



注意 1 : 分数形で解答する場合は既約分数 (それ以上約分できない分数) で答えてください。

注意 2 : 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えてください。

$4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{13}}{2}$  と答えるところを  $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{52}}{4}$  のように答えてはいけません。

注意 3 : マーク「-」は、数値の前に付く符号を表わします。減算の演算子に当てはまるものではありません。

注意 4 : マーク「・」は、小数点を表わす場合に使用してください。

注意 5 : マーク「a」、「b」、「c」、「d」は変数や定数として解答となることがあります。

注意 6 : 数値と文字の積は、数値・文字の順に並べてください。 $2a$  と答えるところを  $a2$  のように答えてはいけません。また、 $a$  を  $1a$  と考える、すなわち  $a$  の係数として  $1$  が解答となるようなこともあり得ます。

**1** 以下の空欄に当てはまる数字または記号をマークせよ。

問 A 放物線と  $x$  軸との交点について考える。

(1) 頂点が点  $(3, -3)$  で、点  $(5, 9)$  を通る放物線の方程式は

$$y = \boxed{1}(x - 3)^2 - 3$$

である。

(2) この放物線と  $x$  軸との2つの交点は

$$(\boxed{2}, \boxed{3}), (\boxed{4}, \boxed{5}) \quad (\text{ただし、}\boxed{2} < \boxed{4})$$

である。

問 B 以下の式を計算せよ。

$$(1) \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}+2} - \frac{2}{\sqrt{8}-\sqrt{6}} = \boxed{6}\boxed{7}\sqrt{\boxed{8}} - \sqrt{\boxed{9}}$$

(2)  $x = \frac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{6}+2}$ 、 $y = \frac{\sqrt{6}+2}{\sqrt{6}-2}$  のとき、

$$x + y = \boxed{10}\boxed{11}$$

$$x^2 + y^2 = \boxed{12}\boxed{13}$$

$$x^3 + y^3 = \boxed{14}\boxed{15}\boxed{16}$$

**2**  $AB = 6$ 、 $BC = 4$ 、 $\angle ABC = 60^\circ$  の  $\triangle ABC$  について考える。 $\angle ABC$  の二等分線と辺  $CA$  との交点を  $H$  とする。以下の空欄に当てはまる数字または記号をマークせよ。

(1)  $\triangle ABC$  の面積  $S_{ABC}$  は

$$S_{ABC} = \boxed{17} \sqrt{\boxed{18}}$$

である。

(2) 線分  $BH$  の長さを  $x$  とする。 $\triangle ABH$  の面積  $S_{ABH}$  および  $\triangle BCH$  の面積  $S_{BCH}$  を  $x$  を用いて表わすと

$$S_{ABH} = \frac{\boxed{19}}{\boxed{20}} x, \quad S_{BCH} = \frac{\boxed{21}}{\boxed{22}} x$$

である。

(3) 線分  $BH$  の長さ  $x$  は

$$x = \frac{\boxed{23} \boxed{24} \sqrt{\boxed{25}}}{\boxed{26}}$$

である。

**3** 10名に対して2科目の試験を行った。各科目の点数を変数 $x$ および変数 $y$ としてまとめた結果が下表である。

(1) 表の空欄  ~  に当てはまるものを下記の選択肢①~⑨から選んでマークせよ。ただし、 $\bar{x}$ および $\bar{y}$ は変数 $x$ 、変数 $y$ の平均値を表す。

- ①  $x - \bar{x}$                       ②  $y - \bar{y}$                       ③  $x^2 - \bar{x}^2$                       ④  $(x - \bar{x})^2$   
 ⑤  $x^2 + y^2$                       ⑥  $(x - y)^2$                       ⑦  $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$                       ⑧  $y^2 - \bar{y}^2$   
 ⑨  $(y - \bar{y})^2$                       ⑩  $\sqrt{x^2 - \bar{x}^2}$                       ⑪  $\sqrt{y^2 - \bar{y}^2}$                       ⑫  $\sqrt{(x - \bar{x})(y - \bar{y})}$

(2) 変数 $x$ と変数 $y$ の相関係数は  .  である。空欄に当てはまる数字をマークせよ。

番号	$x$	$y$	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="29"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="31"/>
1	8	14	-7	49	0	0	0
2	19	19	4	16	5	25	20
3	17	13	2	4	-1	1	-2
4	17	16	2	4	2	4	4
5	13	7	-2	4	-7	49	14
6	17	17	2	4	3	9	6
7	13	13	-2	4	-1	1	2
8	14	13	-1	1	-1	1	1
9	17	14	2	4	0	0	0
10	15	14	0	0	0	0	0

**4** 以下の空欄に当てはまる数字または記号をマークせよ。

問 A

(1)  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$  であるとき、 $4 \sin^3 \theta + 4 \cos^3 \theta - 2 \sin \theta \cos \theta = \frac{\boxed{34}}{\boxed{35}}$  である。

(2)  $\log_x(2x^2 - 5x + 6) = 2$  を満たす  $x$  の値は小さい順に  $\boxed{36}$ 、 $\boxed{37}$  である。

問 B

(1) ある実数に対して、0.8 で割るところを誤って 0.8 倍したら 48 となった。

正しくは  $\boxed{38}$   $\boxed{39}$  である。

(2) 座標平面上で、点 P の直線  $y = x$  に関して対称な点 P' の座標を求めるところを誤って原点に関して対称な点を求めたら  $P'(-2, -1)$  となった。

正しくは  $P'(\boxed{40}, \boxed{41})$  である。

**5** 3次関数  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  がある。関数  $f(x)$  は  $x = 0$  で極大値 7 をとり、 $y = f(x)$

のグラフは点  $(1, 2)$  を通る。以下の空欄に当てはまる数字または記号をマークせよ。

(1) 定数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  の値を求めると

$$a = \boxed{42} \boxed{43}, b = \boxed{44}, c = \boxed{45}$$

である。

(2) 関数  $f(x)$  は  $x = \boxed{46}$  で極小値  $\boxed{47} \boxed{48} \boxed{49}$  をとる。

(3)  $y = f(x)$  上の点  $(1, 2)$  における接線  $l$  の方程式は

$$y = \boxed{50} \boxed{51}x + \boxed{52} \boxed{53}$$

である。

(4)  $y = f(x)$  のグラフと接線  $l$  で囲まれた部分の面積  $S$  は

$$S = \frac{\boxed{54} \boxed{55}}{\boxed{56}}$$

である。