金沢医科大学

2026 年度　一般選抜　数学

（60 分）

注意事項

1. 問題の文中の ア , イウ などには，符号（−，±）または数字（0 ～ 9）が入りますので，解答用紙のア，イ，ウ，⋯ で示された解答マーク欄にマークしてください。マークをしない場合や複数をマークした場合は 0 点となります。

2. 分数形で解答する場合，それ以上約分できない形（既約分数）で答えてください。
例えば，$\frac{3}{4}$ と答えるところを，$\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。

3. 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てください。
例えば，エ$\sqrt{\text{オ}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを，$2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

1 3 個のさいころ A，B，C を同時に投げるとき，さいころの出る目をそれぞれ a，b，c とする。これらの値に対して，定積分 $I = \displaystyle\int_{-a}^{a} (bx^2 - c)\,dx$ を考える。

(1)　I が最大になるとき，$I =$ アイウ であり，I が最小になるとき，$I = -\dfrac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ である。

(2)　$I = 12$ になる確率は $\dfrac{\text{キ}}{\text{クケ}}$ である。

(3)　$I = 0$ になる確率は $\dfrac{\text{コ}}{\text{サシス}}$ である。

(4)　$I < 0$ になる確率は $\dfrac{\text{セソ}}{\text{タチツ}}$ である。

2 a, b, c, d を定数とする。2 つの放物線 $y = 3x^2 + ax + b$ ····· ① と $y = x^2 + cx + d$ ····· ② について，①の頂点が $(1,\ -7)$ で，①と②の 2 つの交点を通る直線の方程式が $3x + y - 14 = 0$ で表されるとき，$a = -$[テ]，$b = -$[ト]，$c = -$[ナ]，$d =$ [ニ] であり，①と②の交点は P(−[ヌ], [ネノ])，Q([ハ], [ヒ]) である。次に，P における①，②の接線をそれぞれ l_1，l_2 とし，Q における①，②の接線をそれぞれ m_1，m_2 とするとき，l_1 と l_2 および x 軸で囲まれた三角形の面積を S，m_1 と m_2 および x 軸で囲まれた三角形の面積を T とする。このとき，$\dfrac{S}{T} = \dfrac{\boxed{フ}}{\boxed{ヘ}}$ である。また，①と②で囲まれた部分の面積は $\dfrac{\boxed{ホマミ}}{\boxed{ム}}$ である。

3 四面体 OABC において，OA ⊥ OB，OB ⊥ OC，OC ⊥ OA，AB = 8，BC = 10，CA = 12 であるとき，OA = [メ]$\sqrt{\boxed{モ}}$，OB = $\sqrt{\boxed{ヤユ}}$，OC = [ヨ]$\sqrt{\boxed{ラリ}}$ である。O から平面 ABC に垂線 OH を下ろすとき，

$$\overrightarrow{\mathrm{OH}} = \frac{\boxed{ル}\overrightarrow{\mathrm{OA}} + \boxed{レロ}\overrightarrow{\mathrm{OB}} + \boxed{ワ}\overrightarrow{\mathrm{OC}}}{\boxed{ヲあ}}$$

である。また，H から平面 OBC に垂線 HI を下ろすとき，HI = $\dfrac{\boxed{い}\sqrt{\boxed{う}}}{\boxed{え}}$ である。次に，直線 OI と直線 BC の交点を J とする。4 本の線分 BJ，JC，OI，IJ について $\dfrac{\mathrm{BJ}}{\mathrm{JC}} = \dfrac{\boxed{お}}{\boxed{か}}$，$\dfrac{\mathrm{OI}}{\mathrm{IJ}} =$ [き] である。

4 関数 $f(x) = \sin x(1 + \cos x)$ $(0 \leqq x \leqq 2\pi)$ は，$x = \dfrac{\boxed{く}}{\boxed{け}}\pi$ のとき最大値 $\dfrac{\boxed{こ}\sqrt{\boxed{さ}}}{\boxed{し}}$，$x = \dfrac{\boxed{す}}{\boxed{せ}}\pi$ のとき最小値 $-\dfrac{\boxed{そ}\sqrt{\boxed{た}}}{\boxed{ち}}$ をとる。また，関数 $y = f(x)$ のグラフと x 軸で囲まれた部分を D とするとき，D の面積は [つ] である。さらに，D を x 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積は $\dfrac{\boxed{て}}{\boxed{と}}\pi^{\boxed{な}}$ である。