

2022年度  
入学試験問題

数 学

2月11日

受験番号	氏 名

中村高等学校



1 次の問いに答えなさい。

(1)  $7-5 \times (6-3^2)$  を計算しなさい。

(2)  $8x^2y \div \left(-\frac{4}{3}xy^2\right)$  を計算しなさい。

(3)  $\frac{2x-y}{3} - \frac{x-y}{4}$  を計算しなさい。

(4)  $\sqrt{3}(\sqrt{6}-\sqrt{3})-\sqrt{8}$  を計算しなさい。

(5) 1次方程式  $5x-2(x-1)=-4$  を解きなさい。

(6) 連立方程式  $\begin{cases} x-3y=3 \\ 0.3x+1.2y=0.2 \end{cases}$  を解きなさい。

(7) 2次方程式  $3x^2+x-2=0$  を解きなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1)  $x$  の 2 次方程式  $x^2 - 5x + 2a = 0$  の 1 つの解が  $-1$  であるとき、 $a$  の値を求めなさい。  
また、もう 1 つの解を求めなさい。

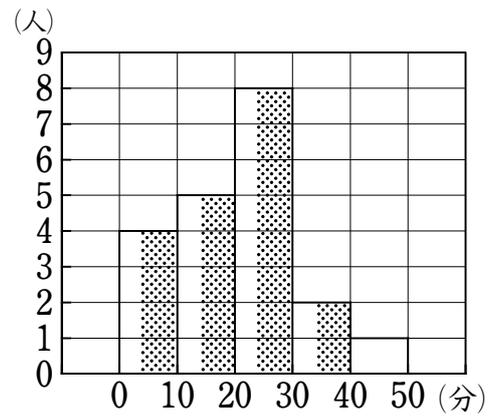
(2) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が 5 の倍数となる確率を求めなさい。

(3)  $n$  は自然数とします。

$\frac{\sqrt{540n}}{3}$  が自然数となるとき、もっとも小さい  $n$  の値を求めなさい。

3 右の図は、あるクラスの通学にかかる時間を調べ、その結果をヒストグラムに表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) このクラスの人数を求めなさい。



(2) 最頻値を求めなさい。

(3) 10分以上20分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(4) このクラスの通学にかかる時間の平均を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

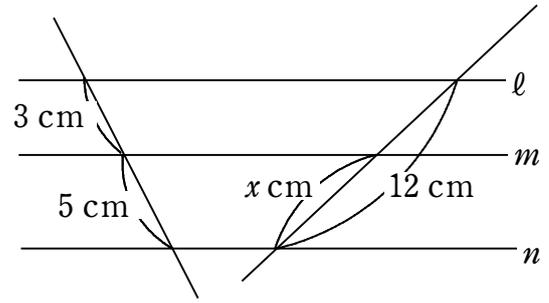
(1) 切片が5で、点(-2, 6)を通る1次関数の式を求めなさい。

(2) 関数  $y = -\frac{1}{2}x^2$  について、 $x$ の変域が  $-2 \leq x \leq a$  のとき、 $y$ の変域は  $-8 \leq y \leq b$  となります。

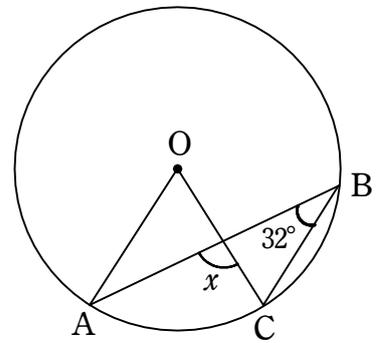
このとき、 $a$ ,  $b$ の値をそれぞれ求めなさい。

5 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の図で、直線  $l$ ,  $m$ ,  $n$  は平行です。  
このとき、 $x$  の値を求めなさい。

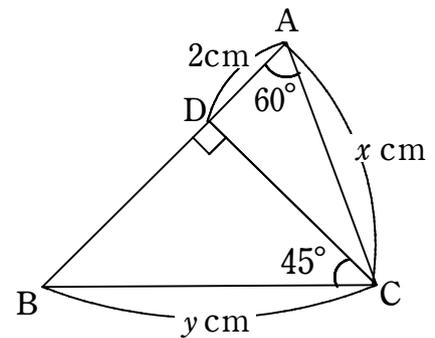


- (2) 次の図で、 $OA \parallel BC$  であるとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (3) 次の図について、次の問いに答えなさい。

- ①  $x$ ,  $y$  の値をそれぞれ求めなさい。



- ②  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。

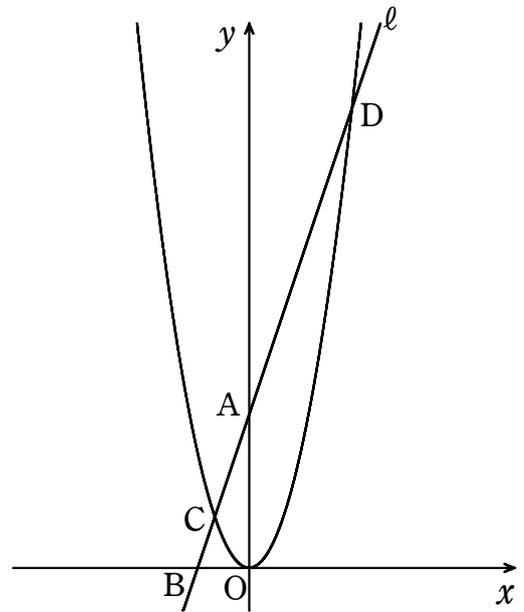
6 右の図の放物線は関数  $y = \frac{3}{4}x^2$  のグラフです。

また、2点  $A(0, 9)$ ,  $B(-3, 0)$  を通る直線  $l$  とし、  
放物線と直線  $l$  の交点をそれぞれ点  $C$ ,  $D$  とします。

このとき、次の問いに答えなさい。

ただし、(4)は求める過程もかきなさい。

(1) 直線  $l$  の式を求めなさい。



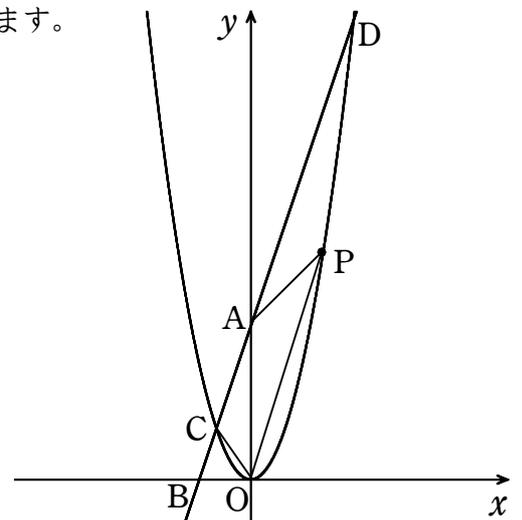
(2) 2点  $C$ ,  $D$  の座標をそれぞれ求めなさい。

(3)  $\triangle COD$  の面積を求めなさい。

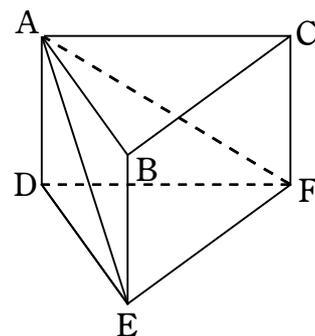
(4) 右の図のように、放物線上の点  $O$  から点  $D$  の間に点  $P$  をとります。

$\triangle ACO$  の面積が四角形  $ACOP$  の面積の  $\frac{3}{7}$  となるとき、

点  $P$  の座標を求めなさい。



7 次の図のように、底面の一边の長さが4 cm で、高さが3 cm の正三角柱ABC - DEFがあります。  
このとき、次の問いに答えなさい。  
ただし、(3)は求める過程もかきなさい。



(1) 辺EFとねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。

(2) 線分AEの長さを求めなさい。

(3)  $\triangle AEF$ の面積を求めなさい。

(4) 三角錐A - DEFの体積を求めなさい。

