

<p>(選択) 問題番号</p> <p>1 <input checked="" type="radio"/></p> <p>2 <input type="radio"/></p> <p>3 <input type="radio"/></p> <p>4 <input type="radio"/></p> <p>5 <input type="radio"/></p> <p>選択した番号の○内をぬりつぶしてください。</p>	<p>(1) $f(x) = 2x^2 - 4ax + 1 = 2(x - a)^2 - 2a^2 + 1 \quad \dots \textcircled{1}$</p> <p>とする。</p> <p>$a = 2$ のとき $f(x) = 2(x - 2)^2 - 7$ であるから、$0 \leq x \leq 3$ において $y = f(x)$ のとり得る値の範囲は $f(2) \leq y \leq f(0)$ すなわち</p> <p style="text-align: center;">$-7 \leq y \leq 1$</p> <p style="text-align: right;">(答) $-7 \leq y \leq 1$</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(2) $0 \leq x \leq 3$ において $y = f(x)$ のとり得る値の範囲が $1 \leq y \leq 25$ であるとき、$a > 0$ とすると①より $0 \leq x \leq a$ において $f(x)$ は減少する。つまり $0 \leq x \leq 3$ において $f(x)$ は $f(0) = 1$ より小さい値をとることになり、条件に反する。</p> <p>よって $a \leq 0$ となり、①より $0 \leq x \leq 3$ において $f(x)$ は増加する。</p> <p>したがって $f(3) = 19 - 12a = 25$ より、求める a の値は $a = -\frac{1}{2}$ である。</p> <p style="text-align: right;">(答) $a = -\frac{1}{2}$</p>
---	---

ふと ぶぶん かなら きにゆう
 太わくの部分は必ず記入してください。

<p style="text-align: center;">ここに2次検定用のバーコードシールを貼ってください。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 2px;">ふりがな</td> <td style="width: 40%; padding: 2px;">しけんばんごう 受験番号</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">せい 姓</td> <td style="padding: 2px;">めい 名</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">せいねん がっぴ 生年月日</td> <td style="padding: 2px;">たいしやう しょうわ へいせい せいれき 大正 昭和 平成 西暦</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ねん 年</td> <td style="padding: 2px;">がつ 月</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">にち 日</td> <td style="padding: 2px;">まれ 生</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">せい べつ 性別 (<input type="checkbox"/> をぬりつぶしてください)</td> <td style="padding: 2px;">おとこ 男 <input type="checkbox"/> おんな 女 <input type="checkbox"/> ねん 年齢</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">さい 歳</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">じゅう 住 所</td> <td style="padding: 2px;"> <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; height: 20px;"> □□□□ □□□□ </div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px; text-align: center;">5</td> </tr> </table>	ふりがな	しけんばんごう 受験番号	せい 姓	めい 名	せいねん がっぴ 生年月日	たいしやう しょうわ へいせい せいれき 大正 昭和 平成 西暦	ねん 年	がつ 月	にち 日	まれ 生	せい べつ 性別 (<input type="checkbox"/> をぬりつぶしてください)	おとこ 男 <input type="checkbox"/> おんな 女 <input type="checkbox"/> ねん 年齢	さい 歳		じゅう 住 所	<div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; height: 20px;"> □□□□ □□□□ </div>		5
ふりがな	しけんばんごう 受験番号																		
せい 姓	めい 名																		
せいねん がっぴ 生年月日	たいしやう しょうわ へいせい せいれき 大正 昭和 平成 西暦																		
ねん 年	がつ 月																		
にち 日	まれ 生																		
せい べつ 性別 (<input type="checkbox"/> をぬりつぶしてください)	おとこ 男 <input type="checkbox"/> おんな 女 <input type="checkbox"/> ねん 年齢																		
さい 歳																			
じゅう 住 所	<div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; height: 20px;"> □□□□ □□□□ </div>																		
	5																		

<p>(選択) 問題番号</p> <p>1 <input type="radio"/></p> <p>2 <input checked="" type="radio"/></p> <p>3 <input type="radio"/></p> <p>4 <input type="radio"/></p> <p>5 <input type="radio"/></p> <p>選択した番号の○内をぬりつぶしてください。</p>	<p>$n=1$ で点P, Qが同じ頂点にいるのは, ともに頂点C, Dのいずれかにいるときだから</p> $p_1 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ <p>同様に考えると, 異なる頂点にいる点P, Qが1秒後に同じ頂点にいる確率は$\frac{2}{9}$, 1秒後も異なる頂点にいる確率は$1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$とわかる。</p> <p>$n=1$ で異なる頂点にいる点P, Qが$n=2$ で同じ頂点にいる確率は</p> $(1 - p_1) \times \frac{2}{9} = \frac{7}{9} \times \frac{2}{9} = \frac{14}{81}$ <p>$n=1$ で同じ頂点にいる点P, Qが$n=2$ で同じ頂点にいるのは, 同じ頂点に移動するときだから, その確率は</p> $p_1 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times 3 = p_1 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{27}$ <p>よって</p> $p_2 = \frac{14}{81} + \frac{2}{27} = \frac{20}{81}$ <p>同様に点P, Qが$n=3$ で同じ頂点にいる確率は</p> $p_3 = (1 - p_2) \times \frac{2}{9} + p_2 \times \frac{1}{3} = \frac{61}{81} \times \frac{2}{9} + \frac{20}{81} \times \frac{3}{9} = \frac{182}{729}$ <p style="text-align: right;">(答) $p_1 = \frac{2}{9}, p_2 = \frac{20}{81}, p_3 = \frac{182}{729}$</p>
<p>(選択) 問題番号</p> <p>1 <input type="radio"/></p> <p>2 <input type="radio"/></p> <p>3 <input checked="" type="radio"/></p> <p>4 <input type="radio"/></p> <p>5 <input type="radio"/></p> <p>選択した番号の○内をぬりつぶしてください。</p>	<p>点P, Qの座標をそれぞれ$(a, b), (x, y)$とする。</p> <p>点Pは円$x^2 + y^2 = 4$上の点だから</p> $a^2 + b^2 = 4 \quad \dots \textcircled{1}$ <p>また点Qは線分APの中点だから</p> $x = \frac{a+3}{2}, y = \frac{b+1}{2}$ <p>すなわち</p> $a = 2x - 3, b = 2y - 1$ <p>これらを①に代入すると</p> $(2x - 3)^2 + (2y - 1)^2 = 4$ $4\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + 4\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 4$ $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 1$ <p>よって点Qの軌跡は中心$\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$, 半径1の円である。</p> <p style="text-align: right;">(答) 中心$\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$, 半径1の円</p>

<p>(選択) 問題番号</p> <p>1 ○</p> <p>2 ○</p> <p>3 ○</p> <p>4 ●</p> <p>5 ○</p> <p>選択した番号の○内をぬりつぶしてください。</p>	<p>(1) Iは∠A, ∠B, ∠Cの二等分線の交点である。 角の二等分線の性質より $BD:DC = AB:AC = 5:4 \quad \dots \textcircled{1}$ よって $\vec{AD} = \frac{4}{9}\vec{b} + \frac{5}{9}\vec{c}$</p> <p style="text-align: right;">(答) $\vec{AD} = \frac{4}{9}\vec{b} + \frac{5}{9}\vec{c}$</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(2) ①より $DC = 6 \times \frac{4}{5+4} = \frac{8}{3}$ さらに△ACDにおいて、角の二等分線の性質より $AI:ID = AC:DC = 4:\frac{8}{3} = 3:2$ これよりAI:AD = 3:5がわかり $\vec{AI} = \frac{3}{5}\vec{AD} = \frac{3}{5}\left(\frac{4}{9}\vec{b} + \frac{5}{9}\vec{c}\right) = \frac{4}{15}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$</p> <p style="text-align: right;">(答) $\vec{AI} = \frac{4}{15}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$</p>
<p>(選択) 問題番号</p> <p>1 ○</p> <p>2 ○</p> <p>3 ○</p> <p>4 ○</p> <p>5 ●</p> <p>選択した番号の○内をぬりつぶしてください。</p>	<p>(1) (答) <u>正八面体</u></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(2) (答) <u>$\frac{1}{6}$倍</u></p>

<p>問題6 (必須)</p>	<p>(1) <u>(答) 0</u></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(2) 等式を $a^2(1 - \cos^2 B) + b^2(1 - \cos^2 A) = 2ab \cos A \cos B$ と変形して整理すると $a^2 + b^2 = 2ab \cos A \cos B + a^2 \cos^2 B + b^2 \cos^2 A$ $= (a \cos B + b \cos A)^2$ (1)より $a \cos B + b \cos A = c$ であるから $a^2 + b^2 = c^2$ よって△ABCは $C = 90^\circ$ の直角三角形である。</p> <p style="text-align: right;">(答) <u>$C = 90^\circ$ の直角三角形</u></p>
<p>問題7 (必須)</p>	<p>(1) $y' = 3x^2 - 2$ より, 求める接線の方程式は $y = (3t^2 - 2)(x - t) + t^3 - 2t$ $y = (3t^2 - 2)x - 2t^3$ <p style="text-align: right;">(答) <u>$y = (3t^2 - 2)x - 2t^3$</u></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(2) (1)で求めた接線が点(0, -2)を通るとき $-2 = -2t^3$ $t^3 - 1 = 0$ $(t - 1)(t^2 + t + 1) = 0$ ここで $t^2 + t + 1 = \left(t + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0$ より, $t = 1$ ゆえに, 求める接線の方程式は $y = x - 2$ <p style="text-align: right;">(答) <u>$y = x - 2$</u></p> </p></p>