

令和7年度 金沢医科大学医学部入学者選抜試験問題
一般選抜（後期）【数学】

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、放物線 $y = x^2 - 2(a - b + c)x + (b - c)^2 \dots\dots ①$ を考える。

(1) ① の軸が直線 $x = 6$ である確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

(2) ① が x 軸と共有点をもたない確率は $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキク}}}$ である。

(3) ① の頂点が第1象限にある確率は $\frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

(4) ① が直線 $y = -2x - 9$ と接する確率は $\frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{スセ}}}$ である。

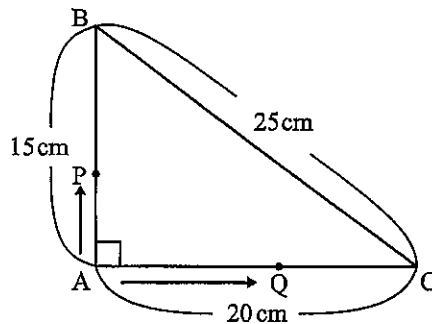
2 図のような、直角三角形 ABC がある。点 P は A を出発して、三角形の周上を時計回りに毎秒 1 cm の速さで進み、点 Q は点 P と同時に A を出発して、三角形の周上を反時計回りに毎秒 2 cm の速さで進む。出発してから T 秒後に初めて P と Q が一致するとき、 $T = \boxed{\text{ソタ}}$

である。また、出発してから t 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $S \text{ cm}^2$ とすると、 $0 < t \leq 10$ のとき

$S = t^2$, $10 < t \leq \boxed{\text{チツ}}$ のとき $S = -\frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}t^2 + \boxed{\text{ナニ}}t$, $\boxed{\text{チツ}} < t < T$ のとき

$S = -\boxed{\text{ヌネ}}t + \boxed{\text{ノハヒ}}$ である。 $0 < t < T$ の範囲で、 S は $t = \frac{\boxed{\text{フヘ}}}{\boxed{\text{ホ}}}$ のとき最大値

$\frac{\boxed{\text{マミム}}}{\boxed{\text{メ}}}$ をとる。



- 3 m を定数, n を正の定数とする。直線 $\sqrt{3}x - 2y + 2 = 0$ ……① とのなす角が $\frac{\pi}{3}$ である

直線の傾きは $-\boxed{\text{モ}}\sqrt{\boxed{\text{ヤ}}}$ または $-\frac{\sqrt{\boxed{\text{ユ}}}}{\boxed{\text{ヨ}}}$ である。① と直線

$y = -\boxed{\text{モ}}\sqrt{\boxed{\text{ヤ}}}x + m$ ……② の交点が $A(-2\sqrt{3}, -2)$ であるとき,

$m = -\boxed{\text{ヲリ}}$ である。次に, 直線 $y = -\frac{\sqrt{\boxed{\text{ユ}}}}{\boxed{\text{ヨ}}}x + n$ ……③ と ① の交点を B ,

③ と ② の交点を C とする。△ABC が面積 $189\sqrt{3}$ の正三角形であるとき, $n = \boxed{\text{ルレ}}$,

$B(\boxed{\text{ロフ}}\sqrt{\boxed{\text{ヲ}}}, \boxed{\text{あい}})$, $C(-\boxed{\text{う}}\sqrt{\boxed{\text{え}}}, \boxed{\text{おか}})$ である。

- 4 図のような, 1 辺の長さが 2 の正方形 OADB を底面とし, 4 個の正三角形を側面とする正四角錐^{すい}

COADB がある。△ACD の重心を G_1 , △BCD の重心を G_2 とするとき, $\overrightarrow{G_1G_2} = \frac{\boxed{\text{き}}}{\boxed{\text{く}}}\overrightarrow{AB}$,

$|\overrightarrow{OG_1}| = |\overrightarrow{OG_2}| = \boxed{\text{け}}$ である。また, △ OG_1G_2 の面積は $\frac{\boxed{\text{こ}}\sqrt{\boxed{\text{さし}}}}{\boxed{\text{す}}}$ である。

次に, 平面 OG_1G_2 と辺 AC, BC, DC の交点をそれぞれ L, M, N とするとき, $AL = BM =$

$\frac{\boxed{\text{せ}}}{\boxed{\text{そ}}}$, $DN = \frac{\boxed{\text{た}}}{\boxed{\text{ち}}}$ である。さらに, この正四角錐を平面 OG_1G_2 で切断するとき, 頂

点 C を含む立体の体積は $\frac{\boxed{\text{つ}}\sqrt{\boxed{\text{て}}}}{\boxed{\text{と}}}$ である。

