臺中區國立高級中學 103 學年度
大學入學第三次指定科目聯合模擬考

數學甲

考試日期：104 年 3 月 4~5 日

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：
- 選擇（填）題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。
- 非選擇題用筆尖較粗之黑色墨水的筆在「答案卷」上作答；更正時，可以使用修正液（帶）。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案；或未使用黑色墨水的筆書寫答案卷，致評閱人員無法辨認機器掃描後之答案者，其後果由考生自行承擔。
- 答案卷每人一張，不得要求增補。

選填題作答說明：選填題的題號是 A，B，C，……，而答案的格式每題可能不同，考生必須依各題的格式填答，且每一個列號只能在一個格子畫記。請仔細閱讀下面的例子。

例：若第 B 題的答案格式是 $\dfrac{18}{19}$，而依題意計算出來的答案是 $\dfrac{3}{8}$，則考生必須分別在答案卡上的第 18 列的 3 與第 19 列的 8 畫記，如：

18	1	2	■ 3	4	5	6	7	8	9	0	−	±
19	1	2	3	4	5	6	7	■ 8	9	0	−	±

例：若第 C 題的答案格式是 $\dfrac{20\ 21}{50}$，而答案是 $\dfrac{-7}{50}$ 時，則考生必須分別在答案卡的第 20 列的 − 與第 21 列的 7 畫記，如：

20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	■ −	±
21	1	2	3	4	5	6	■ 7	8	9	0	−	±

第壹部分：選擇題(單選題、多選題及選填題共占 76 分)

一、單選題(占 24 分)

說明：第 1 題至第 4 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得 6 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 若 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 上的正射影為 $-3\vec{b}$，且 $|\vec{a}-\vec{b}|=5|\vec{b}|$，則 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角餘弦值為？

   (1) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

   (2) $-\frac{3}{\sqrt{30}}$

   (3) 0

   (4) $\frac{3}{\sqrt{30}}$

   (5) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. 已知 $\overline{AB}$ 為圓 C： $x^2+y^2=100$ 上長度為 12 的弦，若 $\overleftrightarrow{AB}$ 為斜率 $\frac{4}{3}$ 且不通過第四象限的直線，則 $\overline{AB}$ 上的格子點有幾個？

   (1) 1

   (2) 2

   (3) 3

   (4) 4

   (5) 5

3. 小明將 15 張規格一樣的卡片，分別編上 1 號、2 號、3 號、……14 號、15 號，然後放到袋子裡充分混合。請問小明從袋子裡隨機抽出三張卡片，這三張卡片上的編號數字能形成等差數列的機率爲何？

(1) $\frac{7}{390}$

(2) $\frac{1}{35}$

(3) $\frac{7}{65}$

(4) $\frac{1}{5}$

(5) $\frac{7}{13}$

4. 設 $O(0,0,0)$、$P(2,1,-2)$、$Q(2,-3,6)$爲空間坐標系中的三個點。若 $\overrightarrow{OR}=t\overrightarrow{OP}+\overrightarrow{OQ}$ 平分 $\angle POQ$，則 t 之值爲何？

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{5}{3}$

(3) 2

(4) $\frac{7}{3}$

(5) 3

二、多選題（占40分）

說明：第5題至第9題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇（塡）題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得8分；答錯1個選項者，得4.8分；答錯2個選項者，得1.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

5. ΔABC中，$\overline{BC}=\sqrt{3}$，$\angle A=\dfrac{\pi}{3}$，$\overline{BC}$上的高爲$\dfrac{1}{2}$，則：

(1) ΔABC的外接圓直徑爲 1

(2) $\overline{AB}\times\overline{AC}=1$

(3) $\overline{AB}+\overline{AC}=6$

(4) $\overline{BC}$上的中線長爲$\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

(5) $\overline{AB}\cos B+\overline{AC}\cos C=\sqrt{3}$

6. 設 $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ 爲整係數多項式，且 $f(x)=0$ 的三根皆爲有理數。已知 $f(\sqrt{3})<0$，$f(\sqrt{6})>0$，$f(\pi)<0$，$f(\sqrt{19})>0$。則下列敘述哪些正確？(註：π爲圓周率)

(1) $f(x)=0$至少有兩個正實根

(2) $\sqrt{a}$之值爲 3

(3) b 有四個正因數

(4) c 之值爲 24

(5) $a+b+c=-7$

7. 已知a、b、c、d四數皆爲實數。若不等式$|ax+3|\le b$的解爲$-1\le x\le 4$，且不等式$|cx+4|>d$的解爲$x<-1$或$x>5$。則下列敘述哪些正確？

(1) $a\times c>0$

(2) $\dfrac{b}{d}<1$

(3) $a^b>c^d$

(4) $b^a>d^c$

(5) $a+b+c+d=7$

8. 設A爲二階方陣，而且$O(0,0)$、$P(1,0)$、$Q(1,1)$、$R(0,1)$、$P'(-1,-2)$、$Q'(-1,-1)$爲坐標平面上的六個點。若正方形$OPQR$經過A的變換，變爲平行四邊形$OP'Q'$R。則下列敘述哪些正確？

(1) A爲轉移矩陣

(2) A的反方陣存在

(3) $5A+7I_2=\begin{bmatrix}2 & 0\\ -10 & 12\end{bmatrix}$

(4) $A^{10}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 1024 & 1\end{bmatrix}$

(5) 點$S(6,8)$若經過A的變換，會映到點$S'(-6,-4)$

9. 擲一個公正的骰子。在丟擲過程中，小於 3 點第一次出現時可得獎金 1 元，小於 3 點第二次出現時可再得獎金 2 元，小於 3 點第三次出現時可再得獎金 3 元，……以此類推。試問下列哪些選項是正確的？
(1) 若投擲骰子兩次，則累積得到獎金 1 元的機率爲 $\frac{4}{9}$
(2) 若投擲骰子三次，則累積獎金的期望值爲 1 元
(3) 若投擲骰子六次，則在第六次擲骰子時出現小於 3 點，且累積得到獎金 6 元的機率爲 $\frac{80}{729}$
(4) 若投擲骰子八次，則累積得到獎金 2 元的機率爲 $28(\frac{1}{3})^2(\frac{2}{3})^6$
(5) 若投擲骰子十次，則累積獎金少於 6 元的機率爲 $\sum_{k=0}^{2} C_k^{10}(\frac{1}{3})^k(\frac{2}{3})^{10-k}$

三、選填題（占 12 分）

說明：1. 第 A 題與第 B 題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號(10～18)。 2. 每題完全答對給 6 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 試求內接於單位圓的正七邊形之所有對角線與所有邊長的總乘積爲 $⑩^{\frac{⑪}{⑫}}$ 。
(提示：令 $\omega=\cos\frac{2}{7}\pi+i\sin\frac{2}{7}\pi$，可假設正七邊形的七個頂點爲複數平面上的 1、$\omega$、$\omega^2$、$\omega^3$、$\omega^4$、$\omega^5$、$\omega^6$ 七個點來求出本題。)

B. 已知 $10^{2.5328} \fallingdotseq 341$，$10^{1.5340} \fallingdotseq 34.2$。若 $\log x=-1.4670$，請計算 x 至小數點後第六位，利用四捨五入法取到小數點後第五位，得 x 之近似值爲 ⑬. ⑭⑮⑯⑰⑱ 。

－－－－－－－以下第貳部分的非選擇題，必須作答於答案卷－－－－－－－

第貳部分：非選擇題(占 24 分)

說明：本部分共有二大題，答案必須寫在「答案卷」上，並於題號欄標明大題號（一、二）與子題號（(1)、(2)、……），同時必須寫出演算過程或理由，否則將予扣分甚至給零分。作答務必使用筆尖較粗之黑色墨水的筆書寫，且不得使用鉛筆。每一子題配分標於題末。

一、設空間中兩直線 $L_1：\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z+5}{2}$ 與 $L_2：\dfrac{x-5}{3}=\dfrac{y+7}{-6}=\dfrac{z-1}{-2}$

(1) 若平面 E 為包含直線 L_1 且和直線 L_2 平行的平面，試求平面 E 的方程式。(5 分)

(2) 兩直線 L_1 與 L_2 的最短距離為何？(5 分)

二、已知二階方陣 $A=\begin{bmatrix}2 & 3\\1 & 0\end{bmatrix}$，$B=\begin{bmatrix}3 & 1\\1 & -1\end{bmatrix}$。

(1) 試求 $B^{-1}AB=$？(4 分)

(2) 試求 $A^{n-1}=$？(5 分)

(3) 若 $<a_n>$ 為一數列，$a_1=a_2=1$；而且對所有的自然數 n 而言，矩陣 $K_n=\begin{bmatrix}a_{n+1}\\a_n\end{bmatrix}$ 以及 $K_{n+1}=AK_n$ 皆成立。試求數列 $<a_n>$ 的一般項 $a_n=$？(5 分)

(註：(2)和(3)的答案皆請用 n 表示)

臺中區國立高級中學 103 學年度大學入學第三次指定科目聯合模擬考

數學甲考科解析

考試日期：104 年 3 月 4~5 日

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3	3	4	245	135	1245	235	135	7	7	2	0	0	3
16	17	18												
4	1	2												

第壹部分：選擇題

一、單選題

1. $\because \vec{a}+3\vec{b}\perp\vec{b}$，$\therefore(\vec{a}+3\vec{b})\cdot\vec{b}=0\Rightarrow\vec{a}\cdot\vec{b}=-3|\vec{b}|^2$

又 $25|\vec{b}|^2=|\vec{a}-\vec{b}|^2=|\vec{a}|^2-2\vec{a}\cdot\vec{b}+|\vec{b}|^2\Rightarrow|\vec{a}|=3\sqrt{2}|\vec{b}|$

又 $|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta=-3|\vec{b}|^2$，$\therefore\cos\theta=-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

2. 設直線 AB：$y=\dfrac{4}{3}x+k$，又圓心到 $\overline{AB}$ 的距離為 8

$\therefore\dfrac{|3k|}{5}=8\Rightarrow k=\pm\dfrac{40}{3}$(因直線 AB 不過第四象限故取 +)

所以直線 AB 的參數式為 $\begin{cases}x=-10+3t\\y=4t\end{cases},t\in R$，又 $\overline{AB}$ 在圓內或圓周上

$\therefore(-10+3t)^2+(4t)^2\le100\Rightarrow0\le t\le\dfrac{12}{5}$，所以格子點有 3 個

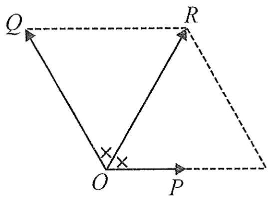
3. 設抽出的三數由小到大排序為 a、b、c，只要 a 和 c 同為奇數或同為偶數，即符合題意要求

故答案為 $\dfrac{C_2^8+C_2^7}{C_3^{15}}=\dfrac{\dfrac{8\times7}{2\times1}+\dfrac{7\times6}{2\times1}}{\dfrac{15\times14\times13}{3\times2\times1}}=\dfrac{28+21}{5\times7\times13}=\dfrac{49}{5\times7\times13}=\dfrac{7}{65}$

故選(3)

4. 若 $|t\overrightarrow{OP}|=|\overrightarrow{OQ}|$，則以 $t\overrightarrow{OP}$ 與 $\overrightarrow{OQ}$ 為兩鄰邊的平行四邊形為菱形，此時 $\overrightarrow{OR}$ 平分 $\angle POQ$

如圖



由 $\overrightarrow{OP}=(2,1,-2)$

$\Rightarrow|\overrightarrow{OP}|=\sqrt{2^2+1^2+(-2)^2}=3$

$\overrightarrow{OQ}=(2,-3,6)\Rightarrow|\overrightarrow{OQ}|=\sqrt{2^2+(-3)^2+6^2}=7$

$|t\overrightarrow{OP}|=|\overrightarrow{OQ}|$，$t>0$(如圖)

$\Rightarrow t|\overrightarrow{OP}|=|\overrightarrow{OQ}|\Rightarrow3t=7\Rightarrow t=\dfrac{7}{3}$

二、多選題

5. (1) $\dfrac{\overline{BC}}{\sin A}=2R\Rightarrow\dfrac{\sqrt{3}}{\sin\frac{\pi}{3}}=2R\Rightarrow2R=2$

(2) $\dfrac{1}{2}\overline{AB}\times\overline{AC}\times\sin A=\dfrac{1}{2}\overline{BC}\times$高 $\Rightarrow\overline{AB}\times\overline{AC}=\dfrac{\sqrt{3}\times\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=1$

(3) $3=\overline{AB}^2+\overline{AC}^2-2\overline{AB}\times\overline{AC}\cos\dfrac{\pi}{3}$

$\Rightarrow\overline{AB}^2-\overline{AB}\times\overline{AC}+\overline{AC}^2=3$

$\therefore\overline{AB}^2+2\overline{AB}\times\overline{AC}+\overline{AC}^2=6\Rightarrow\overline{AB}+\overline{AC}=\sqrt{6}$

(4) 由(3)可知 $\overline{AB}^2+\overline{AC}^2=4$

由中線定理 $\overline{AB}^2+\overline{AC}^2=2\left[(\dfrac{\overline{BC}}{2})^2+\text{中線長}^2\right]$

$\therefore$中線長 $=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

(5) 由投影定理可知 $\overline{AB}\cos B+\overline{AC}\cos C=\overline{BC}=\sqrt{3}$

故選(2)(4)(5)

6. (步驟 1) 根據有理根的判別法，若有有理根 $\dfrac{q}{p}$，則 $p|1$ 且 $q|c$，故 $\dfrac{q}{p}=\dfrac{c\text{的所有正負因數}}{\pm1}=c$ 的所有正負因數 $\Rightarrow\dfrac{q}{p}$ 必為整數，即得 3 根皆為整數根

(步驟 2) 再由勘根定理知($\sqrt{3},\sqrt{6}$ 之間)、($\sqrt{6},\pi$ 之間)、($\pi,\sqrt{19}$ 之間)皆各自「至少有一」實根，然而 $f(x)=0$ 為三次方程式，至多就 3 個實根，所以前述「至少有一」就可改為「恰一」

(步驟 3) 因 $\sqrt{3}\doteqdot1.7$，$\sqrt{6}\doteqdot2.4$，$\pi\doteqdot3.1$，$\sqrt{19}\doteqdot4.4$，綜合(步驟 1)、(步驟 2)可得三個整數根，即為 2、3、4

(步驟 4) $f(x)=x^3+ax^2+bx+c=(x-2)(x-3)(x-4)$

$=x^3-9x^2+26x-24$，可得 $\begin{cases}a=-9\\b=26\\c=-24\end{cases}$，故選(1)(3)(5)

7. (步驟 1) $\because-1\le x\le4\Rightarrow-1-m\le x-m\le4-m$

(由 $-1-m+4-m=0$ 可得 $m=\dfrac{3}{2}$)

$\Rightarrow-\dfrac{5}{2}\le x-\dfrac{3}{2}\le\dfrac{5}{2}\Rightarrow\left|x-\dfrac{3}{2}\right|\le\dfrac{5}{2}\Rightarrow|2x-3|\le5$

$\Rightarrow|-2x+3|\le5$，得 $a=-2$，$b=5$

(步驟 2) $\because x<-1$ 或 $x>5\Rightarrow x-n<-1-n$ 或 $x-n>5-n$

(由 $-1-n+5-n=0$ 可得 $n=2$)

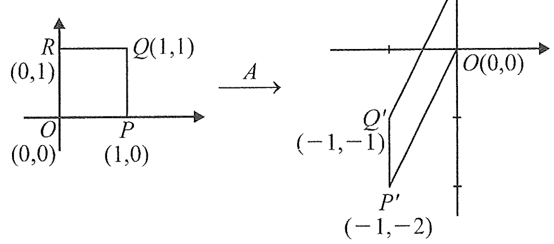
$\Rightarrow x-2<-3$ 或 $x-2>3\Rightarrow|x-2|>3\Rightarrow|2x-4|>6$

$\Rightarrow|-2x+4|>6$，得 $c=-2$，$d=6$

(步驟 3) 由 $\begin{cases}a=-2\\b=5\\c=-2\\d=6\end{cases}$

故選(1)(2)(4)(5)

8. 如圖



可知先對 y 軸作鏡射變換(對應矩陣為 $\begin{bmatrix}-1&0\\0&1\end{bmatrix}$)，再沿 y 軸推移 x 坐標的 2 倍(對應矩陣為 $\begin{bmatrix}1&0\\2&1\end{bmatrix}$)

故得 $A=\begin{bmatrix}1&0\\2&1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-1&0\\0&1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1&0\\-2&1\end{bmatrix}$

(1) ×：A 的第 1 行和為 $-3\neq 1$

(2) ○：$\det(A)=\begin{vmatrix}-1&0\\-2&1\end{vmatrix}=-1\neq 0$，故 A 的反方陣存在

(3) ○：$5A+7I_2=\begin{bmatrix}-5&0\\-10&5\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}7&0\\0&7\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2&0\\-10&12\end{bmatrix}$

(4) ×：先求 $A^2=\begin{bmatrix}-1&0\\-2&1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-1&0\\-2&1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1&0\\0&1\end{bmatrix}$

故 $A^{10}=(A^2)^5=\begin{bmatrix}1&0\\0&1\end{bmatrix}$

(5) ○：$\begin{bmatrix}-1&0\\-2&1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}6\\8\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-6\\-12+8\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-6\\-4\end{bmatrix}$

故選(2)(3)(5)

9. (1) $C^2_1(\frac{1}{3})(\frac{2}{3})=\frac{4}{9}$

(2)

累計獎金	0	1	3	6
機率	$C^3_0(\frac{2}{3})^3=\frac{8}{27}$	$C^3_1(\frac{1}{3})(\frac{2}{3})^2=\frac{12}{27}$	$C^3_2(\frac{1}{3})^2(\frac{2}{3})^1=\frac{6}{27}$	$C^3_3(\frac{1}{3})^3=\frac{1}{27}$

$\therefore$期望值 $=1\times\frac{12}{27}+3\times\frac{6}{27}+6\times\frac{1}{27}=\frac{36}{27}=\frac{4}{3}$

(3) $C^5_2(\frac{1}{3})^3(\frac{2}{3})^3=\frac{80}{729}$

(4) 得到獎金 2 元的機率為 0

(5) $C^{10}_0(\frac{2}{3})^{10}+C^{10}_1(\frac{1}{3})(\frac{2}{3})^9+C^{10}_2(\frac{1}{3})^2(\frac{2}{3})^8=\sum_{k=0}^{2}C^{10}_k(\frac{1}{3})^k(\frac{2}{3})^{10-k}$

故選(1)(3)(5)

三、選填題

A. 內接於單位圓的正七邊形之七個頂點可設複數

$A(1)$、$B(\omega)$、$C(\omega^2)$、$D(\omega^3)$、$E(\omega^4)$、$F(\omega^5)$、$G(\omega^6)$，

其中 $\omega=\cos\frac{2\pi}{7}+i\sin\frac{2\pi}{7}$

則 $\overline{AB}\times\overline{AC}\times\overline{AD}\times\overline{AE}\times\overline{AF}\times\overline{AG}$

$=|(1-\omega)(1-\omega^2)(1-\omega^3)(1-\omega^4)(1-\omega^5)(1-\omega^6)|=7$

$\therefore$所求為 $7^{\frac{7}{2}}$

B. $\log 341 ≒ 2.5328\Rightarrow \log 3.41 ≒ 0.5328$

$\log 34.2 ≒ 1.5340\Rightarrow \log 3.42 ≒ 0.5340$

$\log x=-1.4670=-2+0.5330=-2+\log a\Rightarrow \log a=0.5330$

由內插法可得 $\frac{a-3.41}{3.42-3.41}=\frac{0.5330-0.5328}{0.5340-0.5328}$

$\Rightarrow \frac{a-3.41}{0.01}=\frac{0.0002}{0.0012}=\frac{1}{6}$

得 $a ≒ 3.41+0.00166=3.41166 ≒ 3.4117$

故 $x=3.4117\times 10^{-2}=0.034117\Rightarrow x ≒ 0.03412$

第貳部分：非選擇題

一、答：(1) $2x+3y-6z-32=0$；(2) 7

詳解：

(1) 設 $\vec{n}$ 為平面 E 的法向量，則

$\vec{n}\ //\ \overrightarrow{L_{1//}}\times\overrightarrow{L_{2//}}=(3,2,2)\times(3,-6,-2)$

$=(\begin{vmatrix}2&2\\-6&-2\end{vmatrix},\begin{vmatrix}2&3\\-2&3\end{vmatrix},\begin{vmatrix}3&2\\3&-6\end{vmatrix})$

$=(8,12,-24)\ //\ (2,3,-6)$ (2 分)

又 E 包含直線 L_1，故 L_1 上任意點皆在 E 上，

找 $(1,0,-5)$ 即可 (1 分)

代點法式得 $2(x-1)+3(y-0)-6(z+5)=0$

$\Rightarrow 2x+3y-6z-32=0$ (2 分)

(2) $d(L_1,L_2)=d(P,E)$，$P\in L_2$

故 P 點找 $(5,-7,1)$ 即可 (1 分)

所求 $=\frac{|2\times5+3\times(-7)-6\times1-32|}{\sqrt{2^2+3^2+(-6)^2}}=\frac{49}{\sqrt{49}}=\frac{49}{7}=7$ (4 分)

二、答：(1) $\begin{bmatrix}3&0\\0&-1\end{bmatrix}$；(2) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix}3^n-(-1)^n&3^n+3(-1)^n\\3^{n-1}+(-1)^n&3^{n-1}+3(-1)^{n-1}\end{bmatrix}$；

(3) $\frac{3^{n-1}+(-1)^{n-1}}{2}=\frac{3^{n-1}-(-1)^n}{2}=\frac{3^{n-1}+(-1)^{n+1}}{2}$

詳解：

(1) $B^{-1}AB=-\frac{1}{4}\begin{bmatrix}-1&-1\\-1&3\end{bmatrix}\begin{bmatrix}2&3\\1&0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}3&1\\1&-1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}3&0\\0&-1\end{bmatrix}$ (4 分)

(2) $\begin{bmatrix}3^{n-1}&0\\0&(-1)^{n-1}\end{bmatrix}=(B^{-1}AB)^{n-1}=B^{-1}A^{n-1}B$

$\therefore A^{n-1}=B\begin{bmatrix}3^{n-1}&0\\0&(-1)^{n-1}\end{bmatrix}B^{-1}$ (2 分)

$=\frac{1}{4}\begin{bmatrix}3^n-(-1)^n&3^n+3(-1)^n\\3^{n-1}+(-1)^n&3^{n-1}+3(-1)^{n-1}\end{bmatrix}$ (3 分)(四個元全對才給分)

(3) $K_n=\begin{bmatrix}a_{n+1}\\a_n\end{bmatrix}=A^{n-1}K_1=A^{n-1}\begin{bmatrix}a_2\\a_1\end{bmatrix}$ (2 分)

$=\frac{1}{4}\begin{bmatrix}3^n-(-1)^n&3^n+3(-1)^n\\3^{n-1}+(-1)^n&3^{n-1}+3(-1)^{n-1}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1\\1\end{bmatrix}=\frac{1}{2}\begin{bmatrix}3^n+(-1)^n\\3^{n-1}-(-1)^n\end{bmatrix}$ (2 分)

$\therefore a_n=\frac{3^{n-1}+(-1)^{n-1}}{2}=\frac{3^{n-1}-(-1)^n}{2}=\frac{3^{n-1}+(-1)^{n+1}}{2}$ (1 分)

(三種型式任一種皆給分)