

|                     |                    |                                                                                 |                                  |                       |
|---------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| نام و نام خانوادگی: |                    | اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان<br>اداره سنجش<br>مدیریت آموزش و پرورش ..... | نام درس: ریاضی پایه نهم          |                       |
| نام پدر:            |                    |                                                                                 | تاریخ امتحان:<br>۱۴۰۲/۳/۱۳       | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام آموزشگاه:       |                    |                                                                                 | ساعت امتحان: ۹:۳۰                | سوالات در ۴ صفحه      |
| نمره کتبی:          | نمره شفاهی - عملی: | جمع نمره با حروف:                                                               | نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: |                       |

|      |                                                                                                             |      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ردیف | امتحانات هماهنگ استانی پایه نهم دانش آموزان ، داوطلبان آزاد و مدارس آموزش از راه دور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲ | نمره |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت <math>2x - 3y = 9</math> یک اتحاد است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) حجم مکعبی با مساحت قاعده S و ارتفاع h برابر است با <math>V = Sh</math>. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۰/۵ |
| ۲ | <p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) با توجه به شکل در مورد AH چه نتیجه ای می توان گرفت؟</p> <p>(۱) میانه است <input type="checkbox"/> (۲) ارتفاع است <input type="checkbox"/></p> <p>(۲) نیمساز است <input type="checkbox"/> (۴) همه موارد صحیح است <input type="checkbox"/></p> <p>ب) در تقسیم یک عبارت جبری درجه ۳ (به طور مثال <math>7x^3 - x^2 + 6</math>) بر یک عبارت درجه ۲ کدام گزینه نمی تواند باقی مانده باشد؟ (۱) صفر <input type="checkbox"/> (۲) -۵ <input type="checkbox"/> (۳) <math>5x^2 + 2</math> <input type="checkbox"/> (۴) <math>x + 7</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ج) کدام شکل می تواند نشان دهنده محل برخورد دو خط <math>y = x + 1</math> و <math>y = -x + 2</math> باشد؟</p> <p>(د) حاصل عبارت <math> \sqrt{3} - 2 </math> کدام است؟ (۱) <math>-\sqrt{3} - 2</math> <input type="checkbox"/> (۲) <math>\sqrt{3} + 2</math> <input type="checkbox"/> (۳) <math>2 - \sqrt{3}</math> <input type="checkbox"/> (۴) <math>\sqrt{3} - 2</math> <input type="checkbox"/></p> | ۱   |
| ۳ | <p>الف) مجموعه <math>B = \{3 \text{ و } 5\}</math> را به نمودار روبه رو اضافه کنید.</p> <p>ب) با توجه به نمودار به دست آمده مجموعه های زیر را با اعضا نشان دهید:</p> <p><math>A - B =</math></p> <p><math>A \cap B =</math></p> <p>ادامه سوالات در صفحه بعد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱   |

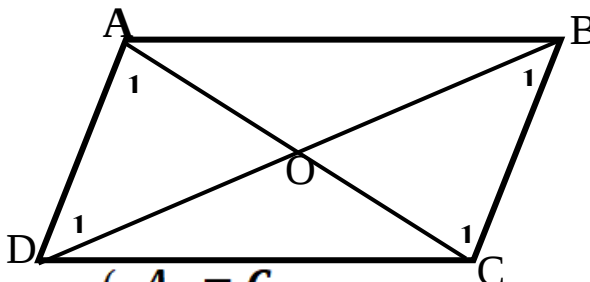
|                     |  |                                                                                 |                            |                       |
|---------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| نام و نام خانوادگی: |  | اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان<br>اداره سنجش<br>مدیریت آموزش و پرورش ..... | نام درس: ریاضی نهم         |                       |
| نام پدر:            |  |                                                                                 | تاریخ امتحان:<br>۱۴۰۲/۳/۱۳ | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام آموزشگاه:       |  |                                                                                 | ساعت امتحان: ۹:۳۰          | سوالات در ۴ صفحه      |

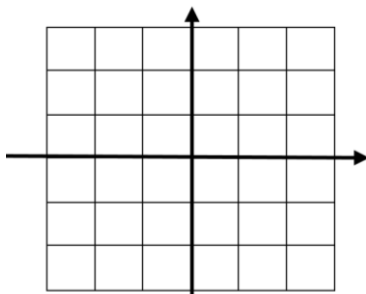
|      |                                                                                                             |      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ردیف | امتحانات هماهنگ استانی پایه نهم دانش آموزان ، داوطلبان آزاد و مدارس آموزش از راه دور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲ | نمره |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۴ | <p>برای جای خالی عدد مناسب از پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) نمایش اعشاری کسر ..... مختوم می باشد. (<math>\frac{3}{20}</math> یا <math>\frac{7}{22}</math>)</p> <p>ب) دو شکل دارای نسبت تشابه <math>\frac{1}{2}</math> هستند. اگر زاویه شکل بزرگ تر ۶۰ درجه باشد زاویه متناظر با آن در شکل کوچک تر..... درجه است (۳۰ یا ۶۰)</p> <p>ج) عدد <math>2\sqrt{3}</math> را می توان به صورت .....نمایش داد. (<math>\sqrt[3]{24}</math> یا <math>\sqrt[3]{12}</math>)</p> <p>د) هرم و منشوری دارای مساحت قاعده و ارتفاع برابر هستند. حجم هرم ..... برابر منشور است. (۳ یا <math>\frac{1}{3}</math>)</p> | ۱ |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|   |                                                                                                                  |         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ۱ | ستون الف                                                                                                         | ستون ب  |
|   | عبارت گویا $\frac{x-5}{x^2-4}$ به ازای چند عدد صحیح تعریف نشده است؟                                              | صفر     |
|   | اگر مجموعه $A = \{a \text{ و } b \text{ و } c\}$ و $B$ زیر مجموعه ای از $A$ باشد. حداقل تعداد اعضا $B$ کدام است؟ | یک      |
|   | درجه چند جمله ای $x^2y + 2xy$ نسبت به $x$ و $y$ چند است؟                                                         | دو      |
|   | دو خط $2x - 3y = 6$ و $4x - 6y = 12$ چند نقطه برخورد دارند؟                                                      | سه      |
|   |                                                                                                                  | بی شمار |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۶ | <p>۶ کارت یکسان با حروف الفبای فارسی داریم.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">و</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ت</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">پ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ش</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ج</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ن</div> </div> <p>پیشامد <math>A</math> را به این صورت تعریف می کنیم: "حرف روی کارت حداقل دو نقطه داشته باشد" ابتدا مجموعه <math>A</math> را تشکیل دهید و سپس احتمال رخ دادن آن را به دست آورید.</p> <p>احتمال = ..... مجموعه <math>A</math> = .....</p> <p>ادامه سوالات در صفحه بعد</p> | ۰/۷۵ |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان<br>اداره سنجش<br>مدیریت آموزش و پرورش ..... | نام درس: ریاضی نهم                                                                                          |  |
| نام پدر:                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 | تاریخ امتحان:<br>۱۴۰۲/۳/۱۳                                                                                  |  |
| نام آموزشگاه:                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | مدیریت آموزش و پرورش .....                                                      | ساعت امتحان: ۹:۳۰                                                                                           |  |
| سوالات در ۴ صفحه                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                             |  |
| ردیف                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 | امتحانات هماهنگ استانی پایه نهم دانش آموزان ، داوطلبان آزاد و مدارس آموزش از راه دور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲ |  |
| ۷                                                   | یک محور رسم کرده و مجموعه $A = \{x x \in R, -۲ \leq x < ۳\}$ را روی محور نمایش دهید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 | ۰/۵                                                                                                         |  |
| ۸                                                   | <p>دانش آموزی برای اثبات عبارت<br/>"در هر متوازی الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می کنند"<br/>شکل مقابل را رسم کرد. اثبات او را کامل کنید.</p>  $\begin{cases} A_1 = C_1 \\ \dots = \dots \Rightarrow \Delta \dots \cong \Delta \dots \rightarrow OD = OB, \dots = \dots \\ B_1 = D_1 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">قضی ز</p> |                                                                                 | ۱/۵                                                                                                         |  |
| ۹                                                   | <p>الف) حاصل عبارت رو به را ساده کنید.</p> $\sqrt{۲۷} - \sqrt{۱۲} =$ <p>ب) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p> $۰/۰۰۵۷ =$ <p>ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{۲}{\sqrt[۳]{۵}} =$                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 | <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>                                                                           |  |
| ۱۰                                                  | <p>الف) به کمک اتحادها هر عبارت را کامل کنید.</p> $(x - ۷)(x + ۵) = \dots - \dots - ۳۵$ $(\dots + ۳)(x - \dots)(x^۲ + ۹) = (x^۲ - ۹)(x^۲ + ۹) = \dots - \dots$ <p>ج) نامعادله زیر را حل کنید .</p> $۳(x - ۱) > ۲x + ۱$                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 | <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p>                                                                                |  |
| ۱۱                                                  | دستگاه معادله خط زیر را با روش دلخواه حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 | ۱                                                                                                           |  |
| $\begin{cases} ۲x - y = ۵ \\ x + y = ۴ \end{cases}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                             |  |
| ادامه سوالات در صفحه بعد                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                             |  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |                            |                       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| نام و نام خانوادگی: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان<br>اداره سنجش<br>مدیریت آموزش و پرورش ..... | نام درس: ریاضی نهم         |                       |
| نام پدر:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 | تاریخ امتحان:<br>۱۴۰۲/۳/۱۳ | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام آموزشگاه:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 | ساعت امتحان: ۹:۳۰          | سوالات در ۴ صفحه      |
| ردیف                | امتحانات هماهنگ استانی پایه نهم دانش آموزان ، داوطلبان آزاد و مدارس آموزش از راه دور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                 |                            |                       |
| ۱۲                  | <p>الف) خط <math>y = 2x - 3</math> را به روش دلخواه رسم کنید.</p> <p>ب) شیب و عرض از مبدا <math>3y - 2x = 6</math> را بیابید.</p> <p>شیب:..... عرض از مبدا:.....</p> <p>ج) دو نقطه <math>\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}</math> و <math>\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}</math> از یک خط هستند. شیب خط را بیابید و معادله خط را بنویسید.</p> <p>شیب:..... معادله خط:.....</p> <div></div> |                                                                                 |                            |                       |
| ۱۳                  | <p>الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و تا حد امکان ساده کنید.</p> <p>ج) خارج قسمت و باقی مانده تقسیم مقابل را مشخص کنید.</p> <div><math display="block">\frac{m+1}{m} - \frac{3m+2}{m(m+2)} =</math><math display="block">\frac{c^2-1}{b} \div \frac{c^2-2c+1}{b^2} =</math><math display="block">2x^2 - 7x - 15 \overline{) x - 5}</math></div>                                                                                                                               |                                                                                 |                            |                       |
| ۱۴                  | <p>در هر قسمت نوشتن فرمول الزامی است و در تمام قسمت ها <math>\pi = 3</math> در نظر گرفته شود.</p> <p>الف) حجم و مساحت کره ای به شعاع ۵ را به دست آورید.</p> <p>ب) ارتفاع یک هرم (با قاعده مربع شکل) نصف ارتفاع یک مخروط است. شعاع قاعده مخروط ۴ سانتی متر و حجم آن ۳۲ سانتی متر مکعب باشد. اگر ضلع مربع قاعده هرم ۶ سانتی متر باشد حجم هرم را به دست آورید. (راهنمایی: کشیدن شکل مناسب به درک مساله کمک می کند)</p>                                                                  |                                                                                 |                            |                       |

موفق و پیروز باشید.

پاسخنامه امتحان نهایی ریاضی نهم / خرداد ۱۴۰۲ / اصفهان

نگارنده: آرش دانشفر - دانش آموخته دانشگاه تهران - مسئول درس ریاضی تیزهوشان  
قلمچی

سوال ۱

الف) نادرست

برای مثال اگر  $x=0$  و  $y=1$  باشد:

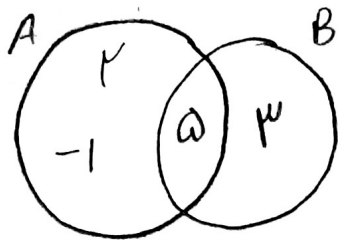
که عبارتی نادرست است.  $-3=9$

ب) درست

سوال ۳

الف)

ب)



$$A - B = \{2, -1\}$$

$$A \cap B = \{5\}$$

سوال ۲

الف) گزینه ۴

در مثلث متساوی الساقین، ارتفاع، میانه و

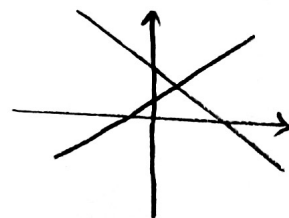
نیمساز با هم کسب هستند

ب) گزینه ۳

درجه باقی مانده همواره کمتر از درجه مقسوم (۲)

است

ج) گزینه ۲



$$|\sqrt{3} - 2| = 2 - \sqrt{3}$$

منفی

د) گزینه ۳

سوال ۴

الف)  $\frac{3}{2}$

ب)  $90^\circ$

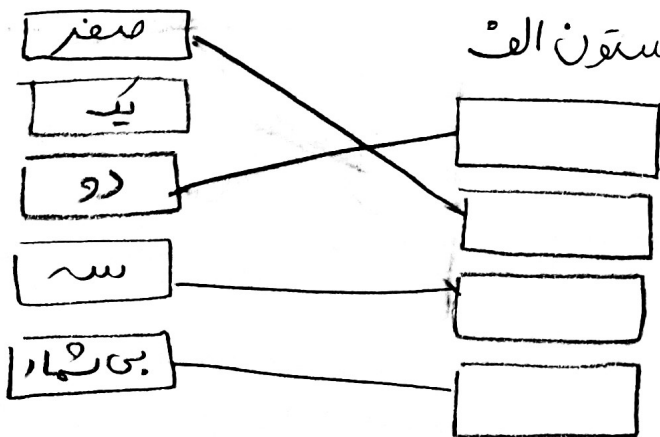
ج)  $\sqrt[3]{24}$

د)  $\frac{1}{3}$

سوال ۵

ستون الف

ستون ب



TEI: 09124971954

Telegram: Daneshfar\_Arash

$$3(x-1) > 2x+1$$

(ج)

$$3x-3 > 2x+1$$

$$3x-2x > 1+3$$

$$\boxed{x > 4}$$

$$\begin{cases} 2x-y=5 \\ x+y=4 \end{cases}$$

سوال ۱۱

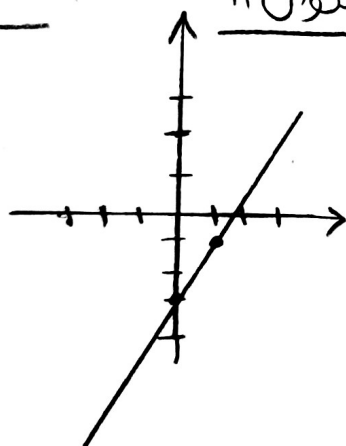
$$3x=9 \rightarrow \boxed{x=3}$$

$$x+y=4 \rightarrow 3+y=4 \rightarrow \boxed{y=1}$$

|   |    |    |
|---|----|----|
| x | 0  | 1  |
| y | -3 | -1 |

(الف)

سوال ۱۲



(ب)

$$3y=2x+6$$

$$\div 3 \rightarrow y = \frac{2}{3}x + 2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{شیب} = \frac{2}{3} \\ \text{عرض از مبدأ} = 2 \end{array} \right.$$

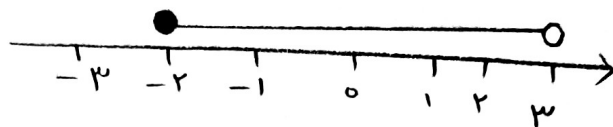
$$\text{عرض از مبدأ} = 2$$

$$A = \{ \text{س}, \text{پ}, \text{ت} \}$$

سوال ۶

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

سوال ۷



سوال ۸

$$\hat{A}_1 = \hat{C}_1$$

$$AD=BC \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC$$

$$\hat{B}_1 = \hat{D}_1$$

$$\rightarrow OD=OB, OA=OC$$

$$\begin{aligned} \sqrt{27} - \sqrt{12} &= \sqrt{9 \times 3} - \sqrt{4 \times 3} \\ &= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

سوال ۹

(الف)

$$0.005V = 5, V \times 10^{-3}$$

(ب)

$$\frac{2}{\sqrt[3]{a}} \times \frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[3]{a^2}} = \frac{2\sqrt[3]{a^2}}{a}$$

(ج)

$$(x-7)(x+5) = x^2 - 2x - 35$$

سوال ۱۰

(الف)

$$\begin{aligned} (x+3)(x-3)(x^2+9) &= (x^2-9)(x^2+9) \\ &= (x^4-81) \end{aligned}$$

(ب)

Tel: 091249721944

Telegram: @Daneshfar\_Arash

$$\frac{2x^2 - 7x - 15}{-(2x^2 - 10x)} \mid \frac{x-5}{2x+3} \quad (ع)$$

$$\frac{2x-15}{-(2x-15)} \quad 2x+3 : \text{خارج قسمت}$$

$$0 \quad \text{باقی مانده: 0}$$

سوال ۱۴

$$V_{\omega} = \frac{F}{\mu} \pi R^3 = \frac{F}{\mu} (3)(\omega)^3 = \omega_{00} \quad (\text{الف})$$

$$S_{\omega} = F \pi R^2 = F(3)(\omega)^2 = 3_{00}$$

ب

$$2h = h_{\text{مفروضه}} \quad R = 3$$

$$V_{\text{مفروضه}} = 32 = \frac{1}{\mu} \pi R^2 h \Rightarrow$$

$$32 = \frac{1}{\mu} (\pi)(16) h \Rightarrow h = 2$$

$$\Rightarrow h = 1$$

$$V_{\text{مجموعه}} = \frac{1}{\mu} S_{\text{مجموعه}} h = \frac{1}{\mu} (9 \times 6)(1)$$

$$= 12$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1 - (-5)}{1 - 4} = \frac{6}{-3} \quad (د)$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = -2$$

$$y = ax + b \rightarrow y = -2x + b$$

$$[1] \rightarrow 1 = -2 + b$$

$$\Rightarrow \boxed{b = 3}$$

$$y = -2x + 3 \quad \text{معادله خط}$$

سوال ۱۳ الف

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

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

$$= \frac{m^2}{m^2 + 2m}$$

ب

$$\frac{c^r - 1}{b} \div \frac{c^r - c + 1}{b^r} = \frac{c^r - 1}{b} \times \frac{b^r}{c^r - c + 1}$$

$$= \frac{(c-1)(c+1)}{b} \times \frac{b^r}{(c-1)^r}$$

$$= \frac{(c+1)b}{c-1}$$

Telegram: @Daneshfar\_Arash