

2025年度

数 学 科

初芝橋本高等学校A

〔注 意〕

- ①所持品は椅子の下に整頓^{いす せいとん}しなさい。(机の中には何も入れてはいけません)
- ②チャイムの鳴り始めが「始め」、「終わり」の合図です。
- ③問題用紙は合図があるまで開いてはいけません。
- ④試験開始後、受験番号・氏名を記入しなさい。
- ⑤問題・解答用紙に不審な点があれば黙って手を挙げなさい。
- ⑥解答が終わっても試験終了時間まで退出できません。
- ⑦試験中、体調不良などで連絡のあるときは黙って手を挙げなさい。
- ⑧冊子の裏側にも注意事項があるので読んでおきなさい。

- 1. 答が分数になる場合は、既約分数（最も簡単な分数）で答えること。
- 2. $\sqrt{\quad}$ の中の数、は、できるだけ簡単な整数で表しなさい。
- 3. 問題内容によって、中の図は必ずしも正確ではありません。
- 4. 円周率は π を用いること。

受験番号	
氏 名	

1 次の計算をなさい。

(1) $(-3)^3 - 3^4 \div (-9)$

(2) $6a^2b \div \frac{9}{10}a^3b \times \left(-\frac{3}{4}a^4b\right)$

(3) $5x - 2y - \frac{4x - 5y}{3}$

(4) $(2x - 3y)^2 - (x + y)(x - 3y)$

(5) $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{5}} - \frac{4}{\sqrt{2}}$

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

2

次の問いに答えなさい。

(1) 絶対値が $\frac{5}{3}$ より大きく 6 より小さい整数は何個あるか求めなさい。

(2) $\sqrt{20} < n < \sqrt{90}$ にあてはまる自然数 n をすべて求めなさい。

(3) $2x^2 - 10x - 12$ を因数分解しなさい。

(4) 等式 $a = \frac{b-3c}{4}$ を c について解きなさい。

(5) 次のデータは、10 人の生徒に 10 点満点の数学の小テストを行った結果である。このデータの四分位範囲を求めなさい。

9, 6, 8, 7, 6, 9, 10, 4, 8, 5 (点)

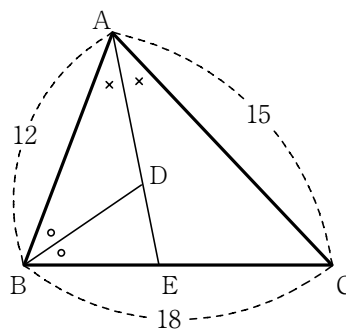
(6) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、出る目の数の積が偶数になる確率を求めなさい。

(7) y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ である。このグラフ上の点で、 x 座標、 y 座標ともに整数である点は全部で何個あるか求めなさい。

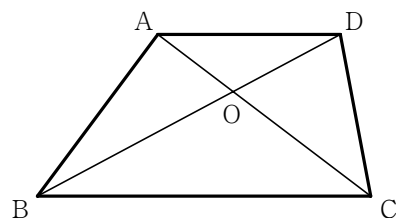
(8) 1 次関数 $y=ax+b$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域が $-2 \leq y \leq 2$ であるという。この1次関数のグラフが y 軸の正の部分と交わるとき、 a 、 b の値をそれぞれ求めなさい。

(9) 2つの2次方程式 $x^2-2x-24=0$ 、 $x^2+ax-12=0$ がある。それぞれの解のうち、小さい方の解が同じであるとき、 a の値を求めなさい。

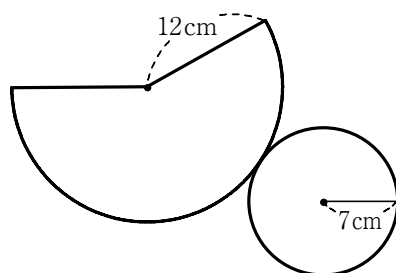
- (10) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を E 、 $\angle B$ の二等分線と AE の交点を D とする。このとき、 $AD:DE$ を求めなさい。



- (11) 右の図のように、 $AD:BC=3:5$ 、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり、対角線の交点を O とする。 $\triangle OAD$ の面積が 18cm^2 であるとき、台形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

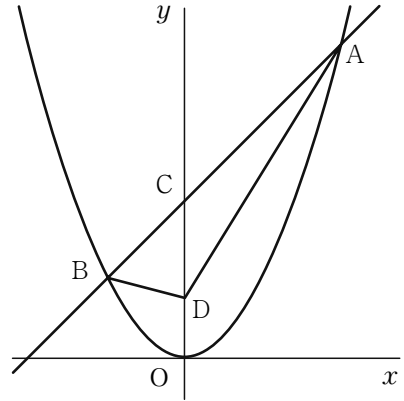


- (12) 右の図のような円錐の展開図がある。
この円錐の表面積を求めなさい。



3

右の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフ上に、点 $A(4, 8)$ と x 座標が -2 である点 B をとる。また、 y 軸上に点 $D(0, 1)$ をとり、直線 AB と y 軸との交点を C とする。このとき、次の問いに答えなさい。



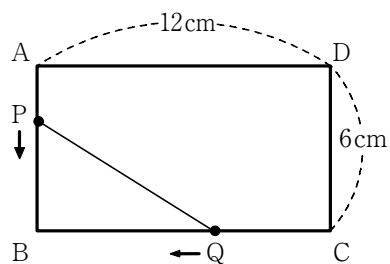
- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点 C の座標を求めなさい。
- (3) $\triangle ACD$ と $\triangle BCD$ の面積の比を求めなさい。
- (4) 点 C を通り、 $\triangle ABD$ の面積を二等分する直線の方程式を求めなさい。

4

右の図のような、 $AD = 12\text{cm}$ 、 $DC = 6\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発し、毎秒 1cm の速さで辺 AB 上を B まで動き、点 Q は、点 P が A を出発するのと同時に C を出発し、毎秒 2cm の速さで辺 CB 上を B まで動く。

$\triangle PBQ$ の面積が 9cm^2 になるのは、点 P が出発してから何秒後になるか求めなさい。

(解答用紙に求め方も記入しなさい。)



得点(記入しないこと)

2025 年度 初芝橋本高等学校 入学試験

氏
名

受験
番号

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

数学科 解答用紙 (A日程)

1

(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	

2

(1)		個	(2)		(3)		
(4)			(5)		点	(6)	
(7)		個	(8)	$a =$	$b =$	(9)	$a =$
(10)	AD : DE =	(11)		cm^2	(12)		cm^2

3

(1)	$a =$	(2)	
(3)	$\triangle ACD : \triangle BCD =$	(4)	

4

求め方も記入しなさい。

(答)

得点(記入しないこと)	2025 年度 初芝橋本高等学校 入学試験	
	氏名	

受験番号		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

数学科 解答用紙 (A日程)

1	(1)	-18	(2)	$-5a^3b$	(3)	$\frac{11x-y}{3} \left(\frac{11}{3}x - \frac{1}{3}y\right)$
	(4)	$3x^2 - 10xy + 12y^2$	(5)	$3\sqrt{2}$	(6)	$4\sqrt{5}$

(1)~(4)各3点、(5)(6)各4点

2	(1)	8	個	(2)	5, 6, 7, 8, 9	(3)	$2(x+1)(x-6)$	
	(4)	$c = \frac{b-4a}{3}$		(5)	3	点	(6)	$\frac{3}{4}$
	(7)	12	個	(8)	$a = -\frac{1}{2}$	$b = 1$	(9)	$a = 1$
	(10)	AD : DE =	3 : 2	(11)	128	cm ²	(12)	133π cm ²

各5点

3	(1)	$a = \frac{1}{2}$	(2)	(0, 4)
	(3)	$\triangle ACD : \triangle BCD = 2 : 1$	(4)	$y = -\frac{5}{4}x + 4$

各3点

4 求め方も記入しなさい。

$\triangle PBQ$ の面積が、点Pが出発してから x 秒後に 9cm^2 になるとする

ただし、 $0 \leq x < 6$

$$\frac{1}{2}(6-x)(12-2x) = 9$$
$$(6-x)^2 = 9$$
$$6-x = \pm 3$$
$$x = 3, 9$$

$0 \leq x < 6$ であるから $x = 3$

(答) 3 秒後

8点