

# 2026年度

## 数 学

最初に、以下の注意事項をよく読んで下さい。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまでは開かないで下さい。
2. 監督者の指示にしたがって、解答用紙に**受験番号**と**氏名**を記入して下さい。問題冊子は**受験番号**のみを記入して下さい。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは、手をあげて下さい。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出て下さい。
5. 問題冊子および解答用紙は持ち帰らないで下さい。
6. 円周率は  $\pi$  を用いて下さい。

受 験 番 号	
------------------	--

1 次の問いに答えなさい。

(1)  $\left\{\frac{3}{8} - \left(-\frac{1}{4}\right)^2\right\} \times \frac{6}{7} \div \frac{5}{4}$  を計算しなさい。

(2)  $-\frac{1}{2}ab^3 \div \left(-\frac{3}{4}ab^2\right) \times 6a^2$  を計算しなさい。

(3)  $3\left(\frac{-x+y}{18} + \frac{2x+y}{15}\right)$  を計算しなさい。

(4) 2次方程式  $x^2 - 8x + 13 = 0$  を解きなさい。

(5)  $(4a + 3b)(a - 2b) - (2a + 3b)(2a - 3b)$  を計算しなさい。

(6)  $x^2 - y^2 - 4y - 4$  を因数分解しなさい。

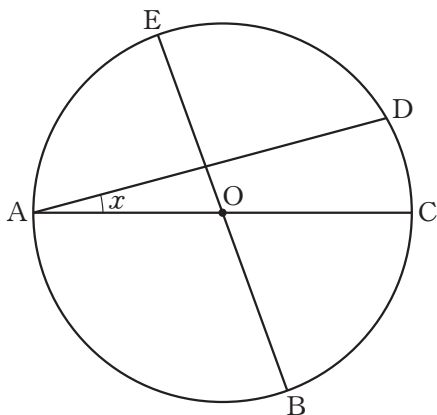
(7)  $\frac{\sqrt{72}}{2} - \sqrt{6}\left(\sqrt{12} - \frac{5}{\sqrt{24}}\right) + \sqrt{18}$  を計算しなさい。

(8) 濃度  $x\%$  の食塩水 A と濃度  $y\%$  の食塩水 B がある。食塩水 A を 100 g と食塩水 B を 150 g 混ぜると、濃度 12% の食塩水ができ、食塩水 A を 120 g と食塩水 B を 80 g 混ぜると、濃度 10% の食塩水ができる。このとき、 $x$ ,  $y$  の値をそれぞれ求めなさい。

(9) 袋の中に1, 2, 3, 4, 5の数字が1つずつ書かれた5枚のカードが入っている。この袋の中からカードを続けて3枚取り出し、1枚目に取り出したカードに書かれた数を $a$ 、2枚目に取り出したカードに書かれた数を $b$ 、3枚目に取り出したカードに書かれた数を $c$ とする。このとき、 $ab < c$ となる確率を求めなさい。ただし、取り出したカードはもとに戻さないものとする。

(10)  $n$ を自然数とする。 $\sqrt{20n}$ の値が6の倍数となるような最小の $n$ の値を求めなさい。

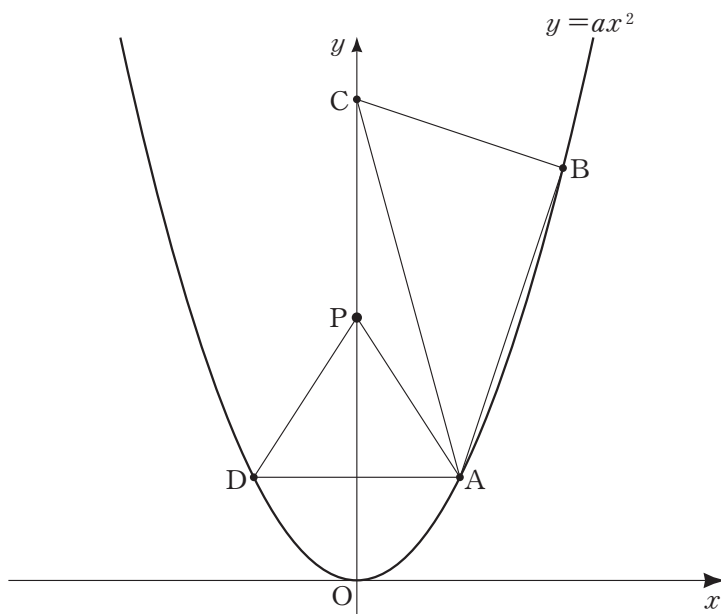
(11) 図のように、円 $O$ の周上に5点 $A, B, C, D, E$ がこの順にあり、線分 $AC$ と線分 $BE$ は円 $O$ の直径である。点 $E$ を含む $\widehat{AD}$ の長さと同様に点 $C$ を含む $\widehat{BD}$ の長さの比が $3:2$ で、 $\angle AOB = 110^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。





2 図のように、放物線  $y = ax^2$  上に 2 点 A, B があり、点 A の  $x$  座標は 3, 点 B の  $x$  座標は 6, 2 点 A, B を通る直線の傾きは 3 である。 $y$  軸上に点 C があり、2 点 B, C を通る直線の傾きは  $-\frac{1}{3}$  である。また、点 O は原点で、 $y$  軸について点 A と対称な点を D とし、線分 OC 上に点 P をとる。

このとき、次の問いに答えなさい。



(1)  $a$  の値を求めなさい。

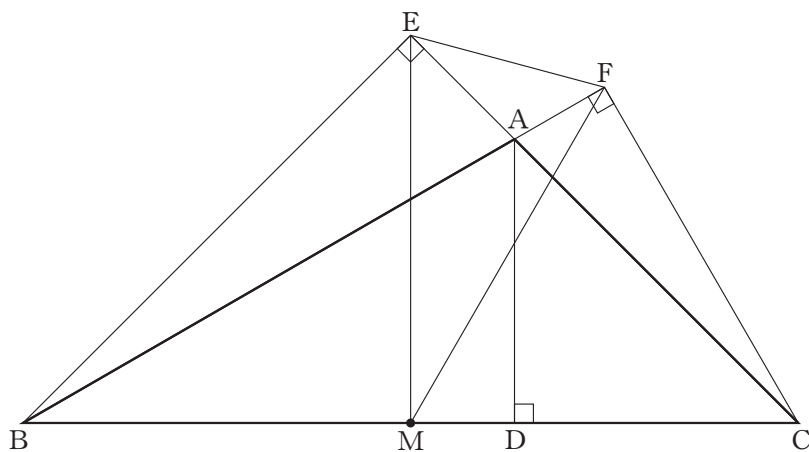
(2) 点 C の  $y$  座標を求めなさい。

(3)  $\triangle ABC$  の面積と  $\triangle ADP$  の面積の比が  $3:1$  のとき、点 P の  $y$  座標を求めなさい。



- 3 図のように、 $AB=8\text{ cm}$ 、 $AC=4\sqrt{2}\text{ cm}$  の  $\triangle ABC$  があり、辺  $BC$  の中点を  $M$  とする。  
 頂点  $A$  から辺  $BC$  にひいた垂線と辺  $BC$  との交点を  $D$ 、頂点  $B$  から直線  $CA$  にひいた  
 垂線と直線  $CA$  との交点を  $E$ 、頂点  $C$  から直線  $BA$  にひいた垂線と直線  $BA$  との交点を  
 $F$  とする。

$AD=4\text{ cm}$  のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分  $BC$  の長さを求めなさい。
- (2)  $\angle EMF$  の大きさを求めなさい。
- (3)  $\triangle EMF$  の面積を求めなさい。



4 1辺が1 cm の立方体のブロックをいくつか積み重ねて、1辺が  $n$  cm の立方体  $ABCD-EFGH$  をつくる。つくれた立方体を、3つの頂点  $A, C, F$  を通る平面で切断し、切断したあとの立体  $ACD-EFGH$  のすべての面に色を塗る。

図1  $n=2$  の場合

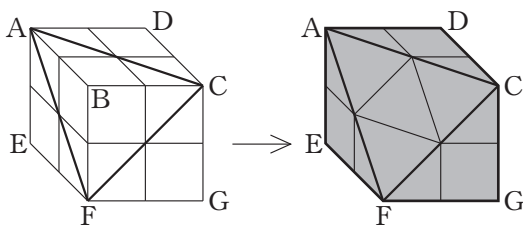


図1は  $n=2$  の場合、図2は  $n=3$  の場合を表しており、 $n=2$  のときに切断されたブロックの個数は4個、 $n=3$  のときに切断されたブロックの個数は9個である。また、図2の  $a$  のブロックは、図3のように、色が塗られた面が2つある。

図2  $n=3$  の場合

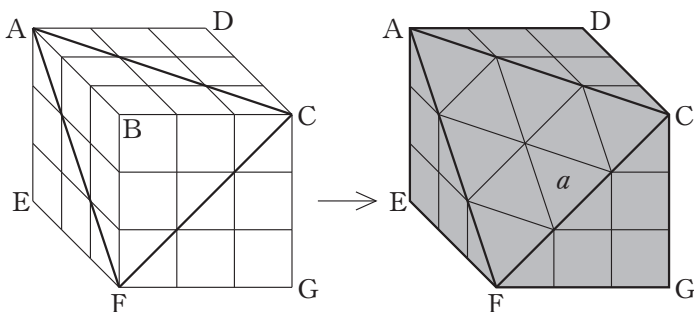


図3



このとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $n=3$  のとき、色が塗られた面が1つだけあるブロックの個数を求めなさい。
- (2)  $n=4$  のとき、切断されたブロックの個数を求めなさい。
- (3)  $n=4$  のとき、色が塗られた面が2つだけあるブロックの個数を求めなさい。



〈解答欄〉

1	(1)		(2)		(3)	
	(4)	$x =$	(5)		(6)	
	(7)		(8)	$x =$ , $y =$	(9)	
	(10)	$n =$	(11)	$\angle x =$ 度		
2	(1)	$a =$	(2)		(3)	
3	(1)	$BC =$ cm	(2)	$\angle EMF =$ 度	(3)	$\triangle EMF =$ cm <sup>2</sup>
4	(1)	個	(2)	個	(3)	個

受験番号	フリガナ	
	氏名	

得点	
----	--