

解答上の注意

- ・分数は分母に根号がない形で答えること。
- ・円周率が必要な場合は π を使用すること。
- ・問題の図は正確とは限らない。

1 次の計算をしなさい。

(1) $6 - (-4)$

(2) $-\frac{5}{4} \times \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{4}{3}$

(3) $-6^2 \div (-3) - 2 \times (-2)^2$

(4) $2(7x - 5) - 4(3x + 1)$

(5) $\frac{2x - 5y}{3} - \frac{3x + 2y}{5}$

(6) $27x^9y^6 \div (-3x^3y^2)$

(7) $\sqrt{72} - \sqrt{32} + 2\sqrt{2}$

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

(9) $\sqrt{\frac{2}{5}} + \sqrt{\frac{5}{2}} - \frac{1}{\sqrt{10}}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{1}{6}x - 2 = \frac{1}{4}x - 4$

(2) $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ y = 3x + 2 \end{cases}$

(3) $(x + 3)^2 = 5x + 21$

(4) $2x^2 - 5x + 1 = 0$

3 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 - 8x + 16$

(2) $ax^3 - 7ax^2 + 12ax$

4 次の に適当な数または式を入れなさい。

(1) $\sqrt{2}$ の小数部分を x とするとき、 x の値は である。

(2) $\sqrt{30-a}$ の値が整数となるような自然数 a の値は全部で 個ある。

(3) 生徒数 40 名のクラスで、100 点満点の数学のテストを全員に実施した。点数が 65 点以上の生徒の平均点は 70 点、65 点未満の生徒の平均点は 55 点、クラス全体の平均点は 61 点であった。65 点以上の生徒は 名である。

(4) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が -4 から -1 まで増加するときの変化の割合は 5 である。 a の値は である。

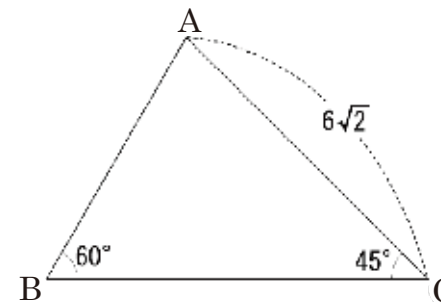
(5) A, B 2つのサイコロを同時に投げるとき、Aのサイコロの目を a , Bのサイコロの目を b とする。 $a + 3b \geq 20$ となる確率は である。

(6) 下の資料は、中学3年生 14名に対し実施した 100 点満点の数学のテストの点数を示したものである。

67, 74, 54, 59, 87, 36, 13, 24, 95, 63, 87, 26, 49, 85

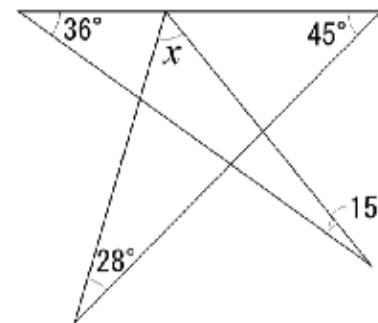
このとき、得点の中央値は である。

(7) 下の図において、 $\triangle ABC$ の面積は である。



(8) 半径 9 の球の体積は である。

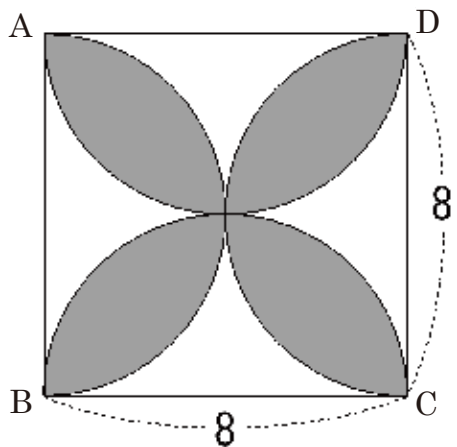
(9) 下の図において、 $\angle x$ の大きさは である。



(10) 下の図は、1辺が8の正方形ABCDと、AB, BC, CD, DAをそれぞれ直径と

する半円4つを組み合わせたものである。灰色の印をつけた部分の面積は

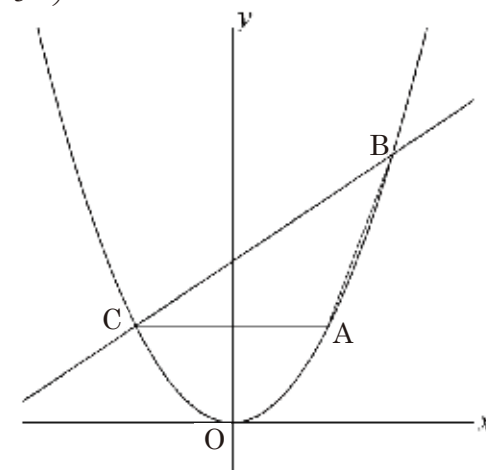
である。



5 下の図のように、3点A, B, Cが関数 $y = ax^2$ のグラフ上にあり、点Aの x 座標は3, 点Bの座標は $(5, \frac{25}{3})$ で、ACは x 軸に平行である。次の間に答えなさい。

(1) 直線BCの式を求めよ。

(2) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。



(3) 点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。

以上で問題は終わりです。