④ $-ab$ ⑤ $-\frac{b}{a}$ ⑥ a^2b

5

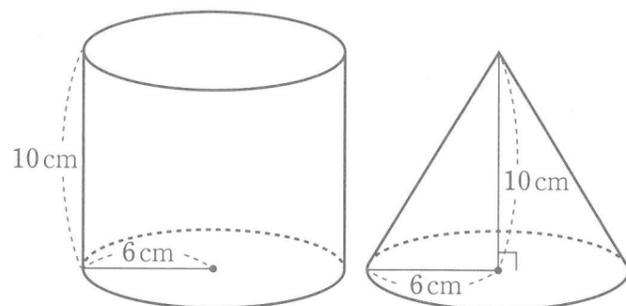
右の図のような, 底面の円の半径が 6 cm , 高さが 10 cm の円柱と円錐があります。これについて, 次の問いに単位をつけて答えなさい。ただし, 円周率は π とします。

(測定技能)

(9) 円柱の底面積は何 cm^2 ですか。

(10) 円柱の体積は何 cm^3 ですか。

(11) 円錐の体積は何 cm^3 ですか。この問題は, 計算の途中の式と答えを書きなさい。

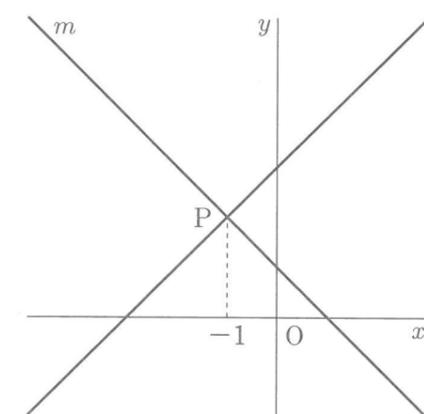


6

右の図のように, $y = x + 3$ で表される直線 ℓ と, $y = ax + 1$ で表される直線 m があり, ℓ と m の交点を P とします。 P の x 座標が -1 のとき, 次の問いに答えなさい。

(12) 点 P の座標を求めなさい。

(13) 直線 m の式を求めなさい。(表現技能)



7

右の図のように, 平行四辺形 $ABCD$ の辺 AB の中点を M とし, 直線 CM と辺 DA の延長との交点を N とします。このとき, $\triangle ANM$ と $\triangle BCM$ が合同であることを, もっとも簡潔な手順で証明します。これについて, 次の問いに答えなさい。

(14) $\triangle ANM$ と $\triangle BCM$ が合同であることを証明するときに必要な条件を, 下の①～⑥の中から3つ選び, その番号で答えなさい。

- ① $AN = BC$ ② $NM = CM$ ③ $MA = MB$
 ④ $\angle ANM = \angle BCM$ ⑤ $\angle NMA = \angle CMB$ ⑥ $\angle MAN = \angle MBC$

(15) (14) のときに用いる合同条件を, 言葉で書きなさい。

(16) 平行四辺形 $ABCD$ の面積と $\triangle NCD$ の面積は等しくなります。その理由を書きなさい。

