

2026年度 一般入試前期日程試験問題 (1月26日)

数 学

I 注 意 事 項

- 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 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れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 解答用紙には、解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マークしなさい。

① 受験番号欄

受験番号(英字及び数字)を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。
正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。

② 氏名欄

氏名を記入しなさい。

③ 解答する出題範囲欄

解答する出題範囲を1つ選び出題範囲の○にマークしなさい。マークされていない場合又は複数の出題範囲にマークされている場合は、0点となります。

志望する学部により、選択できる出題範囲が異なります。下の囲みの中をよく読んで解答すること。

理工学部を除く全学部の志望者は出題範囲①(大問1・2・3・4)を解答すること。
理工学部の志望者は出題範囲①(大問1・2・3・4)あるいは②(大問1・2・3・5)を解答すること。
指定された出題範囲以外を解答した場合、採点されません。

④ 解答欄

大問3・4・5の解答欄は、解答用紙の第2面(裏面)にあります。

- 問題冊子の余白(下書き用紙)は、計算や下書きなどに適宜利用してよろしい。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰らない。

II 解答上の注意

解答上の注意は、裏表紙に記載してあります。この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。

II 解答上の注意

- 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
- 問題の文中の「ア」、「イウ」などには、特に指示がないかぎり、符号(一)、数字(0～9)、又は英字(a～c)が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 アイウ に $-8a$ と答えたいとき

ア	●	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0
イ	○	0	1	2	3	4	5	6	7	●	8	9	0
ウ	○	0	1	2	3	4	5	6	7	8	●	9	0

なお、同一の問題中に「ア」、「イウ」などが2度以上現れる場合、原則として2度目以降は、「ア」、「イウ」のように細字で表記します。

- 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{2a+1}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{4a+2}{6}$ のように答えてはいけません。

- 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで●にマークしなさい。

例えば、「キ」、「クケ」に2.5と答えたいときは、2.50として答えなさい。

- 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{13}}{2}$ 、 $6\sqrt{2a}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{52}}{4}$ 、 $3\sqrt{8a}$ のように答えてはいけません。

〔1〕全員 共通問題

- 異なる2つの実数 a 、 b が、次の2式を満たしている。

$$a^2 + 2b = 5 \cdots \text{①}, \quad b^2 + 2a = 5 \cdots \text{②}$$

このとき、①と②の辺々を引くことによって

$$a + b = \text{ア}$$

が得られる。また、

$$a^2 + b^2 = \text{イ}, \quad ab = \text{ウエ}$$

である。

- a は実数の定数とする。関数

$$f(x) = x^2 - 2ax + a + 1$$

を考える。 x がすべての実数値をとるとき、 $f(x)$ の最小値を $m(a)$ とすると

$$m(a) = \text{オ} a^2 + a + 1$$

である。 $0 \leq a \leq 1$ のとき、 $m(a)$ のとり得る値の範囲は

$$\text{カ} \leq m(a) \leq \text{キ}$$
$$\text{ク}$$

である。

下 書 き 用 紙

- 半径が $\frac{8\sqrt{7}}{7}$ の円Oに内接する鋭角三角形ABCにおいて、 $AB : AC = 1 : 2$ 、

$BC = 6$ のとき

$$\sin \angle BAC = \frac{\text{ケ} \sqrt{\text{コ}}}{\text{サ}}$$

である。

また、 $AB = \text{シ} \sqrt{\text{ス}}$ であり、三角形ABCの面積は $\text{セ} \sqrt{\text{ソ}}$

である。

下 書 き 用 紙

〔2〕全員 共通問題

袋 A には赤玉 2 個と白玉 3 個、袋 B には赤玉 2 個と白玉 2 個が入っている。袋 A から玉を無作為に 1 個取り出して袋 B に入れた後、袋 B から玉を無作為に 2 個取り出して袋 A に入れるという操作を 1 回行う。

- (1) この操作によって、袋 A に入っている赤玉が 2 個増える確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イウ}}$ である。
- (2) この操作において、袋 A から白玉を 1 個取り出し、袋 B から赤玉と白玉を 1 個ずつ取り出す確率は $\frac{\text{エ}}{\text{オカ}}$ である。
- (3) この操作によって、袋 A に入っている赤玉が 1 個増えたとき、最初に袋 A から赤玉を 1 個取り出している条件付き確率は $\frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ である。
- (4) この操作によって、袋 A に入っている赤玉が増えた個数を X とする。 X のとり得る値は ケ 通りある。ただし、個数が減るときは負の数で表すとする。
 X の期待値は $\frac{\text{コサ}}{\text{シス}}$ である。

下書き用紙

〔3〕全員 共通問題

- (1) 座標平面上に、2 点 A (6, 0), B (3, -3) がある。線分 AB を 2:1 に内分する点を P, 2:1 に外分する点を Q とすると、P, Q の座標は

$$P(\text{ア}, \text{イウ}), Q(\text{エ}, \text{オカ})$$

である。また、2 点 P, Q を直径の両端とする円の方程式は

$$x^2 + y^2 - \text{キ}x + \text{ク}y + \text{ケコ} = 0$$

である。

- (2) 関数 $f(x) = 4^{2x} - 4^{x+1} + 3$ について考える。

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{\text{サ}}{\text{シ}}$$

である。また、不等式 $f(x) < 0$ の解は

$$\text{ス} < x < \log_{\text{★}} \text{ソ}$$

である。

- (3) a, b は定数で $a < b$ とする。3 つの数 $a, 17, b$ はこの順で等差数列に、3 つの数 $a, 15, b$ はこの順で等比数列になっている。このとき a, b の値は

$$a = \text{タ}, b = \text{チツ}$$

である。

— 5 —

P. 4は下書き用紙

5 (1.26)

P. 6は下書き用紙

7 (1.26)

〔4〕理工学部を除く全学部 必須問題

理工学部 出題範囲① 選択問題

2 つの関数 $f(x)$ と $g(x)$ が次の条件を満たしている。ただし、 a は実数の定数とする。

$$\int_a^x f(t) dt = x^3 - 3x^2 + 10x + 14 \quad \cdots \text{①}$$

$$g(x) = -x^2 + 10x + \int_{-1}^2 g(t) dt \quad \cdots \text{②}$$

- (1) ①において、 $f(x) = \text{ア}x^2 - \text{イ}x + \text{ウエ}$ であり、 a の値は オカ である。
- (2) ②において、 $\int_{-1}^2 g(t) dt = C$ とおくと、 $C = \text{キク}$ である。
- (3) 放物線 $y = f(x)$ の頂点の座標は $(\text{ケ}, \text{コ})$ である。また、2 つの放物線 $y = f(x)$ と $y = g(x)$ の共有点の座標は $(\text{サ}, \text{シス})$ である。
- (4) 2 つの放物線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ および y 軸で囲まれた図形の面積は $\frac{\text{セソ}}{\text{タ}}$ である。

— 7 —

P. 8は下書き用紙

9 (1.26)

〔5〕理工学部 出題範囲② 選択問題

- (1) a は正の定数とする。関数

$$f(x) = \frac{a \sin x}{\cos x + 2} \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

の最大値が 1 であるとき、定数 a の値は $\sqrt{\text{ア}}$ である。このとき $f(x)$ が

最大値をとる x の値は $\frac{\text{イ}}{\text{ウ}}\pi$ である。

- (2) $\int_2^3 x \log(x-1) dx = \text{エ} \log 2 - \frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ である。

- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sin \frac{k\pi}{n} = \frac{\text{キ}}{\pi}$ である。

- (4) 極方程式

$$r = \frac{2}{3 - \cos \theta}$$

の表す曲線を、直交座標に関する方程式で表すと

$$\text{ク}x^2 + \text{ケ}y^2 - \text{コ}x - \text{サ} = 0$$

である。

この曲線は長軸の長さが $\frac{\text{シ}}{\text{ス}}$ 、短軸の長さが $\sqrt{\text{セ}}$ の楕円である。

— 9 —

P. 10は下書き用紙

11 (1.26)