神戸大本番レベル模試(理系)

解答・解説・採点基準

全５問　１２０分　１５０点満点

1.　（３０点）

【解答・採点基準】

(1)

整数が偶数になる条件は，下一桁が偶数であることである．７枚のカードのうち，偶数のカードは 0,2,4,6 の 5 枚である．

(1)　8 点

[1] 下一桁が 0 のとき

このとき整数は

$$1\cdot 6\cdot 5=30(\text{個})$$

できる．

一の位が 0 のときの場合の数に‥3 点

[2] 下一桁が 2,4,6 のとき

このとき整数は

$$3\cdot 5\cdot 5=75(\text{個})$$

できる．

一の位が 0 以外のときの場合の数に‥3 点

以上[1],[2]より，カードで作られる 3 桁の整数のうち，偶数であるものは

$$30+75=105(\text{個}) \qquad \cdots(\text{答})$$

である．

答‥2 点

(2)

(2)　10 点

整数が 3 の倍数になる条件は，各位の和が 3 の倍数であることである．0 から 6 のカード 3 枚で作れる各位の和が 3 の倍数となる組は以下の 13 組である．

$$\begin{cases} \text{和が 3 となる} & (0,1,2) \\ \text{和が 6 となる} & (0,1,5),(0,2,4),(1,2,3) \\ \text{和が 9 となる} & (0,3,6),(0,4,5),(1,2,6),(1,3,5),(2,3,4) \\ \text{和が 12 となる} & (1,5,6),(2,4,6),(3,4,5) \\ \text{和が 15 となる} & (4,5,6) \end{cases}$$

[1] 0 を含むとき

0 を含むものは, 5 組ある. このとき整数は

$$5 \cdot 4 = 20(\text{個})$$

できる.

[2] 0 を含まないとき

0 を含まないものは, 8 組ある. このとき整数は

$$8 \cdot 6 = 48(\text{個})$$

できる.

以上[1],[2]より，カードで作られる 3 桁の整数のうち, 3 の倍数であるものは

$$20 + 48 = 68(\text{個}) \qquad \cdots(\text{答})$$

である.

(3)

kを自然数として，$\sqrt{n^2 - 4n - 996} = k$ とおく．両辺を 2 乗すると,

$$n^2 - 4n - 996 = k^2$$
$$\therefore\ (n-2)^2 - 1000 = k^2$$
$$\therefore (n-2)^2 - k^2 = 1000$$
$$\therefore (n-2+k)(n-2-k) = 1000$$

n, kは自然数より，$n-2+k>100$ である．さらに,

$(n-2+k, n-2-k) = (a,b)$とすると，$(n,k) = \left(\frac{a+b}{2}+2, \frac{a-b}{2}\right)$より,

n, kが自然数となるためには, $a+b, a-b$は偶数である必要がある.

よって，a, bはともに偶数である。ゆえに,

$(n-2+k, n-2-k) = (500,2), (250,4), (100,10), (50,20)$

$(n,k) = (253,249), (129,123), (57,45), (37,15)$

となる．このうち, 0 から 6 のカード 3 枚で作れる整数nは，$n = 253$のみである. $\cdots$(答)

13 組を列挙できていて‥4 点
(1 組抜ける毎に 1 点減点､最大 4 点減点)

0 を含む場合の数に‥2 点

0 を含まない場合の数に‥2 点

答‥2 点

(3)　12 点

因数分解して‥4 点

答‥8 点
(正しくないとき
$n-2+k>100$ **‥2 点**
a, b**がともに偶数であること‥2 点)**

2.　（３０点）

【解答・採点基準】

(1)

点 G は三角形 PQR の重心であり，

$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=\frac{3}{4}\vec{a},\quad \overrightarrow{\mathrm{OQ}}=\frac{1}{4}\vec{b},\quad \overrightarrow{\mathrm{OR}}=t\vec{c}$であるので，

$$\overrightarrow{\mathrm{OG}}=\frac{1}{3}\overrightarrow{\mathrm{OP}}+\frac{1}{3}\overrightarrow{\mathrm{OQ}}+\frac{1}{3}\overrightarrow{\mathrm{OR}}$$

$$=\boldsymbol{\frac{1}{4}\vec{a}+\frac{1}{12}\vec{b}+\frac{t}{3}\vec{c}}$$

…(答)

(2)

(1)より

$$|\overrightarrow{\mathrm{OG}}|^2=\left|\frac{1}{4}\vec{a}+\frac{1}{12}\vec{b}+\frac{t}{3}\vec{c}\right|^2$$

$$=\frac{1}{16}|\vec{a}|^2+\frac{1}{144}|\vec{b}|^2+\frac{t^2}{9}|c|^2+\frac{1}{24}\vec{a}\cdot\vec{b}+\frac{t}{18}\vec{b}\cdot\vec{c}+\frac{t}{6}\vec{c}\cdot\vec{a} \quad \cdots①$$

ここで, OA=OB=OC=1 より$|\vec{a}|=|\vec{b}|=|\vec{c}|=1$である.

また，三角形 OAB について，$\angle\mathrm{AOB}=60^\circ$なので，

$$\vec{a}\cdot\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\angle\mathrm{AOB}=\frac{1}{2}$$

である．同様にして$\vec{b}\cdot\vec{c}=\vec{c}\cdot\vec{a}=\frac{1}{2}$なので，これらを①に代入して，

(1)　8 点

$\overrightarrow{\mathrm{OP}},\overrightarrow{\mathrm{OQ}},\overrightarrow{\mathrm{OR}}$ をそれぞれ a, b, c を用いて表す
・・各 1 点×3

答・・5 点

(2)　10 点

$\vec{a}\cdot\vec{b}=\frac{1}{2}$ ・・3 点

$$\left\lvert\overrightarrow{OG}\right\rvert^2=\frac{1}{16}\cdot1^2+\frac{1}{144}\cdot1^2+\frac{t^2}{9}\cdot1^2+\frac{1}{24}\cdot\frac{1}{2}+\frac{t}{18}\cdot\frac{1}{2}+\frac{t}{6}\cdot\frac{1}{2}$$ $$=\frac{t^2}{9}+\frac{t}{9}+\frac{13}{144}$$ $\left\lvert\overrightarrow{OG}\right\rvert^2=\frac{25}{144}$であるので， $$\frac{t^2}{9}+\frac{t}{9}+\frac{13}{144}=\frac{25}{144}$$ $$4t^2+4t-3=0$$ $$(2t+3)(2t-1)=0$$ $0<t<1$より，$t=\frac{1}{2}$ …(答)	$\left\lvert\overrightarrow{OG}\right\rvert^2$をｔの式で表して‥5点 答‥2点
(3) $\overrightarrow{OG'}=\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{1}{3}\vec{b}+\frac{1}{3}\vec{c}$より， $$\left\lvert\overrightarrow{OG'}\right\rvert^2=\left\lvert\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{1}{3}\vec{b}+\frac{1}{3}\vec{c}\right\rvert^2$$ $$=\frac{1}{9}\lvert\vec{a}\rvert^2+\frac{1}{9}\left\lvert\vec{b}\right\rvert^2+\frac{1}{9}\lvert c\rvert^2+\frac{2}{9}\vec{a}\cdot\vec{b}+\frac{2}{9}\vec{b}\cdot\vec{c}+\frac{2}{9}\vec{c}\cdot\vec{a}$$ $$=\frac{1}{9}\cdot1^2+\frac{1}{9}\cdot1^2+\frac{1}{9}\cdot1^2+\frac{2}{9}\cdot\frac{1}{2}+\frac{2}{9}\cdot\frac{1}{2}+\frac{2}{9}\cdot\frac{1}{2}$$ $$=\frac{2}{3}$$ $$\overrightarrow{OG}\cdot\overrightarrow{OG'}=\left(\frac{1}{4}\vec{a}+\frac{1}{12}\vec{b}+\frac{1}{6}\vec{c}\right)\left(\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{1}{3}\vec{b}+\frac{1}{3}\vec{c}\right)$$ $$=\frac{1}{12}\lvert\vec{a}\rvert^2+\frac{1}{36}\left\lvert\vec{b}\right\rvert^2+\frac{1}{18}\lvert c\rvert^2+\frac{1}{9}\vec{a}\cdot\vec{b}+\frac{1}{12}\vec{b}\cdot\vec{c}+\frac{5}{36}\vec{c}\cdot\vec{a}$$ $$=\frac{1}{3}$$ よって三角形OGG’の面積は， $$\Delta OGG'=\frac{1}{2}\sqrt{\left\lvert\overrightarrow{OG}\right\rvert^2\left\lvert\overrightarrow{OG'}\right\rvert^2-\left(\overrightarrow{OG}\cdot\overrightarrow{OG'}\right)^2}$$	(3)　12点 $\left\lvert\overrightarrow{OG'}\right\rvert^2=\frac{2}{3}$ ‥3点 $\overrightarrow{OG}\cdot\overrightarrow{OG'}=\frac{1}{3}$ ‥3点 △OGG’の立式に‥2点

$$= \frac{1}{2}\sqrt{\frac{25}{144}\cdot\frac{2}{3}-\frac{1}{9}}$$

$$= \frac{\sqrt{6}}{72}$$

…(答)

答‥4 点

３．　（３０点）

【解答・採点基準】

(1)

$$f(x) = x\log x \ (x > 0)$$

$$f'(x) = 1 \cdot \log x + x \cdot \frac{1}{x}$$

$$= \log x + 1$$

増減表を書くと，以下の通り．

x	(0)	$\cdots$	$\frac{1}{e}$	$\cdots$
$f'(x)$		$-$	0	$+$
$f(x)$		$\searrow$	$-\frac{1}{e}$	$\nearrow$

よって，$x = \frac{1}{e}$ のとき，最小値$f\left(\frac{1}{e}\right) = -\frac{1}{e}$ をとる．　…(答)

(2)

$$C_1; y = x\log x, \quad y' = \log x + 1$$

$$C_2; y = ax^2, \ y' = 2ax$$

$x > 0$ において，共有点 P のx座標を$t\ (> 0)$ とおくと，

$$\begin{cases} t\log t = at^2 & \cdots① \\ \log t + 1 = 2at & \cdots② \end{cases}$$

①,②を同時に満たす正の実数t が存在する．

②式と$t \neq 0$ より，$a = \frac{\log t + 1}{2t}$．これを①式に代入して解くと，t = e. また$a = \frac{1}{e}$

$\cdots$ (答)

となる．

(3)

求める面積は下図灰色部分．また，$a = b = \frac{1}{e}$，$P(e, e)$ である．

(1)　9 点

$f'(x)$ に‥3 点

正しい増減表に

‥3 点

答‥3 点

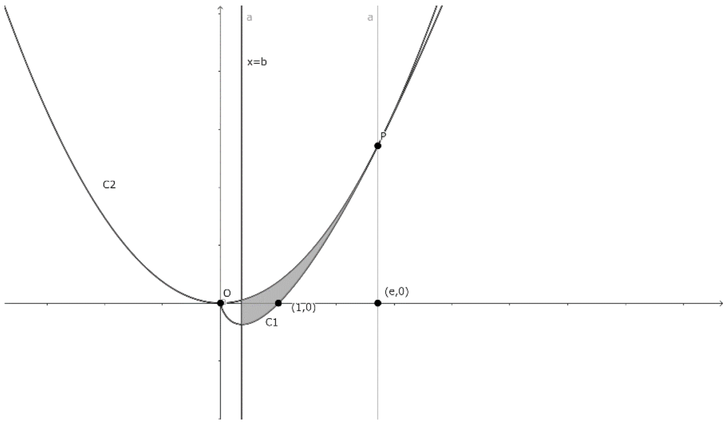
(2)　10 点

①,②‥2 点×2

$t = e$ ‥3 点

$a = \frac{1}{e}$ ‥3 点

(3)　11 点



求める面積を，S とすると，

$$S=\int_{\frac{1}{e}}^{e}\left(\frac{1}{e}x^2-x\log x\right)dx$$

$$=\frac{1}{e}\left[\frac{x^3}{3}\right]_{\frac{1}{e}}^{e}-\left(\left[\frac{x^2}{2}\cdot\log x\right]_{\frac{1}{e}}^{e}-\int_{\frac{1}{e}}^{e}\frac{x^2}{2}\cdot\frac{1}{x}dx\right)$$

$$=\frac{1}{e}\left(\frac{e^3}{3}-\frac{1}{3e^3}\right)-\left(\frac{e^2}{2}+\frac{1}{2e^2}\right)+\int_{\frac{1}{e}}^{e}\frac{x}{2}dx$$

$$=-\frac{e^2}{6}-\frac{1}{3e^4}-\frac{e^2}{2}-\frac{1}{2e^2}+\left[\frac{x^2}{4}\right]_{\frac{1}{e}}^{e}$$

$$=-\frac{e^2}{6}-\frac{1}{3e^4}-\frac{e^2}{2}-\frac{1}{2e^2}+\frac{e^2}{4}-\frac{1}{4e^2}$$

$$=\frac{e^2}{12}-\frac{3}{4e^2}-\frac{1}{3e^4}$$ …(答)

関数の上下関係を把握できていて・・3 点

S の立式に・・3 点

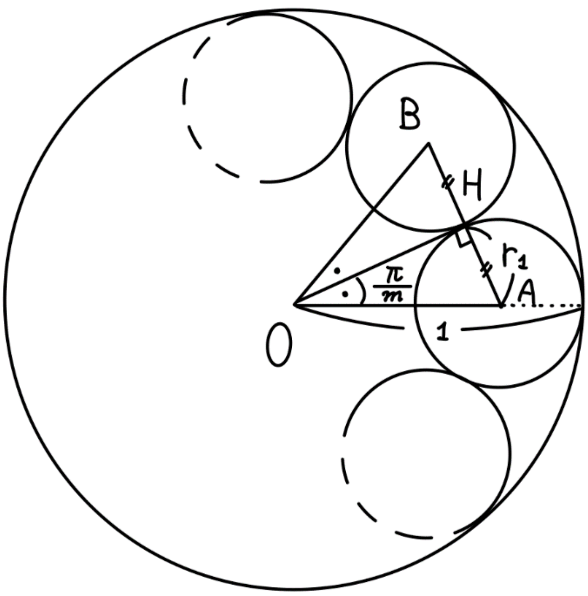
答・・5 点
(答が正しくない場合、部分積分ができていれば 2 点)

4.　（３０点）

【解答・採点基準】

(1)

C_1，$D_{1,1}, D_{1,2}, \ldots, D_{1,m}$，そして C_2 の概略図を以下に示す。点 O を C_1 の中心とし，$D_{1,1}, D_{1,2}, \ldots, D_{1,m}$ のうち隣り合った 2 つの円のそれぞれの中心を A および B とする。また，線分 AB の中点を H とすると，三角形 OAB は $OA = OB$ の二等辺三角形であり，OH は AB と直交し，さらに $\angle AOB$ の二等分線である。



まず，r_1 を求める。

$\angle AOB = \dfrac{2\pi}{m}$ であるので，$\angle AOH = \dfrac{\pi}{m}$ である。ここで，直角三角形 AOH に対して三角比を用いると，

(1)　8点

$\angle AOH = \dfrac{\pi}{m}$

‥2点

$$\sin\angle AOH = \frac{AH}{OA}$$

$$\Leftrightarrow \sin\left(\frac{\pi}{m}\right) = \frac{r_1}{1-r_1}$$

$$\Leftrightarrow r_1 = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}$$

r_1 ･･2 点

である。C_2 の半径を R とすると，$R=1-2r_1$ であるので，

$$\underline{\underline{(C_2\text{の半径}) = R = 1-\frac{2\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} = \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}}} \cdots(\text{答})$$

R ･･2 点

である。

ここで，自然数 n に対して $m+1$ 個の円 C_n，$D_{n,1}$，$D_{n,2}$ $D_{n,3}$,…, $D_{n,m}$ からなる図形を F_n とする。F_1 と F_2 は相似であり，相似比は(C_1 の半径):(C_2 の半径)$=1:R$ である。よって，

$$\underline{\underline{r_2 = R\cdot r_1 = \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}\cdot\frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\left\{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\right\}}{\left\{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\right\}^2}}}$$

r_2 ･･2 点

である。

(2)

(2)　8 点

(1)と同様に考えると，F_n と F_{n+1} は相似であり，その相似比は$1:R$であるから，$r_{n+1}=R\cdot r_n$ である。

相似比に･･3 点

漸化式に･･3 点

よって，数列$\{r_n\}$ は初項 $r_1 = \dfrac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}$ ，公比 $R = \dfrac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}$

の等比数列である。

ゆえに数列$\{r_n\}$の一般項は，

$$r_n = r_1 \cdot (R)^{n-1} = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \cdot \left\{ \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^{n-1}$$

$$= \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\left\{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\right\}^{n-1}}{\left\{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)\right\}^{n}}$$

…(答)

答‥2 点

である。

(3)

(3) 8 点

m 個の円 $D_{n,1}$，$D_{n,2}$ $D_{n,3}$,…，$D_{n,m}$ はすべて合同であるので，

$$S_n = m \cdot \pi (r_n)^2$$

$$= m\pi \cdot \left\{ \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^2 \left[\left\{ \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^2 \right]^n$$

S_n‥3 点

よって，$f(m) = \sum_{n=1}^{\infty} S_n$ は，初項 $S_1 = m\pi \left\{ \frac{\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^2$，

公比 $\left\{ \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^2$ の無限等比級数である。ここで，

$$0 < \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} < 1 \quad \text{より} \quad 0 < \left\{ \frac{1-\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\frac{\pi}{m}\right)} \right\}^2 < 1$$

公比の絶対値が1 未満であることに‥2 点

であるから，無限等比級数は収束し，その値は，

$$f(m)=\sum_{n=1}^{\infty}S_n=\frac{m\pi\left\{\dfrac{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}\right\}^2}{1-\left\{\dfrac{1-\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{1+\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}\right\}^2}=\frac{m\pi\left\{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)\right\}^2}{\left\{1+\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)\right\}^2-\left\{1-\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)\right\}^2}$$

$$=\frac{m\pi\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{4}$$

(答)

となる。

答・・3 点

(4)

(3)より，

$$f(m)=\frac{m\pi\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{4}=\frac{m\pi}{4}\cdot\frac{\pi}{m}\cdot\frac{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}=\frac{\pi^2}{4}\cdot\frac{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}$$

と変形できる。$m\to\infty$ のとき $\dfrac{\pi}{m}\to 0$ なので，$\displaystyle\lim_{m\to\infty}\frac{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}=1$ となる。ゆえに，

$$\lim_{m\to\infty}f(m)=\frac{\pi^2}{4}\lim_{m\to\infty}\frac{\sin\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}{\left(\dfrac{\pi}{m}\right)}=\frac{\pi^2}{4}\qquad\cdots(答)$$

となる。

(4) 6 点

$\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$ を利用する方針に・・3 点

答・・3 点

5.　（３０点）

【解答・採点基準】

(1)

$f'(x)=2x$であるから，点$(a_n, f(a_n))$における接線の方程式は，

$$y=2a_n(x-a_n)+(a_n^2-7)$$
$$\therefore y=2a_nx-a_n^2-7$$

である。この接線とx軸の交点のx座標がa_{n+1}であるから，

$$0=2a_na_{n+1}-a_n^2-7$$
$$\therefore 2a_na_{n+1}=a_n^2+7$$

ここで$a_n=0$と仮定すると，$0=7$となり矛盾する。したがって$a_n\neq 0$であるから，

$$a_{n+1}=\frac{a_n^2+7}{2a_n}\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{答})$$

となる。

(2)

自然数nに関する数学的帰納法によって$a_n>\sqrt{7}$であることを示す。

[I] $n=1$のとき，

$a_1=3>\sqrt{7}$より，$a_n-\sqrt{7}>0$は成立する。

[II] $n=k(k=1,2,3,\dots)$のとき，

$a_k>\sqrt{7}$が成り立つと仮定する。(1)の結果において$n=k$として，

$$a_{k+1}=\frac{a_k^2+7}{2a_k}$$

となる。よって，

$$a_{k+1}-\sqrt{7}=\frac{a_k^2+7}{2a_k}-\sqrt{7}$$
$$=\frac{a_k^2-2\sqrt{7}a_k+7}{2a_k}$$

(1)　7点

接線の方程式‥3点

$a_n\neq 0$‥2点

答‥2点

(2)　7点

数学的帰納法を用いる方針‥2点

$=\dfrac{(a_k-\sqrt{7})^2}{2a_k}$ >0 である。すなわち，$a_{k+1}-\sqrt{7}>0$が成り立つ。 したがって，$n=k+1$のときも$a_n-\sqrt{7}>0$は成立する。	$n=k+1$での成立を示す･･4 点
[I], [II]より，自然数nに対して，$a_n-\sqrt{7}>0$であることが示された。(証明終)	証明完了･･1 点
(2)[別解] 自然数nに関する数学的帰納法によって$a_n-\sqrt{7}>0$であることを示す。 [I] $n=1$のとき， $a_1=3>\sqrt{7}$より，$a_n-\sqrt{7}>0$は成立する。 [II] $n=k(k=1,2,3,\ldots)$のとき， $a_k>\sqrt{7}$が成り立つと仮定する。(1)の結果において$n=k$として， $a_{k+1}=\dfrac{1}{2}\left(a_k+\dfrac{7}{a_k}\right)$ となる。$a_k>0$より，相加･相乗平均の不等式を用いると，	(2)[別解] 7 点 数学的帰納法を用いる方針･･2 点
$a_{k+1}\geqq\sqrt{a_k\cdot\dfrac{7}{a_k}}=\sqrt{7}$	$a_{k+1}\geqq\sqrt{7}$･･2 点
である。等号成立条件は$a_k=\frac{7}{a_k}$かつ$a_k>\sqrt{7}$であるが，この条件をみたすa_kは存在しない。したがって，不等式の等号は成立せず，$a_{k+1}-\sqrt{7}>0$が成り立つ。	等号成立しないことに･･2 点
[I], [II]より，自然数nに対して，$a_n-\sqrt{7}>0$であることが示された。(証明終)	証明完了･･1 点

(3) $\frac{1}{a_n}-\frac{1}{\sqrt{7}}>0$と(1)の結果より， $a_{n+1}-\sqrt{7}=\dfrac{a_n^2+7}{2a_n}-\sqrt{7}$ $=\dfrac{1}{2}(a_n-\sqrt{7})+\dfrac{7}{2}\left(\dfrac{1}{a_n}-\dfrac{1}{\sqrt{7}}\right)$ $<\dfrac{1}{2}(a_n-\sqrt{7})$ である。(証明終)	**(3)　7点** **$a_{n+1}-\sqrt{7}$ を a_n を用いて表す方針･･3点** **証明完了･･4点**
(4) (2)の結果および，(3)で得られた不等式を繰り返し用いることで， $0<a_n-\sqrt{7}<\dfrac{1}{2}(a_{n-1}-\sqrt{7})<\left(\dfrac{1}{2}\right)^2(a_{n-2}-\sqrt{7})<\cdots<\left(\dfrac{1}{2}\right)^{n-1}(a_1-\sqrt{7})=\dfrac{3-\sqrt{7}}{2^{n-1}}$ $\therefore 0<a_n-\sqrt{7}<\dfrac{3-\sqrt{7}}{2^{n-1}}$ となる。ただし，$n\geqq 2$のときに成立する。$n\to\infty$のとき$\frac{3-\sqrt{7}}{2^{n-1}}\to 0$であるから，はさみうちの原理より， $\displaystyle\lim_{n\to\infty}(a_n-\sqrt{7})=0$ $\displaystyle\therefore\ \lim_{n\to\infty}a_n=\sqrt{7}$…………(答) となる。	**(4) 9点** **繰り返し用いる方針に･･3点** $0<a_n-\sqrt{7}<\dfrac{3-\sqrt{7}}{2^{n-1}}$ **･･3点** **答･･3点**