

# 数 学

1 次の計算をなさい。

10問×4点=40点

(1)  $-9+2+(-5)$

(1)  $-12$

(2)  $-7+3\times 15$

(2)  $38$

(3)  $43^2-37^2$

(3)  $480$

(4)  $\frac{1}{4} - \frac{5}{12} \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

(4)  $\frac{7}{8}$

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

(5)  $4\sqrt{3}$

(6)  $(2\sqrt{3}-3)(2\sqrt{3}+3)$

(6)  $3$

(7)  $8x^2y^3 \div (-2xy) \div 2y$

(7)  $-2xy$

(8)  $(8x-5y)(8x+5y)$

(8)  $64x^2 - 25y^2$

(9)  $(x+1)^3$

(9)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

(10)  $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ$

(10)  $1$

2 次の各問いに答えなさい。

3問×4点=12点

(1) 次の面積を解答欄の単位に換算しなさい。

$$4.3 \times 10^4 \text{ cm}^2$$

(1) 4.3 m<sup>2</sup>

(2) 次の体積を解答欄の単位に換算しなさい。

$$4.2 \times 10^9 \text{ mm}^3$$

(2) 4.2 m<sup>3</sup>

(3) 次の速度を解答欄の単位に換算しなさい。

$$30\text{m}/\text{秒}$$

(3) 108 km/時

3 次の各問いに答えなさい。

2問×4点=8点

(1) 次の式を因数分解しなさい。

$$(x+y)^2 - 4(x+y) + 3$$

(1)  $(x+y-3)(x+y-1)$

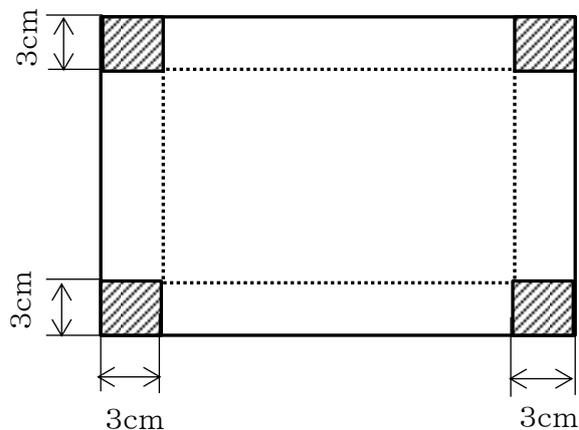
(2) 次の二次方程式を解きなさい。

$$2x^2 - 2x = 1 - x$$

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

- 4 右下の図のように横が縦より8cm長い長方形の厚紙があります。この4すみから1辺が3cmの正方形を切り取り、直帆体の容器を作ったところ、その容積は $315\text{cm}^3$ になりました。はじめの厚紙の縦の長さを求めなさい。

10点



13 cm

- 5 20チームがトーナメント方式で優勝チームを決めます。優勝チームがきまるまでに最低限必要な試合数を求めなさい。

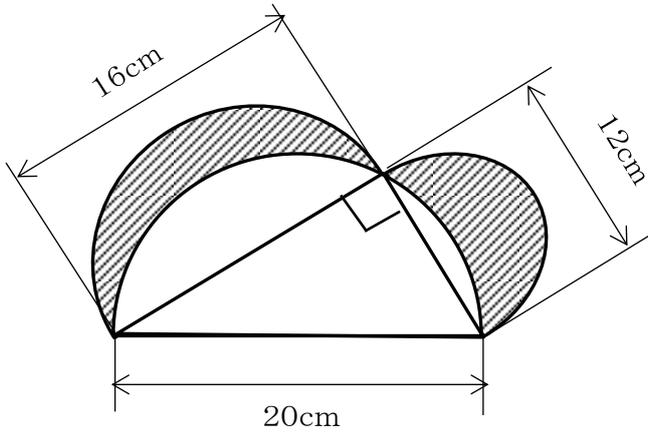
10点

19

6 次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。

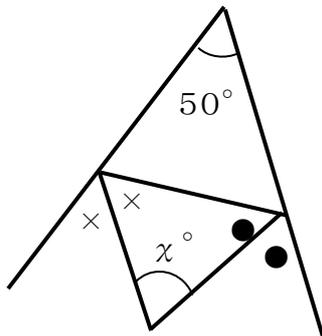
2問×10点=20

- (1) 下図の斜線部分は、直角三角形と半円を組み合わせた図形です。斜線部分の面積を求めなさい。



(1) 96 cm<sup>2</sup>

- (2) 下図で同じ印は同じ大きさの角度です。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(2) 65 °

(以上で、問題は終わりです。)