

1 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを, 下記の【解答群】ア~オの中からそれぞれ一つ  
 選び, 解答欄に記入しなさい。

(1)  $A = 2x^2 - 3x - 1$ ,  $B = 3x^2 - 4x + 2$  のとき,  $2(7A - 4B) - 3(5A - 3B)$  を計算すると,  
 1 である。

(2)  $(x+2)(x+3)(x-4)(x-5)$  を展開すると,  $x^2$  の係数は, 2 である。

(3)  $x^2 + 3xy + 2y^2 - 5x - 7y + 6$  を因数分解すると,  
 $(x + y - 3)(x + 4y - 5)$   
 となる。

【解答群】

1	ア	$-x^2 + x - 3$	イ	$x^2 + x + 3$	ウ	$x^2 + x - 3$
	エ	$x^2 - x + 3$	オ	$x^2 - x - 3$		

2	ア	-15	イ	-16	ウ	-17	エ	-18	オ	-19
---	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

3	ア	1	イ	2	ウ	3	エ	4	オ	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4	ア	1	イ	2	ウ	3	エ	4	オ	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5	ア	1	イ	2	ウ	3	エ	4	オ	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2 次の 1 ～ 5 にあてはまるものを，下記の【解答群】ア～オの中からそれぞれ一つ  
 選び，解答欄に記入しなさい。

(1)  $0.\dot{6} + 0.\dot{2}\dot{7}$  を計算すると， 1 である。  
 ただし， $0.\dot{6}$ ， $0.\dot{2}\dot{7}$  はそれぞれ循環小数  $0.6666\dots$ ， $0.2727\dots$  を表す。

(2) 不等式  $x + 8 \leq 5 - 3x < -5x + 6$  を解くと， 2 である。

(3) 不等式  $|3x - 2| \leq 7$  を満たす整数は， 3 個ある。

(4)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{7})(\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{7})$  を計算すると， 4 である。  
 また， $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{7}}$  の分母を有理化すると， 5 となる。

【解答群】

1 ア  $\frac{9}{11}$       イ  $\frac{28}{33}$       ウ  $\frac{29}{33}$       エ  $\frac{10}{11}$       オ  $\frac{31}{33}$

2 ア  $x \leq -\frac{3}{4}$       イ  $-\frac{3}{4} \leq x < \frac{1}{2}$       ウ  $-\frac{1}{2} < x \leq \frac{3}{4}$       エ  $x < \frac{1}{2}$   
 オ  $x > \frac{1}{2}$

3 ア 3      イ 4      ウ 5      エ 6      オ 7

4 ア  $\sqrt{10}$       イ  $2\sqrt{10}$       ウ  $\sqrt{14}$       エ  $-\sqrt{14}$       オ  $2\sqrt{14}$

5 ア  $2 + \sqrt{10} + \sqrt{14}$       イ  $2 + \sqrt{10} - \sqrt{14}$       ウ  $2 - \sqrt{10} - \sqrt{14}$   
 エ  $\frac{2 + \sqrt{10} + \sqrt{14}}{2}$       オ  $\frac{2 + \sqrt{10} - \sqrt{14}}{2}$

3 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを、下記の【解答群】ア~オの中からそれぞれ一つ  
 選び、解答欄に記入しなさい。

(1) 2次関数  $y = -2x^2 + 4x + 3$  がある。

(i) この関数のグラフの頂点の座標は、 1 である。

(ii) この関数の定義域が、 $0 \leq x \leq 3$  のとき、最小値は、 2 である。

(iii) この関数のグラフを、原点に関して対称移動して得られた放物線をグラフとする2次関数は、 3 である。

(2)  $x$  軸と2点  $(-2, 0)$ ,  $(6, 0)$  で交わり、点  $(4, -3)$  を通る放物線をグラフとする2次関数は、 $y = 4x^2 - x - 5$  である。

【解答群】

1 ア  $(2, 3)$       イ  $(-2, 3)$       ウ  $(1, 5)$       エ  $(1, 3)$       オ  $(-1, 5)$

2 ア  $-4$       イ  $-3$       ウ  $-2$       エ  $-1$       オ  $0$

3 ア  $y = 2x^2 + 4x + 3$       イ  $y = 2x^2 + 4x - 3$       ウ  $y = 2x^2 - 4x + 3$   
 エ  $y = 2x^2 - 4x - 3$       オ  $y = -2x^2 - 4x - 3$

4 ア  $4$       イ  $2$       ウ  $\frac{1}{2}$       エ  $\frac{1}{3}$       オ  $\frac{1}{4}$

5 ア  $1$       イ  $2$       ウ  $3$       エ  $4$       オ  $5$

4 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを，下記の【解答群】ア～オの中からそれぞれ一つ選び，解答欄に記入しなさい。

(1) 2次方程式  $6x^2 - 4x - 3 = 0$  の2つの解の和は， 1 である。

(2)  $x$  についての2次不等式  $3x^2 - 2ax + a > 0$  の解が，「すべての実数」であるとき， $a$  の値の範囲は， 2 である。

(3) 放物線  $y = x^2 - mx - m + 3$  がある。

(i) この放物線と  $x$  軸が，異なる2つの共有点をもつとき， $m$  の値の範囲は， 3 である。

(ii) この放物線と  $x$  軸が， $x$  軸の正の部分と負の部分にそれぞれ1つずつ共有点をもつとき， $m$  の値の範囲は， 4 である。

(iii) この放物線と  $x$  軸が， $x$  軸の正の部分に異なる2つの共有点をもつとき， $m$  の値の範囲は， 5 である。

【解答群】

1 ア  $-\frac{2}{3}$       イ  $-\frac{1}{2}$       ウ  $\frac{1}{6}$       エ  $\frac{1}{2}$       オ  $\frac{2}{3}$

2 ア  $-3 < a \leq 0$       イ  $-3 \leq a < 0$       ウ  $0 < a < 3$   
 エ  $0 \leq a < 3$       オ  $0 < a \leq 3$

3 ア  $m < -6$       イ  $m < 2$       ウ  $-6 < m < 2$   
 エ  $m < -6, 2 < m$       オ  $m > 2$

4 ア  $m < 3$       イ  $0 < m < 2$       ウ  $0 < m < 3$       エ  $2 < m < 3$       オ  $m > 3$

5 ア  $m < 3$       イ  $0 < m < 2$       ウ  $0 < m < 3$       エ  $2 < m < 3$       オ  $m > 3$

【5】 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを, 下記の【解答群】ア~オの中からそれぞれ一つ  
 選び, 解答欄に記入しなさい。

(1)  $\cos 30^\circ \cos 150^\circ - \sin 30^\circ \cos 60^\circ$  の値を求めると, 1 である。

(2)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  のとき,  $3 \tan^2 \theta - 1 = 0$  を満たす  $\theta$  の値は,  $\theta = 2$ , 3 である。  
 ただし, 2 < 3 とする。

(3)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。  $\cos \theta = -\frac{2}{3}$  のとき,  $\sin \theta = 4$ ,  $\tan \theta = 5$  である。

【解答群】

1	ア	-1	イ	$-\frac{1}{2}$	ウ	0	エ	$\frac{1}{2}$	オ	1
2	ア	$30^\circ$	イ	$45^\circ$	ウ	$60^\circ$	エ	$90^\circ$	オ	$120^\circ$
3	ア	$60^\circ$	イ	$90^\circ$	ウ	$120^\circ$	エ	$135^\circ$	オ	$150^\circ$
4	ア	$-\frac{\sqrt{5}}{3}$	イ	$-\frac{1}{3}$	ウ	$\frac{1}{3}$	エ	$\frac{2}{3}$	オ	$\frac{\sqrt{5}}{3}$
5	ア	$-\frac{2\sqrt{5}}{5}$	イ	$-\frac{\sqrt{5}}{2}$	ウ	$-\frac{\sqrt{5}}{5}$	エ	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	オ	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$

6 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを，下記の【解答群】ア～オの中からそれぞれ一つ  
 選び，解答欄に記入しなさい。

三角形 ABC において， $\angle A = 60^\circ$ ， $BC = \sqrt{6}$ ， $CA = 2$  のとき，次の問いに答えなさい。

(1)  $\sin \angle B =$  1 であるから， $\angle B =$  2 である。

(2) 三角形 ABC の外接円の半径を  $R$  とすると， $R =$  3 である。

(3) 辺 AB の長さは，4 である。

(4)  $\cos \angle C =$  5 である。

【解答群】

1 ア  $\frac{1}{2}$       イ  $\frac{1}{\sqrt{2}}$       ウ  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       エ  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       オ 1

2 ア  $30^\circ$       イ  $45^\circ$       ウ  $60^\circ$       エ  $90^\circ$       オ  $135^\circ$

3 ア  $\frac{\sqrt{6}}{2}$       イ  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ウ  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       エ  $\sqrt{2}$       オ  $\sqrt{3}$

4 ア  $\sqrt{3}-1$       イ  $1+\sqrt{3}$       ウ  $2\sqrt{3}$       エ  $\frac{1+\sqrt{6}}{2}$       オ  $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

5 ア  $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$       イ  $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$       ウ  $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$       エ  $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$       オ  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

7 次の 1 ~ 5 にあてはまるものを、下記の【解答群】ア～オの中からそれぞれ一つ選び、解答欄に記入しなさい。

(1) 条件「 $a < 0$  または  $b > 0$ 」の否定は、「 1 」である。

(2)  $n$  を自然数とすると、 $n$  が 2 であることは、 $n$  が 10 の倍数であるための十分条件であるが、必要条件ではない。

(3) 次のデータは、6 人の生徒の 10 点満点の英単語テストの結果である。

4, 7, 2, 5, 8, 10 (点)

(i) このデータの中央値は、 3 点である。

(ii) このデータの平均値は、 4 点であり、標準偏差は、 5 点である。

【解答群】

1 ア  $a > 0$  または  $b < 0$                       イ  $a \geq 0$  または  $b \leq 0$

ウ  $a < 0$  かつ  $b > 0$                       エ  $a > 0$  かつ  $b < 0$

オ  $a \geq 0$  かつ  $b \leq 0$

2 ア 2 の倍数                      イ 5 の倍数                      ウ 2 の倍数かつ 5 の倍数

エ 2 の倍数または 5 の倍数                      オ 20 の倍数

3 ア 3.5                      イ 4.5                      ウ 5                      エ 6                      オ 7

4 ア 4.5                      イ 5                      ウ 5.5                      エ 6                      オ 6.5

5 ア  $\sqrt{3}$                       イ 2                      ウ  $\sqrt{5}$                       エ  $\sqrt{6}$                       オ  $\sqrt{7}$