

# 2026年度 一般選抜 (B方式)

## 数 学

### 注 意

1. 指示があるまで、問題冊子を開かないでください。
2. 監督者の指示に従い、解答用紙の所定欄に受験番号、氏名を記入し、受験番号をマークしてください。

#### 【解答用紙（マークシート）の記入方法】

1. 筆記用具はH、F、HBのいずれかの黒鉛筆を用い、書いたものを消す時は消しゴムできれいに消してください。ボールペンは読み取れないので使用しないでください。
2. 解答用紙（マークシート）は折り曲げたり汚したりしてはいけません。また、指定以外の文字や線などを記入しないでください。
3. 左側の受験番号欄に5桁の受験番号を、氏名欄に氏名をそれぞれ記入してください。
4. 右側の受験番号欄に5桁の受験番号を正しくマークしてください。
5. 記入の方法を間違えると採点されないので、くれぐれも注意してください。

#### 《記入例》

受験番号	4 3 2 / 0	万	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		千	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		百	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		十	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		壱	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
氏 名	〇〇 〇〇											

1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

36	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
37	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

3. 問題は、第一問から第六問まであります。  
問題用紙の印刷不鮮明、落丁・乱丁または解答用紙の汚れなどがある場合は手をあげてください。
4. 解答時間は、10時00分より11時20分までです。  
ただし、解答が終わっても10時50分までは退室できません。  
また、11時10分以降の退室は認めません。
5. 答が分数の場合はそれ以上約分できない形で解答してください。なお、例えば問題の文中の  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$  はそれぞれ1桁、2桁の数を意味しますので、対応する数字を解答欄にマークしてください。
6. 答に根号が含まれる場合は根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答してください。
7. 机の上に出せるものは、受験票、黒鉛筆（H、F、HBに限る）、シャープペンシル（メモや計算に使用する場合に限る）、消しゴム、鉛筆削り、時計（計算、通信、辞書機能等の付いた時計は不可）、ティッシュペーパー（中身のみ）、その他指定されたもののみです。
8. 計算機、定規、コンパスおよび下敷き等は、使用できません。
9. 携帯電話等の通信機器は、アラーム設定を解除し、電源を切ってカバン等の中にしまってください。
10. 不正行為を行った場合は、受験を中止させ、退室を命じます。
11. この問題冊子は、持ち帰ってください。

第一問 A~Jの10人の学生に対し、10点満点の化学小テストと10点満点の物理小テストを実施したところ、次の表の結果が得られた。

学 生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
化学小テストの得点 (点)	7	1	5	3	4	4	4	4	4	4
物理小テストの得点 (点)	6	6	4	4	8	2	7	3	5	5

次の問いに答えよ。

- (1) 化学小テストの得点の平均値は<sup>1)</sup>  点であり、分散は<sup>2)</sup>  である。また、化学小テストの得点の中央値は<sup>3)</sup>  点であり、第1四分位数は<sup>4)</sup>  点であり、第3四分位数は<sup>5)</sup>  点である。
- (2) 物理小テストの得点の平均値は<sup>6)</sup>  点であり、分散は<sup>7)</sup>  である。また、物理小テストの得点の中央値は<sup>8)</sup>  点であり、第1四分位数は<sup>9)</sup>  点であり、第3四分位数は<sup>10)</sup>  点である。
- (3) 化学小テストの得点と物理小テストの得点の共分散は<sup>11)</sup>  である。

第二問 次の問いに答えよ。

- (1) 4人の学生 A, B, C, D がそれぞれ表に  $a, b, c, d$  と書かれたカードを1枚ずつ持っている。4人全員の持っているカードを裏返して集め、どれがどのカードかわからないようにシャッフルした後に1人1枚ずつ引くとき、次の (i)(ii)(iii) の問いに答えよ。

(i) A が  $a$  と書かれたカードを引く確率は  $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$  である。

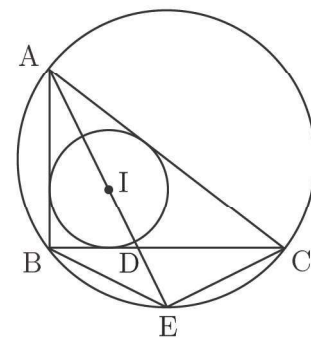
(ii) A が  $b$  と書かれたカードを引き、残りの B, C, D のうちの誰かが元々自分の持っていたカードを引く確率は  $\frac{\boxed{14}}{\boxed{15}}$  である。

(iii) 自分自身の持っていたカードを誰も引かない確率は  $\frac{\boxed{16}}{\boxed{17}}$  である。

- (2) 右図のように  $AB = 3, BC = 4, AC = 5$  の  $\triangle ABC$  の内心を  $I$  とし、直線  $AI$  と辺  $BC$  との交点を  $D$ ,  $\triangle ABC$  の外接円との  $A$  以外の交点を  $E$  とする。こ

のとき、 $AD = \frac{\boxed{18}}{\boxed{20}} \sqrt{\boxed{19}}$ ,

$EI = \sqrt{\boxed{21}}$  である。



第三問 座標平面上の原点  $O(0, 0)$  と点  $A(6, 6)$ ,  $B(8, 2)$  からなる  $\triangle OAB$  について次の問いに答えよ。 $\boxed{22}$   $\sim$   $\boxed{27}$  については最も適する値の番号を解答群 1.~0.の中から1つずつ選び、該当する解答欄にその番号をマークせよ。ただし、同じ番号を重複選択してもよい。

- (1) 2点  $A, B$  を通る円と線分  $OA$  との  $A$  以外の交点を  $D$ , 線分  $OB$  との  $B$  以外の交点を  $E$  とし、 $\triangle ODE$  の面積が  $\triangle OAB$  の面積の  $\frac{1}{9}$  となる時、点  $D$  の座標は  $(\boxed{22}, \boxed{23})$  であり、点  $E$  の座標は  $(\boxed{24}, \boxed{25})$  である。
- (2) (1) で定義された円の中心の座標は  $(\boxed{26}, \boxed{27})$  である。

$\boxed{22}$   $\sim$   $\boxed{27}$  の解答群：

- |                                |                               |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $\frac{\sqrt{34}}{2}$       | 2. $\frac{\sqrt{34}}{3}$      | 3. $\frac{\sqrt{34}}{9}$       | 4. $\frac{21 + \sqrt{34}}{9}$ |
| 5. $\frac{21 + 2\sqrt{34}}{9}$ | 6. $\frac{33 + \sqrt{34}}{9}$ | 7. $\frac{33 + 2\sqrt{34}}{9}$ | 8. $\frac{\sqrt{34}}{17}$     |
| 9. $\frac{2\sqrt{34}}{17}$     | 0. $\frac{8\sqrt{34}}{17}$    |                                |                               |

第四問 次の問いに答えよ。

- (1)  $k$  を実数とする。 $\theta$  についての方程式  $4\sin^2\theta - 4\sin\theta + 2 - k = 0$  が  $0 \leq \theta < 2\pi$  に実数解をもつとき、 $k$  のとり得る値の範囲は  $\boxed{28)} \leq k \leq \boxed{29)} \boxed{30)}$  である。また、 $k = \boxed{28)}$  のときには異なる 2 つの実数解  $\theta = \frac{\pi}{\boxed{31)}$  ,  $\frac{\boxed{32)}}{\boxed{33)}} \pi$  をもつ。

- (2) 方程式  $\log_2(x-1) + \log_2(3x+1) = 3$  の実数解は

$$x = \frac{\boxed{34)} + \boxed{35)} \sqrt{\boxed{36)}}}{\boxed{37)}}$$

である。

第五問  $a, b, c, d$  を実数とする。 $x$  の3次関数  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  は  $x = 0$  で極

大値8をとり、 $x = 2$  で極小値0をとる。次の問いに答えよ。

(1)  $a = \boxed{38}$ ,  $b = -\boxed{39}$ ,  $c = \boxed{40}$ ,  $d = \boxed{41}$  である。

(2) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積は  $\frac{\boxed{42} \boxed{43}}{\boxed{44}}$  である。

第六問 次の問いに答えよ。

(1) 数列  $\{a_n\}$  が

$$a_1 > 0, \quad a_{n+1} = \frac{5a_n + 3}{2} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たすとき、次の (i)(ii) の問いに答えよ。

(i)  $a_1 = 7$  のとき、 $a_2 = \boxed{45} \boxed{46}$ ,  $a_3 = \boxed{47} \boxed{48}$ ,  $a_4 = \boxed{49} \boxed{50} \boxed{51}$  である。

(ii)  $a_1, a_2, \dots, a_8$  がすべて奇数になるような最小の自然数  $a_1$  は

$\boxed{52} \boxed{53} \boxed{54}$  である。

(2) 座標空間の4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 0, 1)$ ,  $B(0, 1, 1)$ ,  $C(1, 2, 2)$  について次の (i)(ii)(iii) の問いに答えよ。

(i)  $\vec{OP} \perp \vec{OA}$ ,  $\vec{OP} \perp \vec{OB}$ ,  $\vec{OP} \cdot \vec{OC} = 1$  を満たす点  $P$  の座標は

$$\left( \boxed{55}, \boxed{56}, -\boxed{57} \right)$$

である。

(ii) (i) で定義された点  $P$  から直線  $AB$  に垂線を下ろし、その垂線と直線  $AB$  の交点を  $H$  とすると、

$$\vec{OH} = \left( \frac{\boxed{58}}{\boxed{59}}, \frac{\boxed{60}}{\boxed{61}}, \boxed{62} \right)$$

である。

(iii) 点  $D$  を  $\vec{OD} = \frac{1}{3}\vec{OA}$  により定め、3点  $O, A, B$  を含む平面内で  $D$  を中心とする半径  $r$  の円  $S$  を考える。(ii) で定義された点  $H$  について、 $S$  の円周が  $\triangle OBH$  と共有点をもつとき、 $r$  がとり得る値の範囲は

$$\frac{\sqrt{\boxed{63}}}{\boxed{64}} \leq r \leq \frac{\sqrt{\boxed{65} \boxed{66}}}{\boxed{67}}$$

である。

星薬科大学

2026年度一般選抜B方式（数学）

解答

大問	解答番号	正答
第一問	1	4
	2	2
	3	4
	4	4
	5	4
	6	5
	7	3
	8	5
	9	4
	10	6
	11	0
第二問	12	1
	13	4
	14	1
	15	8
	16	3
	17	8
	18	3
	19	5
	20	2
	21	5
第三問	22	2
	23	2
	24	0
	25	9
	26	7
	27	4

大問	解答番号	正答
第四問	28	1
	29	1
	30	0
	31	6
	32	5
	33	6
	34	1
	35	2
	36	7
	37	3
	第五問	38
39		6
40		0
41		8
42		2
43		7
44		2
第六問		45
	46	9
	47	4
	48	9
	49	1
	50	2
	51	4
	52	2
	53	5
	54	5
	55	1
	56	1
	57	1
	58	1
	59	2
	60	1
	61	2
	62	1
	63	2
	64	6
	65	1
	66	4
	67	3

#### 第一問

データの分析に関する基本的理解（平均・分散・四分位数・共分散）を確認する問題である。与えられたデータを整理し、統計量を正確に算出する計算力と、数値の意味を適切に解釈する力を評価することを意図している。

#### 第二問

確率における順列の考え方や条件付き確率の理解と、図形の性質（内心・外接円・比の関係）の活用力を問う問題である。論理的な場合分けと図形的考察を通して、数理的思考力と基本定理の運用能力を測ることを目的としている。

#### 第三問

図形と方程式の分野における相似・座標処理・円の方程式の理解を総合的に問う問題である。面積比から相似比を導き、座標を用いて具体的に求める過程を通して、図形的直観と代数的処理能力の両面を評価することを意図している。

#### 第四問

三角関数および対数方程式に関する基本事項の理解と応用力を問う問題である。関数の値域を踏まえた条件整理や指数・対数の性質の適切な活用を通して、式変形力と論理的処理能力を測ることを目的としている。

#### 第五問

微分法を用いた極値条件の活用と、定積分による面積計算の理解を確認する問題である。関数の増減や因数分解を踏まえたグラフの把握と、積分計算を通じた数量的把握力を総合的に評価することを意図している。

#### 第六問

漸化式で定まる数列の一般項の導出および空間ベクトルの基本的操作を問う総合問題である。数列の構造理解とベクトルの内積・直交条件の活用を通して、多面的に数学的思考力と計算力を測ることを目的としている。