

総合型選抜(総合評価型) サンプル問題

工学部

(試験問題：90 分)

- サンプル問題として 2025 年度 AO 入試または公募制推薦入試の過去問題を使用している場合があります。なお、解答・解説は公開していません。
- 工学部機械工学科のサンプル問題は公開しません。

2026年度 神奈川大学 総合型選抜（総合評価型）（サンプル問題）

【「数学」に関する基本的問題】

工学部 電気電子情報工学科

[試験時間 90 分]

以下のすべての問題について、解答を解答用紙に記入すること。

問1： 次の式の値 S を求めよ。

$$S = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{9999}+\sqrt{10000}}$$

問2： $\log_{\frac{1}{5}} x = \log_5 6$ のとき、 x の値を求めよ。

問3： 数列 $\{a_n\} (n=1, 2, 3, 4, \dots)$ の初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = n^3 + 2n - 3$ で与えられるとき、 a_n を n の式で表せ。

問4： 1 から 9 までの整数の中から異なる 2 つの数を無作為に選んだところ、それらの和が偶数であることが確認された。2 つの数が両方とも偶数になる場合の確率を求めよ。

問5： 単位ベクトル $\vec{a}$ と $\vec{b}$ の間のなす角を θ とし、 $0 \leq \theta \leq \pi$ であるとする。

(a) $\vec{a} - \vec{b}$ および $\vec{a} + \vec{b}$ の大きさを θ を用いて表せ。

(b) $|\vec{a} + \vec{b}| = 4|\vec{a} - \vec{b}|$ となるとき $\cos \theta$ の値を求めよ。

*単位ベクトルとは、大きさが 1 のベクトルを指す。

問6： $312_{(4)} \times 21_{(4)}$ を 4 進数で答えよ。

問7： 不等式 $|3x+6| < 9$ を満たす整数の個数を答えよ。

問8： 関数 $\log\left(\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} + 1\right)$ が最大値をとる x の値を求めよ。ただし、 $|x| < \pi$ とする。

問9： $\triangle ABC$ において、 $AB=2, BC=\sqrt{3}, \angle C=\frac{\pi}{6}$ のとき、 AC を求めよ。

問10： 直線 $y=3x+2$ と放物線 $y=\frac{3}{2}x^2+2x+\frac{2}{3}$ で囲まれた図形の面積を答えよ。

2026年度 神奈川大学 総合型選抜（総合評価型）（サンプル問題）

【「数学」に関する基本的問題】

工学部 経営工学科

〔試験時間 90 分〕

問題 1. 以下の問いに答えよ.

- (1) $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ を求めてください.
- (2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}} \div \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{5}{6}}$ を求めてください.
- (3) $(\log_2 3 + \log_4 9)(\log_3 4 + \log_9 2)$ を求めてください.
- (4) $0 \leq \theta \leq 2\pi$ のとき, $2\cos^2 \theta + 5 \sin \theta - 4 = 0$ を求めてください.
- (5) ある地点 A から木の先端 P の仰角は 45° , 木に向かって水平に 4m 進んだ地点 B から木の先端 P の仰角は 60° である, 木の高さを求めてください.
- (6) 点(1, 1)を通り, y 軸に接し, 中心が直線 $y=2x$ 上にある円の方程式を求めてください.
- (7) 2, 3, 7, 14, 24, 37, $\dots$ のように, ある規則で並んでいる数列の 100 番目の数を求めてください.
- (8) $y = 2x^2 - 7x + 7$ と $y = x + 1$ で囲む領域の面積を求めてください.
- (9) データ {20, 30, 50, 60, 70, 70, 80, 80, 80} の平均値, 中央値 (メジアン), 最頻値 (モード) を求めてください.
- (10) データ {8, 8, 4, 10, 5, 7} の分散と標準偏差を求めてください.

問題 2. 大学生 A さんが卒業旅行に行くかどうか, またどこに行くかについて悩んでいます. そこでサイコロを振って決定することにしました. 2 個のサイコロを振った結果で, 以下のルールに従います.

- 両方とも偶数が出た場合には海外旅行に行く.
- 両方とも奇数が出た場合はどこにも旅行にいかない.
- 片方が奇数で片方が偶数の場合には国内旅行に行く.

配布されたサイコロを使い, 以下の設問に解答してください. 解答をすべて別紙に記入してください.

- (1) 2 個のサイコロを同時に計 50 回振り, その結果を表 1 の「サイコロの目」欄に記入してください. また, 出た 2 個のサイコロの目の合計も表 1 に記入してください. サイコロは机から落ちないように, 釣銭皿の中で振ってください. サイコロを振る作業はやり直しても構いません.
- (2) 表 1 の結果を参照して, 表 2 を記入し, 卒業旅行にいかない確率を求めてください.
- (3) サイコロ 2 個を同時に振った場合, 両方のサイコロの目が奇数になる確率 (理論値) を求めてください.
- (4) 上記(3)で求めた理論値と(2)の結果を比較し, なぜ差異があるのか考察してください.
- (5) 表 1 に記入したサイコロの目をもとに, 次のルール変更を考慮します. 両方とも偶数が出た場合は海外旅行に行くが, 片方が奇数で片方が偶数の場合でも, 合計値が 9 以上なら海外旅行に行けるとします. この新しいルールの下で, 海外旅行に行く確率はどうか変わるかを求めてください.
- (6) 上記(5)の場合の確率の理論値を計算してください.

2026年度 神奈川大学 総合型選抜（総合評価型）（サンプル問題）

【「数学」に関する基本的問題】

工学部 経営工学科

[試験時間 90 分]

問題 2. (1)

表 1-1 サイコロの目(第 1～第 25 セット)

セット数	1個目	2個目	合計
	サイコロの目	サイコロの目	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

表 1-2 サイコロの目(第 26～第 50 セット)

セット数	1個目	2個目	合計
	サイコロの目	サイコロの目	
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

問題 2. (2)

表 2 頻度と相対度数

結果	両方奇数	両方偶数	片方奇数 片方偶数	合計
	(どこにも行かない)	(海外旅行)	(国内旅行)	
頻度				50
相対度数				1

2026年度 神奈川大学 総合型選抜（総合評価型）（サンプル問題）

【「物理」に関する基本的問題】

工学部 応用物理学科

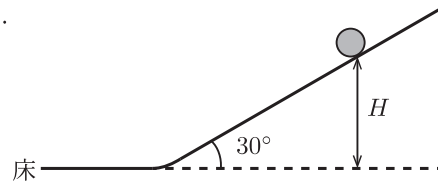
【試験時間 90 分】

問 1. 以下の文章の空欄 (1)~(8) にあてはまる語句, 文章または数値を答えよ.

- 運動の第一法則によると, 外力を受けない物体は (1) または (2) 運動を続ける.
- フックの法則に従うばねの復元力は (3) に比例する.
- 速さ 2.0 m/s で運動する質量 0.15 kg の小物体が持つ運動量は (4) $\text{kg} \cdot \text{m/s}$, 運動エネルギーは (5) J である.
- 2つの点電荷間にはたらく静電気力の大きさは (6) に比例し, (7) に反比例する.
- 消費電力 200 W の抵抗に 10 分間電流を流したとき, 消費電力量は (8) J である.

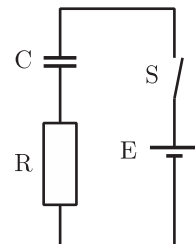
問 2. 図のように, 水平な床と傾斜角 30° の斜面がなめらかにつながっている. 時刻 $t = 0$ に, 質量 m の小球を, 床からの高さが H の斜面上に静かに置いた. 床と物体の間, 斜面と物体の間の摩擦はともに無視できるとし, 重力加速度の大きさを g とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 斜面上において, 小球が斜面から受ける垂直抗力の大きさを求めよ.
- (2) 斜面上における小球の加速度の大きさを求めよ.
- (3) 小球が床に到達する時刻を求めよ.
- (4) 小球が床に到達した瞬間の速さを求めよ.



問 3. 図のように, 抵抗値 20Ω の電気抵抗 R , 電気容量 $1.2 \mu\text{F}$ のコンデンサー C , 電圧 3.0 V の直流電源 E , スイッチ S からなる回路がある. ただし, コンデンサー C には最初電荷が蓄えられておらず, 電源 E の内部抵抗は無視できるとする. 次の問いに単位を付けて答えよ.

- (1) スイッチ S を閉じた直後に抵抗 R に流れる電流の大きさを求めよ.
- (2) スイッチ S を閉じてからじゅうぶん時間がたった後に抵抗 R に流れる電流の大きさを求めよ.
- (3) スイッチ S を閉じてからじゅうぶん時間がたった後にコンデンサーに蓄えられている電気量と, 静電エネルギーを求めよ.



問 4. 宇宙やナノサイエンスを含む広い意味での物理学分野において, 興味がある現象や技術を 1 つ選んで, その内容と自らの考察について 300 字程度で説明せよ.