

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون میان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: ریاضی نهم
 نام دبیر: شهریار
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۲/۰۴
 ساعت امتحان: ۰۷:۴۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	سؤالات	نوع
۱	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) $121 \cdot 1 = 121 \cdot 1$ <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) مثل برزورد ارتفاعهای هفتمت در آن <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) در مثل متقابل ضلعها مستقیم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) عبارت $R - Q = Q'$ صحیح باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۲	<p>جایگای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) حاصل $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54}$ برابر با _____ است.</p> <p>ب) اگر $A \subseteq B$ باشد حاصل $A - B$ برابر با _____ است.</p> <p>ج) عبارت $\frac{5}{2n-7}$ برابر با $\frac{5}{2n-7}$ معادل با _____ تعریف نشده است.</p> <p>د) خط $y = -7$ موازی محور _____ است و شیب آن _____ است.</p>	۲
۳	<p>اگر $A = \{3, 1, 7, 4\}$ باشد و $B = \{4, 2, 8\}$ باشد:</p> <p>الف) نمودار ویل آن را رسم کنید.</p> <p>ب) معبره $A - B$ را بنویسید.</p>	۳

مجموعه مقابل را با اعضایش مشخص کن
 $F = \left\{ \frac{n+1}{2} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 2 \right\}$

۴

۰۱۷۵

مقدار m را چنان تعیین کن که مجموعه $A = \{-3, m-5\}$ یک عضو داشته باشد.

حاصل عبارات زیر را بدست آور:

(الف) $|3 - \sqrt{7}| + |-2 - \sqrt{6}| =$

۵

۱/۵

(ب) $\sqrt{(5 - \sqrt{27})^2} =$

عدد 01035967 را با نام عدد علمی بنویس.

حاصل عبارت مقابل را به صورت توان بنویس.

$$\frac{3^5 \times 9^3}{3^{-4}}$$

۶

۱/۵

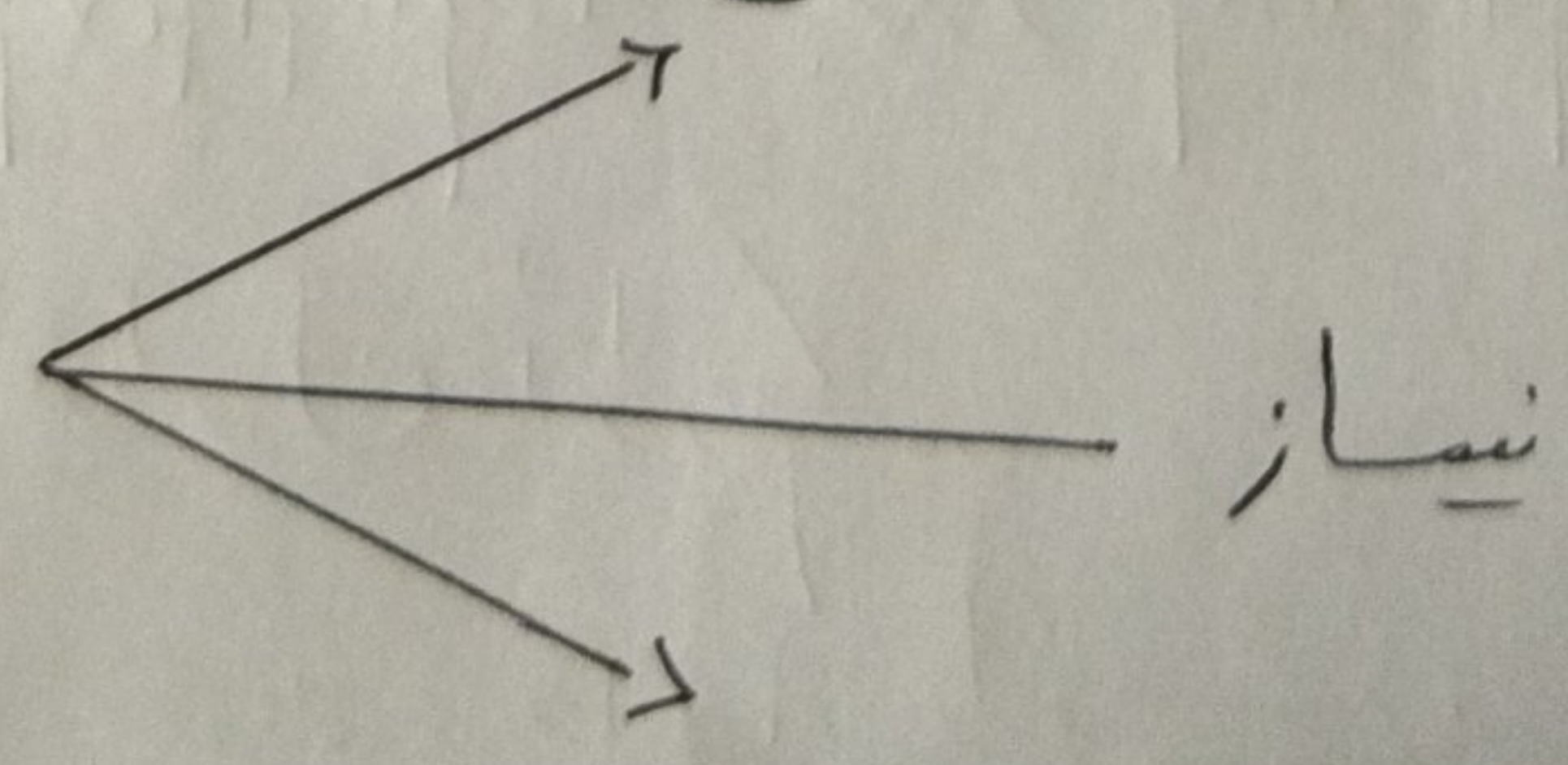
مخرج عبارت زیر را گویا کن و حاصل را به ساده ترین صورت بنویس.

$$\frac{7}{\sqrt[3]{5}}$$

ثابت کن که هر نقطه روی نیمساز زاویه قرار گیرد، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.
 (نوشن فرض و قسم الزام است.)

۷

۲



با استفاده از اتحاد عبارات داده شده را ساده کنید.

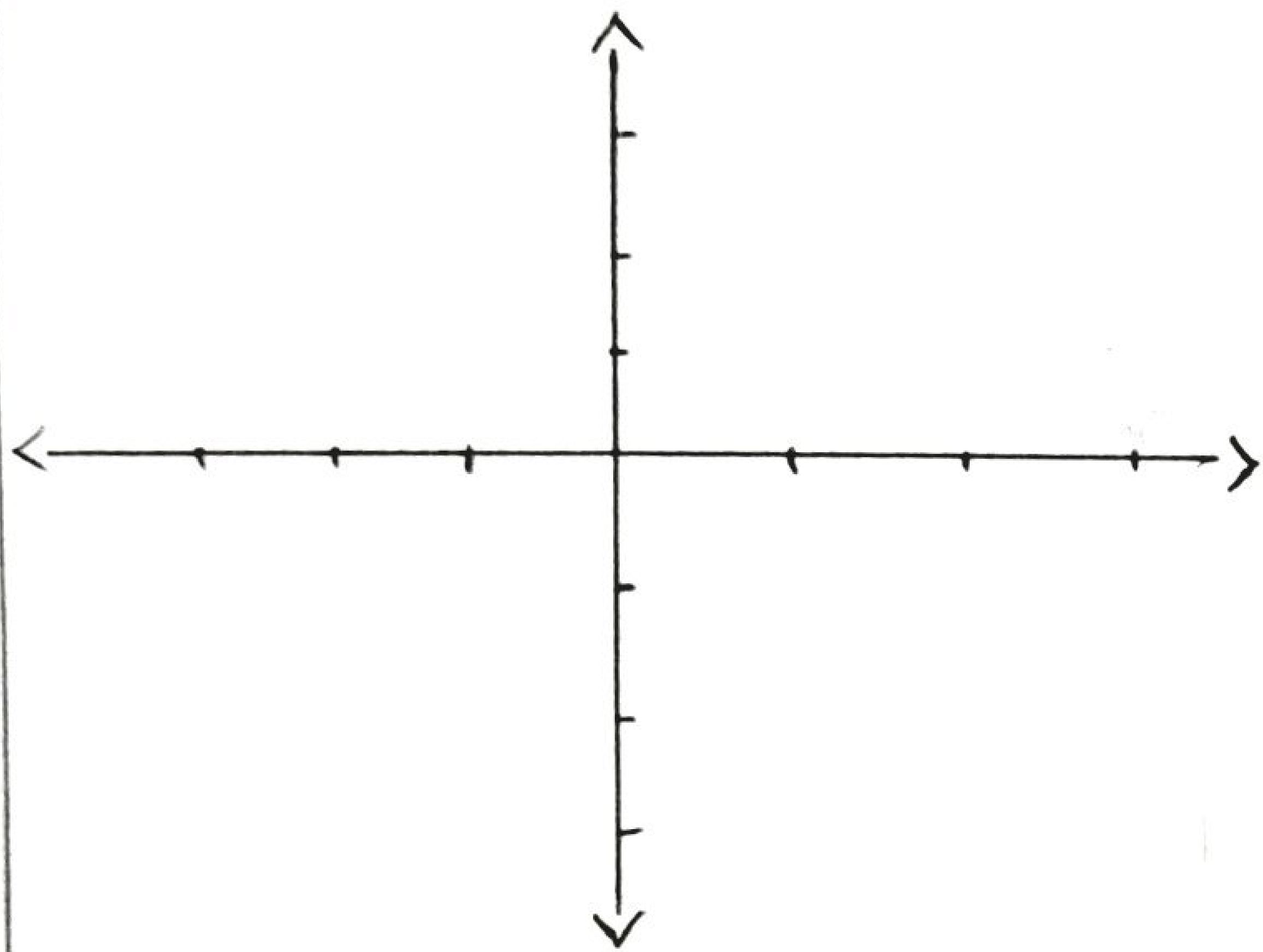
الف $(x^2 - 3)^2$

ب $6x^2 - 20x + 15$

ج 92×108

خطوط معادله $4x - 2y = 3$ را در دستگاه مختصات رسم کرده و محل برخورد

آنرا با محورهای مختصات بیابان کنید.



معادله خطی را بنویسید که با خط $3x + 2y = -2$ موازی باشد و از نقطه $(1, 1)$ بگذرد.

مختصات $(-1, 1)$ بگذرد.

دستگاه معادله خطی مقابل را از روش حل کنید. (نام خود را کنار آن بنویسید)

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

۳

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

۱۱

حاصل را بزرگ آورید و بساده ترین صورت بنویسید.

۱۱۵

$$\frac{1ab^2}{a^2-b^2} \div \frac{4ab}{a^2+ab}$$



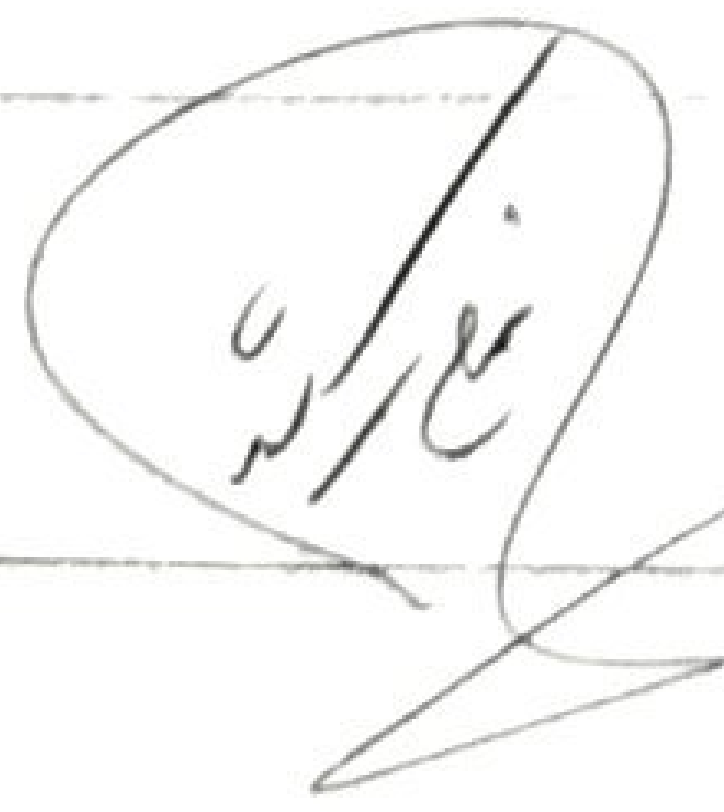
۱۲

صفحه ی ۴



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات میان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: ریاضی نهم
 نام دبیر: خانم فرحی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۱/۰۱
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

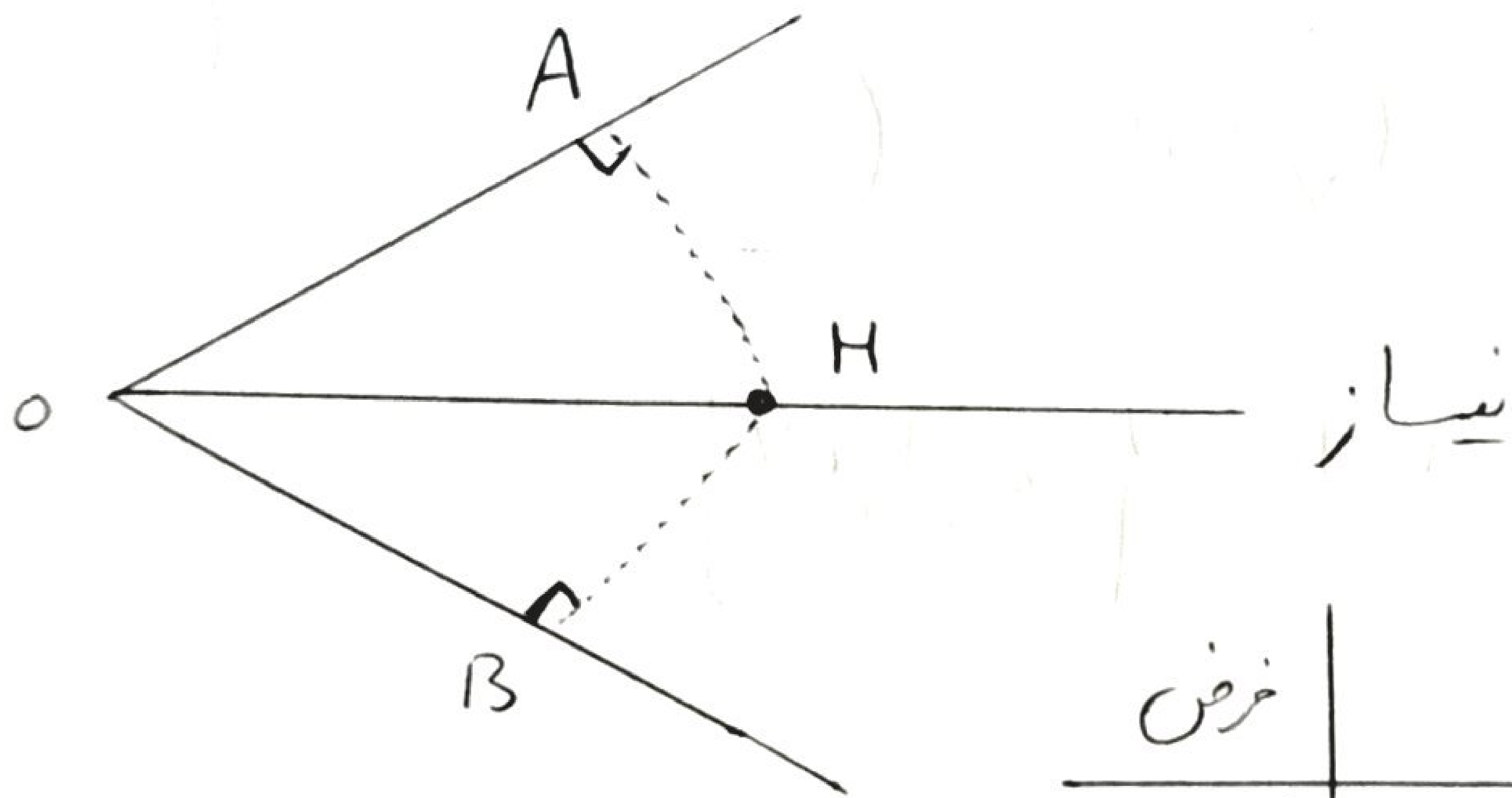
ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) درست	
۲	الف) $2\sqrt{2}$ ب) A ج) ۳ د) صفر	
۳	الف)   ب) $A - B = \{3, \{1\}, 7\}$	
۴	$F = \left \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}, \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1 \right $ برای اینکه عضو شدن مجدد با بر $m - 5 = -3 \Rightarrow m = 2$	
۵	الف) $ \sqrt{9} - \sqrt{7} + -\sqrt{4} - \sqrt{6} = 3 - \sqrt{7} - (-2 - \sqrt{6})$ $= 3 - \sqrt{7} + 2 + \sqrt{6} = 5 - \sqrt{7} + \sqrt{6}$ ب) $ \sqrt{25} - \sqrt{27} = -5 + \sqrt{27}$	
جمع بارم: ۲۰ شماره		نام و نام خانوادگی مصحح:
امضاء:		

$$3^3 \times 10^{-2}$$

$$\frac{3^3 \times (3^2)^3}{3^{-2}} = \frac{3^3 \times 3^6}{3^{-2}} = 3^3 \times 3^6 \times 3^2 = 3^{11}$$

$$\frac{7}{\sqrt[3]{a}} \times \frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[3]{a^2}} = \frac{7\sqrt[3]{a^2}}{a}$$

6



نیاز $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ فرض

$$AH = BH$$

استدلال: $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ فاصله نقطه H تا ...

$\overline{OH} = \overline{OH}$ ضلع مشترک (دو برابر)
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ نیاز

$$\triangle OAH \cong \triangle OBH$$

اهواز: $AH = BH$
 متساوی (وزن)

7

$$(n^2 - 3)^2 = n^4 - 6n^2 + 9 \quad \text{الف}$$

$$(n^2 - 2n - 7) = (n^2 - 4n - 12) = (n-6)(n+2) \quad \text{ب}$$

تعداد بیض 2 جمله ای
 فاکتور
 فاکتور
 فاکتور

8

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: 20 شماره

ج) $108 \times 92 = (100+8)(100-8) = 100^2 - 8^2 = 10000 - 64 = 9936$

۸

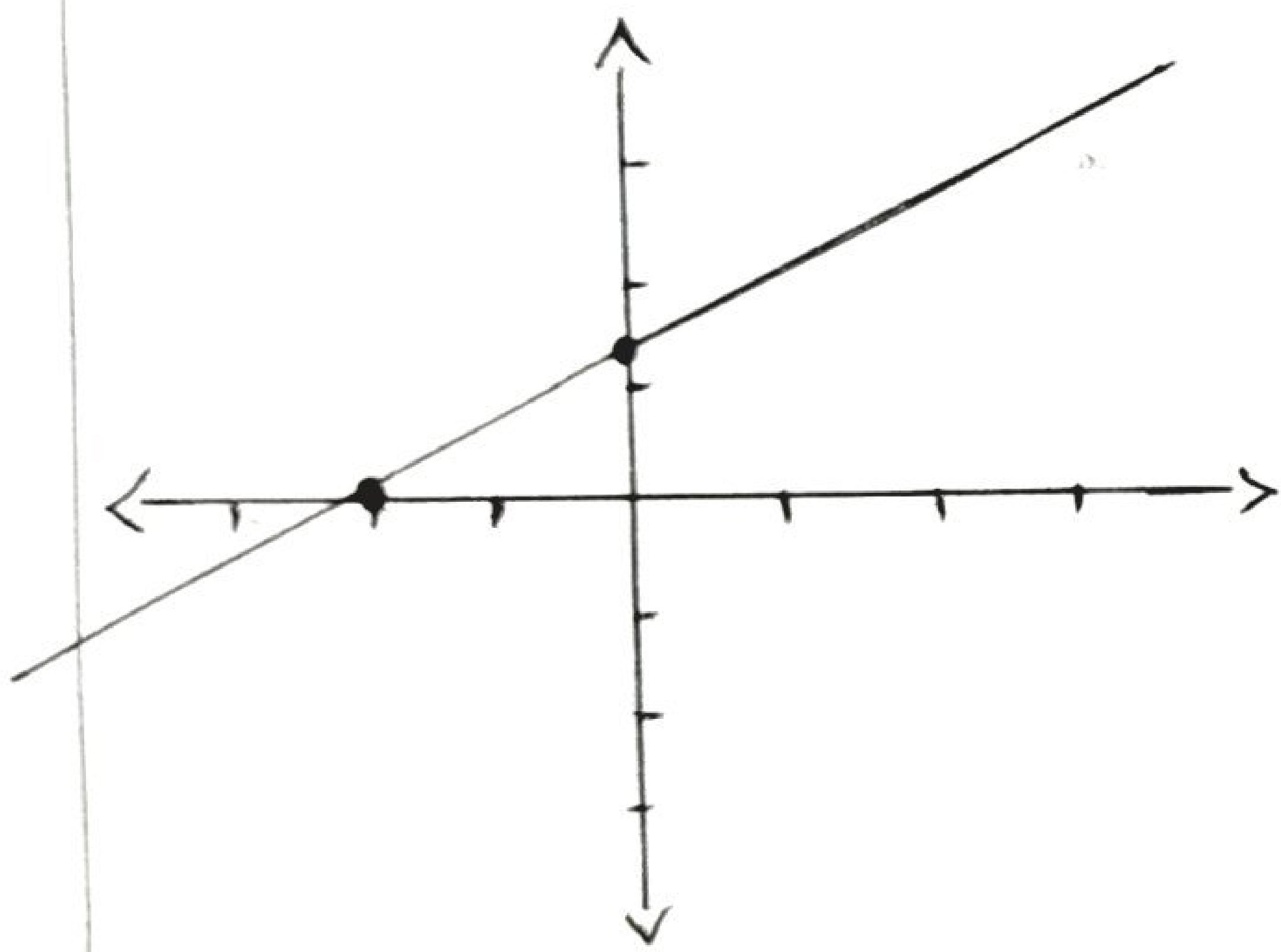
$3y - 2x = 4$

x	0	-2
y	2	0

محل برزدر با محور y $\left[\begin{matrix} 0 \\ 2 \end{matrix} \right]$

محل برزدر با محور x $\left[\begin{matrix} -2 \\ 0 \end{matrix} \right]$

۹



معادله خط معادله غیر مرتب یا مرتب داشتن است. $-2y + 3x = -2$ استاندارد

$-2y = -3x - 2 \rightarrow y = \frac{3}{2}x + 1$ $a = \frac{3}{2}$

$y = ax + b \Rightarrow -2 = \frac{3}{2}(1) + b \Rightarrow b = -2 - \frac{3}{2} = -\frac{13}{2}$

$y = \frac{3}{2}x - \frac{13}{2}$ معادله خط :

۱۰

(Handwritten signature)

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره

روش حذفی:

$$\times (2) \begin{cases} 2x - y = 3 & (1) \\ 3x + 2y = 4 & (2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

$$\underline{\hspace{10em}} \\ 5x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{5}$$

جایگزینی در (1) $\rightarrow 2\left(\frac{10}{5}\right) - y = 3 \Rightarrow \frac{20}{5} - 3 = y \Rightarrow \frac{20}{5} - \frac{15}{5} = y \Rightarrow$

$$y = -\frac{1}{5}$$

11

روش جایگزینی:

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \Rightarrow 2x - 3 = y & * \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

جایگزینی \leftarrow

$$3x + 2(2x - 3) = 4 \Rightarrow 3x + 4x - 6 = 4 \Rightarrow 7x = 10 \Rightarrow$$

$$x = \frac{10}{7} \xrightarrow{(*)} 2\left(\frac{10}{7}\right) - 3 = y \Rightarrow \frac{20}{7} - \frac{21}{7} = y \Rightarrow y = -\frac{1}{7}$$

جایگزینی \Rightarrow

$$\frac{2a^2b}{(a+b)(a-b)} \times \frac{a(a+b)}{ab} = \frac{2ab}{(a-b)}$$

12

جمع بارم: ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی مصحح:

امضاء:

مهر مدیر