

数学

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

1 次の計算をしなさい。

(1)  $(-3)^2 \times 2 + 15 \div (-5)$

(2)  $\left(-\frac{3}{8}\right) \div \frac{3}{2} - \frac{1}{2}$

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

(4)  $6ab^3 \times (-4a^2) \div \frac{3}{2}a^3b$

(5)  $(3 - \sqrt{2})(\sqrt{8} + 1)$

2 次の方程式，比例式を解きなさい。

(1)  $0.3(2x + 3) = 0.5 - 0.4x$

(2)  $5 : 2 = (3x + 1) : 4$

(3)  $x - 2y = 2x + 3y = 7$

(4)  $(x + 7)^2 - 5 = 0$

(5)  $(x - 2)(x - 3) = 12$

3 次の問いに答えなさい。

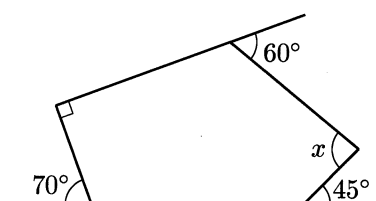
(1) 等式  $S = \frac{1}{2}h(a+b)$  を、 $a$  について解きなさい。

(2)  $3x^2 - 48$  を因数分解しなさい。

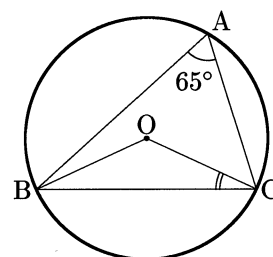
(3)  $y$  が  $x$  に比例し、 $x = 2$  のとき、 $y = -\frac{1}{3}$  である。 $x = -6$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図で、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。

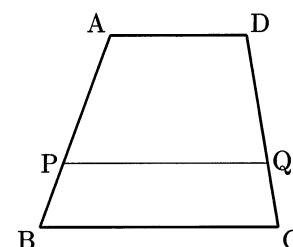


(2) 右の図で、点 A, B, C は円周上の点であり、点 O は円の中心である。  
 $\angle BAC = 65^\circ$  のとき、 $\angle OCB$  の大きさを求めなさい。



(3) 右の図のような四角形 ABCD において、点 P, Q はそれぞれ辺 AB, DC 上の点であり、 $AD \parallel PQ \parallel BC$  である。

$AD = 4\text{ cm}$ ,  $BC = 7\text{ cm}$ ,  $AP = 4\text{ cm}$ ,  $PB = 2\text{ cm}$  であるとき、線分 PQ の長さを求めなさい。



5 次の問いに答えなさい。

(1) 次の資料は、6人の身長を測定した結果である。この6人の身長の中央値（メジアン）を求めなさい。

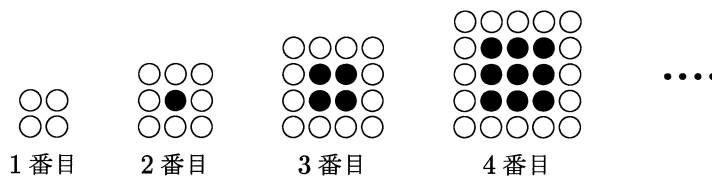
資料

(単位：cm)

162.9	155.2	170.4	168.7	159.0	165.3
-------	-------	-------	-------	-------	-------

(2) 5本のくじの中に2本の当たりくじが入っている。この中から同時に2本のくじを引くとき、1本が当たりで、1本がはずれである確率を求めなさい。

6 下の図のように、白い碁石と黒い碁石を規則的に並べ、1番目、2番目、3番目、4番目、…のように図形をつくっていく。このとき、下の問いに答えなさい。



(1) 6番目の図形では、黒い碁石が何個使われているか求めなさい。

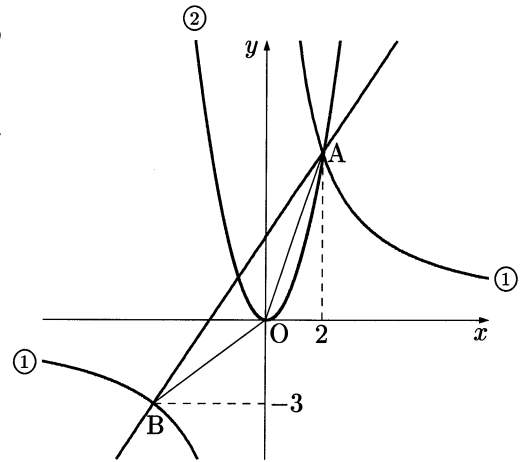
(2) 黒い碁石が100個使われている図形では、白い碁石が何個使われているか求めなさい。

7 ある商品に、仕入れ値の25%の利益を見込んで定価をつけた。この商品を定価の10%引きで売ると利益は500円となる。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は考えない。

(1) この商品の仕入れ値を $x$ 円とすると、定価を、 $x$ を用いた式で表しなさい。

(2) この商品の仕入れ値を求めなさい。

8 右の図において、曲線①は関数  $y = \frac{12}{x}$  のグラフであり、曲線②は関数  $y = ax^2$  ( $a$  は定数) のグラフである。点 A は曲線①と②の交点で、その  $x$  座標は 2 である。また、点 B は曲線①上の点で、その  $y$  座標は -3 である。このとき、次の問いに答えなさい。

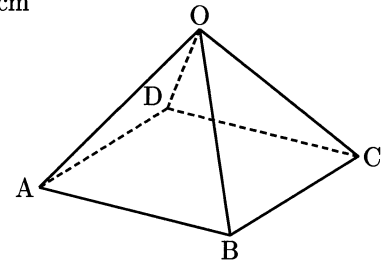


(1) 定数  $a$  の値を求めなさい。

(2) 直線 AB の式を求めなさい。

(3)  $\triangle OAB$  の面積を求めなさい。ただし、単位はつけなくてもよい。

9 右の図のような、底面が 1 辺 6 cm の正方形で、 $OA = OB = OC = OD = 5$  cm の正四角すい O-ABCD がある。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) この正四角すいの表面積を求めなさい。

(2) この正四角すいの体積を求めなさい。