

| | | | |
|----------|--|--------|--|
| 受験 番号 | | 氏 名 | |
|----------|--|--------|--|

(注意) 計算はすべてその問題の余白に書き、消さないでおきなさい。
円周率を用いるときは π として計算しなさい。

① 次の計算をしなさい。

(1) $(-1^2) \times 2^3 - (-3)^2 \times 8 =$

(2) $\left(\frac{10}{7}a^3b^2 - \frac{15}{14}a^2b^3\right) \div \frac{5}{7}a^2b =$

(3) $\frac{2x+3}{2} - \frac{3x-1}{3} =$

(4) $(\sqrt{5}+2\sqrt{3})(\sqrt{5}-2\sqrt{3}) =$

② 次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式 $3x+2y=x-y=5$ を解きなさい。

$x =$, $y =$

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

$a =$

(3) $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{50} = 7.071$ とするとき, $\sqrt{0.5}$ の値を求めなさい。

(4) $x=15.12$, $y=5.12$ のとき, $x^2-2xy+y^2$ の値を求めなさい。

(5) 2次方程式 $x^2-4x-3=0$ を解きなさい。

$x =$

(6) 切片が2で, 点(4, 8) を通る直線の式を求めなさい。

(7) $x=-2$ のとき $y=3$, $x=2$ のとき $y=1$ である1次関数の変化の割合を求めなさい。

(8) 底面の半径が3 cmで, 母線の長さが8 cmの円錐がある。この円錐の展開図において, 側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

°

(9) 1辺の長さが $\sqrt{2}$ cmの正方形の対角線の長さを求めなさい。

cm

③ 松子さんは, 山のふもとを8時に出発して, 上りは時速3 kmで歩き, 頂上で1時間の休憩をした。下りは上りと同じ道のを時速4 kmで歩き, ふもとは16時に到着した。

(1) ふもとから頂上までの道のを x kmとして, 方程式をつくりなさい。

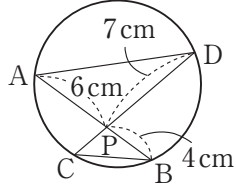
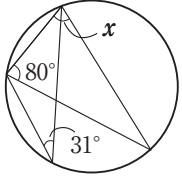
(2) 方程式を解いて, ふもとから頂上までの道のを求めなさい。

km

| | | | |
|------|--|----|--|
| 受験番号 | | 氏名 | |
|------|--|----|--|

④ 次の図において、(1)は $\angle x$ の大きさを、(2)は線分CPの長さを求めなさい。

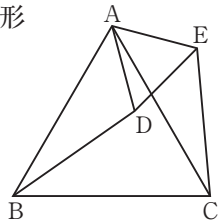
(1) (2)



$\angle x =$ °

CP = cm

⑤ 右の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形である。
このとき、 $BD = CE$ であることを証明した。
空らんをうめて証明を完成させなさい。



[証明]

$\triangle ABD$ と \triangle において

正三角形の辺の長さは等しいので

= ①

= ②

正三角形の3つの角は等しく、 60° なので

$\angle BAD = 60^\circ - \angle$ ③

$\angle CAE = 60^\circ - \angle$ ④

③, ④より
 $\angle BAD = \angle CAE$ ⑤

①, ②, ⑤より

ので、 $\triangle ABD \equiv \triangle$

合同な図形の対応する辺の長さは等しいので、

$BD = CE$

⑥ 底面の正方形の1辺の長さが6 cm、側面の二等辺三角形の高さが5 cm、体積が 48 cm^3 の正四角錐がある。

(1) この正四角錐の高さを求めなさい。

cm

(2) この正四角錐の表面積を求めなさい。

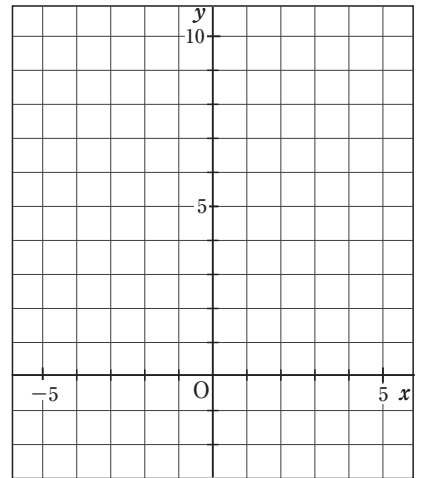
cm^2

(3) 底面に平行で、底面から2 cmの距離にある平面でこの正四角錐を切ったとき、大きい方の立体の体積を求めなさい。

cm^3

⑦ 関数 $y = ax^2$ について、次の問いに答えなさい。

(1) $a = \frac{1}{2}$ のとき、右の座標平面にグラフをかきなさい。



(2) (1)の放物線と直線 $y = \frac{1}{2}x + 1$ の交点の座標を求めなさい。

,

(3) $a = 1$, x の変域が $-4 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。