

令和5年度

入試問題集

数 学

学校法人藍野大学
明浄学院高等学校

1 次の問いに答えなさい。

(1) $-8+2$ を計算しなさい。

(2) $\left(-\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$ を計算しなさい。

(3) $\frac{5x+7y}{2} + x - 4y$ を計算しなさい。

(4) $5(3a+2) - 3(4a+6)$ を計算しなさい。

(5) $2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 7\sqrt{3}$ を計算しなさい。

(6) $(x+3y)(x-3y)$ を展開しなさい。

(7) $6a^2b - 4ab^2$ を因数分解しなさい。

(8) $x^2 - 13x + 36$ を因数分解しなさい。

(9) 一次方程式 $5x + 7 = x - 1$ を解きなさい。

(10) 連立方程式 $\begin{cases} 3x + 4y = 15 \\ 0.2x + 0.8y = 2.6 \end{cases}$ を解きなさい。

(11) 二次方程式 $x^2 - 6x + 9 = 0$ を解きなさい。

(12) 二次方程式 $4x^2 - 5x - 1 = 0$ を解きなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 5%の食塩水400gに水100gを加えてできる食塩水の濃度を求めなさい。

(2) 一の位の数 3 である2けたの自然数がある。この数は、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数の2倍から1引いた数に等しい。このとき、もとの2けたの自然数を求めなさい。

(3) 下記の資料は、中学2年生10人が行ったあるゲームの得点の記録である。この資料について、10人の記録の範囲と中央値を求めなさい。

20, 40, 80, 60, 80, 30, 60, 50, 90, 20

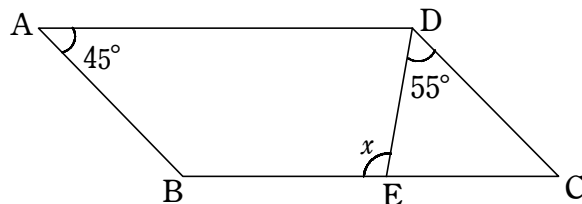
(4) $\sqrt{28n}$ が自然数になるような自然数 n のうちで、最も小さい値を求めなさい。

(5) $a = -2$, $b = \frac{1}{3}$ のとき、 $2a + 9b$ の値を求めなさい。

(6) 1から10までの数が1つずつ書かれた10枚のカードがある。この中から1枚カードを引くとき、引いたカードが偶数となる確率を求めなさい。

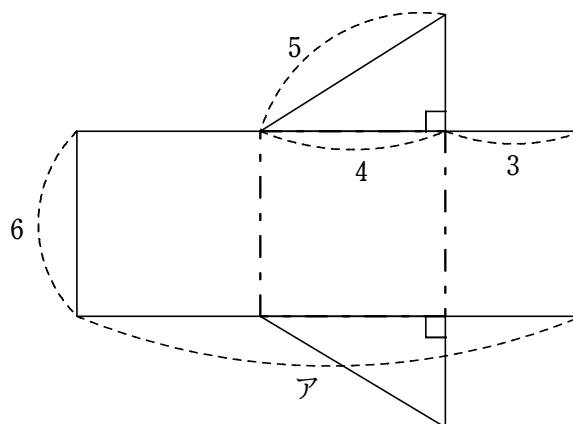
(7) A, Bの2人がじゃんけんを1回するとき、Aが勝つ確率を求めなさい。

(8) 四角形ABCDが平行四辺形であるとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



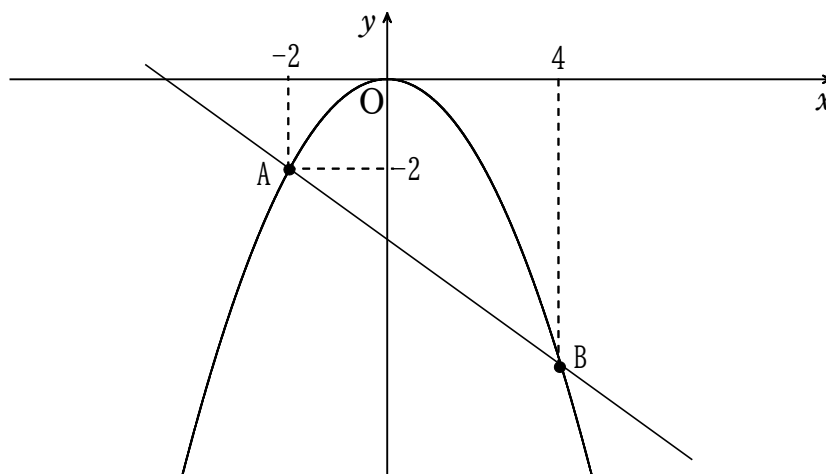
3 右の図はある立体の展開図である。次の問いに答えなさい。

- (1) アの辺の長さを求めなさい。
- (2) 表面積を求めなさい。
- (3) 体積を求めなさい。

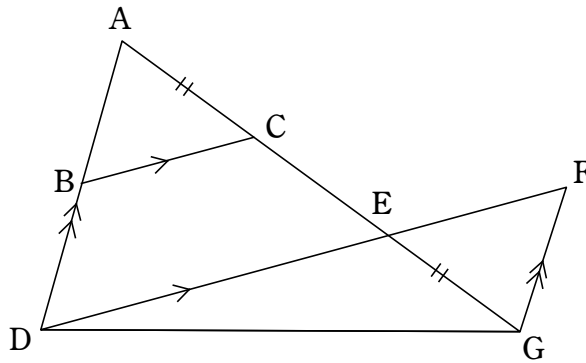


4 下の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上に点A $(-2, -2)$ と点Bがあり、点Bの x 座標は 4 である。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点Bの y 座標を求めなさい。
- (3) ABを通る直線の方程式を求めなさい。



- 5 下の図において、 $AC=GE$ 、 $BC\parallel DF$ 、 $AD\parallel FG$ のとき、 $\triangle ABC$ と $\triangle GFE$ は合同であることを証明したものである。証明の空白部分を埋めて証明を完成させなさい。ただし、点Eは線分AGと線分DFの交点とする。



【証明】

$\triangle ABC$ と $\triangle GFE$ において

仮定より、 $\boxed{\hspace{1cm}}(1)\hspace{1cm} = GE \dots \textcircled{1}$

$BC\parallel DF$ より、平行線の同位角は等しいから

$\boxed{\hspace{1cm}}(2)\hspace{1cm} = \angle AED \dots \textcircled{2}$

対頂角は等しいから

$\angle AED = \boxed{\hspace{1cm}}(3)\hspace{1cm} \dots \textcircled{3}$

②③より

$\boxed{\hspace{1cm}}(2)\hspace{1cm} = \boxed{\hspace{1cm}}(3)\hspace{1cm} \dots \textcircled{4}$

$AD\parallel FG$ より、平行線の錯角は等しいから

$\angle BAC = \boxed{\hspace{1cm}}(4)\hspace{1cm} \dots \textcircled{5}$

①④⑤より

$\boxed{\hspace{3cm}}(5)\hspace{1cm}$ から

$\triangle ABC \equiv \triangle GFE$

1

(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	
(7)		(8)		(9)	
(10)		(11)		(12)	

2

(1)				(2)		
(3)	範囲			中央値		
(4)				(5)		
(6)				(7)		
(8)						

3

(1)				(2)		
(3)						

4

(1)				(2)		
(3)						

5

(1)				(2)		
(3)				(4)		
(5)						

受験番号	
------	--

1	(1)	-6	(2)	$\frac{5}{4}$	(3)	$\frac{7x-y}{2}$
	(4)	$3a-8$	(5)	$5\sqrt{3}$	(6)	x^2-9y^2
	(7)	$2ab(3a-2b)$	(8)	$(x-4)(x-9)$	(9)	$x=-2$
	(10)	$x=1, y=3$	(11)	$x=3$	(12)	$x=\frac{5\pm\sqrt{41}}{8}$

2	(1)	4%		(2)	73	
	(3)	範囲	70	中央値	55	
	(4)	$n=7$		(5)	-1	
	(6)	$\frac{1}{2}$		(7)	$\frac{1}{3}$	
	(8)	100°				

3	(1)	12		(2)	84	
	(3)	36				

4	(1)	$a=-\frac{1}{2}$		(2)	-8	
	(3)	$y=-x-4$				

5	(1)	AC		(2)	$\angle ACB$	
	(3)	$\angle GEF$		(4)	$\angle FGE$	
	(5)	$1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい$				

1各3点 2各3点 3各3点 4各4点 5(1)~(4)各・3点 (5) 4点

受験番号	
------	--