

2023年度 第1回

数学入試問題

注意：解答は解答用紙に記入しなさい。

帝京高等学校

1 次の に適する文字・数値または式を入れなさい。

ただし、分数は約分した形で答えなさい。

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

(2) $3a - \frac{5a-4b}{6} - \frac{2a+2b}{3} =$

(3) $a(b-2) - b + 2$ を因数分解すると、 です。

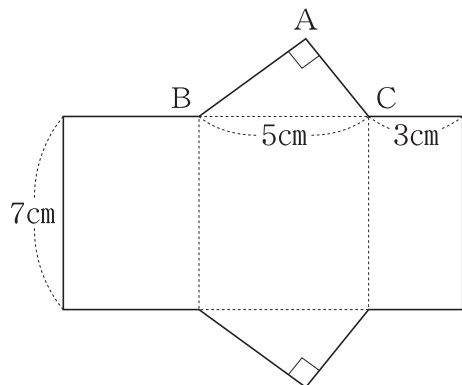
(4) 連立方程式 $\begin{cases} 0.3x - 1.5y = 0.6 \\ x - y = 6 \end{cases}$ を解くと、 $x =$, $y =$ です。

(5) 2次方程式 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ を解くと、 $x =$ です。

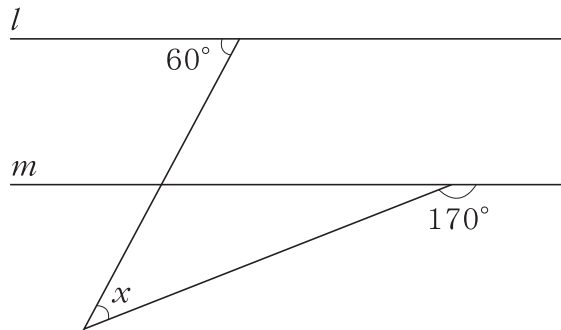
(6) 2桁の自然数があり、十の位と一の位の数の和は9です。また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、もとの数の2倍より9小さくなる。もとの2桁の自然数は です。

(7) $y = \frac{a}{x}$ のグラフが $(-3, 2)$ を通る。 x の変域が $2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域は です。

(8) 展開図が図のようになる三角柱の体積は です。

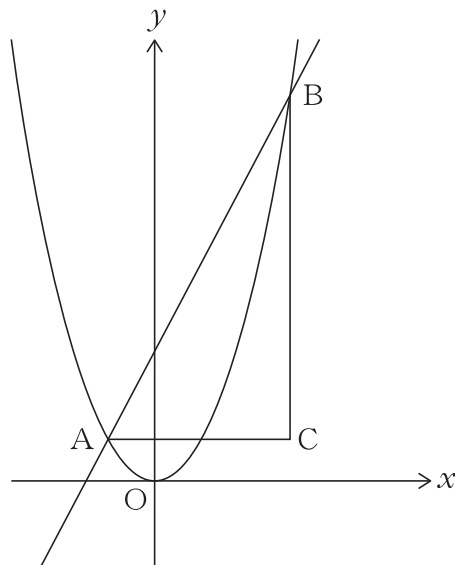


(9) 下の図において、 x は 度です。ただし、 $l \parallel m$ とする。



(10) 大、小1つずつのさいころを同時に投げるとき、出た目の数の積が3の倍数となる確率は です。

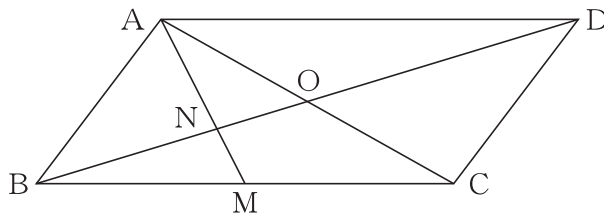
2 右の図のように、関数 $y=x^2$ のグラフと傾きが2の直線が点A(-1, 1)で交わっている。関数 $y=x^2$ のグラフと傾きが2の直線とのもう一つの交点をBとする。点Aを通り x 軸に平行な直線と、点Bを通り y 軸に平行な直線との交点をCとする。



- (1) 直線ABの式を求めなさい。
- (2) 線分ABの長さを求めなさい。

(3) 直線ABを軸として三角形ABCを一回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率を π とします。

3 下の図の平行四辺形ABCDにおいて、 $BC=2AB$ で、BCの中点をM、ACとBDの交点をO、BDとAMの交点をNとすると、次の問いに答えなさい。



- (1) $\angle BAM=55^\circ$ のとき、 $\angle MAD$ の大きさを求めなさい。
- (2) $BN:NO$ の比を求めなさい。
- (3) $\triangle NBM$ の面積を1とすると、平行四辺形ABCDの面積の大きさを求めなさい。

- 4 右の表は、生徒40人のソフトボール投げの記録を、相対度数の分布表にまとめたものである。次の問いに答えなさい。

階級(m)	相対度数
5以上～10未満	0.15
10～15	0.5
15～20	0.25
20～25	0.075
25～30	0.025
合計	1

- (1) 20m以上投げた生徒は何人いますか。

- (2) 生徒40人のソフトボール投げの記録の平均を求めなさい。ただし、答えは四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

- 5 異なる5つの正の数A, B, C, D, Eがある。CはBより大きく、CはBとDの平均と等しく、AはDの2倍に等しく、EはCとDの和と等しいとき、次の問いに答えなさい。

- (1) A, B, C, D, Eの大小関係を、 $A < B < C < D < E$ のようにあらわしなさい。

- (2) $A + 2E + 4B$ はCの何倍になりますか。

解 答 用 紙

1	(1)	2	(1)
	(2)		(2)
	(3)		(3)
	(4) $x =$, $y =$	3	(1)
	(5) $x =$		(2)
	(6)		(3)
	(7)	4	(1)
	(8)		(2)
	(9)	5	(1)
	(10)		(2)

[配点]

① 10×5 (点) = 50 (点)

② 3×5 (点) = 15 (点)

③ 3×5 (点) = 15 (点)

④ 2×5 (点) = 10 (点)

⑤ 2×5 (点) = 10 (点)

受験番号	氏 名

得 点

1	(1)	$-\frac{1}{4}$	2	(1)	$y = 2x + 3$
	(2)	$\frac{3}{2}a$		(2)	$4\sqrt{5}$
	(3)	$(a-1)(b-2)$		(3)	$\frac{256\sqrt{5}}{15}\pi$
	(4)	$x = 7, \quad y = 1$	3	(1)	55°
	(5)	$x = 1, \quad \frac{1}{2}$		(2)	$2:1$
	(6)	36		(3)	12
	(7)	$-3 \leq y \leq -1$	4	(1)	4人
	(8)	42cm^3		(2)	14.1 m
	(9)	50°	5	(4)	$B < C < D < E < A$
	(10)	$\frac{5}{9}$		(5)	10倍

[配点]

1	$10 \times 5(\text{点}) = 50(\text{点})$
2	$3 \times 5(\text{点}) = 15(\text{点})$
3	$3 \times 5(\text{点}) = 15(\text{点})$
4	$2 \times 5(\text{点}) = 10(\text{点})$
5	$2 \times 5(\text{点}) = 10(\text{点})$

得点

受験番号	氏 名

得点