

2018年度

帰国生入学試験

【 基礎学力検査 】

[数 学] 問 題

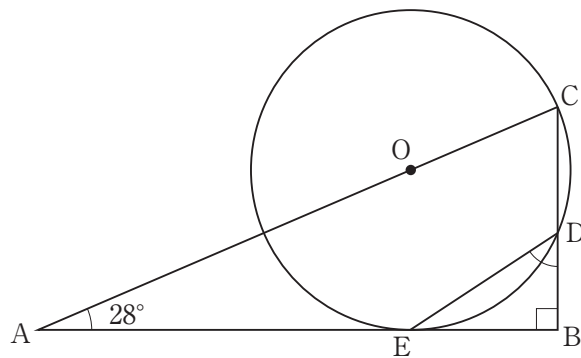
1. 問題および解答用紙は試験開始の合図があるまで開かないでください。
2. 解答はすべて解答用紙の所定の欄に記入してください。
3. 受験番号および氏名は解答用紙の所定の欄にそれぞれ記入してください。
4. 定規、コンパス等の作図道具および計算機の使用は禁止です。
5. [数学]の問題は1ページから6ページまでです。

1 次の計算をなさい。

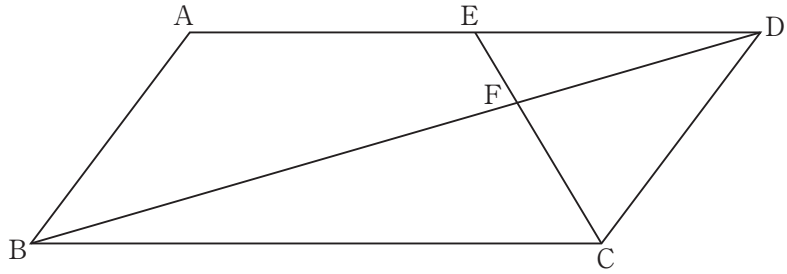
$$\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times (-0.75)^2 \div \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{0.1}\right)^2 \times 0.42 - (-\sqrt{2})^4 \div \left(\frac{2}{3^2}\right) \div 0.8$$

- 2 a %の食塩水 300 g に, b %の食塩水 200 g を入れてかき混ぜたときの濃度を a, b を用いて表しなさい。

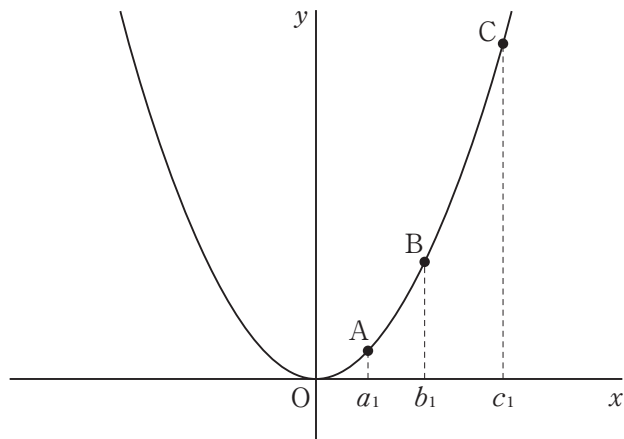
- 3 図において、 $\triangle ABC$ は直角三角形であり、円 O と $\triangle ABC$ は E で接し、円 O と辺 BC との交点を D とします。 $\angle CAB = 28^\circ$ のとき、 $\angle EDB$ の大きさを求めなさい。



- 4 図のように，平行四辺形 ABCD があります。辺 AD の中点を E，線分 BD と CE の交点を F とするとき，平行四辺形 ABCD の面積は，三角形 DEF の面積の何倍か求めなさい。



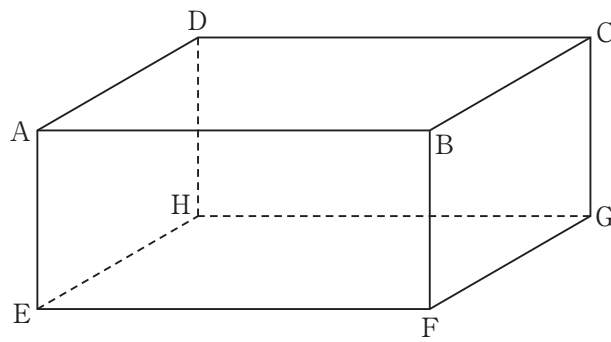
- 5 2次関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上の点 $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$, $C(c_1, c_2)$ において, $3a_1 = b_1$, $3b_1 = c_1$ が成り立っています。 x の値が b_1 から c_1 まで変化するときの変化の割合は 4 です。このとき, x の値が a_1 から b_1 まで変化するときの変化の割合を求めなさい。



6 図のように、辺 AB , BC , AE の長さが 9 cm , 6 cm , 4 cm の直方体があります。線分 AC と BD の交点を点 O とし、辺 EF , FG , GH , HE をそれぞれ $3:1$ に分ける点を点 P , Q , R , S とするとき、以下の間に答えなさい。

(問 1) 四角形 $PQRS$ の面積を求めなさい。

(問 2) 四角錐 $OPQRS$ の体積を求めなさい。



【以下余白】

