

۱ خط $2y - x = -1$ از کدام ناحیه دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

(۱) اول (۲) دوم

(۳) سوم (۴) چهارم

۲ نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

(۱) $y - 2x = -1$ (۲) $2y - x = -2$

(۳) $y + 2x = -1$ (۴) $2y + x = -4$

۳ خطوط $y = 2x - 1$ و $y = 2 - x$ در کدام ناحیه با هم برخورد می‌کنند؟

(۱) اول (۲) دوم

(۳) سوم (۴) چهارم

۴ اگر خط $y = 2ax + a + 1$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ عبور کند، از کدام یک از نقاط داده شده عبور می‌کند؟

(۱) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$

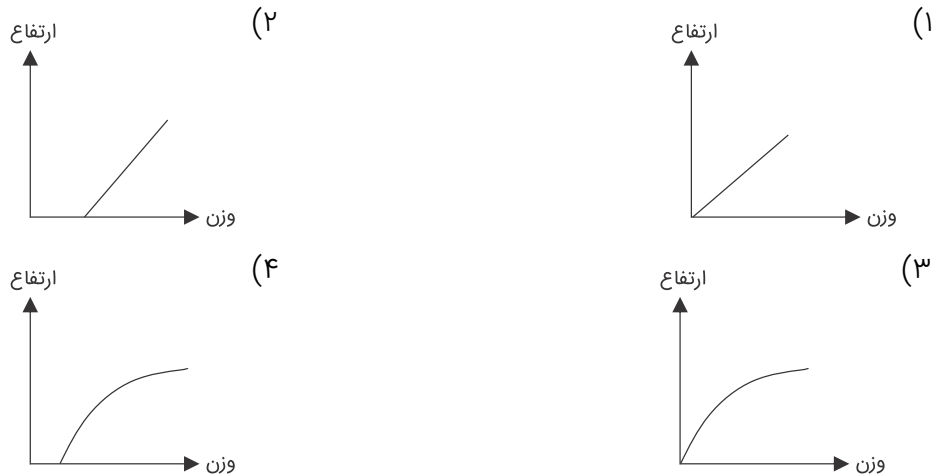
(۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

۵ کدام خط به ازای هر n از نقطه $\begin{bmatrix} n \\ n+1 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند؟

(۱) $y = x - 1$ (۲) $2y = 2x + 2$

(۳) $x + y - 1 = 0$ (۴) $x - y - 1 = 0$

۶ یک ظرف استوانه‌ای را با آب پر می‌کنیم، آب با سرعت ثابت داخل استوانه ریخته می‌شود. رابطه بین وزن ظرف و آب با ارتفاع آب در استوانه کدام شکل می‌باشد؟



۷ کدام خط از نقاط $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند؟

(۲) $y = -2x$

(۱) $y = -\frac{1}{2}x$

(۴) $y = -\frac{1}{4}x$

(۳) $y = -4x$

۸ خط $y = 2x - 3$ محورهای مختصات را در نقاط $\begin{bmatrix} a \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ b \end{bmatrix}$ قطع می‌کند. حاصل $2a - b$ کدام است؟

(۲) ۵

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۶

۹ مساحت مثلثی که از تقاطع خط $12 = 3x - 2y$ با محورهای مختصات به وجود می‌آید، کدام است؟

(۲) ۱۲

(۱) ۶

(۴) ۳۶

(۳) ۲۴

۱۰ اگر معادله کلی خط به صورت $y = ax + b$ باشد، آنگاه در معادله $-2y = 3x - 2$ ، b کدام است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۱۱

از میان عبارتهای زیر چند عبارت درست است؟

(الف) نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ روی خط $y = ۲x + ۸$ قرار دارد.

(ب) خط $۵y - ۳x = ۰$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.

(پ) معادله $y = -x + ۴$ بی‌شمار پاسخ دارد.

(ت) مختصات نقطه‌ای به طول ۵- از خط $y = -\frac{۴}{۵}x - ۸$ به صورت $\begin{bmatrix} -۵ \\ -۱۲ \end{bmatrix}$ است.

(۱) ۱

(۳) ۳

۱۲

هر معادله به صورت کلی $y = ax + b$ معادله یک خط راست است. در معادله خط $۳x - ۴y = ۱۲$ ، عدد b کدام است؟

(۱) +۳

(۳) -۳

۱۳

کدام یک از خطهای زیر از مبدأ مختصات می‌گذرد؟

(۱) $y - ۵x = ۰$

(۳) $۵y = x + ۲$

(۲) $y = ۵x + ۱$

(۴) $x = y + ۱$

۱۴

کدام یک از خطهای زیر از نقطه $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$ نمی‌گذرد؟

(۱) $۵x - ۲ = ۳y$

(۳) $y = x - ۲$

(۲) $۴y = x + ۳$

(۴) $۲y = x + ۱$

۱۵

مقدار m چقدر باشد تا خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -۳ \\ m + ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۲m - ۱ \\ ۵ \end{bmatrix}$ می‌گذرد موازی محور عرض‌ها باشد؟

(۱) $m = ۳$

(۳) $m = ۱$

(۲) $m = ۰$

(۴) قابل محاسبه نمی‌باشد

۱۶

کدام گزینه معادله خط گذرنده از نقطه $\begin{bmatrix} -۱ \\ ۵ \end{bmatrix}$ را نشان می‌دهد؟

(۱) $y = -۳x - ۲$

(۳) $y = ۳x + ۲$

(۲) $y = -۳x + ۲$

(۴) $y = ۳x - ۲$

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱۷ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر دو لوزی دلخواه متشابه‌اند
 (۲) هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند
 (۳) هر دو مثلث قائم‌الزاویه دلخواه متشابه‌اند
 (۴) هر دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند

۱۸ پس از اثبات مسئله کدامیک از موارد زیر را می‌توان تعمیم داد؟

- (۱) در هر مثلث عمودمنصف‌ها درون مثلث یکدیگر را قطع می‌کنند.
 (۲) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.
 (۳) در هر مثلث ارتفاع‌ها روی زاویه قائمه یکدیگر را قطع می‌کنند.
 (۴) با وصل کردن هر دو نقطه در یک چندضلعی می‌توانیم مقعر بودن آن را تشخیص دهیم.

۱۹ عکسی را در دستگاه کپی ۷۵ درصد کوچک کرده‌ایم. نسبت تشابه شکل اصلی به شکل تکثیرشده چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$
 (۲) $\frac{100}{75}$
 (۳) $\frac{3}{4}$
 (۴) ۴

۲۰ کدامیک از نقاط زیر روی خط $3y = -2x + 1$ قرار دارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

۲۱ اگر دو نقطه $\begin{bmatrix} a+1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 2-b \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x + 5$ باشد، حاصل $a - b$ کدام است؟

- (۱) -۱
 (۲) -۳
 (۳) ۲
 (۴) ۳

۲۲ اگر خط $2y = \frac{3}{p}x - 2a$ در نقطه به طول ۴ با محور طول‌ها برخورد کند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۳
 (۲) -۳
 (۳) ۶
 (۴) -۶

۲۳ خط $6 + 3m + (2m - 4)x = (m - 1)y$ از مبدأ مختصات عبور می‌کند، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۱
(۳) -۲
(۴) صفر

۲۴ خط $4 - x = 2y$ با محورهای مختصات مثلثی ایجاد می‌کند. مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۴
(۳) ۸
(۴) ۱۲

۲۵ نمودار خط $y = \frac{2-x}{3}$ از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۲۶ معادله خط $y = \frac{1}{2}x + c$ از نقطه $\begin{bmatrix} a \\ 3 \end{bmatrix}$ و مبدأ مختصات عبور می‌کند، حاصل $a + c$ کدام است؟

- (۱) ۷
(۲) ۶
(۳) $13/5$
(۴) $14/5$

۲۷ اگر خط $y = (a - 1)x + 2a + 1$ در نقطه -3 محور طول‌ها را قطع کند، در چه نقطه‌ای محور عرض‌ها را قطع می‌کند؟

- (۱) ۴
(۲) -۱
(۳) ۹
(۴) -۳

۲۸ کدام معادله خط بر $x = -1$ عمود است و از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند؟

- (۱) $y = 2$
(۲) $y = -2$
(۳) $y = -3$
(۴) $y = 0$

۲۹ مساحت محدود بین خطوط $x = 2$ ، $x = -1$ ، $y = -4$ و محور x ها کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۲
(۴) ۱۸

۳۰ خط به معادله $(2m - 3)x + (m + 1)y = 15$ با محورهای مختصاتی یک مثلث متساوی‌الساقین ایجاد می‌کند. مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۴/۵
(۳) ۳/۵
(۴) ۳

۳۱ نمودار خط $2x - y = 1$ از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۳۲ نقاط برخورد خط $y = 2x - 6$ با محورهای مختصات را A و B می‌نامیم. اگر مبدأ مختصات O باشد، مساحت مثلث OAB کدام است؟

- (۱) ۴/۵
(۲) ۱۲
(۳) ۶
(۴) ۹

۳۳ اگر خط $y = 2x + 6 - 2m$ از مبدأ مختصات عبور کند، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) صفر
(۳) -۳
(۴) ۳

۳۴ اگر نقطه $\begin{bmatrix} a+1 \\ a \end{bmatrix}$ روی خط $2y - x = 5$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) ۲

۳۵ اگر نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $x + ay = 3$ قرار داشته باشد، کدام نقطه در گزینه‌ها روی این خط قرار دارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

۳۶ نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

- (۱) $y = 2x + 1$
(۲) $y - x = 1$
(۳) $y = 1 - x$
(۴) $y - 2x = -1$

۳۷ مختصات نقطه‌ای روی خط $2y - x = 2$ به طول ۳ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} ۸ \\ ۳ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} ۳ \\ -\frac{۱}{۲} \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۳ \\ \frac{۵}{۲} \end{bmatrix}$

۳۸ اگر خط $(a + 2)x - (a - 1)y = a + 3$ محور طول‌ها را در نقطه ۲ قطع کند، محور عرض‌ها را در کدام نقطه قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) ۱
 (۳) -۱ (۴) -۲

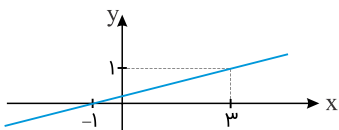
۳۹ اگر معادله $ay - 2x = 4$ از نقطه $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۴ \end{bmatrix}$ عبور کند، از کدام نقطه زیر نیز عبور می‌کند؟

- (۱) $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۱ \end{bmatrix}$

۴۰ خط $2y - x = 3$ از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول (۲) دوم
 (۳) سوم (۴) چهارم

۴۱ نمودار زیر مربوط به کدام یک از معادله‌های خط زیر است؟



- (۱) $y - 4x = 1$
 (۲) $3y - x = 1$
 (۳) $4y - x = 1$
 (۴) $y - 3x = 1$

۴۲ خط $2y = x + 4$ در نقاط A و B محورهای مختصات را قطع می‌کند، نقاط A و B همراه با نقطه $C = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۳ \end{bmatrix}$ مثلثی تشکیل می‌دهند. مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸
 (۳) ۴ (۴) ۱۰

۴۳ اگر نقطه $\begin{bmatrix} a-1 \\ a+1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 5$ باشد، مقدار a کدام است؟

(۱) ۸

(۲) ۲-۶

(۳) ۵

(۴) ۵-۵

۴۴ خط $2y = x - 6$ محورهای مختصات را در a و b قطع می‌کند. حاصل $a + b$ کدام است؟

(۱) -۹

(۲) ۳

(۳) ۹

(۴) -۳

۴۵ کدام نقطه روی خط $2y = 3x - 6$ قرار دارد؟

(۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ -9 \end{bmatrix}$

۴۶ اگر نقطه $\begin{bmatrix} b-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x + b + 1$ باشد، مقدار b کدام است؟

(۱) -۳

(۲) ۱

(۳) -۱

(۴) ۳

۴۷ کدامیک از نقاط زیر روی خط $2y - 3x = 6$ قرار دارد؟

(۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$

۴۸ عرض نقطه‌ای از خط $\frac{1}{3}x = 5 - 3y$ که طول آن ۴ باشد، برابر است با:

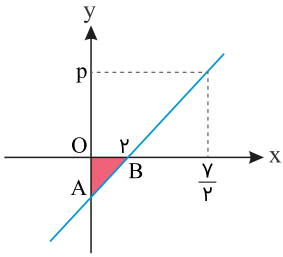
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) $\frac{7}{3}$

(۴) $\frac{2}{3}$

۴۹ در شکل زیر اگر مساحت مثلث OAB برابر ۳ باشد، عدد P کدام است؟



- (۱) $\frac{7}{2}$
- (۲) $\frac{9}{2}$
- (۳) $\frac{9}{4}$
- (۴) $\frac{7}{4}$

۵۰ نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی کدام یک از خطوط زیر قرار ندارد؟

- (۱) $y = x - 4$
- (۲) $y + 2x = 5$
- (۳) $2y + x = 1$
- (۴) $3y + x = -1$

۵۱ اگر خط $y = 2x - a$ در نقطه ۲ محور xها را قطع کند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۴
- (۲) -۴
- (۳) ۲
- (۴) -۲

۵۲ کدام یک از نقاط زیر روی خط $x - 3y = 2$ قرار دارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$
- (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$
- (۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$
- (۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$

۵۳ خط $2x - y = -5$ از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

- (۱) دوم
- (۲) چهارم
- (۳) اول
- (۴) سوم

۵۴ سه خط $x = -2$ و $x = 3$ و $y = 4$ همراه با محور طولها مستطیلی تشکیل می‌دهند. مساحت این مستطیل کدام است؟

- (۱) ۱۶
- (۲) ۱۲
- (۳) ۴
- (۴) ۲۰

۵۵ خط $y = 2x - 4$ در نقاط A و B محورهای مختصات را قطع می‌کند، این دو نقطه با مبدأ مختصات مثلثی تشکیل می‌دهند، محیط این مثلث کدام است؟

۴ (۱) $6 + 2\sqrt{5}$ (۲)

۶ (۳) $4 + 2\sqrt{5}$ (۴)

۵۶ اگر نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 2+a \end{bmatrix}$ روی خط $y = ax + 7 - a$ باشد، مقدار a کدام است؟

۳ (۱) ۲ (۲) -۳

۵ (۳) -۵ (۴)

۵۷ خطی از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند، این خط از کدام یک از خطوط زیر عبور نمی‌کند؟

۱ (۱) $\begin{bmatrix} +2 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$

۳ (۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$

۵۸ عرض از مبدأ خطی که از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ با شیب ۲ عبور کند، کدام است؟

-۷ (۱) ۸ (۲)

۴ (۳) -۶ (۴)

۵۹ اگر نقطه $\begin{bmatrix} a-2 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - a - 1$ باشد، مقدار a کدام است؟

۶ (۱) ۸ (۲)

-۲ (۳) ۲ (۴)

۶۰ خط $y = 3x + 6$ در نقاط A و B با محورهای مختصات برخورد می‌کند. این دو نقطه و مبدأ مختصات را به هم وصل می‌کنیم، مثلثی تشکیل می‌شود. مساحت این مثلث کدام است؟

۸ (۱) ۱۲ (۲)

۶ (۳) ۴ (۴)

۶۱ اگر نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ روی خط $y = ۲x - ۲a$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) $-\frac{۷}{۲}$
 (۲) ۴
 (۳) $\frac{۷}{۲}$
 (۴) -۴

۶۲ اگر نقطه $\begin{bmatrix} a-۱ \\ a \end{bmatrix}$ روی خط $y = ۲x - ۳$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) -۵
 (۲) ۴
 (۳) ۵
 (۴) -۴

۶۳ مساحت مثلث بین خطوط $x = ۲$ و $y = ۴x$ و محور x ها کدام است؟

- (۱) ۱۲
 (۲) ۴
 (۳) ۸
 (۴) ۱۶

۶۴ خط $y = \frac{x-۱}{۲}$ از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
 (۲) دوم
 (۳) سوم
 (۴) چهارم

۶۵ خط $y = ۲x + a - ۱$ در نقطه‌ای به طول ۳، محور طول‌ها را قطع می‌کند. در نقطه‌ای با کدام عرض، محور عرض‌ها را قطع می‌کند؟

- (۱) -۵
 (۲) -۴
 (۳) -۶
 (۴) -۳

۶۶ نقطه $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

- (۱) $y = -۲x - ۱$
 (۲) $y + x = ۱$
 (۳) $y + ۲x = ۱$
 (۴) $y = ۱ - x$

۶۷ عرض نقطه‌ای از خط $۲y - x = ۳$ که طول آن ۱ باشد، کدام است؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) -۱
 (۴) -۲

۶۸ کدام نقطه روی خط $y = 3 - 2x$ قرار دارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

۶۹ خط به معادله $y = x - 2$ در نقاط A و B با محورهای مختصات برخورد می‌کند. در مثلث OAB طول وتر AB کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) $\sqrt{8}$
(۳) $\sqrt{6}$
(۴) ۳

۷۰ نمودار خط $y = -2x + 1$ از کدام ناحیه مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۷۱ اگر نقطه $\begin{bmatrix} a \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 5$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) -۱
(۳) ۲
(۴) ۴

۷۲ فضای بین خط‌های $x = -1$ ، $x = 3$ ، $y = -2$ و $y = 3$ یک مستطیل می‌باشد، مساحت این مستطیل کدام است؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۱۰
(۳) ۱۸
(۴) ۲۴

۷۳ کدام نقطه روی خط $y = 2 - 3x$ قرار ندارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$