

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（前期）【数学】2日目

- 1 当たりくじを3本含む10本のくじの中から、引いたくじはもとに戻さないで、A、B、Cの3人がこの順に、以下の(i)～(iii)の規則に従ってくじを引く。

(i) Aはくじを1本引く。

(ii) Aが当たりくじを引いたとき、Bはくじを1本引く。Aがはずれくじを引いたとき、Bはくじを2本引く。

(iii) Bがはずれくじを引かなかったとき、Cはくじを1本引く。Bがはずれくじを1本引いたとき、Cはくじを2本引く。Bがはずれくじを2本引いたとき、Cはくじを3本引く。

(1) A、B、Cの引くくじがすべて当たりくじである確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イウエ}}$ である。

(2) A、B、Cの引くくじがすべてはずれくじであるとき、引かれたはずれくじの合計は オ 本であり、そのときの確率は $\frac{\text{カ}}{\text{キク}}$ である。

(3) Aだけが当たりくじを引く確率は $\frac{\text{ケ}}{\text{コ}}$ である。また、Bだけが当たりくじを引く確率は $\frac{\text{サシ}}{\text{スセ}}$ である。

(4) A、B、Cの引くはずれくじの合計が4本である確率は $\frac{\text{ソ}}{\text{タチ}}$ である。

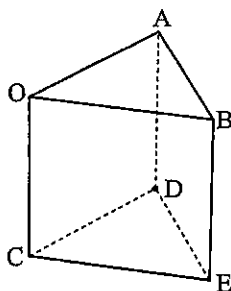
- 2 a, b, c を定数とする。放物線 $y = ax^2 + bx + c$ ……①は、軸が $x = \frac{3}{2}$ であり、関数 $y = 4|2 - x| + 2x - 7$ ……②のグラフと2点P、Qで接する。このとき、 $a = \text{ツ}$ ， $b = -\text{テ}$ ， $c = \text{ト}$ であり、P、Qの座標はそれぞれP(ナ ， $-\text{ニ}$)，Q(ヌ ， ネ)である。また、2点P、Qを通る直線の方程式は $y = \text{ノ}x - \text{ハ}$ であり、この直線と①で囲まれた部分の面積は $\frac{\text{ヒ}}{\text{フ}}$ である。
- さらに、①と②のグラフで囲まれた部分の面積は $\frac{\text{ヘ}}{\text{ホ}}$ である。

- 3 図のような、三角形 OAB，三角形 CDE はどちらも 1 辺の長さが 1 の正三角形であり，側面はすべて正方形である三角柱 OAB-CDE がある。線分 CE を 2:3 に内分する点を F とし，線分 DF の中点を M とする。直線 OM と平面 ABC の交点を N とするとき，

$$\overrightarrow{OM} = \frac{\boxed{\text{マ}}}{\boxed{\text{ミ}}} \overrightarrow{OA} + \frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}} \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}, \quad \overrightarrow{ON} = \frac{\boxed{\text{モ}} \overrightarrow{OA} + \boxed{\text{ヤ}} \overrightarrow{OB} + \boxed{\text{ユヨ}} \overrightarrow{OC}}{\boxed{\text{リ}}},$$

$$\overrightarrow{CN} = \frac{\boxed{\text{ル}} \overrightarrow{CA} + \boxed{\text{レ}} \overrightarrow{CB}}{\boxed{\text{ロフ}}} \text{である。また，三角形 ABC の面積は } \frac{\sqrt{\boxed{\text{ヲ}}}}{\boxed{\text{あ}}}, \text{ 三角形}$$

$$\text{ABN の面積は } \frac{\boxed{\text{い}} \sqrt{\boxed{\text{う}}}}{\boxed{\text{えお}}} \text{ であり，四角錐 N-OADC の体積は } \frac{\sqrt{\boxed{\text{か}}}}{\boxed{\text{きく}}} \text{ である。}$$



- 4 (1) 等式 $\frac{1}{x^2(x+3)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{x+3}$ が成り立つように，定数 a, b, c の値を定めると，

$$a = -\frac{\boxed{\text{け}}}{\boxed{\text{こ}}}, \quad b = \frac{\boxed{\text{さ}}}{\boxed{\text{し}}}, \quad c = \frac{\boxed{\text{す}}}{\boxed{\text{せ}}} \text{ となる。}$$

- (2) 関数 $f(x) = \frac{4}{x^2(x+3)}$ ($-3 < x < 0$) は， $x = -\boxed{\text{そ}}$ のとき極小値 $\boxed{\text{た}}$ をとる。次に， m, n を定数とする。曲線 $y = \sqrt{mx+n}$ ……① のグラフが 2 点 $(-\boxed{\text{そ}}, \boxed{\text{た}})$ ， $(-1, f(-1))$ を通るとき， $m = \boxed{\text{ち}}$ ， $n = \boxed{\text{つ}}$ である。また，曲線 $y = f(x)$ と曲

$$\text{線 ① で囲まれた部分の面積は } \frac{\boxed{\text{て}}}{\boxed{\text{と}}} \left(\boxed{\text{な}} - \log_e 2 \right) \text{ である。}$$