

# 2026年度 須磨学園夙川高等学校入学試験

## 学力検査問題

# 数 学

### (注 意)

解答用紙は、この問題冊子の中央にはさんであります。まず、解答用紙を取り出して、  
受験番号シールを貼り、<sup>は</sup>受験番号を記入しなさい。

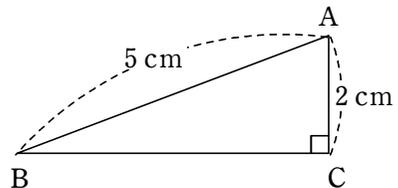
1. すべての問題を解答すること。
2. 解答はすべて解答用紙に記入すること。記入方法を誤ると得点にならないので、十分に注意すること。
3. 定規、コンパスは使用できます。
4. 検査終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は各自持ち帰ること。

学校法人 須磨学園 夙川高等学校

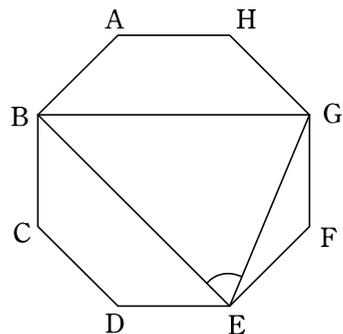
1 次の問いに答えなさい。

- (1)  $-2 \times (-3) + (-2)^3$  を計算しなさい。
- (2)  $-6x^2y^3 \div 3xy \div (-2y)$  を計算しなさい。
- (3)  $\sqrt{24} - \sqrt{2} \times \sqrt{3}$  を計算しなさい。
- (4)  $4x^2 - 12x + 9$  を因数分解しなさい。
- (5) 2次方程式  $x^2 + 3x - 1 = 0$  を解きなさい。

- (6) 右の図のような  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $AC = 2 \text{ cm}$  の直角三角形  $ABC$  を直線  $AC$  を軸として1回転してできる立体の体積を求めなさい。  
ただし、円周率は  $\pi$  とする。



- (7) 右の図のような正八角形  $ABCDEFGH$  がある。 $\angle BEG$  の大きさを求めなさい。



- (8) 次のデータは10人の生徒の通学時間を小さい順に並べたものである。  
14, 17, 21, 26, 28, 30, 34, 39, 45, 60 (分)  
このデータの範囲, 中央値, 四分位範囲をそれぞれ求めなさい。

2 へ続く

計算欄（ここに記入した内容は採点されません）

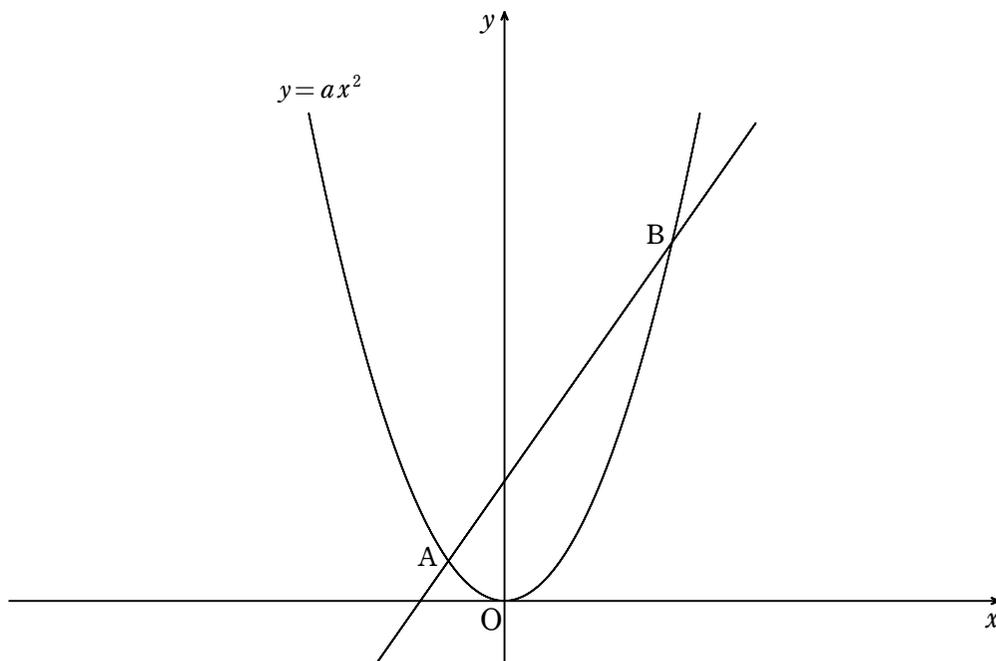
2 容器 A には 4 % の食塩水が  $x$  g 入っている。容器 B には 8 % の食塩水が  $y$  g 入っている。容器 A からいくらか水を蒸発させたところ、濃度が 5 % になった。容器 B には水を加えたところ濃度が 4 % になった。水をいくらか蒸発させた容器 A の食塩水すべてと水を加えた容器 B の食塩水すべてを容器 C に入れてよくかき混ぜたところ 4.4 % の食塩水 1000 g になった。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 容器 A に入っている食塩は何 g か、 $x$  を用いて表しなさい。
- (2) 容器 B に入っている食塩は何 g か、 $y$  を用いて表しなさい。
- (3) 水をいくらか蒸発させた後の容器 A に入っている食塩水は何 g か、 $x$  を用いて表しなさい。
- (4) 水を加えた後の容器 B に入っている食塩水は何 g か、 $y$  を用いて表しなさい。
- (5)  $x$ ,  $y$  の値をそれぞれ求めなさい。

3 へ続く

計算欄（ここに記入した内容は採点されません）

3



図のように関数  $y = ax^2$  のグラフ上に 2 点 A, B があり, 点 A の座標は  $(-1, 1)$ , 点 B の  $x$  座標は 3 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。また, 点 B の  $y$  座標を求めなさい。
- (2) 三角形 OAB の面積を求めなさい。
- (3) 関数  $y = ax^2$  のグラフ上の点 P で, 三角形 PAB の面積が三角形 OAB の面積と等しくなるような点 P の座標を求めなさい。ただし, 点 P は原点 O と異なる点で, 点 P の  $x$  座標は  $-1$  以上  $3$  以下とする。

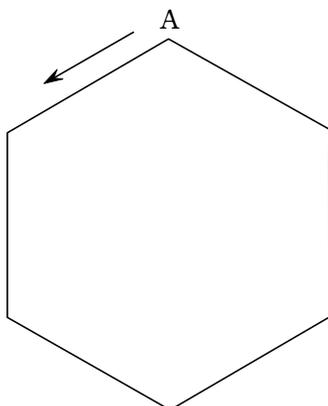
以下, 点 P は (3) で求めた点である。

- (4) 線分比  $AB : OP$  を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (5) 三角形 OAB と三角形 OPB の面積比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (6) 四角形 AOPB の面積を求めなさい。

**4**へ続く

計算欄（ここに記入した内容は採点されません）

4

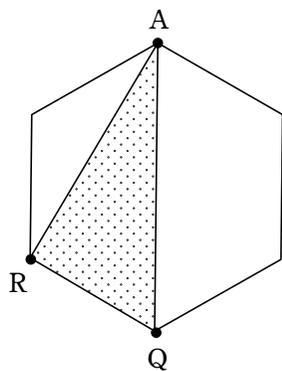


上図の点 A を 1 つの頂点とする正六角形の 6 つの頂点を、点 P が次の規則①～③にしたがって移動する。

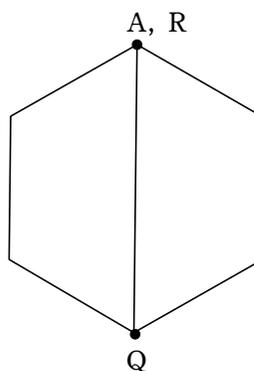
【規則】

- ① 毎回一つのさいころをふって出た目の数だけ矢印の向きに頂点を移動する。
- ② 1 回目は点 A から出発し、止まった点を Q とする。
- ③ 2 回目は点 Q からさらに進み、止まった点を R とする。

例えば、1 回目に 3 の目、2 回目に 5 の目が出れば、下の【図 1】のようになり、A、Q、R を結ぶと三角形ができる。また、1 回目に 3 の目、2 回目に 3 の目が出れば下の【図 2】のようになり、A、Q、R を結んでも三角形はできない。ただし、点と点が重なるときも「結ぶ」と表現している。さいころの 1 から 6 までのどの目が出ることも同様に確からしいとし、次の問いに答えなさい。



【図 1】

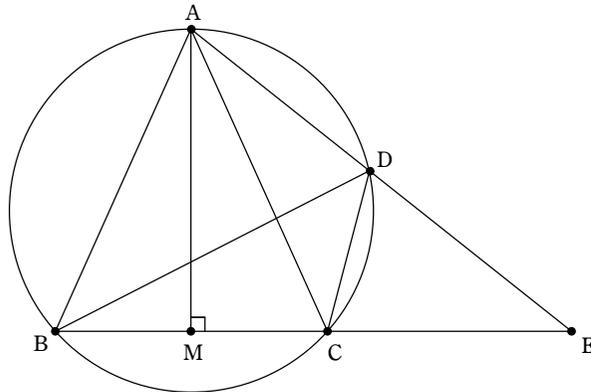


【図 2】

- (1) A, Q, R を結んで正三角形ができる確率を求めなさい。
- (2) A, Q, R を結んで直角三角形ができる確率を求めなさい。
- (3) (ア) Q と R が一致する確率を求めなさい。  
(イ) A, Q, R を結んでも三角形ができない確率を求めなさい。

**5**へ続く

5



図のように4点 A, B, C, D は同じ円周上にあり、直線 AD と直線 BC の交点を E とする。三角形 ABC は  $AB=AC=12$  cm,  $BC=10$  cm の二等辺三角形である。また、点 M は線分 BC の中点、点 D は線分 AE の中点である。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $\triangle ABE \sim \triangle ADB$  であることを次のように証明した。  ,  に適するものを、あとのア～オからそれぞれ1つずつ選び、符号で答えなさい。

<証明>

三角形 ABC は  $AB=AC$  の二等辺三角形だから  $\angle ABC = \angle$   であり、

円周角の定理より  $\angle ADB = \angle$   であるから  $\angle ABC = \angle ADB \dots$  ①

また、共通の角より  $\angle BAE = \angle$    $\dots$  ②

①, ② より、2組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle ABE \sim \triangle ADB \dots$  (\*) である。

ア BAC    イ ACB    ウ ADC    エ DAB    オ BDE

- (2) (1) の (\*) を利用して、線分 AD の長さを求めなさい。
- (3) 三角形 ABM に三平方の定理を適用して、線分 AM の長さを求めなさい。
- (4) 三角形 AEM に三平方の定理を適用して、線分 CE の長さを求めなさい。
- (5) 三角形 ACE の面積は、三角形 ACM の面積の何倍か、答えなさい。
- (6) 四角形 ABCD の面積を求めなさい。

へ続く

計算欄（ここに記入した内容は採点されません）

6 AさんとBさんがお祭り当日の運営について話しています。以下の会話を読み、続く問いに答えなさい。

A：お祭りのチラシを印刷しよう。私のプリンターは60秒で1枚、Bさんのプリンターでは45秒で1枚印刷できるね。

B：同時に印刷を始めて2台が同時に印刷が終わるまで印刷しよう。同時に印刷が終わるのは最短で①秒後だね。

A：チラシの印刷の次は景品のお菓子を袋に入れよう。

B：お菓子を1つの袋に5個ずつ入れると2個余って、6個ずつ入れると3個不足するね。

A：お菓子の個数は20個以上、30個以下であることはわかっているから、お菓子は全部で②個あるね。

B：お菓子の袋詰めの際は受付の準備をしよう。受付には1辺が $a$  cmの正方形の机を横一列に $n$ 個に並べよう。

A：机と机の間は10 cm空けて、両端も10 cmずつ空けよう。

B：机を並べるのに必要な全体の横幅を $a$ と $n$ で表すと③ cmになるね。

A：お祭りの射的コーナーには、昨日までに10人が練習に来て、的中した回数の平均値は4.5回だったね。今日、Bさんが10回的中させたら、昨日の10人とBさんの合計11人の的中した回数の平均値は④回になるね。

B：次は飲み物の販売だね。お茶は⑤本、ジュースは⑥本、合わせて80本あるね。

A：お茶は1本120円、ジュースは1本150円で販売しよう。

B：お茶もジュースも全部売れたら売上の合計金額は10200円だよ。

A：最後は抽選会だね。さいころを1回ふって出た目の数が素数だったら当たりにしよう。ただし、さいころの1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいよ。

B：当たる確率は⑦だね。

次の問いに答えなさい。

(1) ①, ②, ④, ⑤, ⑥に適する数を答えなさい。

(2) ③に適する式を次のア～エから一つ選び、符号で答えなさい。

ア  $a + 10n$     イ  $an + 10(n + 1)$     ウ  $an + 10n$     エ  $an + 10(n - 1)$

(3) ⑦に適する数を次のア～エから一つ選び、符号で答えなさい。

ア	$\frac{2}{3}$	イ	$\frac{1}{3}$	ウ	$\frac{1}{2}$	エ	$\frac{3}{4}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

( 余 白 )

( 余 白 )



↓ここにシールを貼ってください↓

--

受験番号			

※欄には何も記入しないこと。

2026年度 須磨学園夙川高等学校入学試験

学力検査 数学解答用紙

**1**

(1)	(2)	(3)	(4)
(5) $x =$	(6) $\text{cm}^3$	(7) 度	
(8) 範囲 分	(8) 中央値 分	(8) 四分位範囲 分	

※
---

**2**

(1) g	(2) g	(3) g	(4) g
(5) $x =$		(6) $y =$	

※
---

**3**

(1) $a =$	(1) 点Bのy座標:	(2)	(3) P( , )
(4) AB : OP = :		(5) $\triangle OAB : \triangle OPB = :$	
(6)			

※
---

**4**

(1)	(2)	(3) (ア)	(3) (イ)
-----	-----	---------	---------

※
---

**5**

(1) i	(1) ii	(2) cm	(3) cm
(4) cm	(5) 倍	(6) $\text{cm}^2$	

※
---

**6**

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

※
---

得点

