

2022 年度 A

数 学

(30 分)

<注 意>

1. 開始のチャイムがなるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は2ページから5ページに印刷されています。
3. 受験番号と氏名は解答用紙の定められたところに記入しなさい。
4. 解答はすべて解答用紙の定められたところに記入しなさい。
5. 答の $\sqrt{\quad}$ 中はできるだけ簡単にしなさい。
6. 円周率は π を用いなさい。

受 験 番 号		

試験問題は次のページから始まります。

(1) $(a^2b^3)^2 \times (-2a^2) \div \left(-\frac{1}{2}ab\right)^3$ を計算しなさい。

(2) $\left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}\right)^2 + (\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-2)$ を計算しなさい。

(3) $3abd+6bcd-9ab-18bc$ を因数分解しなさい。

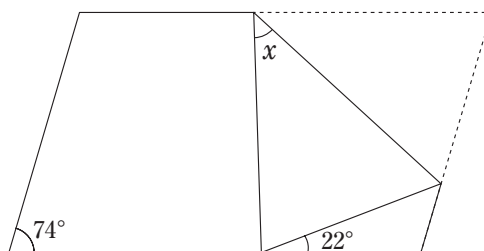
(4) 連立方程式
$$\begin{cases} \frac{4x+y}{3} - \frac{3x-5y}{4} = -3 \\ (x-2y+1):(3x-y+3) = 2:3 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(5) x についての 2 次方程式 $x^2 - ax - 2a^2 = 0$ の解の 1 つが $x = 2$ であるとき、定数 a の値をすべて求めなさい。

(6) 3 つのサイコロ A, B, C を同時に投げるとき、目の和が 5 以上となる確率を求めなさい。

(7) 半径の差が 1, 表面積の和が 34π である 2 つの球がある。この 2 つの球の体積の和を求めなさい。

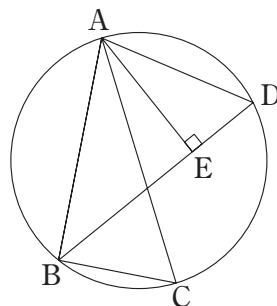
- (8) 図のように、平行四辺形を頂点が辺と重なるように折り返したとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



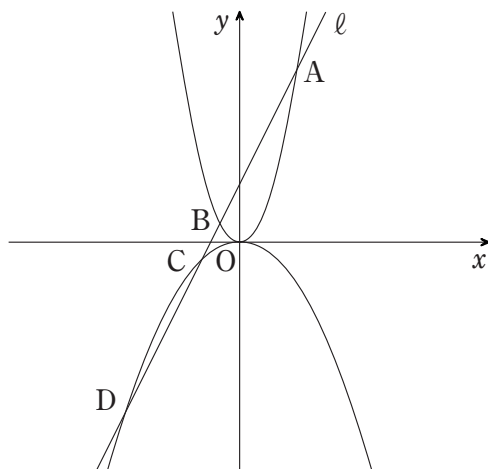
- (9) 図において、 AC は円の直径であり、 $AC=8$ 、 $AD=6$ 、 $AE=5$ である。

(ア) AB の長さを求めなさい。

(イ) BE の長さを求めなさい。



- (10) 関数 $y=ax^2$ のグラフと直線 l が 2 点 A, B で交わり, 関数 $y=bx^2$ のグラフと直線 l が 2 点 C, D で交わっている。点 A の x 座標が 3, 点 B の座標が $(-1, 1)$, $\triangle OAD$ の面積を x 軸が 2 等分しているとき, 次の問いに答えなさい。ただし, $a > 0, b < 0$ とする。



- (ア) a の値を求めなさい。
- (イ) 直線 l の式を求めなさい。
- (ウ) b の値を求めなさい。
- (エ) 点 C の座標を求めなさい。

