①より

$$-3 < x-2 < 3$$

$$\therefore \underline{-1} < x < \underline{5} \quad \cdots \boxed{\text{アイ, ウ}}$$

②より

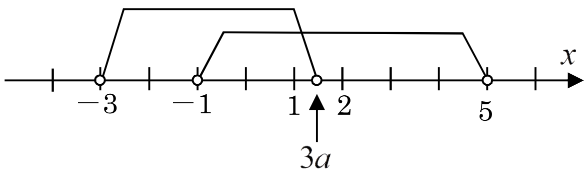
$$(x+3)(x-3a) < 0$$

$$\therefore \underline{-3} < x < \underline{3}\,a \quad \cdots \boxed{\text{エオ, カ}} \quad (\because a > 0)$$

よって，①，②をともに満たす整数がちょうど2個となるには，
ともに満たす整数が0，1であればよいので

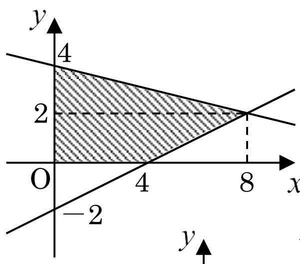
$$1 < 3a \leqq 2$$

$$\therefore \underline{\frac{1}{3}} < a \leqq \underline{\frac{2}{3}} \quad \cdots \boxed{\text{キ, ク, サ, シ}} \quad \underline{⓪} \cdots \boxed{\text{ケ}} \quad , \quad \underline{②} \cdots \boxed{\text{コ}}$$



(1)　$x-2y-4 \leqq 0 \quad \Leftrightarrow \quad y \geqq \dfrac{1}{2}x-2$

　　$x+4y-16 \leqq 0 \quad \Leftrightarrow \quad y \leqq -\dfrac{1}{4}x+4$

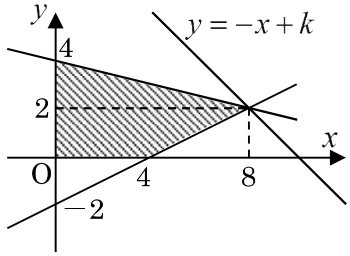


より，領域 D は右図の斜線部(境界を含む)
よって，領域 D の面積は

$$\frac{1}{2}(2+4)\times 8-\frac{1}{2}\times 4\times 2 = 20 \quad \cdots \boxed{\text{アイ}}$$

(2)　$x+y=k$ とすると

　　$y=-x+k$ ・・・②



②は傾き-1，切片 k の直線を通るので，図より

　　$x+y$ は $x=8$，$y=2$ のとき最大値 $8+2=10$ $\cdots \boxed{\text{ウエ}}$

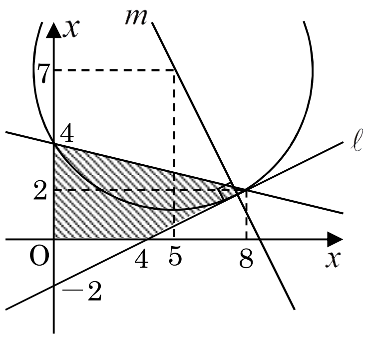
(3)　$x^2+y^2-10x-14y=k$ ・・・①

①を変形すると

$$(x-5)^2+(y-7)^2=k+74 \quad \cdots \boxed{\text{オ, カ, キク}} \quad ・・・③$$

中心$(5,\ 7)$，半径 r の円を C とする

直線 $\ell \Leftrightarrow y=\dfrac{1}{2}x-2$ に垂直な直線の傾きは-2 であるから，



円 C の中心を通り傾き ℓ に垂直な直線 m は

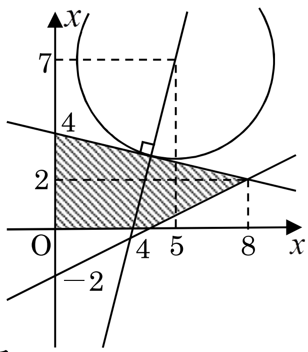
　　$y-7=-2(x-5)$

　　$\therefore\ y=-2x+17$ $\cdots \boxed{\text{ケコ, サシ}}$

円 C が直線 ℓ と接するときの接点は，直線 ℓ と直線 m の交点であるから，その座標は

$$\frac{1}{2}x-2=-2x+17 \quad \therefore \left(\frac{38}{5},\ \frac{9}{5}\right) \quad \cdots \boxed{\text{スセ, ソ, タ, チ}}$$

直線 n ： $y=-\dfrac{1}{4}x+4$ に垂直な直線の傾きは 4 であるから，



円 C の中心を通り傾き n に垂直な直線は

　　$y-7=4(x-5)$

　　$\therefore\ y=4x-13$

円 C が直線 n と接するときの接点は，直線 n とこの直線の交点であるから，その座標は

$$-\frac{1}{4}x+4=4x-13 \quad \therefore (4,\ 3) \quad \cdots \boxed{\text{ツ, テ}}$$

③は 2 点$(5,\ 7)$，$(x,\ y)$との距離が $\sqrt{k+74}$ であることを表すので

　　k が最小$\Leftrightarrow$点$(5,\ 7)$との距離が最小

であり，点$(4,\ 3)$は領域 D 内に存在するので，求める最小値は

$$x=4,\ y=3 \text{ のとき，} 4^2+3^2-10\cdot 4-14\cdot 3=-57 \quad \cdots \boxed{\text{トナニ}}$$

(1)　A組のデータの

第1四分位数は，4.0 …$\boxed{ア.イ}$　第2四分位数は，$\dfrac{5+6}{2}=5.5$ …$\boxed{ウ.エ}$

さらに，第3四分位数は9であるから，四分位範囲は

$9-4=5.0$ …$\boxed{オ.カ}$

(2)　B組のデータの中央値は，6.0 …$\boxed{キ.ク}$

また，第1四分位数は$\dfrac{4+5}{2}=4.5$，第3四分位数は$\dfrac{7+8}{2}=7.5$であるから，四分位偏差は

$\dfrac{7.5-4.5}{2}=1.5$ …$\boxed{ケ.コ}$

(3)　B組のデータの平均値は

$(3+4+5+5+6+6+7+8+10)\div 9=6.00$ …$\boxed{サ.シス}$

さらに，B組のそれぞれの得点から2点ひいて，さらに2倍したデータの平均値は

$(6.00-2)\times 2=8.00$ …$\boxed{セ.ソタ}$　※下参照

(4)　A組のデータの平均値$\overline{x}$は

$\overline{x}=(2+3+4+5+5+6+6+9+10+10)\div 10=6.00$ …$\boxed{チ.ツテ}$

であるから，分散は

$$\frac{(2-6)^2+(3-6)^2+(4-6)^2+(5-6)^2+(5-6)^2+(6-6)^2+(6-6)^2+(9-6)^2+(10-6)^2+(10-6)^2}{10}$$

$=7.20$ …$\boxed{ト.ナニ}$

【別解】それぞれの値を2乗したデータの平均値$\overline{x^2}$は

$\overline{x^2}=(2^2+3^2+4^2+5^2+5^2+6^2+6^2+9^2+10^2+10^2)\div 10=43.2$

であるから，分散は　$\overline{x^2}-\left(\overline{x}\right)^2=43.2-6^2=7.20$

A組のそれぞれの得点から2点ひいて，さらに2倍したデータの分散は

$7.2\times 2^2=28.8$ …$\boxed{ヌネ.ノ}$

※　変量xの平均値を$\overline{x}$，分散をS_xとおく

変量xのそれぞれのデータをp倍して，qだけ加えたデータの

平均値・・・$p\overline{x}+q$，分散・・・p^2S_x

$\theta = \dfrac{\pi}{5}$ とすると

$$5\theta = \pi$$
$$3\theta + 2\theta = \pi$$
$$\therefore 3\theta = \pi - \underline{2}\,\theta \quad \cdots \boxed{ア}$$

であるから

$$\cos 3\theta = \cos(\pi - 2\theta) \cdot\cdot\cdot ①$$

ここで

$$\begin{aligned}\cos 3\theta &= \cos(2\theta + \theta)\\ &= \cos 2\theta \cos\theta - \sin 2\theta \sin\theta\\ &= (2\cos^2\theta - 1)\cos\theta - 2\sin\theta\cos\theta \cdot \sin\theta\\ &= 2\cos^3\theta - \cos\theta - 2\sin^2\theta\cos\theta\\ &= 2\cos^3\theta - \cos\theta - 2(1-\cos^2\theta)\cos\theta\\ &= 4\cos^3\theta - 3\cos\theta\end{aligned}$$

$$\therefore \cos 3\theta = \underline{4}\,t^3 - \underline{3}\,t \quad \cdots \boxed{イ,ウ}$$

$$\cos(\pi - 2\theta) = -\cos 2\theta = -(2\cos^2\theta - 1)$$
$$\therefore \cos(\pi - 2\theta) = 1 - 2t^2$$

であるから，①を t で表すと

$$4t^3 - 3t = 1 - 2t^2$$

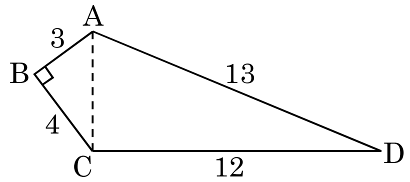
$$4t^3 + \underline{2}\,t^2 - \underline{3}\,t - \underline{1} = 0 \quad \cdots \boxed{エ,オ,カ}$$

$$(t+1)(4t^2 - 2t - 1) = 0 \cdot\cdot\cdot ②$$

$$\therefore t = -1,\quad t = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{4}$$

したがって，$\cos\dfrac{\pi}{5}$ は②の解の 1 つであり，$0 < \cos\dfrac{\pi}{5} < 1$ より

$$\cos\frac{\pi}{5} = \underline{\frac{1+\sqrt{5}}{4}} \quad \cdots \boxed{キ,ク,ケ}$$



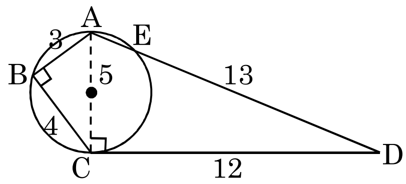
△ABC は直角三角形であるから

$$\mathrm{AC}=\sqrt{3^2+4^2}=5 \quad \cdots\boxed{\text{ア}}$$

よって，$\mathrm{AC}^2+\mathrm{CD}^2=\mathrm{AD}^2$ が成り立つので，$\angle\mathrm{ACD}=90°$ $\cdots\boxed{\text{イウ}}$

(1)　AC は円 O の直径であるから，円 O の半径は

$$\frac{1}{2}\mathrm{AC}=\frac{5}{2} \quad \cdots\boxed{\text{エ, オ}}$$



AC は円 O の中心を通り，かつ $\mathrm{AC}\perp\mathrm{CD}$ より，
CD は円 O の接線となるので，方べきの定理より

$$\mathrm{DE}\cdot\mathrm{DA}=\mathrm{DC}^2$$

$$13\,\mathrm{DE}=12^2$$

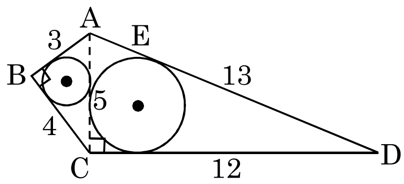
$$\therefore \mathrm{DE}=\frac{144}{13}$$

$$\therefore \mathrm{AE}=\mathrm{AD}-\mathrm{DE}=13-\frac{144}{13}=\frac{25}{13} \quad \cdots\boxed{\text{カキ, クケ}}$$

(2)　△ABC，△ACD はともに直角三角形であるから

$$\frac{1}{2}\cdot3\cdot4=\frac{1}{2}r_1(3+4+5) \qquad \therefore r_1=1 \quad \cdots\boxed{\text{コ}}$$

$$\frac{1}{2}\cdot5\cdot12=\frac{1}{2}r_2(5+12+13) \qquad \therefore r_2=2 \quad \cdots\boxed{\text{サ}}$$



円 I_1 と辺 AB，BC，CA との接点をそれぞれ F，G，H，
円 I_2 と辺 CD との接点を R，直線 PH と QR との交点を S とする

$$\mathrm{PS}=r_1+r_2=3$$

四角形 BGPF は正方形であるから，BG＝1 より

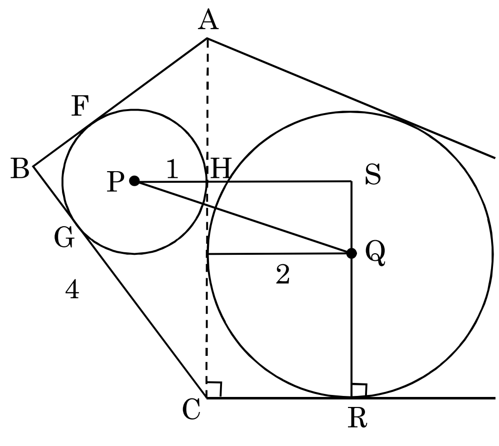
$$\mathrm{SR}=\mathrm{CH}=\mathrm{CG}=4-1=3$$

よって

$$\mathrm{SQ}=\mathrm{SR}-\mathrm{QR}=3-2=1$$

ゆえに，三平方の定理より

$$\mathrm{PQ}=\sqrt{3^2+1^2}=\sqrt{10} \quad \cdots\boxed{\text{シス}}$$



(1)　分母が$k+1$であるものをまとめて第k群とする

$$\frac{1}{2}\ \Big|\ \frac{1}{3},\ \frac{2}{3}\ \Big|\ \frac{1}{4},\ \frac{2}{4},\ \frac{3}{4}\ \Big|\ \frac{1}{5},\ \cdots\cdots$$

このとき，第k群には$\dfrac{1}{k+1}$から$\dfrac{k}{k+1}$までのk個の項が含まれる

$\dfrac{12}{17}$は，第 16 群の 12 番目なので，$\{a_n\}$の初項から$\dfrac{12}{17}$までの項数は

$$(1+2+3+\cdots+15)+12=\frac{1}{2}\cdot 15\cdot(1+15)+12=132\quad \therefore a_{132}\ \cdots\boxed{アイウ}$$

また，$\{a_n\}$の初項から第k群の初項までの項数は

$$\{1+2+3+\cdots+(k-1)\}+1=\frac{1}{2}\cdot(k-1)\cdot\{(k-1)+1\}+1=\frac{1}{2}k(k-1)+1$$

であるから，a_{99}が第k群に含まれるとすると

$$\frac{1}{2}k(k-1)+1\leqq 99<\frac{1}{2}(k+1)k+1$$

$$k(k-1)\leqq 196<k(k+1)$$

$14\cdot(14-1)=182$，$14\cdot(14+1)=210$ より，これを満たす整数は$k=14$

さらに，第 14 群の初項は

$$\frac{1}{2}\cdot 14\cdot 13+1=92$$

より，a_{92}であるから，a_{99}は第 14 群の 8 番目であるので，$a_{99}=\dfrac{8}{15}\ \cdots\boxed{エ,オカ}$

(2)　数列$\{a_n\}$の分母がmである項の和は

$$\frac{1}{m}+\frac{2}{m}+\cdots+\frac{m-1}{m}=\frac{\frac{1}{2}(m-1)\{1+(m-1)\}}{m}=\frac{m-1}{2}\ \cdots\boxed{キク}$$

よって，数列$\{a_n\}$の分母がm以下である項の和は

$$\begin{aligned}\sum_{k=2}^{m}\frac{k-1}{2}&=\sum_{k=1}^{m}\frac{k-1}{2}-\frac{1-1}{2}\\&=\frac{1}{2}\sum_{k=1}^{m}k-\sum_{k=1}^{m}\frac{1}{2}\\&=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}m(m+1)-\frac{1}{2}m\\&\frac{m(m-1)}{4}\ \cdots\boxed{ケ,コ}\end{aligned}$$

$$\sin A=\sqrt{1-\cos^2 A}=\frac{2\sqrt{2}}{3}\quad\cdots\boxed{ア,\ イ,\ ウ}$$

正弦定理より

$$\frac{\mathrm{BC}}{\frac{2\sqrt{2}}{3}}=2\cdot\frac{27\sqrt{2}}{8}$$

$$\therefore \mathrm{BC}=2\cdot\frac{27\sqrt{2}}{8}\cdot\frac{2\sqrt{2}}{3}=9\quad\cdots\boxed{エ}$$

余弦定理より

$$9^2=5^2+\mathrm{AC}^2-2\cdot 5\,\mathrm{AC}\cdot\left(-\frac{1}{3}\right)$$

$$3\,\mathrm{AC}^2+10\,\mathrm{AC}-168=0$$

AC＞0 であるから，これを解いて，$\mathrm{AC}=6\quad\cdots\boxed{オ}$

さらに

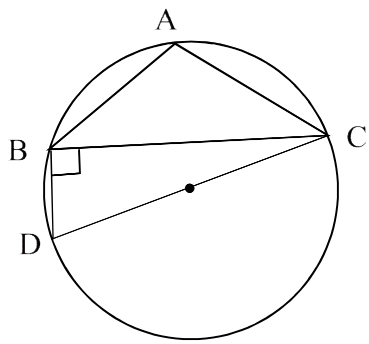
$$\triangle\mathrm{ABC}=\frac{1}{2}\cdot 5\cdot 6\cdot\frac{2\sqrt{2}}{3}=10\sqrt{2}\quad\cdots\boxed{カキ,\ ク}$$

四角形 ABDC は円に内接しているので

$$\cos\angle\mathrm{BDC}=-\cos A=\frac{1}{3}\quad\cdots\boxed{ケ,\ コ}$$

△DBC は直角三角形で $\mathrm{CD}=2R=\dfrac{27\sqrt{2}}{4}$ であるから

$$\mathrm{BD}=\mathrm{CD}\cos\angle\mathrm{BDC}=\frac{27\sqrt{2}}{4}\cdot\frac{1}{3}=\frac{9\sqrt{2}}{4}\cdots\boxed{サ,\ シ,\ ス}$$



※∠A は鈍角であることに注意！

$$\left(\because\quad \cos A=-\frac{1}{3}<0\right)$$

$3 \cdot 27^{x-1} < 3^y$ ……①　より　$3^{3x-2} < 3^y$

底 $3>1$ より　$y > 3x-2$ …$\boxed{\text{ア,イ}}$

②において，真数は正であるから

$-2x+6>0$，$x+2>0$，$2y>0$

$\therefore -2<x<3$ …$\boxed{\text{ウエ,オ}}$，　$y>0$ …$\boxed{\text{カ}}$

であり

$$\log_4 2y = \frac{\log_2 2y}{\log_2 4} = \frac{\log_2 2 + \log_2 y}{2} = \frac{1}{2}\log_2 2y \quad \cdots\boxed{\text{キ,ク}}$$

$$\log_{\frac{1}{4}}(x+2) = \frac{\log_2(x+2)}{\log_2 \frac{1}{4}} = \frac{\log_2(x+2)}{-2} = -\frac{1}{2}\log_2(x+2) \quad \cdots\boxed{\text{ケコ,サ}}$$

より，②を変形すると

$$\frac{1}{2}\log_2(-2x+6) - \frac{1}{2}\log_2 2y > -\frac{1}{2}\log_2(x+2)$$

$$\log_2 2y < \log_2(x+2)(-2x+6)$$

底 $2>1$ より　$2y<(x+2)(-2x+6)$

これと $y>0$ より

$$0<y<-x^2+x+6 \quad \cdots\boxed{\text{シ,ス}}$$

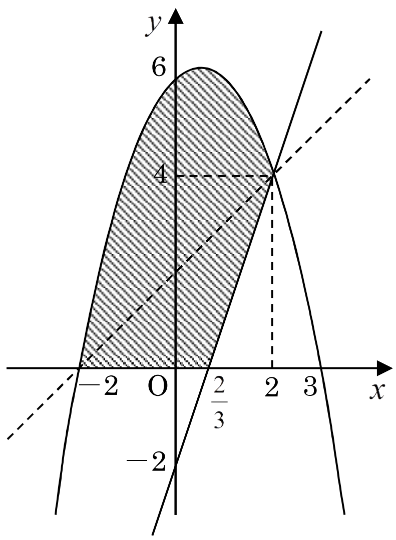
これは $-2<x<3$ を満たす

よって，領域 D は右図のようになり，

2点$(-2,\ 0)$，$(2,\ 4)$を通る直線は

$$y = \frac{4-0}{2-(-2)}(x+2) = x+2$$

であることから，求める面積は



$$\int_{-2}^{2}\{-x^2+x+6-(x+2)\}dx + \frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{2}{3}-(-2)\right\}\cdot 4$$

$$= \int_{-2}^{2}(-x^2+4)dx + \frac{16}{3} = -\frac{-1}{6}(2+2)^3 + \frac{16}{3} = 16 \quad \cdots\boxed{\text{セソ}}$$

(1)　$m+n$ を 5 で割った余りが 1 であるから

$2m+2n$ を 5 で割った余りは $1\times 2=\underline{2}$ …$\boxed{ア}$

【丁寧にすると】

$$m+n=5k+1 \quad (k \text{は整数})$$

と表せるので

$$2m+2n=2(5k+1)=5\cdot 2k+2$$

より，$2m+2n$ を 5 で割った余りは $1\times 2=\underline{2}$

また

$$(m+3)(n+3)=mn+3(m+n)+9$$

より，$(m+3)(n+3)$ を 5 で割った余りは

$$4+3\cdot 1+9=16$$

を 5 で割った余りと等しいので，$\underline{1}$ …$\boxed{イ}$

(2)　(1)と同様に，$m+n=5k+1$　(k は整数)　とし，m を 5 で割った余りを b とすると

$$m=5a+b \quad (a,\ b \text{は整数},\ 0\leqq b\leqq 4)$$

と表せるので

$$n=5k+1-m=5k-5a+1-b$$

であるから

$b=0$ のとき，$n=5k-5a+1=5(k-a)+1$ より，n を 5 で割った余りは $\underline{1}$ …$\boxed{ウ}$

$b=1$ のとき，$n=5k-5a+1-1=5(k-a)$ より，n を 5 で割った余りは $\underline{0}$ …$\boxed{エ}$

$b=2$ のとき，$n=5k-5a+1-2=5(k-a-1)+4$ より，n を 5 で割った余りは $\underline{4}$ …$\boxed{オ}$

$b=3$ のとき，$n=5k-5a+1-3=5(k-a-1)+3$ より，n を 5 で割った余りは $\underline{3}$ …$\boxed{カ}$

$b=4$ のとき，$n=5k-5a+1-4=5(k-a-1)+2$ より，n を 5 で割った余りは $\underline{2}$ …$\boxed{キ}$

mn を 5 で割った余りは，(m を 5 で割った余り)×(n を 5 で割った余り)を 5 で割った余りと等しいので，上の結果より

　　m を 5 で割った余りが $\underline{3}$ …$\boxed{ク}$，n を 5 で割った余りが $\underline{3}$ …$\boxed{ケ}$

のときのみである。

$$\frac{1}{2}x^2=2x+k \iff x^2-4x-2k=0 \cdots ①$$

C と D が接するとき，①が重解をもてばよいので，①の判別式 $D=0$ より

$$\frac{D}{4}=4+2k=0$$

$$\therefore k=\underline{-2}\cdots\boxed{\text{アイ}}$$

$k>-2$ のとき，①を解くと

$$x=2\pm\sqrt{4+2k}$$

であるから，$\alpha=2-\sqrt{4+2k}$，$\beta=2+\sqrt{4+2k}$ とすると

$$S=\int_\alpha^\beta\left(2x+k-\frac{1}{2}x^2\right)dx$$

$$=\int_\alpha^\beta\left\{-\frac{1}{2}(x-\alpha)(x-\beta)\right\}dx$$

$$=-\frac{1}{2}\cdot\left\{-\frac{1}{6}(\beta-\alpha)^3\right\}$$

$$=\frac{1}{12}\left(2\sqrt{4+2k}\right)^3$$

$$=\frac{2}{3}\left(\sqrt{4+2k}\right)^3$$

(1)　$k=6$ のとき

$$S=\frac{2}{3}\left(\sqrt{4+2\cdot6}\right)^3=\frac{2}{3}\cdot4^3=\underline{\frac{128}{3}}\cdots\boxed{\text{ウエオ, カ}}$$

(2)　$S=18$ のとき

$$\frac{2}{3}\left(\sqrt{4+2k}\right)^3=18$$

$$\left(\sqrt{4+2k}\right)^3=27$$

$$\sqrt{4+2k}=3$$

$$4+2k=9$$

$$\therefore k=\underline{\frac{5}{2}}\cdots\boxed{\text{キ, ク}}$$

(1)　3 個とも同じ球となるには，3 個とも赤球または 3 個とも白球となればよいので

$$\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}+\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}=\underline{\frac{1}{10}}\quad\cdots\boxed{\text{ア, イウ}}$$

(2)　点 P が(1，5)にあるには，2 回の合計で赤球が 1 個，白球が 3 個であればよい

すなわち，次の 2 つの場合である

[1]　1 回目が赤球 1 個と白球 2 個，2 回目が白球 3 個のとき

$$\frac{{}_3C_1\times{}_3C_2}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}=\frac{9}{20}\times\frac{1}{20}=\frac{9}{400}$$

[2]　1 回目が白球 3 個，2 回目が赤球 1 個と白球 2 個のとき

$$\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_1\times{}_3C_2}{{}_6C_3}=\frac{1}{20}\times\frac{9}{20}=\frac{9}{400}$$

よって，求める確率は

$$\frac{9}{400}+\frac{9}{400}=\underline{\frac{9}{200}}\quad\cdots\boxed{\text{エ, オカキ}}$$

同様に，点 P が点(3，3)となるのは，1 回目の赤球の個数が 0，1，2，3 のいずれかのときであるから求める確率は

$$\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}+\frac{{}_3C_1\times{}_3C_2}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_2\times{}_3C_1}{{}_6C_3}+\frac{{}_3C_2\times{}_3C_1}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_1\times{}_3C_2}{{}_6C_3}+\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}\times\frac{{}_3C_3}{{}_6C_3}$$

$$=\frac{1}{20}\times\frac{1}{20}+\frac{9}{20}\times\frac{9}{20}+\frac{9}{20}\times\frac{9}{20}+\frac{1}{20}\times\frac{1}{20}$$

$$=\underline{\frac{41}{100}}\quad\cdots\boxed{\text{クケ, コサシ}}$$

(1)　$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=(-3,\ 1,\ 5)$，$\overrightarrow{\mathrm{AC}}=(-3,\ -3,\ 3)$であるから

$$\left|\overrightarrow{\mathrm{AB}}\right|=\sqrt{(-3)^2+1^2+5^2}=\underline{\sqrt{35}}\quad\cdots\boxed{アイ}$$

$$\left|\overrightarrow{\mathrm{AC}}\right|=\sqrt{(-3)^2+(-3)^2+3^2}=\underline{3\sqrt{3}}\quad\cdots\boxed{ウ,エ}$$

$$\overrightarrow{\mathrm{AB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}=-3\cdot(-3)+1\cdot(-3)+5\cdot3=\underline{21}\quad\cdots\boxed{オカ}$$

であるから

$$\triangle\mathrm{ABC}=\frac{1}{2}\sqrt{\left|\overrightarrow{\mathrm{AB}}\right|^2\left|\overrightarrow{\mathrm{AC}}\right|^2-\left(\overrightarrow{\mathrm{AB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}\right)^2}$$

$$=\frac{1}{2}\sqrt{\left(\sqrt{35}\right)^2\left(3\sqrt{3}\right)^2-21^2}=\underline{3\sqrt{14}}\quad\cdots\boxed{キ,クケ}$$

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{OH}}=\overrightarrow{\mathrm{OA}}+\overrightarrow{\mathrm{AH}}$

$$=\overrightarrow{\mathrm{OA}}+s\overrightarrow{\mathrm{AB}}+t\overrightarrow{\mathrm{AC}}$$

$$=(4,\ -6,\ -2)+s(-3,\ 1,\ 5)+t(-3,\ -3,\ 3)$$

$$=(\underline{-3}\,s-\underline{3}\,t+\underline{4},\ s-\underline{3}\,t-\underline{6},\ \underline{5}\,s+\underline{3}\,t-\underline{2})\quad\cdots\boxed{コサ,シ,ス,セ,ソ,タ,チ,ツ}$$

さらに，直線OH⊥平面αであるから

$\overrightarrow{\mathrm{OH}}\perp\overrightarrow{\mathrm{AB}}$より

$$\overrightarrow{\mathrm{OH}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AB}}=(-3s-3t+4)\cdot(-3)+(s-3t-6)\cdot1+(5s+3t-2)\cdot5=0$$

$$\therefore 5s+3t=4\ \cdot\cdot\cdot①$$

$\overrightarrow{\mathrm{OH}}\perp\overrightarrow{\mathrm{AC}}$より

$$\overrightarrow{\mathrm{OH}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}=(-3s-3t+4)\cdot(-3)+(s-3t-6)\cdot(-3)+(5s+3t-2)\cdot3=0$$

$$\therefore 7s+9t=0\ \cdot\cdot\cdot②$$

①，②より

$$s=\frac{3}{\underline{2}}\quad\cdots\boxed{テ,ト},\quad t=\frac{-7}{\underline{6}}\quad\cdots\boxed{ナニ,ヌ}$$

したがって，$\overrightarrow{\mathrm{OH}}=(3,\ -1,\ 2)$より，$\left|\overrightarrow{\mathrm{OH}}\right|=\sqrt{3^2+(-1)^2+2^2}=\sqrt{14}$であるから

$$四面体\mathrm{OABC}=\frac{1}{3}\cdot3\sqrt{14}\cdot\sqrt{14}=\underline{14}\quad\cdots\boxed{ネノ}$$