

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

2022 年度

# 北海道千歳リハビリテーション大学 一般選抜試験（A日程）

選択科目

# 数 学 I ・ A

## 注 意 事 項

- 1 文字や記号は明確に判読できるよう丁寧に記入しなさい。
- 2 この問題冊子は、2 ページあります。  
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
- 3 問題用紙の余白等は適宜利用してかまいません。
- 4 問題冊子は最後に回収します。

1 問1  $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ ,  $y = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$  のとき, 次の(1), (2), (3)の式の値を求めなさい。

(1)  $x + y$                       (2)  $x^2 + y^2$                       (3)  $\frac{y^2}{x} + \frac{x^2}{y}$

問2 (1) 2022 を素因数分解しなさい。  
(2) 2022 の正の約数の個数を求めなさい。

問3 次の式を簡単にしなさい。

$$\sqrt{5 + \sqrt{21}}$$

問4 次の式を因数分解しなさい。

$$(x^2 - 1)(y^2 - 1) - 4xy$$

2 問1 次の命題の真偽を判定しなさい。偽の場合は, 反例を1つあげなさい。  
どんな素数  $p$  をとっても,  $p$  は奇数である。

問2  $\theta$  が鋭角のとき, 次の式が成り立つことを証明しなさい。

$$\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$$

3 放物線  $y = x^2 + ax + b$  は点  $(2, 4)$  を通り, 頂点は  $y = 2x + 1$  上にあるとき  $a, b$  の値を求めなさい。

4  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$  のとき、関数  $y = 2 \sin^2 \theta + \cos \theta$  の最大値と最小値を求めなさい。

5  $p$  進法で表された数を  $N_{(p)}$  のように表記する。 $p$  は 2 以上の自然数とする。  
10 進法で 2 桁の整数が与えられていて、サイコロを 1 回ふって奇数のときは  
10 進法のままの  $N_{(10)}$  とし、偶数のときは出た目を  $p$  として  $p$  進法で表され  
た数  $N_{(p)}$  とする。このとき次の問いに答えなさい。

問1 もとの 10 進法の数 16 に対してサイコロをふったとき、表された数  
 $N$  に 0 が 1 つ以上含まれる確率を求めなさい。

問2 サイコロをふった結果、表された数  $N$  が 3 桁以上になる確率を調べた  
とき、その確率が  $\frac{1}{2}$  となった。もとの 10 進法の数の最小値を求めなさい。

6 次のデータは、6 人の生徒に 20 点満点の学力テストを行った結果である。  
単位は点である。

生徒の番号	1	2	3	4	5	6
学力テストの結果	15	10	13	16	12	12

問1 このデータの次の値を求めなさい。

(1) 平均値                      (2) それぞれの値の 2 乗の平均値

問2 このデータの分散を求めなさい。

2022 年度 北海道千歳リハビリテーション大学 一般選抜 A 日程  
数学I・A 解答用紙

受験番号			
------	--	--	--

総点	
----	--

1

問 1	(1)		(2)	
	(3)			

問 2	(1)	
	(2)	

問 3	
-----	--

問 4	
-----	--

2

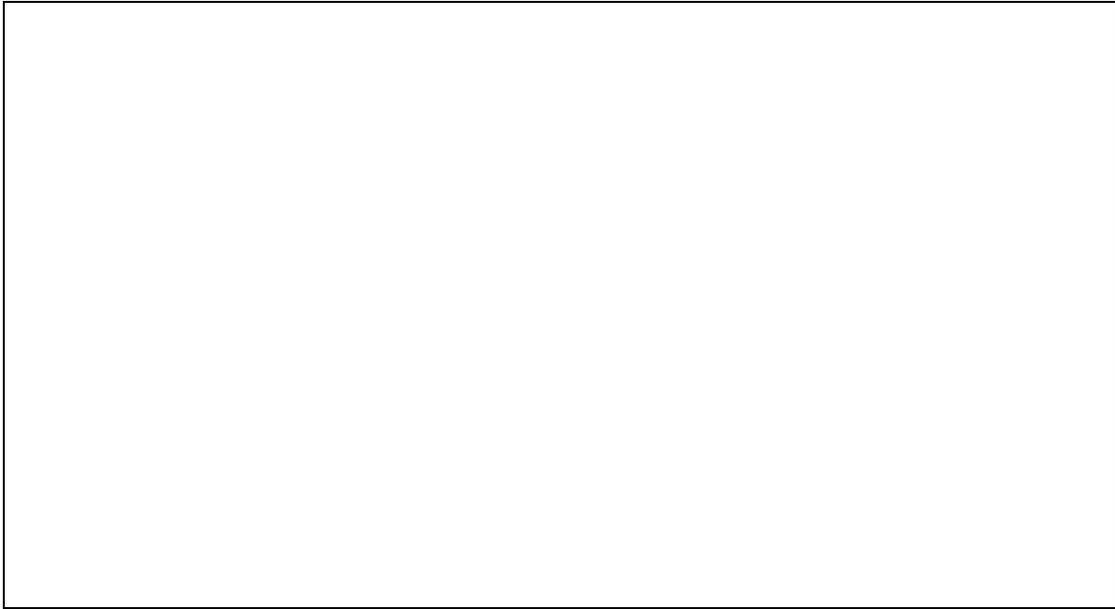
問 1	
-----	--

問 2	
-----	--

--

受験番号			
------	--	--	--

3



4



受験番号				
------	--	--	--	--

5

問 1	
-----	--

問 2	
-----	--

6

問 1	(1)	
	(2)	

問 2	
-----	--

--