

令和 8 年度入試

前期選抜試験入試問題

数 学

[令和 8 年 1 月 18 日 (日) 実施]

〈注 意〉

- 1) 試験開始までこの冊子を開いてはいけません。
- 2) 答えは、すべて解答用紙に記入してください。
* 解答用紙は中にはさんであります。
- 3) 解答用紙には、受験番号のみを記入してください。
- 4) 試験時間は50分です。
- 5) **定規、分度器、コンパス等は使用できません。**
- 6) 解答は、解答欄の指示に従ってください。
- 7) 特に指示がない限り、円周率は π とします。
- 8) この冊子を持ち帰ることはできません。
* 試験終了後に回収します。

昭和学院高等学校

1. 次の問いに答えなさい。

(1) $-3^2 \times (-2)^3 - 8^2$ を計算しなさい。

(2) $\frac{x}{2} - \frac{2x-3y}{8} - y$ を計算しなさい。

(3) ある三角形は底辺が $2a$ cm , 高さが $3b$ cm , 面積が $5b^2$ cm² です。このとき, a を b を用いて表しなさい。

(4) $x = 2\sqrt{2} - \sqrt{3}, y = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ のとき, $x^2 - 3xy + 2y^2$ の値を求めなさい。

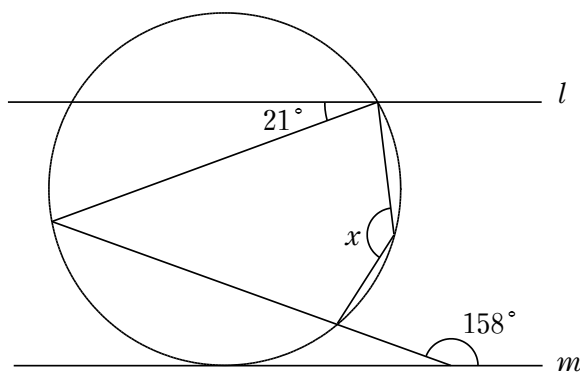
(5) 2 次方程式 $(x - \sqrt{2})^2 = 8$ を解きなさい。

(6) 4 個のデータがあります。このデータを値の小さい順に並べると, $a, b, a+6, 33$ となります。平均値が 28 , 中央値が 28 のとき, a, b の値を求めなさい。

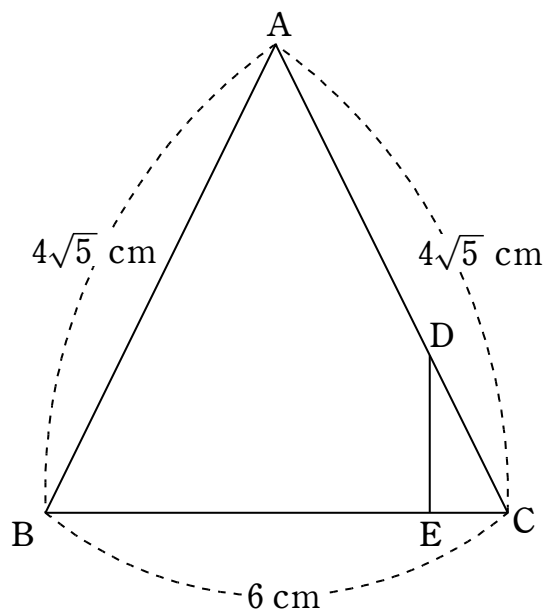
このページに問題はありません。

2. 次の問いに答えなさい。

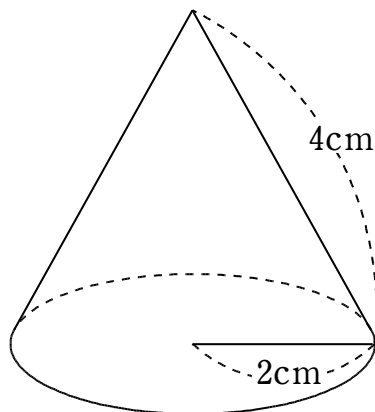
(1) 下の図で $l \parallel m$ であり、 m は円に接しているとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(2) $AB = AC = 4\sqrt{5}$ cm, $BC = 6$ cm の二等辺三角形 ABC があります。辺 AC を 2 : 1 に分ける点を D とし、点 D から辺 BC におろした垂線と辺 BC との交点を E とします。このとき、線分 DE の長さを求めなさい。



(3) 母線の長さが4cm, 底面の半径が2cm の円錐の表面積を求めなさい。



3. 大小2個のさいころを1回ずつふります。大きいさいころの目を十の位, 小さいさいころの目を一の位とする自然数を m とすると, 次の問いに答えなさい。

(1) m が22の倍数である確率を求めなさい。

(2) 自然数 m の一の位と十の位を入れ替えた自然数を n とします。 $m + n$ が22の倍数でない確率を求めなさい。

4. 下の図のように放物線 $y = -\frac{1}{2}x^2 \cdots \cdots \textcircled{1}$ と放物線 $y = x^2 \cdots \cdots \textcircled{2}$ があります。放物線 $\textcircled{1}$ 上の x 座標が4の

点をAとし、直線AOと放物線 $\textcircled{2}$ との交点をBとします。点Bと x 座標が等しい放物線 $\textcircled{1}$ 上の点をCとし、直線COと放物線 $\textcircled{2}$ との交点をDとします。このとき、次の問いに答えなさい。

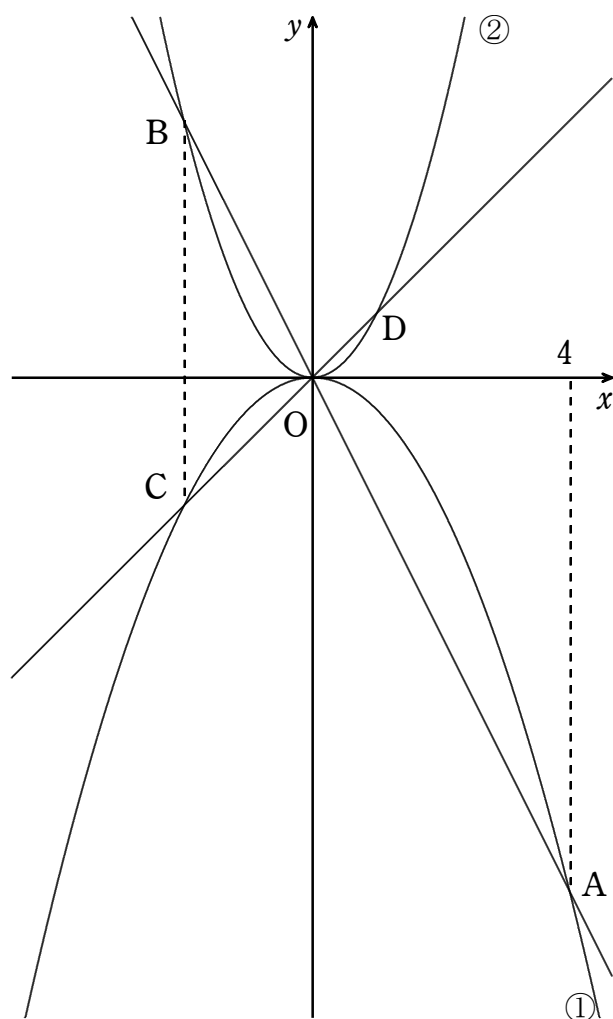
(1) 直線AOの式を求めなさい。

(2) 点Bの座標を求めなさい。

(3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

(4) $\triangle ABD$ の面積を求めなさい。

(5) 点Pは $\triangle ABC$ の周上を動きます。 $\triangle CDP$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の半分になるような点Pの座標を3つ求めなさい。



5. 下の図において、四角形ABCD, AFDE は長方形です。 $AB:AD=AE:AF=\sqrt{2}:1$, $AB=6\text{cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。
- (1) 辺AD の長さを求めなさい。
- (2) 辺AF の長さを求めなさい。
- (3) $\triangle CDF$ の面積を求めなさい。

