

数 学 ②

(数1～数11ページ)

※ 国語の問題は、本冊子の右開きのページにあります。

注 意

- 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- この問題用紙には、次の2科目の問題が収められています。
数 学 ② (数1～数11ページ)「数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学A・数学B」
国 語 (国1～国14ページ)
- 2科目の中から1科目を選択し、解答は解答用紙にマークしなさい。解答用紙は2科目共通です。解答用紙にはマーク式解答欄の番号が 1 ～ 75 までありますが、使用しない解答欄も含まれています。
- 解答用紙に受験番号・氏名・選択科目を記入しなさい。
受験番号と選択科目は、下記の「受験番号欄記入例」「選択科目欄記入例」に従って正確にマークしなさい。
- 試験時間は 60分 です。
- 試験開始後、問題用紙に不備(ページのふぞろい・印刷不鮮明など)があったら申し出なさい。
- 問題の内容についての質問には、いっさい応じられません。
- 中途退出は認めません。試験終了後、この問題用紙は持ち帰りなさい。

受験番号欄記入例・選択科目欄記入例

アルファベットと数字の位置に注意してマークしなさい

受 験 番 号 欄				
Y	8	1	5	0
●	○	○	○	●
②	①	●	①	①
	②	②	②	②
	③	③	③	③
	④	④	④	④
	⑤	⑤	●	⑤
	⑥	⑥	⑥	⑥
	⑦	⑦	⑦	⑦
	●	⑧	⑧	⑧
	⑨	⑨	⑨	⑨

「数学②」を選択した場合

選 択 科 目 欄	
○	国 語
●	数 学 ②

↑
解答する1科目に
必ずマークしなさい

マーク式解答欄記入上の注意

- 解答は、HBの黒鉛筆を使用して丁寧にマークしなさい。
《マーク例》
良い例 ●
悪い例 ○ ⊙ ⊗ ⊖ ⊕
- 訂正する場合は、プラスチック消しゴムで、きれいにマークを消し取りなさい。
- 所定の記入欄以外には、何も記入してはいけません。
- 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしてはいけません。

数 学②

解答にあたっての注意

次の ～ の 1 つ 1 つには、0 から 9 までの数字または負の符号 $-$ のいずれかが入る。それらを解答用紙の ～ にマークして答えなさい。ただし、分数はすべて既約分数で答え、負の分数のときは符号を分子につけなさい。また、根号の中の数は最も小さい自然数を用いて答えなさい。

I

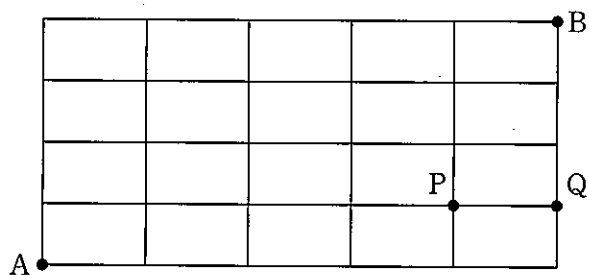
- (1) 連立不等式
$$\begin{cases} \frac{x}{6} \geq \frac{x}{2} - \frac{1}{3} \\ |2x + 5| < 8 \end{cases}$$
 を満たす整数 x は全部で 個である。
- (2) 6 個の値からなるデータ 9, 5, 1, 13, 2, x の中央値が 6 であるとき, $x =$ であり, このデータの四分位範囲は である。
- (3) a, b を実数, i を虚数単位とする。2 次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の解の 1 つが $x = 2 - \sqrt{3}i$ であるとき, $a =$, $b =$ である。
- (4) 初項が 3, 公比が r の等比数列の初項から第 10 項までの和を S とする。 $r = 2$ のとき $S =$ であり, $r = 1$ のとき $S =$ である。
- (5) $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{3}$ のとき, $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ であり, $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{\text{ である。$

Ⅱ m を実数とする。円 $C: x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ と直線 $l: y = mx + m + 1$ が異なる
2 点 A, B で交わるとき, m のとりうる値の範囲は $\frac{\boxed{16} \quad \boxed{17}}{\boxed{18}} < m < \boxed{19}$ である。また,

C の中心を C として, $\triangle ABC$ が直角二等辺三角形になるのは

$m = \boxed{20} \quad \boxed{21}, \frac{\boxed{22} \quad \boxed{23}}{\boxed{24}}$ のときである。

- Ⅲ 図のような格子状の道があり、A 地点にいる人が B 地点に向かって最短距離で進む。ただし、2 通りの進み方のある交差点では等確率でいずれかの道を選んで進むものとする。



- (1) P 地点を通る確率は $\frac{\boxed{25}}{\boxed{26} \mid \boxed{27}}$ である。

- (2) Q 地点を通るという条件のもとで、P 地点も通る条件付き確率は $\frac{\boxed{28}}{\boxed{29}}$ である。

IV

(1) 関数 $f(x) = 2 \sin^2 x + \cos x - 1$ ($0 \leq x \leq \pi$) の最大値は $\frac{\boxed{30}}{\boxed{31}}$ であり、最小値は

$\frac{\boxed{32}}{\boxed{33}}$ である。

(2) 関数 $g(x) = \sin x + \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right)$ ($0 \leq x \leq \pi$) の最大値は $\sqrt{\boxed{34}}$ であり、最小値は

$\frac{\boxed{35}}{\boxed{37}} \sqrt{\boxed{36}}$ である。

(3) 関数 $h(x) = 2 \sin x + 3 \cos x$ ($0 \leq x \leq \pi$) の最大値は $\sqrt{\boxed{38} \boxed{39}}$ であり、 $h(x)$ が

$x = \theta$ で最大値をとるとすると、 $\tan \theta = \frac{\boxed{40}}{\boxed{41}}$ である。

V 関数 $f(x) = \int_x^{x+1} |\log t| dt$ がある。ただし、対数は自然対数とし、 $x > 0$ とする。

- (1) $0 < x < \boxed{42}$ のとき $f'(x) = \boxed{43}$ であり、 $\boxed{42} < x$ のとき $f'(x) = \boxed{44}$ である。
 $\boxed{43}$, $\boxed{44}$ に当てはまるものを次の①～⑧から1つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

- ① $\log x \cdot \log(x+1)$ ② $-\log x \cdot \log(x+1)$ ③ $\log \frac{x+1}{x}$
 ④ $\log \frac{x}{x+1}$ ⑤ $\frac{\log(x+1)}{\log x}$ ⑥ $\frac{\log x}{\log(x+1)}$
 ⑦ $\log x(x+1)$ ⑧ $-\log x(x+1)$

- (2) $f(x)$ が $x = \alpha$ で最小値をとるとすると、 α は $\alpha^2 + \alpha - \boxed{45} = 0$ を満たす正の数である。

- (3) $f(x)$ の最小値は $\log \frac{\boxed{46} + \sqrt{\boxed{47}}}{\boxed{48}} + \boxed{49} - \sqrt{\boxed{50}}$ である。

VI 極座標が $(3, 0)$ である点を通り、始線に垂直な直線を l_1 とする。極 O を焦点、 l_1 を準線とする放物線を C とする。

(1) 放物線 C の極方程式は $r = \frac{\boxed{51}}{\boxed{52} + \cos \theta}$ である。ただし、 $r > 0$ とする。

(2) 2本の直線 l_2 と l_3 が O で垂直に交わり、さらに l_2 と C が2点 P, Q で、 l_3 と C が2点 R, S でそれぞれ交わっている。このとき、 $\frac{1}{OP} + \frac{1}{OQ}$ と $\frac{1}{PQ} + \frac{1}{RS}$ はそれぞれ一定値をとり、

$$\frac{1}{OP} + \frac{1}{OQ} = \frac{\boxed{53}}{\boxed{54}}, \quad \frac{1}{PQ} + \frac{1}{RS} = \frac{\boxed{55}}{\boxed{56}} \text{ である。}$$

数学②の問題はここまでです。

フリガナ	
氏 名	

国語・数学②

解答用紙

2024-N2

受験番号欄

⑦	⑩	⑩	⑩
①	①	①	①
②	②	②	②
③	③	③	③
④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	⑨	⑨	⑨

選択科目欄

○	国語
○	数学②

↑
解答する1科目に
必ずマークしなさい

番号	解 答 欄										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	—
1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
3	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
4	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
5	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
6	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
7	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
8	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
9	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
10	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
11	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
12	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
13	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
14	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
15	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
16	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
17	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
18	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
19	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
20	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
21	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
22	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
23	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
24	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
25	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—

番号	解 答 欄										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	—
26	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
27	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
28	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
29	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
30	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
31	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
32	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
33	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
34	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
35	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
36	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
37	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
38	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
39	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
40	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
41	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
42	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
43	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
44	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
45	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
46	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
47	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
48	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
49	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
50	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—

番号	解 答 欄										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	—
51	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
52	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
53	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
54	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
55	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
56	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
57	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
58	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
59	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
60	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
61	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
62	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
63	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
64	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
65	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
66	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
67	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
68	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
69	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
70	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
71	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
72	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
73	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
74	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—
75	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	—