

① [改訂版ニューステージ CHECK問題1]

$A = x^2 - 3xy + 4y^2$, $B = 2x^2 - xy + 3y^2$ のとき $2(A - B) - 3(2A - 3B)$ を計算すると となる。

② [改訂版ニューステージ CHECK問題2]

- $(a - 2b + 5c)(a - 2b - 5c)$ を展開すると ア となる。
- $(x + 2)(x^2 + 4)(x - 2)$ を展開すると イ となる。
- $(x + 2)(x + 5)(x - 4)(x - 1)$ を展開すると ウ となる。
- $(a - 2b - c)^2$ を展開すると エ となる。

③ [改訂版ニューステージ CHECK問題3]

- $x^2 - y^2 + 2y - 1$ を因数分解すると ア となる。
- $a^3 + 2a^2b - a - 2b$ を因数分解すると イ となる。
- $(x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) - 24$ を因数分解すると ウ となる。
- $2x^2 - xy - y^2 - 7x + y + 6$ を因数分解すると エ となる。

④ [改訂版ニューステージ CHECK問題7]

- $(\sqrt{12} + \sqrt{5})(\sqrt{48} - \sqrt{20})$ を簡単にすると ア となる。
- $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$ を簡単にすると イ となる。
- $x = \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ のとき, $x + y = \text{ウ}$, $xy = \text{エ}$, $x^2 + y^2 = \text{オ}$ である。
- $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ を簡単にすると カ となる。
- $|x-1| - |3-2x|$ の値について, $x = -4$ のとき キ であり, $x = \sqrt{3}$ のとき ク である。
- $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6})(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6})$ を簡単にすると ケ である。

⑤ [改訂版ニューステージ CHECK問題12]

- 不等式 $3 - 2x < 6x + 11$ の解は ア である。
- 連立不等式 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - 1 < x + 1 \\ 5x + 1 \leq 2x - 5 \end{cases}$ の解は イ である。
- 不等式 $-2x + 1 \leq 3x + 4 < 6x - 8$ の解は ウ である。

⑥ [改訂版ニューステージ CHECK問題13]

- 方程式 $|x - 11| = 2$ の小さい方の解は ア である。
- 不等式 $|2x + 5| < 7$ の解は イ である。
- 不等式 $|3x + 2| \geq 1$ の解は ウ である。

⑦ [改訂版ニューステージ CHECK問題18]

U を全体集合, A, B を U の部分集合とする。

- $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{0, 2, 5\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ のとき, $A \cap B = \text{ア}$, $A \cup B = \text{イ}$, $\overline{A \cap B} = \text{ウ}$ である。
- $U = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ 以下の自然数}\}$, $A = \{x \mid x \text{ は } 2 \text{ の倍数}\}$, $B = \{x \mid x \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$ のとき, $\overline{B} = \text{エ}$, $A \cap \overline{B} = \text{オ}$ である。
- $U = \{x \mid x \text{ は } 20 \text{ より小さい正の偶数}\}$, $A \cap B = \{4, 12\}$, $\overline{A \cap B} = \{2, 6, 16\}$, $\overline{A \cap \overline{B}} = \{8, 14\}$ のとき, $A = \text{カ}$, $B = \text{キ}$ である。

⑧ [改訂版ニューステージ CHECK問題22]

次の ア ~ ウ に当てはまるものを下の ① ~ ③ から1つずつ選べ。ただし, x, y は実数とする。

- $x = y$ であることは, $x^2 = y^2$ であるための ア 。

(2) xy が有理数であることは, x と y がともに有理数であるための イ 。

(3) $|x| = 0$ であることは, $x = 0$ であるための ウ 。

- ① 必要十分条件である ④ 必要条件であるが十分条件ではない
 ② 十分条件であるが必要条件ではない
 ③ 必要条件でも十分条件でもない

⑨ [改訂版ニューステージ CHECK問題23]

次の ア ~ エ に当てはまるものを下の ① ~ ⑨ から1つずつ選べ。命題「 $a = 0$ かつ $b = 0$ ならば, すべての実数 x について $ax + b = 0$ である」の逆は「 ア ならば, イ である」であり, 対偶は「 ウ ならば, エ である」である。

- ① $a = 0$ かつ $b = 0$ ④ $a \neq 0$ かつ $b \neq 0$ ② $a = 0$ または $b = 0$
 ③ $a \neq 0$ または $b \neq 0$ ⑤ $a \neq 0$ または $b = 0$
 ⑥ すべての実数 x について $ax + b = 0$
 ⑦ すべての実数 x について $ax + b \neq 0$
 ⑧ ある実数 x について $ax + b = 0$
 ⑨ ある実数 x について $ax + b \neq 0$

⑩ [改訂版ニューステージ CHECK問題26]

2次関数 $y = 3x^2 + 6x - 5$ のグラフの軸は直線 ア , 頂点の座標は イ である。

⑪ [改訂版ニューステージ CHECK問題27]

2次関数 $y = -x^2 - 2x + 1$ のグラフを x 軸方向に -3 , y 軸方向に 5 だけ平行移動して得られるグラフの方程式は $y = \text{ア}$ である。さらに, このグラフを原点に関して対称移動して得られるグラフの方程式は $y = \text{イ}$ である。

⑫ [改訂版ニューステージ CHECK問題28]

2次関数のグラフが3点 $(-1, -6)$, $(1, -2)$, $(3, 10)$ を通るとき, その2次関数は $y = \text{ア}$ である。

⑬ [改訂版ニューステージ CHECK問題33]

- 関数 $y = 2x^2 - 12x + 5$ は, $x = \text{ア}$ のとき最小値 イ をとる。
- 関数 $y = -x^2 + 5x - 1$ は, $x = \text{ウ}$ のとき最大値 エ をとる。
- 関数 $y = 3x^2 - 12x + 4$ ($-2 \leq x \leq 3$) は, $x = \text{オ}$ のとき最大値 カ , $x = \text{キ}$ のとき最小値 ク をとる。
- 関数 $y = -2x^2 - 6x + 1$ ($-1 \leq x \leq 1$) は, $x = \text{ケ}$ のとき最大値 コ , $x = \text{サ}$ のとき最小値 シ をとる。

⑭ [改訂版ニューステージ CHECK問題34]

$x \geq 0, y \geq 0, 2x + y = 3$ のとき, $x^2 + y^2$ は $x = \text{ア}$, $y = \text{イ}$ のとき最大値 ウ ; $x = \text{エ}$, $y = \text{オ}$ のとき最小値 カ をとる。

⑮ [改訂版ニューステージ CHECK問題39]

- 2次方程式 $4x^2 - 11x + 6 = 0$ の解は ア である。
- 2次方程式 $2x^2 - 4x - 9 = 0$ の解は イ である。

⑯ [改訂版ニューステージ CHECK問題40]

- 2次不等式 $x^2 - 4x + 3 \leq 0$ の解は ア である。
- 2次不等式 $4x^2 - 6x - 3 > 0$ の解は イ である。
- 2次不等式 $x^2 - 2x + 1 < 0$ の解は ウ である。

17 [改訂版ニューステージ CHECK問題41]

- (1) x についての2次方程式 $x^2 - x - 2a = 0$ が異なる2つの実数解をもつときの a の値の範囲は ア で、そのときの解は $x = \text{イ}$ である。
- (2) x についての2次方程式 $x^2 - 2(a+1)x + a + 7 = 0$ が重解をもつときの a の値は ウ または エ である。ただし、 ウ $<$ エ とする。

18 [改訂版ニューステージ CHECK問題46]

- 2次関数のグラフが次の条件を満たすとき、その2次関数を求めよ。
- (1) $y = 2x^2 + 3x - 5$ のグラフを平行移動したもので、2点 $(2, -2)$, $(3, 0)$ を通るものは $y = \text{ア}$ である。
- (2) x 軸と2点 $(-3, 0)$, $(1, 0)$ で交わり、点 $(-2, -6)$ を通るものは $y = \text{イ}$ である。

19 [改訂版ニューステージ CHECK問題47]

- (1) 2次関数 $y = x^2 + (a-1)x + a + 2$ のグラフが x 軸と異なる2点で交わるときの a の値の範囲は ア である。
- (2) 2次関数 $y = -x^2 + 6x + 1$ のグラフが、 x 軸から切り取る線分の長さは イ である。

20 [改訂版ニューステージ CHECK問題52]

- (1) $\tan 135^\circ - \sin 90^\circ + \cos 120^\circ$ の値は ア である。
- (2) $\sin 75^\circ + \cos 165^\circ$ の値は イ である。
- (3) $\cos^2 20^\circ + \cos^2 70^\circ$ の値は ウ である。

21 [改訂版ニューステージ CHECK問題53]

- (1) $90^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ のとき、 $\cos \theta = \text{ア}$ 、 $\tan \theta = \text{イ}$ である。
- (2) $0^\circ < \theta < 90^\circ$ とする。 $\tan \theta = 2$ のとき、 $\cos \theta = \text{ウ}$ 、 $\cos(90^\circ + \theta) = \text{エ}$ である。

22 [改訂版ニューステージ CHECK問題54]

- (1) 直線 $y = x$ と x 軸の正の向きとのなす角は ア $^\circ$ である。
- (2) 直線 $y = \text{イ}$ x と x 軸の正の向きとのなす角は 150° である。

23 [改訂版ニューステージ CHECK問題58]

- $\triangle ABC$ において
- (1) $BC = 2$, $AB = 2\sqrt{2}$, $C = 135^\circ$ のとき、 $A = \text{ア}$ $^\circ$ である。
- (2) $AC = 12$, $A = 120^\circ$, $C = 15^\circ$ のとき、 $BC = \text{イ}$ である。
- (3) $CA = 12$, $B = 45^\circ$ のとき、外接円の半径 R は $R = \text{ウ}$ である。

24 [改訂版ニューステージ CHECK問題59]

- $\triangle ABC$ において
- (1) $AB = 10$, $BC = 8$, $B = 120^\circ$ のとき、 $CA = \text{ア}$ である。
- (2) $AB = \sqrt{2}$, $BC = 1$, $CA = \sqrt{5}$ のとき、 $B = \text{イ}$ $^\circ$ である。
- (3) $BC = \sqrt{3}$, $CA = \sqrt{7}$, $B = 30^\circ$ のとき、 $AB = \text{ウ}$ である。

25 [改訂版ニューステージ CHECK問題64]

- $\triangle ABC$ において
- (1) $AB = \sqrt{3} + 1$, $BC = 2$, $CA = \sqrt{6}$ のとき、 $A = \text{ア}$ $^\circ$, $B = \text{イ}$ $^\circ$ である。
また、 $C = \text{ウ}$ $^\circ$ である。
- (2) $AB = 10$, $BC = 10\sqrt{3}$, $C = 30^\circ$ のとき、 $\sin A = \text{エ}$ であるから、
 $A = \text{オ}$ $^\circ$ または カ $^\circ$ である。(ただし、 オ $<$ カ とする)

$A = \text{オ}$ $^\circ$ のとき、 $B = \text{キ}$ $^\circ$, $CA = \text{ク}$ となり、
 $A = \text{カ}$ $^\circ$ のとき、 $B = \text{ケ}$ $^\circ$, $CA = \text{コ}$ となる。

26 [改訂版ニューステージ CHECK問題65]

$\triangle ABC$ において、 $AB = 10$, $BC = 6$, $\angle B = 120^\circ$ とする。このとき、 $\triangle ABC$ の面積は ア である。また、 $AC = \text{イ}$ であり、 $\triangle ABC$ の内接円の半径は ウ である。

27 [改訂版ニューステージ CHECK問題70]

円に内接する四角形 $ABCD$ において、 $AB = 6$, $BC = 3$, $CD = 3$, $\angle ABC = 120^\circ$ とする。

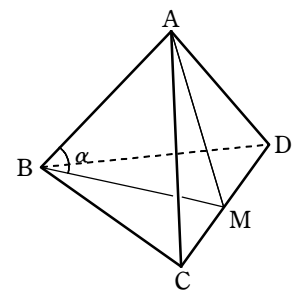
(1) 対角線 AC の長さは ア である。

(2) 辺 AD の長さは イ である。

(3) 四角形 $ABCD$ の面積は ウ である。

28 [改訂版ニューステージ CHECK問題71]

1辺の長さが2である正四面体 $ABCD$ において、辺 CD の中点を M とする。 $\angle ABM = \alpha$ とおくと、
 $\cos \alpha = \text{ア}$ である。
また、頂点 A から三角形 BCD に下ろした垂線の長さは イ である。よって、正四面体の体積は ウ である。



29 [改訂版ニューステージ CHECK問題75]

次のデータは、6人の生徒に実施した100点満点の英語のテストの得点をまとめたものである。

65, 58, 84, 72, 76, 71

このデータの平均値は ア 点、中央値は イ 点である。

30 [改訂版ニューステージ CHECK問題76]

次のデータは、20人を2つの班に分け50点満点のゲームの得点をまとめたものである。

A班 33, 44, 30, 38, 29, 43, 34, 33, 36, 30

B班 37, 44, 34, 35, 30, 41, 38, 33, 41, 47

このデータについて、A班の四分位範囲は ア 点、B班の四分位範囲は イ 点である。よって、四分位範囲に基づいてデータの散らばりの度合いを比較すると、
 ウ 班の方が散らばりの度合いが大きいと考えられる。

31 [改訂版ニューステージ CHECK問題79]

6人の生徒がハンドボール投げを行った。次のデータはその結果をまとめたものである。(単位は m)

28, 27, 34, 30, 34, 27

このデータの分散は ア 、標準偏差は イ m である。

32 [改訂版ニューステージ CHECK問題80]

海外の8つの都市について成田空港からのおよその飛行時間 x を調べたところ、次のようなデータが得られた。(単位は時間)

7, 5, 10, 6, 7, 6, 8, 7

- (1) このデータの平均値 \bar{x} は ア 時間である。
- (2) このデータの各値の2乗の平均値 $\overline{x^2}$ は イ である。
- (3) x の分散は ウ であるから、標準偏差は エ 時間である。
 エ は小数第2位を四捨五入して答えよ。

33 [改訂版ニューステージ CHECK問題83]

右のような2つの変数 x , y のデータがある。これらの相関係数を計算すると ア であり、 x と y の間には イ の相関があると考えられる。ただし、 イ には、次の ㉠ ~ ㉢ の

	1	2	3	4	5
x	4	7	5	3	6
y	3	9	7	5	1

うちから当てはまるものを選び。

- ① 零 ② 正 ③ 負

34 [改訂版ニュースページ CHECK問題84]

ある都市の10月の10日間における最高気温と最低気温のデータに対して、散布図を作ったところ、右の図のようになった。

相関係数の値に最も近い値は である。

に当てはまるものを、次の①～③から選べ。

- ① 0.3 ② 0.7 ③ -0.3 ④ -0.7

