

準2級

2次：数理技能検定

検定上の注意

1. 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。
2. 検定時間は90分です。
3. 解答用紙の氏名・受検番号・住所などの記入欄は、書きもれのないように必ず書いてください。
4. この表紙の下の欄に、受検番号・氏名を書いてください。
5. 電卓を使用することができます。
6. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
7. 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。
8. 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。
9. 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。
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。

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扱いについて】

1. 事業者の名称 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、所属及び連絡先 管理者職名：個人情報保護管理者 管理部署：事務局 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、申込情報、氏名、受検階級、成績をWebでのお知らせまたはFAX、郵送、電子メール添付などにより、お申し込み元の団体に提供します。
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、下記の当財団お問い合わせ窓口にお申し出ることができます。その際、当財団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】
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：03-5660-4804 電話受付時間 月～金 9:30-17:00（祝日・年末年始・当財団の休日を除く）
7. 個人情報を提供されることの任意性について ご本人様が当財団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。

受検番号

—

氏名



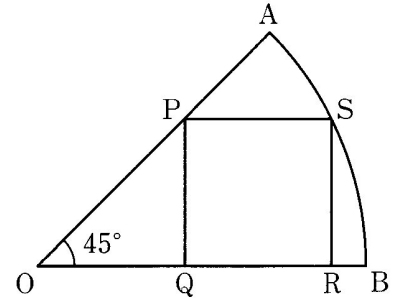
財団法人 日本数学検定協会

The Mathematics Certification Institute of Japan

[準2級] 2次：数理技能検定

1

中心角 45° のおうぎ形 OAB があります。右の図のように、線分 OA 上に点 P を、線分 OB 上に点 Q, R を、弧 AB 上に点 S をそれぞれとって、正方形 $PQRS$ をかきます。正方形 $PQRS$ の1辺の長さを a cm とするとき、次の問いに答えなさい。(表現技能)



(1) 線分 OR の長さを a を用いて表しなさい。この問題は答えだけを書いてください。

(2) おうぎ形 OAB の半径を a を用いて表しなさい。

2

次の問いに答えなさい。

(3) 半径が r cm の球の表面積は $4\pi r^2$ cm^2 です。この球の半径を 1 cm のばして球を大きくすると、その表面積は何 cm^2 増えるか求めなさい。ただし、 π は円周率を表します。

3

次の問いに答えなさい。

- (4) 2つの三角形 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似で(ただし、頂点がこの順に対応するとは限りません)

$$AB = 2 \text{ cm}, BC = 1.5 \text{ cm}, DE = 4 \text{ cm}, EF = 6 \text{ cm}, FD = 8 \text{ cm}$$

です。このとき、辺CA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。

4

2次不等式 $x^2 + (1 - a)x - a \leq 0$ (a は定数)について、次の問いに答えなさい。

- (5) $a = -1$ のとき、上の2次不等式を解きなさい。この問題は答えだけを書いてください。
- (6) $a > -1$ のとき、上の2次不等式を解きなさい。

5

次の問いに答えなさい。

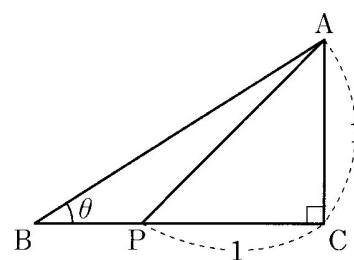
- (7) 1個のさいころを5回続けて振るとき、3の倍数の目が少なくとも1回は出る確率を求めなさい。

6

右の図のような

$$AC = 1, BC > 1, \angle BCA = 90^\circ$$

である直角三角形ABCがあります。辺BC上に点Pを
 $PC = 1$ を満たすようにとります。このとき、
 $\angle ABC = \theta$ として、次の問いに答えなさい。



(表現技能)

- (8) $\triangle ABC$ の外接円の半径を R とし、 $s = \sin \theta$ とします。 R を s を用いて表しなさい。
 この問題は答えだけを書いてください。
- (9) $t = \tan \theta$ とします。線分BPの長さを t を用いて表しなさい。

7

次の問いに答えなさい。

- (10) 大きさの異なる9個の正方形を、重ねることなくぴったりと組み合わせたところ、わずかに横長の長方形になりました。下の図は、その完成図です。

もっとも小さい正方形(色を塗った部分)の1辺の長さが1 cm のとき、正方形Aと正方形Bについて、それぞれの1辺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。
(整理技能)

