

令和 8 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。試験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、手を挙げて試験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) $(x+2)(x-2)(x^2-3x+4)^2$ を展開して整理した式において、 x^2 の係数を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① -35 ② -52 ③ 67 ④ 84

(2) $x^2y+y^2z-y^3-x^2z$ を因数分解した式を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $(x^2+y^2)(y-z)$ ② $(x^2+y^2)(y+z)$
③ $(x+y)(x-y)(y+z)$ ④ $(x+y)(x-y)(y-z)$

(3) $x^2-2xy+4x+y^2-4y+3$ を因数分解した式を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $(x+y+1)(x-y+3)$ ② $(x-y-1)(x-y-3)$
③ $(x-y+1)(x-y+3)$ ④ $(x+y-1)(x-y-3)$

(4) $a=1+\sqrt{5}$ のとき、 a^3-2a^2+a の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $5+5\sqrt{5}$ ② $5-5\sqrt{5}$ ③ 25 ④ $5\sqrt{5}$

(5) $\frac{1}{2+\sqrt{3}-\sqrt{7}}$ の分母を有理化したものを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{7}+2}{4}$ ② $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{7}+2}{12}$
③ $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{21}+3}{4}$ ④ $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{21}+3}{12}$

(6) $x + \frac{1}{x} = a$ とするとき、 $x^3 + \frac{1}{x^3}$ を a で表したものを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $a^3 - 3a$

② $a^3 - 3a^2$

③ $a^3 + 3a$

④ $a^3 + 3a^2$

(7) 2 つの集合 $A = \{1, a-3, a+2\}$, $B = \{2, 6-a, 2a-5\}$ について、 $A \cap B = \{1, 2\}$ となるような a の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① 3

② 5

③ 3, 5

④ 0, 5

(8) 10 人の生徒の小テストの結果が次のようになった。

2, 4, 4, 4, 6, 6, 6, 6, 8, 8 (点)

このとき、分散の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① 1.32

② 2.43

③ 3.24

④ 4.23

2 次の各問いに答えなさい。

(9) 連立不等式 $\begin{cases} -x+9 \geq 2(x+3) \\ 3x+5 > 2x+3 \end{cases}$ の解を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $x \leq 1$ ② $-2 < x$ ③ $-2 < x \leq 1$ ④ 解なし

(10) 2 次不等式 $ax^2+x+b \geq 0$ の解が $-1 \leq x \leq 2$ となるような a, b の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $a=1, b=-2$ ② $a=-1, b=2$ ③ $a=1, b=2$ ④ $a=-1, b=-2$

(11) 方程式 $|3x-6|=2x$ の解を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $x=6, \frac{6}{5}$ ② $x=6$ ③ $x=\frac{6}{5}$ ④ 解なし

(12) 2 次方程式 $x^2-4x-1=0$ の大きい方の解を a とするとき、 $m < a \leq m+1$ をみたす整数 m の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

(13) 「自然数 a, b について、 a または b が 6 の倍数であることは、 ab が 6 の倍数であることの 。」の にあてはまるものを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- 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 次の各問いに答えよ。

(14) グラフの軸が直線 $x=1$ で、グラフが 2 点 $(-1, -6)$, $(4, -11)$ を通る 2 次関数の式を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

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

(15) $2x-y=-10$ のとき、 x^2+y^2 の最小値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26

(16) 2 次関数 $y=x^2-(a+1)x+a+4$ のグラフが x 軸と接するとき、その接点の x 座標を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。ただし、 $a>0$ とする。

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

(17) $0<a<1$ のとき、 $0\leq x\leq 2$ における関数 $f(x)=3x^2-6ax+2$ の最大値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① 2 ② $-6a+5$ ③ $-3a^2+2$ ④ $-12a+14$

4 次の各問いに答えなさい。

(18) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ において、 $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\tan \theta$ の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

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

(19) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、 $\sin \theta = 3 \cos \theta$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta$ の値を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{7}{10}$

(20) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $\sin^2 \theta - \cos \theta = \frac{1}{4}$ を満たす角 θ を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① 60° ② 90° ③ 120° ④ 135°

(21) $\triangle ABC$ において、 $\sin A : \sin B : \sin C = 5 : 16 : 19$ のとき、最大の内角の大きさを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① 60° ② 75° ③ 90° ④ 120°

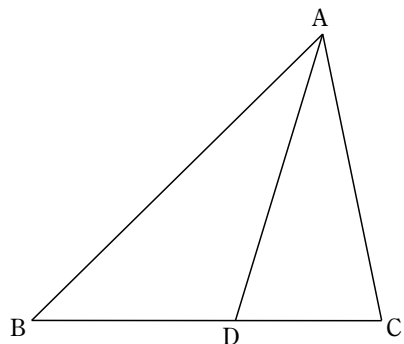
- 5 $\triangle ABC$ の $\angle A$ の二等分線が BC と交わる点を

D とする。

$$AB=14, BC=12, CA=10$$

であるとき、次の各問いに答えなさい。

ただし、図は必ずしも正確ではない。



- (22) BD の長さを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $\frac{13}{2}$

② 7

③ $\frac{15}{2}$

④ 8

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

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $\frac{5}{7}$

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

- (24) $\triangle ABC$ の面積を、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $12\sqrt{10}$

② 48

③ $18\sqrt{3}$

④ $24\sqrt{6}$

- (25) AD の長さを、次から 1 つ選び、番号で答えなさい。

① $\sqrt{105}$

② 10

③ $2\sqrt{30}$

④ 11