

準2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 ※対象:1~11級]

第371回 2021年3月6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。
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正の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. 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。
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。

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. 個人情報の取り扱いの委託 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へ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)

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 0 6 G 0 3
(無断転載・複製を禁ず)



[準2級] 1次：計算技能検定

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式を展開して計算しなさい。

$$(a+2b)^2 - (a+b)(a+3b)$$

(2) 次の式を因数分解しなさい。

$$9a^2 - 25$$

(3) 次の計算をしなさい。

$$\sqrt{72} - \sqrt{8}$$

(14) $90^\circ < \theta < 180^\circ$ で $\sin \theta = \frac{2}{5}$ のとき、次の問いに答えなさい。

① $\cos \theta$ の値を求めなさい。

② $\tan \theta$ の値を求めなさい。

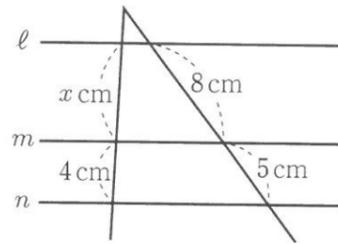
(15) 次の問いに答えなさい。

① ${}_9P_3$ の値を求めなさい。

② ${}_9C_3$ の値を求めなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(6) 右の図において、 $l \parallel m$ かつ $m \parallel n$ であるとき、 x の値を求めなさい。



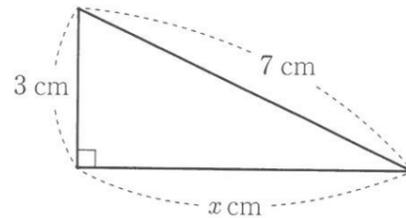
(8) 次の式を展開して計算しなさい。

$$(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$$

(9) 次の式を因数分解しなさい。

$$3x^2 + 11x + 6$$

(7) 右の図の直角三角形において、 x の値を求めなさい。



(10) 次の計算をしなさい。答えが分数になるときは、分母を有理化して答えなさい。

$$\frac{1}{3-\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}-1}$$

3 次の問いに答えなさい。

(11) 次の2次不等式を解きなさい。

$$x^2 + 6x + 8 \geq 0$$

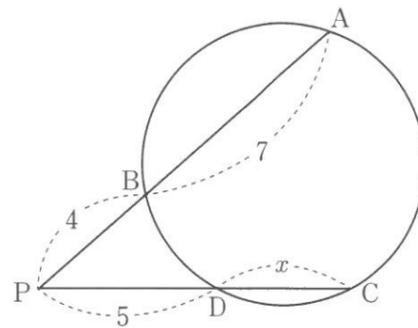
(4) 次の方程式を解きなさい。

$$x^2 - 7x + 5 = 0$$

(12) 放物線 $y = x^2 - 6x + 16$ の頂点の座標を求めなさい。

(5) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ において、 x の値が -3 から -1 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(13) 右の図において、線分 AB、CD は円の弦で、点 P は 2 直線 AB、CD の交点です。このとき、 x の値を求めなさい。





準2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371回 2021年3月6日(土) 実施

[検定時間] 90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、もれないように書いてください。
5. 解答は必ず解答用紙(裏面にもあります)に書き、解法の過程がわかるように記述してください。ただし、「答えだけを書いてください」と指示されている問題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正の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. 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。
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。

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 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	—



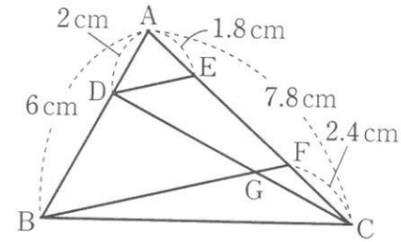
[準2級] 2次：数理技能検定

1

右の図のような

$AB = 6\text{ cm}, AC = 7.8\text{ cm}$

である $\triangle ABC$ があります。辺 AB 上に $AD = 2\text{ cm}$ を満たす点 D をとり、辺 AC 上に $AE = 1.8\text{ cm}$ 、 $CF = 2.4\text{ cm}$ を満たす点 E, F をとるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $\triangle ADE$ の $\triangle ABF$ を証明しなさい。 (証明技能)
- (2) 直線 BF と CD の交点を G とします。 $DE = 2.7\text{ cm}$ のとき、線分 FG の長さを求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。 (測定技能)

7

次の問いに答えなさい。

- (10) A, B, C, D, E を1桁の正の整数とし、 AB を2桁、 CDE を3桁の正の整数とします。等式

$$(AB)^A = CDE \quad (\text{左辺は} AB \text{の} A \text{乗です})$$

が成り立ち、かつ A, B, C, D, E が互いに異なるとき、考えられる2桁の整数 AB をすべて答えなさい。この問題は答えだけを書いてください。 (整理技能)

6

1, 2, 3, 4, 5 の5枚のカードが入った袋があります。まずAさんが、袋から無作為に選んだカードを1枚取り出し、そのカードに奇数が書かれていたら袋に戻さず、偶数が書かれていたら袋に戻します。次にBさんが、袋から無作為に選んだカードを1枚取り出します。

このようにして、AさんとBさんがカードを1枚ずつ取り出すとき、次の問いに答えなさい。

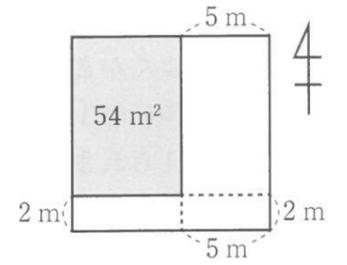
- (8) Aさんが偶数の書かれたカードを取り出し、Bさんが奇数の書かれたカードを取り出す確率を求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。

- (9) Bさんが偶数の書かれたカードを取り出す確率を求めなさい。

2

次の問いに答えなさい。

- (3) 右の図のように、正方形の土地の東側に幅5m、南側に幅2mの道を作ります。残った長方形の土地の面積が 54 m^2 であるとき、正方形の土地の1辺の長さは何mですか。
(測定技能)



3 次の問いに答えなさい。

- (4) 袋の中にA国産とB国産の2種類のコーヒー豆が合わせて15kg入っています。この中をよくかき混ぜてからカップ1杯分のコーヒー豆を取り出したところ、A国産は12g、B国産は17g入っていました。この袋の中にA国産のコーヒー豆は何kg入っていると考えられますか。答えは小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。

(統計技能)

4 a を定数とします。2次関数 $y = x^2 - 2ax + 4a + 12$ について、次の問いに答えなさい。

- (5) y の最小値を求め、 a を用いて表しなさい(最小値をとる x の値を答える必要はありません)。この問題は答えだけを書いてください。

(表現技能)

- (6) (5)で求めた最小値を m とします。 m を a の関数とみて、 $0 \leq a \leq 5$ における m の最小値を求めなさい。また、そのときの a の値を求めなさい。

5 次の問いに答えなさい。

- (7) $AB = 7$, $BC = 9$, $CA = 4$ である $\triangle ABC$ について、余弦定理を用いて、 $\cos A$ の値を求めなさい。

(測定技能)