

2024年度 北陸大学一般選抜(本学独自方式)A日程問題

(2月1日実施)

数 学

(注 意)

1. 問題冊子は本文4ページ、問題1.～9.、解答数44。
2. 解答用紙はマークシート1枚、解答はマークシートのそれぞれの解答欄の
当てはまる選択肢の枠内をぬりつぶすこと(複数解答は無効)。
3. 解答用マークシートは、持ち帰ってはならない。
4. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。
5. コピー及び二次利用は行わないこと。

(解答するときの注意)

1. 問題の解答は、マークシートの解答欄 1 ～ 4 4 に解答しなさい。
2. 問題文中の空欄

1

 ～

44

 の 1 つひとつには、0 から 9 までの数字または負号 (－) の 1 つがあてはまる。たとえば、空欄

--

--

 には、

1

2

 あるいは

－

3

 のように、2 桁の数あるいは 1 桁の負の数があてはまる。あてはまる数字または負号をマークしなさい。
3. 答えが分数の場合は、既約分数で表すこと。負の分数の場合は、負号を分子につけるものとする。
4. 根号内の数で根号の外にくくり出せる因数がある場合は、すべてくくり出すこと。

計算用紙

問題 以下の各値を答えよ。

1. $\frac{1}{5-2\sqrt{6}}$ の分母を有理化すると $\boxed{1} + \boxed{2}\sqrt{\boxed{3}}$ であり、その整数部分の値は $\boxed{4}$ である。

2. a を定数とする整式 $(5x^3 - 6x^2 + 7x - 8)(2x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 5x + a)$ を展開したとき、 x^5 の係数は $\boxed{5}\boxed{6}\boxed{7}$ であり、 x^2 の係数が -39 であるとき、 a の値は $\boxed{8}$ である。

3. $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta = \frac{\boxed{9}\boxed{10}}{\boxed{11}}$,
 $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta = \frac{\boxed{12}\boxed{13}}{\boxed{14}\boxed{15}}$ である。

4. $U = \{x \mid x \text{ は } 100 \text{ 以下の自然数}\}$ を全体集合とする。 $A = \{x \mid x \text{ は } 4 \text{ の倍数}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$ とすると, 集合 $A \cap B$ の要素の個数は

16

 個であり,
 集合 $\overline{A \cup B}$ の要素の個数は

17

18

 個である。

5. 放物線 $C: y = x^2 - 4ax - 12a$ が x 軸と接するとき, 接点の x 座標は小さい順に

19

20

,

21

 である。また, C が x 軸から切り取る線分の長さが 8 であるとき,
 定数 a の値は小さい順に

22

23

,

24

 である。

6. 1 辺の長さが 2 の正四面体 ABCD において、辺 CD の中点を M とする。このとき、

$\cos \angle ABM = \frac{\boxed{25}}{\sqrt{\boxed{26}}}$ である。また、 $\triangle ABM$ の面積は $\sqrt{\boxed{27}}$ である。

7. 5 人の生徒の数学のテストを採点したデータは 72, 74, 68, 73, 77 であった。

このデータの中央値は $\boxed{28} \parallel \boxed{29}$, 平均値は $\boxed{30} \parallel \boxed{31} . \boxed{32}$ である。

集計後、データのうち 1 個が誤りであることが判明した。正しい数値に訂正した後の中央値は 74, 平均値は 73 である。採点データのうち、誤っている数値は $\boxed{33} \parallel \boxed{34}$ であ

り、正しい数値は $\boxed{35} \parallel \boxed{36}$ である。

8. 赤, 青, 黄の札が4枚ずつあり, どの色の札にも1から4までの番号が1つずつ書かれている。この12枚の札から無作為に3枚取り出すとき, 取り出し方の総数は

37	38	39
----	----	----

 通りある。また, 全部同じ色になる確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 41 & 42 \\ \hline \end{array}}$ である。

9. $10!$ は一の位から続けて $\boxed{43}$ 個の0が並び, $30!$ は一の位から続けて $\boxed{44}$ 個の0が並ぶ。