

次の から にあてはまるものをそれぞれの選択肢①～⑤の中から一つ選び、その番号を解答用紙にマークして下さい。

I (1) $x^3 + (x^2 - x - 2) - 8$ を因数分解すると である。

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

(2) $\sqrt{147} - \frac{6}{\sqrt{48}} =$

- ① $6\sqrt{3}$ ② $\frac{13}{2}\sqrt{3}$ ③ $\frac{15\sqrt{3}}{2}$ ④ $-\frac{2}{3}\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{3}$

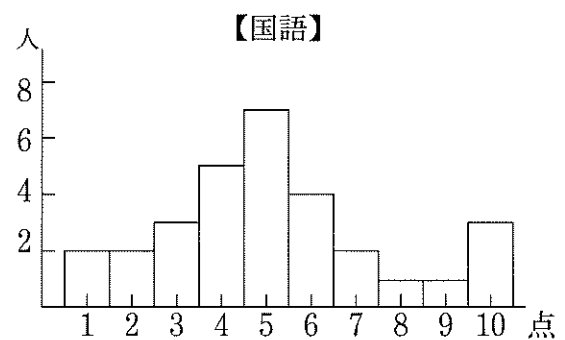
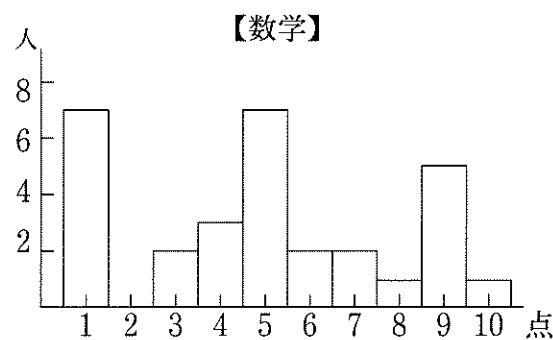
(3) $\sqrt{11-3\sqrt{8}} + \sqrt{6+\sqrt{32}} =$

- ① $\sqrt{13}$ ② $5+2\sqrt{2}$ ③ 13 ④ $1-2\sqrt{2}$ ⑤ 5

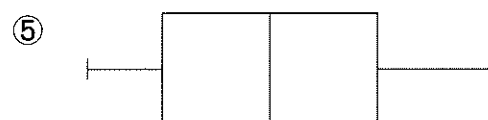
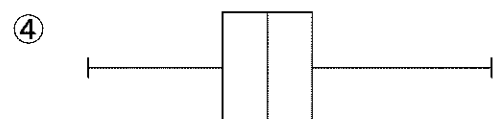
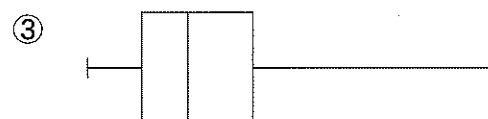
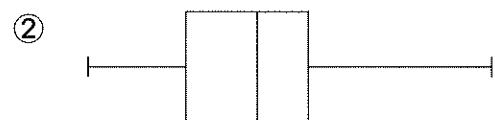
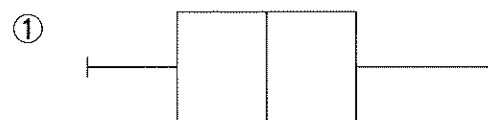
(4) 濃度7%の食塩水400gと濃度5%の食塩水600gを混ぜると濃度 %の食塩水になる。

- ① 5.8 ② 6.2 ③ 6 ④ 5.9 ⑤ 6.1

(5) 次の2つの度数分布は、生徒数30人に実施した数学と国語のテスト結果である。その分布に対応する箱ひげ図は、【数学】は 、【国語】は である。



、



- (6) x 軸方向に -2 、 y 軸方向に 1 だけ平行移動したら放物線 $y = -2x^2 + x - 4$ に移った。もとの放物線の方程式は である。

① $y = -2x^2 + 7x - 9$ ② $y = -2x^2 - 9x - 15$ ③ $y = -2x^2 - 7x - 9$
 ④ $y = -2x^2 + 9x - 15$ ⑤ $y = -2x^2 + 4x - 11$

- (7) 関数 $y = -x^2 + 8x + p$ ($2 \leq x \leq 5$) の最小値が 8 であるとき、 p の値は である。また、そのとき最大値は である。

① -2 ② -3 ③ -4 ④ -5 ⑤ -6

① 6 ② 8 ③ 9 ④ 11 ⑤ 12

- (8) 2次方程式 $-x^2 + (p+1)x + p - 2 = 0$ が異なる2つの実数解を持つとき、定数 p の値の範囲は である。また、2つの解が異符号であるとき、定数 p の範囲は である。

① $-7 < p < 1$ ② すべての実数 ③ $p < -7, 1 < p$

④ $p < -1, 4 < p$ ⑤ $-1 < p < 4$

① $p < -9$ ② $-9 < p < -7$ ③ $1 < p < 2$ ④ $2 < p$ ⑤ $3 < p$

- (9) A が鈍角で、 $\tan A = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ のとき、 $\sin A =$ 、 $\cos A =$ である。

① $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ ② $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ③ $-\frac{\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

① $-\frac{\sqrt{6}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ③ $-\frac{\sqrt{3}}{6}$ ④ $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

- (10) $\sin 20^\circ \cos 70^\circ - \sin 110^\circ \cos 160^\circ + \sin 90^\circ \cos 180^\circ =$ である。

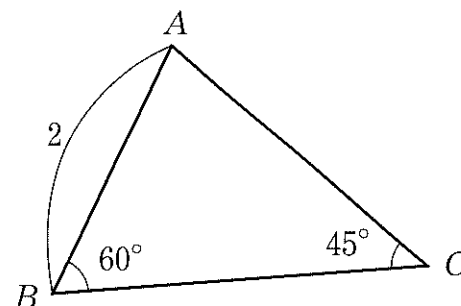
① 2 ② 1 ③ $\frac{5\sqrt{2}}{4}$ ④ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ⑤ 0

- (11) $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ において、 $0 \leq \sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき、つぎの解答群の中で正しいものは である。

① $-\frac{1}{2} \leq \cos x \leq \frac{1}{2}$ ② $60^\circ \leq x \leq 120^\circ$ ③ $0^\circ \leq x \leq 60^\circ, 90^\circ \leq x \leq 120^\circ$

④ $-\sqrt{3} \leq \tan x \leq \sqrt{3}$ ⑤ $-1 \leq \cos x \leq \frac{1}{2}$

- Ⅱ $AB=2$ 、 $\angle B=60^\circ$ 、 $\angle C=45^\circ$ である
 $\triangle ABC$ について、次の値を求めよ。



(1) $\triangle ABC$ の外接円の半径 = 16

- 16 ① 1 ② $\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $\frac{3}{2}\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{2}$

(2) $AC =$ 17

- 17 ① $\sqrt{5}$ ② $\sqrt{6}$ ③ $\sqrt{7}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ 3

(3) $BC =$ 18

- 18 ① $\sqrt{3}+1$ ② $\sqrt{2}+1$ ③ $2\sqrt{3}-1$ ④ 2 ⑤ $2\sqrt{2}$

(4) $\sin 75^\circ =$ 19

- 19 ① $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{1+\sqrt{2}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$
 ④ $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ ⑤ $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$

(5) $\triangle ABC$ の面積 = 20

- 20 ① $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}+3}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$
 ④ $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$