

# 数学 (数学選抜方式)

(問題)

2026年度

〈R08134019〉

## 注意事項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は4～5ページに記載されている。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損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて、HBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 記述解答用紙記入上の注意
  - (1) 記述解答用紙は(その1)(その2)の2枚あるので注意すること。それぞれの解答用紙の所定欄(それぞれ2カ所)に、氏名および受験番号を正確に丁寧に記入すること。
  - (2) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
  - (3) 受験番号の記入にあたっては、次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確に丁寧に記入すること。

数字見本	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- (4) 問4、問5はいずれか1問を解答する選択問題である。選択した問題については、解答用紙(その2)の問題番号の右の選択欄にチェックマーク(✓)を記入すること。選択欄にチェックマークがない場合、両方にチェックマークを記入した場合およびチェックマーク以外の記号を記入した場合は採点の対象外となる場合がある。
5. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。解答用紙の裏面は使用してはならない。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
6. 解答の際、問題を解答欄に写す必要はない。
7. 下書きが必要な場合は、問題冊子の余白等を適宜利用してよい。
8. 問題冊子は、どのページも切り離さないこと。
9. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き解答用紙を裏返しにすること。
10. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
11. 試験終了後、問題冊子を持ち帰ること。

## 必須問題

【問1】から【問3】のすべてに解答せよ。

### 【問1】

- (1) 四面体  $OABC$  において、頂点4つと各辺の中点6つを合わせた10個の点を考える。
- (a) これら10個の点の中から、点  $O$  を含む異なる4点を選ぶとき、選んだ4点が同一平面上にあるような選び方は何通りあるか。
- (b) これら10個の点の中から、異なる4点を選ぶとき、選んだ4点が同一平面上にあるような選び方は何通りあるか。
- (2) Aグループ30人とBグループ20人が同一のテストを受けた結果、Aグループの平均値が50点、標準偏差が10点、Bグループの標準偏差が9点、AグループとBグループを合わせた全体の分散が98.4であった。このときBグループの平均値を求めよ。

### 【問2】

放物線  $y = x^2$  上を動く点を  $P$  とする。点  $P$  におけるこの放物線の接線を  $l$  とするとき、点  $A(0, a)$  から直線  $l$  に引いた垂線と直線  $l$  の交点が常に  $x$  軸上にあるような  $a$  の値を求めよ。

### 【問3】

- (1) 鈍角三角形の3辺の長さが、それぞれ  $a$ ,  $a - 5$ ,  $a - 10$  である。このとき、 $a$  のとりうる値の範囲を求めよ。
- (2)  $0 \leq \theta < \pi$  のとき、
$$\frac{1 - 4 \sin \theta - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$
の最小値を求めよ。
- (3)  $12^{39}$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  とする。
- (a) 桁数を求めよ。
- (b) 最高位の数字を求めよ。
- (c) 最高位の次の位の数字を求めよ。

## 選択問題

【問4】, 【問5】 のいずれか1問を選択し, 解答せよ.

### 【問4】

座標空間内の3点  $A(4, 0, 0)$ ,  $B(0, 4, 0)$ ,  $C(1, 1, 4)$  を考える. 2点  $A$ ,  $B$  を通る直線を  $l$ , 3点  $A$ ,  $B$ ,  $C$  を含む平面を  $\alpha$  とし,  $z$  軸と平面  $\alpha$  の交点を  $D$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 点  $D$  の座標を求めよ.
- (2) 直線  $l$  上の  $x$  座標が負の部分を通る点を  $P$  とし, ベクトル  $\overrightarrow{PC}$  と  $\overrightarrow{PD}$  のなす角の最大値を  $\theta$  とするとき,  $\cos \theta$  の値を求めよ.

### 【問5】

媒介変数  $t$  ( $0 \leq t \leq 2\pi$ ) を用いて

$$\begin{cases} x = t - 2 \sin t \\ y = 2 - 2 \cos t \end{cases}$$

と表される曲線を  $C$  とする. 曲線  $C$  と  $x$  軸で囲まれた図形を  $K$  とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 曲線  $C$  上にあって,  $x$  座標が最小である点  $P$ , および,  $x$  座標が最大である点  $Q$  の  $x$  座標をそれぞれ求めよ.
- (2) 図形  $K$  の面積  $S$  を求めよ.
- (3) 図形  $K$  を, 直線  $y = 2$  のまわりに1回転させてできる回転体の体積  $V$  を求めよ.

[以下余白]

受験番号	万	千	百	十	一
カナ氏名					
氏名					

(注意) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

1

数学(数学選抜方式)

(解答用紙)

(その1)

【問1】

採点欄イ 採点欄ロ

--	--

【問2】

採点欄

--

受験番号	万	千	百	十	一
カナ氏名					
氏名					

(注意) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

【問1】

(1)

採点欄イ 採点欄ロ

--	--

【問2】

採点欄

--

数学(数学選抜方式)

(解答用紙)

(その1)

※問題を写す必要はありません。

※下書きには問題冊子の余白を使用してください。

※裏面は使用しないでください。

1

(2)

受験番号	万	千	百	十	一
	0	0	0	0	0
カナ氏名					
氏名					

(注意) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

**②** 数学(数学選抜方式)  
(解答用紙)  
(その2)

【問3】  
採点欄イ 採点欄ロ 採点欄ハ

0	0	0
---	---	---

【問4】 採点欄イ 採点欄ロ 採点欄ハ  
【問5】 採点欄イ 採点欄ロ 採点欄ハ

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

受験番号	万	千	百	十	一
	0	0	0	0	0
カナ氏名					
氏名					

(注意) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

【問3】  
(1)

採点欄イ 採点欄ロ 採点欄ハ

0	0	0
---	---	---

【問4】 選択欄

<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------

採点欄イ 採点欄ロ 採点欄ハ

0	0	0
---	---	---

【問5】

<input type="checkbox"/>
--------------------------

(2)

(3)

数学(数学選抜方式)  
(解答用紙)  
(その2)

※問題を写す必要はありません。

※下書きには問題冊子の余白を使用してください。

※裏面は使用しないでください。