

令和 4 年度

函館白百合学園高等学校

推薦入学試験問題

数 学

令和 4 年 1 月 20 日(木)実施

注意事項

1. 試験時間は 50 分です。
2. 問題は□1から□9まであり、11 ページまであります。
3. 答えはすべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。

1 次の問いに答えなさい。

問1 次の計算をしなさい。

$$(1) 5 - (-3^2) \div \left(-\frac{3}{2}\right)^2$$

$$(2) (-2ab)^3 \div \left(-\frac{4}{3}a^2b\right) \times \frac{1}{3}b$$

$$(3) (2 + \sqrt{2})^2 - \frac{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)}{\sqrt{2}}$$

問 2 連立方程式  $2x - 1 = 3y + 2 = x + 2y$  を解きなさい。

問 3 2次方程式  $3(x - 2)^2 - 51 = 0$  を解きなさい。

問 4 絶対値が  $2\sqrt{2}$  以下となる整数の個数を求めなさい。

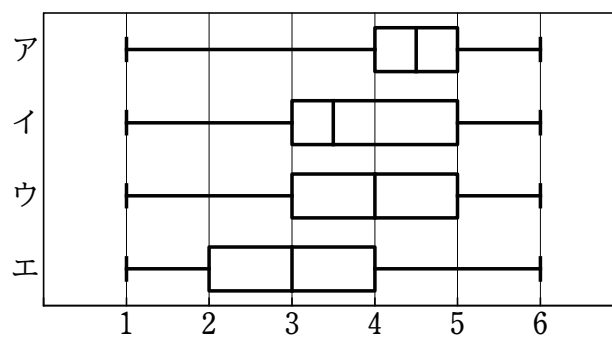
- 2 下の資料は、10人の生徒が読書週間に読んだ本の冊数を表したものです。  
これについて、次の問いに答えなさい。

本の冊数
3, 5, 1, 4, 3, 4, 6, 3, 2, 5

問1 この資料の範囲（レンジ）を求めなさい。

問2 平均値を求めなさい。

問3 この資料の箱ひげ図として正しいものを次のア～エから選びなさい。

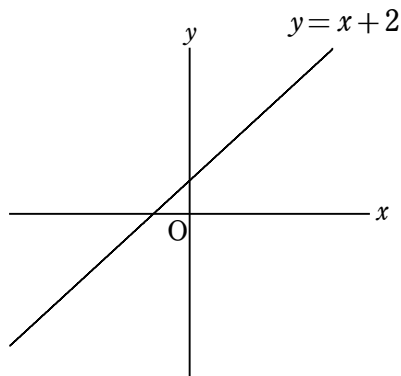


- 3 大小2つのさいころを同時に投げるとき、大きい方のさいころの出た目を  $a$ 、小さい方のさいころの出た目を  $b$  とします。このとき、次の確率を求めなさい。

問1  $a+b$  が3の倍数にならない確率

問2  $\sqrt{ab}$  が整数になる確率

- 4 関数  $y=x+2$  上に点  $P$  をとり、点  $P$  から  $x$  軸に垂線をひき、その交点を  $H$  とします。このとき、次の問いに答えなさい。

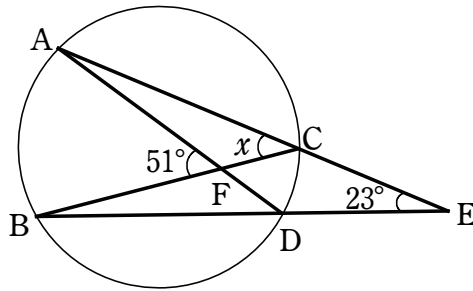


問1 点  $P$  の  $x$  座標を  $t$  とするとき、点  $P$  の  $y$  座標を  $t$  の式で表しなさい。

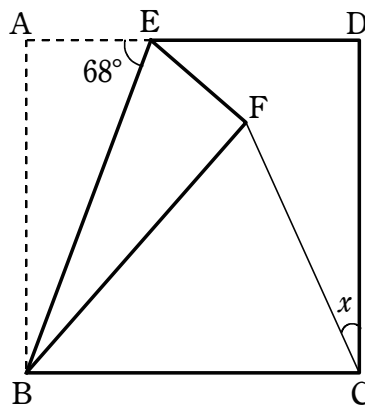
問2  $\triangle OPH$  の面積が12となる時、 $t$  の値をすべて求めなさい。

5 次の問いに答えなさい。

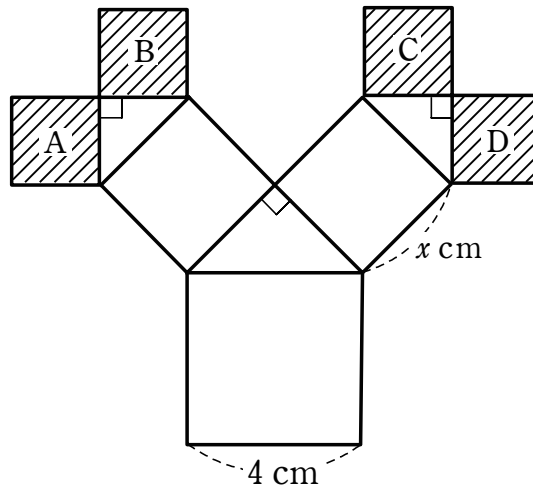
問1 下の図の  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



問2 下の図は、正方形 ABCD を BE を折り目として折り返したもので、頂点 A が移った点を F とします。次の  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



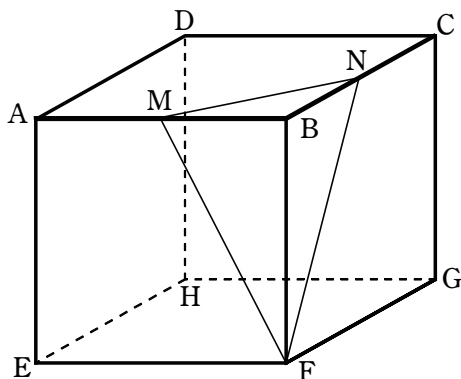
- 6 下の図は、直角二等辺三角形と正方形を組み合わせた図形です。次の問いに答えなさい。



問1  $x$ の値を求めなさい。

問2 斜線の正方形 A, B, C, D の面積の和を求めなさい。

- 7 下の図のような1辺が6 cm の立方体があります。辺 AB, BC の中点をそれぞれ, M, N とするとき, 次の問いに答えなさい。



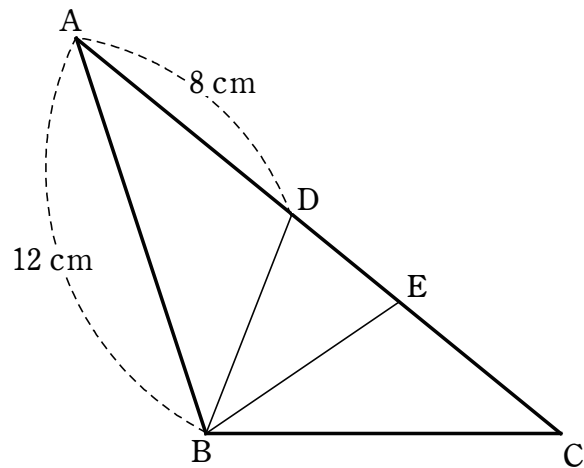
問1 三角錐 BFMN の体積を求めなさい。

問2  $\triangle FMN$  の面積を求めなさい。

問3 頂点 B から, 平面 FMN にひいた垂線 BI の長さを求めなさい。



- 8 下の図のように、 $\triangle ABC$  の辺  $AC$  上に、 $\angle ACB = \angle ABD$  となる点  $D$  をとります。また、 $\angle DBC$  の二等分線と辺  $AC$  の交点を  $E$  とします。 $AB = 12 \text{ cm}$ 、 $AD = 8 \text{ cm}$  であるとき、次の問いに答えなさい。

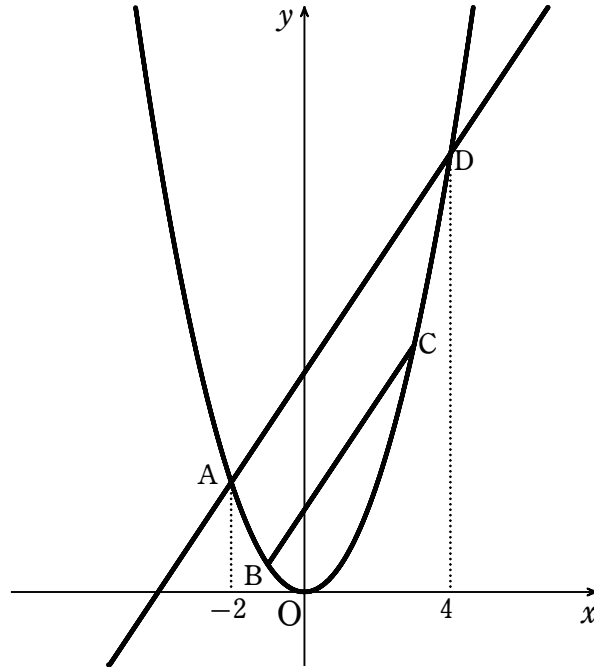


問1  $\triangle ABC$  と相似な三角形を答えなさい。

問2 線分  $CD$  の長さを求めなさい。

問3 線分  $CE$  の長さを求めなさい。

- 9 下の図のように、関数  $y=ax^2$  のグラフ上に4点 A, B, C, D があり、直線 AD と線分 BC は平行です。点 A の  $x$  座標は  $-2$ 、D の  $x$  座標は  $4$  であり、C の  $x$  座標は B の  $x$  座標より大きいものとします。また、関数  $y=ax^2$  の  $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 4$  のときの  $y$  の変域は  $0 \leq y \leq 12$  です。このとき、次の問いに答えなさい。



問1  $a$  の値を求めなさい。

問2 直線 AD の式を求めなさい。

問3  $\triangle ABC$ の面積と $\triangle ABD$ の面積の比が $2:3$ であるとき、点Cの $x$ 座標を求めなさい。

数 学

解 答 用 紙

1

問1 (1)

(2)

(3)

問2  $x =$  ,  $y =$

問3  $x =$

問4 個

2

問1 冊

問2 冊

問3

3

問1

問2

4

問1

問2  $t =$

5

問1 度

問2 度

6

問1  $x =$

問2  $\text{cm}^2$

7

問1  $\text{cm}^3$

問2  $\text{cm}^2$

問3  $\text{cm}$

8

問1

問2  $\text{cm}$

問3  $\text{cm}$

9

問1

問2

問3

受験番号	氏名	得点

数 学

解 答 用 紙

1 問1 (1) 9 ③

(2)  $2ab^3$  ③

(3)  $6 + 2\sqrt{2}$  ③

問2  $x = 3$  ,  $y = 1$  ④

問3  $x = 2 \pm \sqrt{17}$  ④

問4 5 個 ④

2 問1 5 冊 ④

問2 3.6 冊 ④

問3 1 ③

3 問1  $\frac{2}{3}$  ④

問2  $\frac{2}{9}$  ④

4 問1  $t + 2$  ④

問2  $t = 4, -6$  ④

5 問1 37 度 ④

問2 23 度 ④

6 問1  $x = 2\sqrt{2}$  ④

問2 16  $\text{cm}^2$  ④

7 問1 9  $\text{cm}^3$  ④

問2  $\frac{27}{2}$   $\text{cm}^2$  ④

問3 2 cm ④

8 問1  $\triangle ADB$  ④

問2 10 cm ④

問3 6 cm ④

9 問1  $\frac{3}{4}$  ④

問2  $y = \frac{3}{2}x + 6$  ④

問3 3 ④

受験番号	氏名	得点