

入学試験問題（高等学校）

数 学

1. 指示がある場合，途中の過程を示しなさい。
2. 根号 $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは， $\sqrt{\quad}$ を用いたままにしておくこと。
また， $\sqrt{\quad}$ の中は最も小さい自然数にすること。
3. 分数は，それ以上約分できない分数で表し，分母は有理化しておくこと。
4. 円周率は π を用いること。
5. 解答は，解答用紙の解答欄に，はみ出さないように記入すること。
6. マークシートの記入について
受験番号を上から4けたで記入して，それに該当する数字のマークを下の例のようにぬってください。

マーク例 (良い例) ● (悪い例) ⊗ ~~●~~ ○

2083番 →

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

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

(ア) $3 - (-4) - 2$

(イ) $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-y}{2}$

(ウ) $\sqrt{24} \div \sqrt{3} + \frac{6}{\sqrt{2}}$

(エ) $(a^2b)^2 \times 2b^2 \div \frac{1}{3}ab^2$

(2) 次の数のうち、有理数を選び記号で答えなさい。

① $\frac{3}{5}$ ② $\sqrt{3}$ ③ 0.12 ④ $-\sqrt{36}$ ⑤ π

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

(4) 2次方程式 $x^2 - x - 1 = 0$ の解を求めなさい。

(5) 2次方程式 $x^2 - 2x + a - 1 = 0$ の解の1つが $x = 3$ のとき、定数 a の値と他の解を求めなさい。

(6) 反比例 $y = \frac{8}{x}$ のグラフについて、 x の変域が $1 \leq x \leq 4$ であるとき、 y の変域を求めなさい。

(7) 正六角柱 ABCDEF - GHIJKL がある。辺の長さはすべて等しいものとする。
次の数を求めなさい。

(ア) 頂点の個数

(イ) 辺の本数

(ウ) 面の数

(エ) 辺 AB とねじれの位置にある辺の本数

(8) $4 < \sqrt{n} < 5$ を満たす自然数 n の個数を求めなさい。

(9) さいころを投げて、数直線上の点 P を次の条件で動かす。

(条件) 1, 2, 3 の目が出たときは、 x 軸の正の方向に 1 だけ動かす。

4, 5 の目が出たときは、 x 軸の負の方向に 1 だけ動かす。

6 の目が出たときは、動かさない。

点 P は最初原点 O にあるとして、次の確率を求めなさい。

(ア) さいころを 1 回投げたあと、点 P が原点 O にある確率

(イ) さいころを 2 回投げたあと、点 P が原点 O にある確率

2 右の図は、関数 $y = ax^2$ のグラフであり、

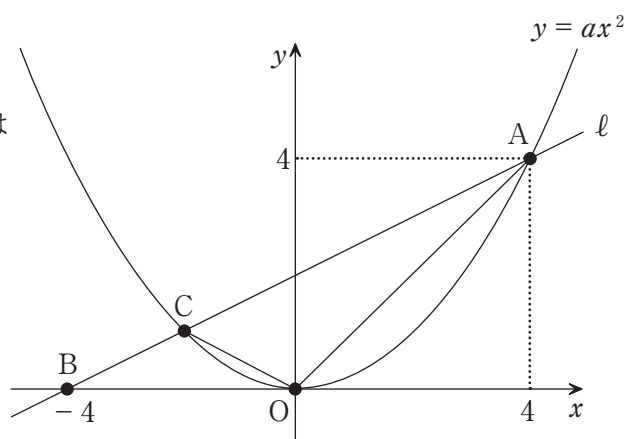
関数 $y = ax^2$ のグラフは、点 $A(4, 4)$ を通る。

また、点 A と点 $B(-4, 0)$ を結ぶ直線 ℓ と
関数 $y = ax^2$ のグラフの交点のうち、点 A で
はない方を点 C とする。次の問いに答えなさい。

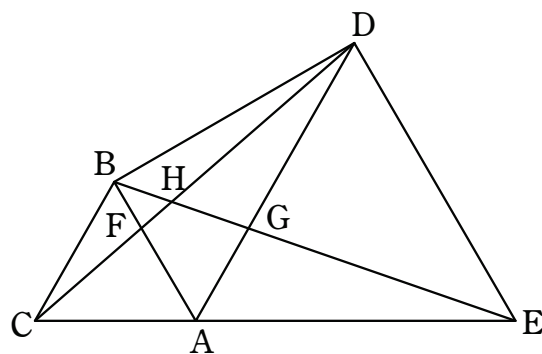
- (1) 定数 a の値を求めなさい。
- (2) 直線 ℓ の式を求めなさい。
- (3) 点 C の座標を求めなさい。
- (4) $\triangle COA$ の面積を求めなさい。
- (5) 関数 $y = ax^2$ のグラフ上を、点 C から点 A まで動く点 P を考える。

$\triangle CPA$ の面積が $\triangle COA$ の面積と等しくなるとき、点 P の座標を求めなさい。

ただし、点 P は点 O と異なる点であるとする。

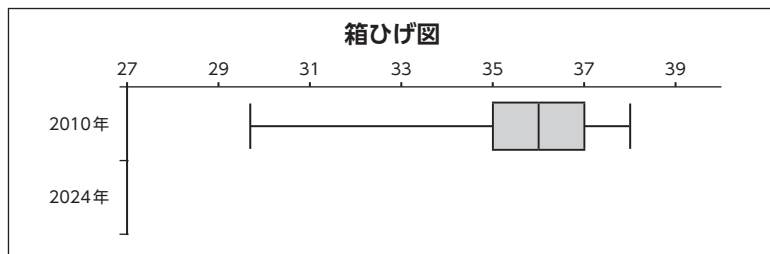


- 3 右の図は1辺の長さが1の正三角形ABCと1辺の長さが2の正三角形ADEを, 3点C, A, Eがこの順で一直線上になるように並べたものである。また, 線分ABと線分CDの交点をF, 線分ADと線分BEの交点をG, 線分CDと線分BEの交点をHとする。次の問いに答えなさい。



- (1) $\angle BAD$ の大きさを求めなさい。
- (2) $\angle CBD$ の大きさを求めなさい。
- (3) 線分BDの長さを求めなさい。
- (4) $\triangle ACD$ と合同な三角形を答えなさい。
- (5) $\angle CHE$ の大きさを求めなさい。

- 4 右の表は、兵庫県豊岡市において、2010年8月と2024年8月の1日ごとの最高気温を高いものから順に並べたものである。また、次の図は表のデータのうち2010年のデータのみを箱ひげ図で表したものである。次の問いに答えなさい。

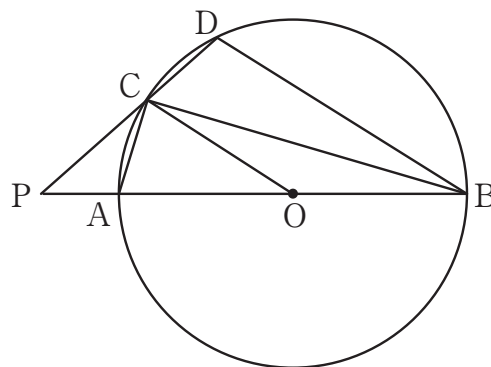


〈表 8月の最高気温(°C)〉

2010年	2024年
38.0	39.7
38.0	38.1
37.6	37.7
37.6	37.6
37.3	37.0
37.2	36.5
37.1	35.9
37.0	35.8
37.0	35.6
36.7	34.6
36.7	34.5
36.6	34.5
36.5	34.5
36.5	34.4
36.3	34.4
36.0	34.3
36.0	34.3
35.8	34.2
35.7	34.0
35.7	34.0
35.4	33.9
35.3	33.7
35.1	33.5
35.0	32.4
34.9	32.4
34.8	32.2
34.3	32.0
33.5	30.4
32.2	29.5
31.1	29.4
29.7	27.7

- (1) 2つのデータを比較したときに、以下の値について大きい値になるのはどちらの年か。
 (ア) 最小値 (イ) 中央値 (ウ) 第3四分位数
- (2) 表から読み取れることとして最も適切なものを、次の①～③から1つ選びなさい。ただし、最高気温35℃以上の日を「猛暑日」とする。
 ① 猛暑日の日数は2024年の方が多い。
 ② 2010年は8月の3分の2以上の日数が猛暑日であった。
 ③ 2024年は8月の半分以上の日数が猛暑日であった。
- (3) 2010年の箱ひげ図と2024年の箱ひげ図を比べると、2010年の「箱」の方が、2024年の「箱」より短いことが分かる。このことから分かることとして、次の空欄にあてはまる最も適切なものを、次の①～④から1つ選びなさい。
 「2010年8月は2024年8月と比べて、」
 ① 最高気温の最も高い日と最も低い日の差が小さかった。
 ② 中央値付近の気温が多かった。
 ③ 最高気温が全体的に低かった。
 ④ 日によって気温の変動が大きかった。
- (4) 次の空欄にあてはまる最も適切なものを、次の①～③から1つ選びなさい。
 「2024年の箱ひげ図では、中央値の線が箱の にある。」
 ① 真ん中より左寄り
 ② ちょうど真ん中
 ③ 真ん中より右寄り

- 5 右の図は、点Oが中心で長さが4の線分ABを直径とする円である。この円周上に線分AC = 線分CD = 1となるように、点C, Dをとる。また、直線CDと直線ABの交点をPとする。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 次の空欄にあてはまる数を求めなさい。

- ・ $\angle ACB$ の大きさは、 $\boxed{\text{(ア)}}$ ° である。
- ・ 線分BCの長さは、 $\boxed{\text{(イ)}}$ である。
- ・ $\triangle OBC$ の面積は、 $\boxed{\text{(ウ)}}$ である。

(2) $\triangle PAC \sim \triangle PDB$ が成り立つことを証明する。空欄をうめなさい。

[証明]

$\triangle PAC$ と $\triangle PDB$ において、

共通な角なので $\boxed{\text{(ア)}} = \boxed{\text{(イ)}} \cdots \text{①}$

また、 $\boxed{\text{(ウ)}}$

よって $\boxed{\text{(エ)}} = \boxed{\text{(オ)}} \cdots \text{②}$

①, ②より $\boxed{\text{(カ)}}$ ので、

$\triangle PAC \sim \triangle PDB \cdots$ (証明終了)

(3) 線分PAの長さを求めなさい。

(4) $\triangle BCD$ の面積を求めなさい。

令和8年度 高等学校 入学試験 数学 解答用紙	受験 番号	0123456789	得点(記入しないこと)
		0123456789	
		0123456789	
		0123456789	
		0123456789	
		上の空欄に受験番号を上から4けたで 記入して下さい。その右側は、同じ数 字のマークをぬりつぶして下さい。	

1

(1)	(ア)	5	(イ)	$\frac{x+5y}{6}$	(ウ)	$5\sqrt{2}$	(エ)	$6a^3b^2$
(2)	①, ③		(3)	$x=-1, y=2$		(4)	$\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$	
(5)	$a=-2$, 他の解=			-1	(6)	$2\leq y\leq 8$		
(7)	(ア)	12	(イ)	18	(ウ)	8	(エ)	8
(8)	8		(9)	(ア)	$\frac{1}{6}$	(イ)	$\frac{13}{36}$	

2

(1)	$\frac{1}{4}$	(2)	$y=\frac{1}{2}x+2$	(3)	$(-2, 1)$
(4)	6	(5)	$(2, 1)$		

3

(1)	60°	(2)	90°	(3)	$\sqrt{3}$
(4)	$\triangle ABE$	(5)	120°		

4

(1)	(ア)	2010年	(イ)	2010年	(ウ)	2010年	
(2)	②		(3)	②		(4)	③

5

(1)	(ア)	90°	(イ)	$\sqrt{15}$	(ウ)	$\frac{\sqrt{15}}{4}$
(2)	(ア)	$\angle APC$		(イ)	$\angle DPB$	
	(ウ)	O と D を結ぶ。△OBDが二等辺三角形より $\angle OBD=\angle ODB=a$ とすると、 $\angle BOD=180^\circ-2a$ さらに、 $\widehat{BD}$ の円周角より $\angle BCD=\frac{1}{2}\angle BOD=90^\circ-a$ すなわち、 $\angle PCA=180^\circ-\angle ACD=180^\circ-(90^\circ+\angle BCD)=a$				
	(エ)	$\angle PCA$		(オ)	$\angle PBD$	
	(カ)	2組の角がそれぞれ等しい				
(3)	$\frac{2}{3}$			(4)	$\frac{7\sqrt{15}}{16}$	