

平成 31 年度 日高看護専門学校 入学試験問題
[地域枠・社会人]

[数 学 I]

(時間…60 分)

《注意事項》

1. 試験監督者の指示があるまで問題冊子は開かないでください。
2. 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があります。監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マークしてください。
 - ① 氏名欄に、氏名・フリガナを記入してください。
 - ② 番号欄に、右詰めで受験番号を記入し、その下のマーク欄にマークしてください。
正しくマークされていない場合には、採点できないことがあります。
3. 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。
数学 I の問題は、全部で 25 問あります。解答用紙の問 1 から問 25 までの解答欄を使用してください。
4. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
5. 試験終了後に問題冊子を回収しますので持ち帰らないでください。
6. 問題冊子の所定の欄に受験番号を記入してください。

受 験 番 号

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $A=x^2+3xy+y^2$, $B=-2x^2+xy-3y^2$, $C=-3x^2-2xy+2y^2$ のとき, $A-2B+3C$ を計算したものを, 次から 1 つ選び, 番号で答えなさい。

① $-12x^2-5xy+13y^2$

② $-12x^2-5xy+y^2$

③ $-4x^2-5xy+13y^2$

④ $-4x^2-5xy+y^2$

(2) $(x^2-x-1)(x^2-x-3)-15$ の因数分解を, 次から 1 つ選び, 番号で答えなさい。

① $(x^2+x+6)(x+2)(x-1)$

② $(x^2+x+6)(x+1)(x-2)$

③ $(x^2-x+3)(x+3)(x-2)$

④ $(x^2-x+2)(x+2)(x-3)$

(3) $2(x-y)^2-x+y-3$ の因数分解を, 次から 1 つ選び, 番号で答えなさい。

① $(2x-2y-3)(x-y+1)$

② $(2x-2y+3)(x-y-1)$

③ $(2x+2y-3)(x+y+1)$

④ $(2x+2y+3)(x+y-1)$

(4) $-(3a^2b)^2 \times (-2ab^2)^3$ の計算の答えを, 次から 1 つ選び, 番号で答えなさい。

① $72a^8b^7$

② $72a^7b^8$

③ $-72a^8b^7$

④ $-72a^7b^8$

(5) $\frac{4}{\sqrt{5}-1}$ の小数部分を, 次から 1 つ選び, 番号で答えなさい。

① $\sqrt{5}-2$

② $\sqrt{5}-1$

③ $\sqrt{5}+2$

④ $\sqrt{5}+1$

(6) $\frac{7}{330}$ を小数で表したものを、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $0.\dot{0}2\dot{1}$ ② $0.0\dot{2}\dot{1}$ ③ $0.02\dot{1}$ ④ $0.\dot{0}21\dot{2}$

(7) $x=3+\sqrt{2}$, $y=3-\sqrt{2}$ のとき、 x^4+y^4 の値を次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 383 ② 384 ③ 385 ④ 386

(8) $x>1$ のとき、 $|1-x|+|2x-1|$ を簡単にしたものを、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $-3x+2$ ② $-x$ ③ $3x-2$ ④ x

2 次の各問いに答えなさい。

(9) 2次方程式 $x^2 = |2x - 3|$ の解を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 解なし ② $x = -3, 1$ ③ $x = -3$ ④ $x = 1$

(10) 不等式 $x - 4(3x - 2) > 19$ の解を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $x > 1$ ② $x > -1$ ③ $x < 1$ ④ $x < -1$

(11) すべての実数 x に対して $x^2 - ax + a + 3 > 0$ となるような a の値の範囲を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $-2 < a < 6$ ② $-6 < a < 2$ ③ $-7 < a < 1$ ④ $-1 < a < 7$

(12) $-1 < x < 3$, $2 < y < 5$, $k = 3x - 2y$ のとき、 k の値の範囲を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $-7 < k < 5$ ② $-13 < k < -1$ ③ $-13 < k < 5$ ④ $-7 < k < -1$

(13) 次の文の空所にあてはまるものを、次から1つ選び、番号で答えなさい。

「 $x > 1$ かつ $y > 1$ であることは、 $xy > 1$ かつ $x + y > 1$ であるための 。」

- ① 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 必要十分条件である
④ 必要条件でも十分条件でもない

3 次の各問いに答えなさい。

(14) 2次関数 $y=x^2+6x+3$ のグラフの頂点の座標を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① (3, -6) ② (3, 6) ③ (-3, -6) ④ (-3, 6)

(15) 2次関数 $y=x^2-2x+5$ のグラフを y 軸に関して対称移動したグラフの式を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $y=-x^2+2x-5$ ② $y=-x^2+2x+5$
③ $y=x^2+2x-5$ ④ $y=x^2+2x+5$

(16) 2次関数 $y=-x^2+4x-3+k$ (k は定数) のグラフが x 軸と接するとき、その接点の座標を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① (2, 0) ② (-2, 0) ③ (1, 0) ④ (-1, 0)

(17) 関数 $f(x)=-x^2+2x+3$ の $-1 \leq x \leq 2$ における最小値を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 1 ② 0 ③ -1 ④ -2

(18) 放物線 $y=2x^2+4x+3$ と直線 $y=-2x+a$ が異なる2点で交わるとき、 a の値の範囲を次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $a < \frac{3}{2}$ ② $a > \frac{3}{2}$ ③ $a < -\frac{3}{2}$ ④ $a > -\frac{3}{2}$

4 次の各問いに答えなさい。

(19) A は鋭角とする。 $\sin A = \frac{1}{3}$ のとき、 $\tan A$ の値を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

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

(20) $0^\circ \leq A \leq 180^\circ$ のとき、 $-2\cos A > 1$ を満たす A の値の範囲を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $0^\circ \leq A < 60^\circ$ ② $0^\circ \leq A < 120^\circ$ ③ $120^\circ < A \leq 180^\circ$ ④ $60^\circ < A < 120^\circ$

(21) $0^\circ \leq A \leq 180^\circ$ のとき、等式 $2\cos^2 A - 7\sin A + 2 = 0$ を満たす A の値を、次から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① $0^\circ, 180^\circ$ ② $30^\circ, 150^\circ$ ③ $60^\circ, 120^\circ$ ④ $45^\circ, 135^\circ$

5 右の図のように円 O に内接する四角形 $ABCD$ が

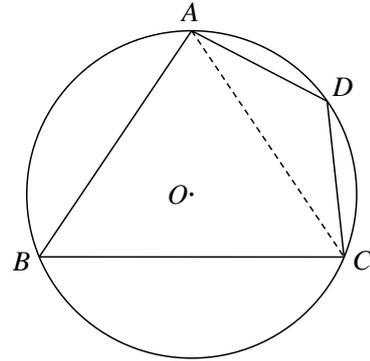
あり、

$$AB=AC=5, BC=6, AD=CD$$

である。

これについて、次の問いに答えなさい。ただし、

図は必ずしも正確ではない。



(22) $\cos \angle ABC$ の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{5}{6}$

③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{2}{3}$

(23) AD の長さを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

② $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

③ $\frac{5\sqrt{5}}{4}$

④ $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

(24) 円 O の半径を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① 3

② $\frac{25}{8}$

③ $\frac{13}{4}$

④ $\frac{27}{8}$

(25) 四角形 $ABCD$ の面積を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $\frac{59}{4}$

② $\frac{119}{8}$

③ 15

④ $\frac{121}{8}$