

2 0 2 1 年 度

第 1 回

入 学 試 験 問 題
数 学

試験時間 50分

注 意

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いて見てはいけません。
- 問題は[1]から[5]の6ページにわたって印刷してあります。足りないページや、印刷が不鮮明な箇所があった場合は、手をあげて監督者に申し出てください。
- 問題冊子と解答用紙の所定の欄に受験番号を記入してください。
- 計算が必要な場合は、この問題冊子の余白を利用してください。
- 解答は、問題の指示に従い解答用紙の所定の欄に記入してください。
- 問題の内容に関する質問は受け付けません。
- 試験終了後、監督者の指示に従い問題冊子と解答用紙を提出してください。

佼成学園女子高等学校

受験
番号

1 次の計算をなさい。

(1) $-2^3 + 27 \div (-3)^2$

(2) $\frac{x+2}{2} - \frac{x-4}{3}$

(3) $\frac{2\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{\sqrt{12}} - \frac{1}{2}(\sqrt{3}-2)$

(4) $(3x^2y + 4xy^2 - 5xy) \div \frac{1}{3}xy$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式を因数分解しなさい。

$$m(x - y) - x + y$$

(2) x についての2次方程式 $x^2 - 2x + a = 0$ の解の1つが $x = 1 - \sqrt{5}$ のとき、 a の値と他の解を求めなさい。

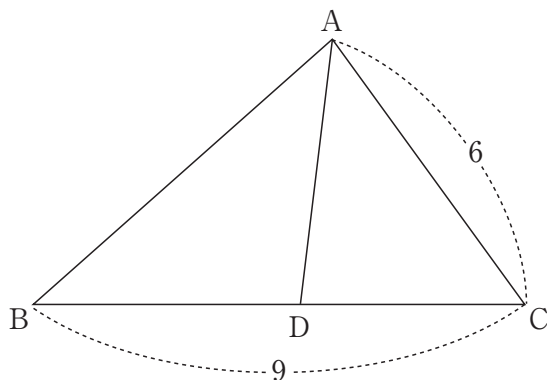
(3) 直線 $3x - 4y + 15 = 0$ と x 軸、 y 軸との交点の座標を求めなさい。

(4) 当たりくじが2本、はずれくじが4本入ったくじを同時に2本引くとき、少なくとも1本が当たる確率を求めなさい。

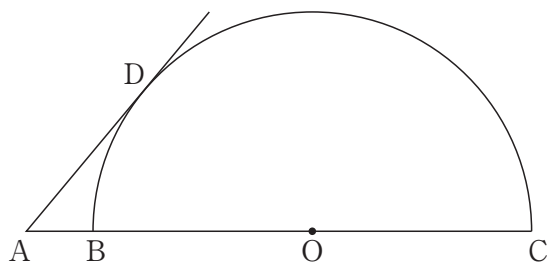
(5) 次のデータの中央値を求めなさい。

1, 5, 3, 5, 10, 6, 1, 6, 10, 6

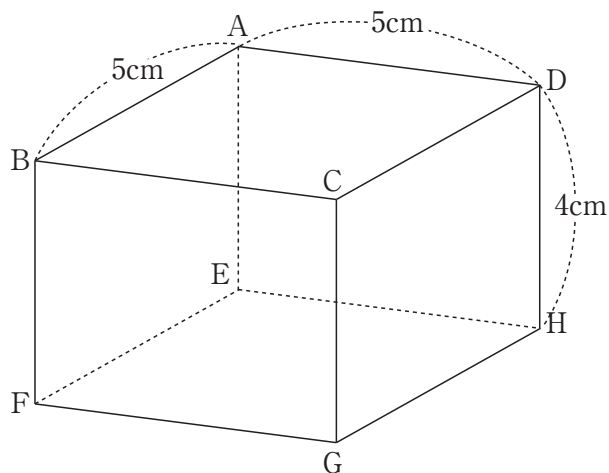
(6) 次の図のように、 $AC = 6$, $BC = 9$ とする $\triangle ABC$ の $\angle BAC$ の2等分線と辺 BC の交点を D とします。 $\angle BAC = 2\angle ABC$ であるとき、辺 AB の長さを求めなさい。



(7) 次の図のように、 BC を直径とする半円があります。Aは直線 BC 上の点で、DはAから半円に引いた接線の接点です。 $\widehat{BD} : \widehat{DC} = 2 : 7$ であるとき、 $\angle DAC$ の大きさを求めなさい。



- 3** 次の図のように、 $AB = 5\text{cm}$ 、 $AD = 5\text{cm}$ 、 $DH = 4\text{cm}$ の直方体 $ABCD - EFGH$ があります。
このとき、次の問いに答えなさい。

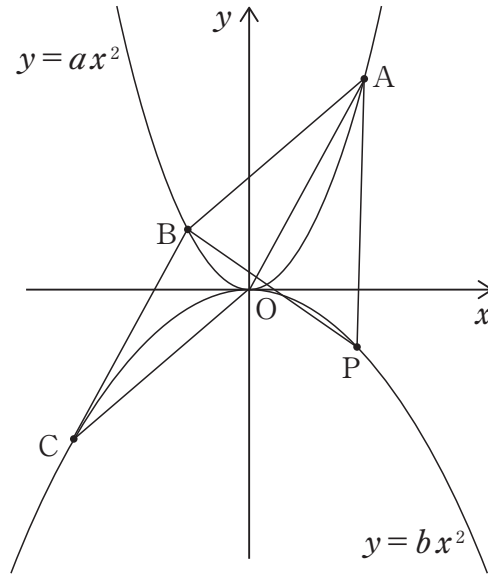


- (1) 辺 AB 、 AD の中点と点 G を通る平面で直方体を切るとき、その切り口となる図形の名前を答えなさい。

- (2) 4点 A 、 C 、 F 、 H を頂点とする四面体 $C - AFH$ の体積を求めなさい。

- (3) 四面体 $C - AFH$ において、底面を $\triangle AFH$ としたときの高さを求めなさい。

- 4 次の図のように、四角形OABCは平行四辺形で、2点A, Bは放物線 $y = ax^2$ 上の点です。点Aの x 座標は4, 点Bの座標は $(-2, 2)$ です。また、点Pは放物線 $y = bx^2$ 上の点で、 x 座標は正です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) a の値と点Aの y 座標を求めなさい。
- (2) 直線ABの式を求めなさい。
- (3) b の値を求めなさい。
- (4) $\triangle PAB$ の面積と平行四辺形OABCの面積が等しいとき、点Pの x 座標を求めなさい。

5 次のルールにしたがって、図の5×5マスの中に1, 2, 3, 4, 5の数字を書き入れなさい。

(ルール)

- ① どの列(縦, 横)にも1~5の数字が1つずつ入ります。
- ② 太線で囲まれたブロック内のマスが1つのとき, ブロック内に書かれた数字が入ります。
- ③ 太線で囲まれたブロック内のマスが2つのとき, ブロック内に書かれた数字はマスに入る数の和, 差, 積, 商のいずれかを表します。
- ④ 太線で囲まれたブロック内のマスが3つ以上のとき, ブロック内に書かれた数字はマスに入る数の和または積を表します。

8	1		120	
	25			
	7		4	
10		3		2
		12		