

1 次の計算をなさい。

(1) $3 - 9 + 6$

(2) $6 + (-3)^2 \times (-7)$

(3) $-\frac{5}{3} + \frac{3}{4}$

(4) $\sqrt{48} - 2\sqrt{5} - \sqrt{75} + 2\sqrt{27}$

(5) $\sqrt{48} - \frac{9}{\sqrt{3}}$ を計算しなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) $x^2y^3 \div (-3xy^2) \times 2xy^3$ を計算しなさい。

(2) 1次方程式 $\frac{2x+1}{2} + \frac{3x-5}{3} = 1$ を解きなさい。

(3) 2次方程式 $(x+2)(x-6) = 15$ を解きなさい。

(4) $(x-6)^2 + (x-6)$ を因数分解しなさい。

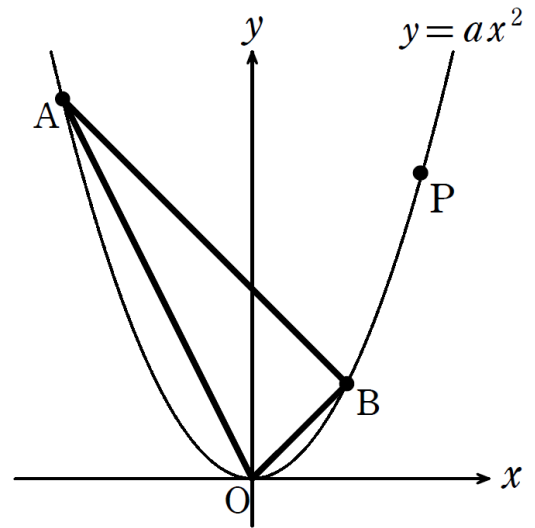
(5) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、出る目の積が12になる確率を求めなさい。

(6) 右の表は、生徒40人についての身長の数値分布表である。表中の(ア)~(オ)に適する数をそれぞれ答えなさい。

階級(cm) 以上 ~ 未満	度数(人)	相対度数
145 ~ 150	4	(ア)
150 ~ 155	(イ)	0.15
155 ~ 160	8	0.20
160 ~ 165	(ウ)	(エ)
165 ~ 170	8	0.20
170 ~ 175	2	0.05
計	40	(オ)

計算欄

- 3 右の図は、2次関数 $y=ax^2$ のグラフである。
点A、B、Pはグラフ上の点であり、
点Aの座標は $(-4, 8)$ 、点Bの x 座標は 2 である。
また、点Pの x 座標は p である。
 $p > 2$ であるとき、次の各問いに答えなさい。

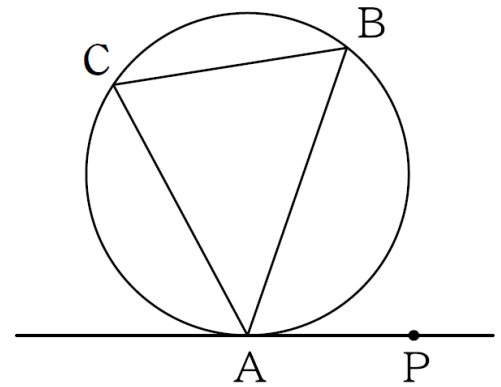


- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点Bの座標を求めなさい。
- (3) 直線ABの方程式を求めなさい。
- (4) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- (5) $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の2倍になるとき、点Pの x 座標 p を求めなさい。

計算欄

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図において、3点A、B、Cを通る円と直線APは点Aで接している。このとき、 $\angle BAP = \angle ACB$ が成り立つことを次のように証明した。文中の(ア)~(エ)に適するものを下の語群から選び、それぞれ番号で答えなさい。



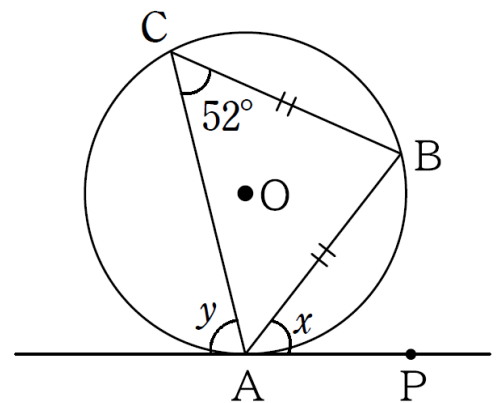
証明

直径ADを引くと、 $\angle DAP = \text{〔ア〕}$ なので、
 $\angle BAP = \text{〔ア〕} - \angle \text{〔イ〕}$ ……………(i)
 ADは直径であるから、 $\angle ABD = \text{〔ア〕}$ なので、
 $\angle \text{〔ウ〕} = \text{〔ア〕} - \angle DAB$ ……………(ii)
 (i)、(ii)より、 $\angle BAP = \text{〔ウ〕}$ ……………(iii)
 同じ弧に対する円周角は等しいので、
 $\angle ADB = \angle \text{〔ウ〕}$ ……………(iv)
 (iii)、(iv)より、 $\angle BAP = \angle ACB$ が成り立つ。

語群

① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 180°
 ⑥ ADB ⑦ CAB ⑧ DAB ⑨ ACB

(2) 右の図において、点Oを中心とする円と直線APは点Aで接している。このとき、 x 、 y の値をそれぞれ求めなさい。



計算欄

5 さいころを2回振り、1回目に出た目を a 、2回目に出た目を b とする。

$\frac{b}{a}$ の整数部分を X とするとき、次の問いに答えなさい。

(例) $a=3$ 、 $b=2$ のとき $\frac{2}{3}=0.666\cdots$ より、 $X=0$

$a=3$ 、 $b=6$ のとき $\frac{6}{3}=2$ より、 $X=2$

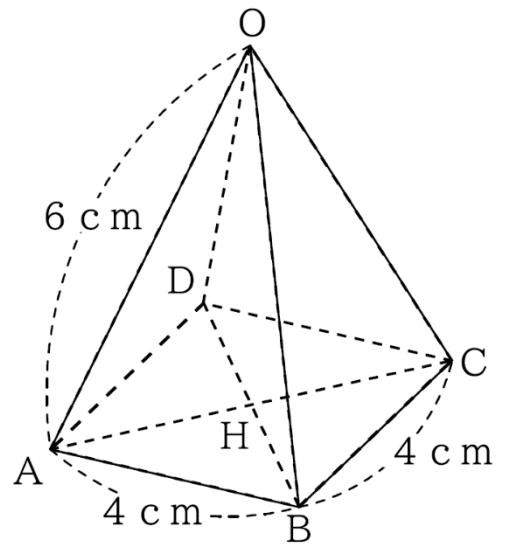
(1) $X=6$ となる確率を求めなさい。

(2) $X=0$ となる確率を求めなさい。

(3) $X=1$ となる確率を求めなさい。

計算欄

6 右の図のように、底面が1辺4 cmの正方形で、他の辺の長さがすべて6 cmの正四角錐OABCDがある。正方形ABCDの対角線の交点をHとする。次の各問いに答えなさい。



(1) 線分ACの長さを求めなさい。

(2) 線分OHの長さを求めなさい。

(3) 正四角錐OABCDの体積を求めなさい。

(4) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

(5) 三角錐HOABにおいて、 $\triangle OAB$ を底面としたときの高さを求めなさい。

計算欄