

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام درس: ریاضی	شهرستان منطقه:
تعداد صفحه: ۳	نوبت: خرداد	

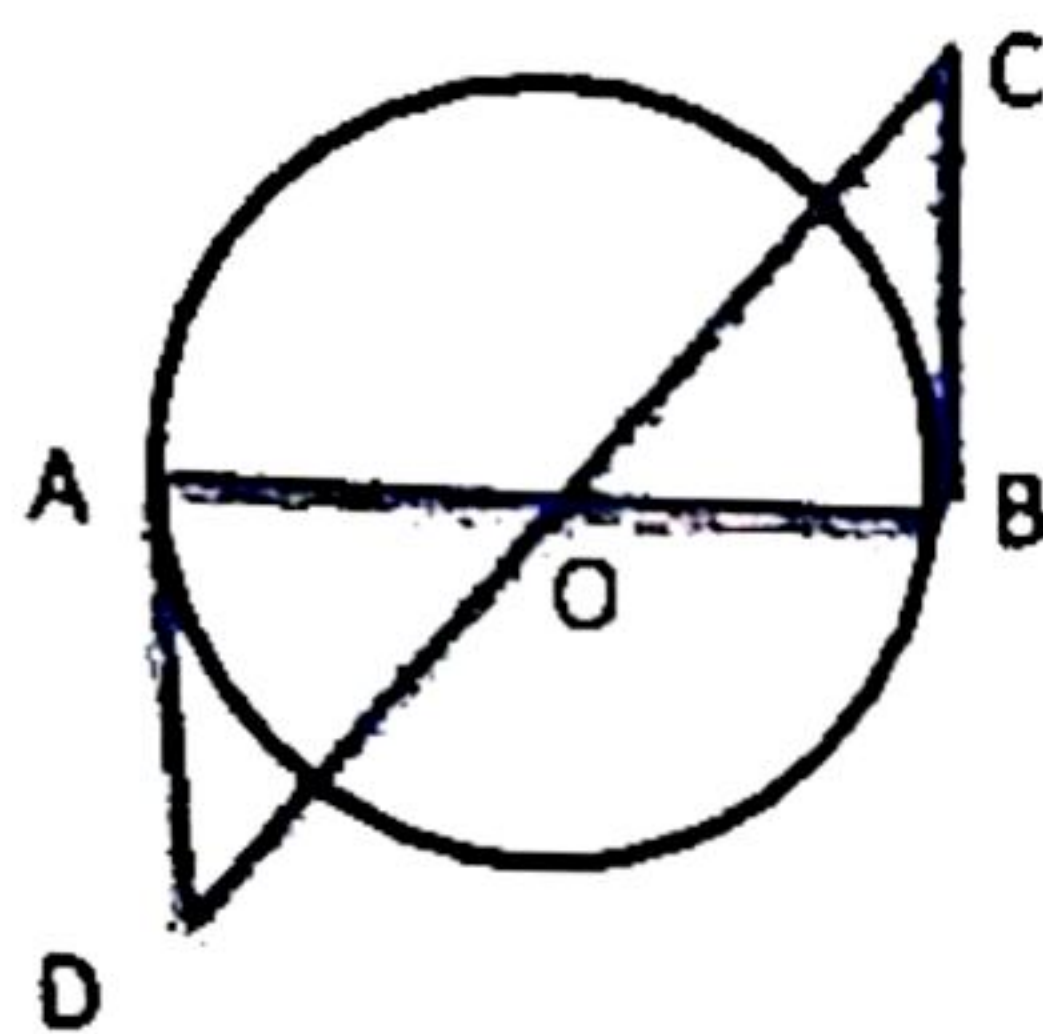
بارم	ردیف	سوال
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف. مجموعه ی اعداد طبیعی بین ۲ و ۳، یک مجموعه ی تهی است.</p> <p>ب. ضریب یک جمله ای $-\frac{2}{3}a^2x$، عدد $\frac{2}{3}$ است.</p> <p>ج. دو خط موازی، دارای شیب های برابر هستند.</p> <p>د. دایره مجموعه نقاطی از فضا است که همه نقاط آن از یک نقطه به نام مرکز، به یک فاصله ثابت است.</p>
۱	۲	<p>هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.</p> <p>الف. برای رد کردن عبارت "محل برخورد هر دو ارتفاع از هر مثلث دلخواه، درون مثلث قرار دارد" از استفاده می کنیم.</p> <p>ب. نمایش عدد ۳۷۴۰۰ به صورت نماد علمی، است.</p> <p>ج. درجه $8a^5x^3$ نسبت به متغیر x، است.</p> <p>د. از دوران یک مستطیل، حول یکی از اضلاعش، حاصل می شود.</p>
۱	۳	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف. نمایش اعشاری کدام کسر به صورت مختوم است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{7}$ (۴)</p> <p>ب. در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{200}$ است. اگر فاصله ی دو نقطه در این نقشه ۳ سانتی متر باشد، فاصله ی این دو نقطه در اندازه ی واقعی چند سانتی متر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۳ (۱) <input type="checkbox"/> ۶ (۲) <input type="checkbox"/> ۳۰۰ (۳) <input type="checkbox"/> ۶۰۰ (۴)</p> <p>ج. عبارت $\frac{5x}{2x-6}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۰ (۱) <input type="checkbox"/> ۳ (۲) <input type="checkbox"/> -۳ (۳) <input type="checkbox"/> ۳ و -۳ (۴)</p> <p>د. عبارت $\frac{z(x+y)}{z}$ با کدام گزینه برابر نیست؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{z}{z}(x+y)$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{zx}{z} + \frac{zy}{z}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{zx+y}{z}$ (۳) <input type="checkbox"/> $z \times \frac{x+y}{z}$ (۴)</p>
۰/۱۷۵	۴	<p>به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.</p> <p>الف. اگر $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ باشد، مجموعه ی $A - B$ را با عضوهایش مشخص کنید.</p> <p>$A - B = \{ \quad \quad \quad \}$</p> <p>ب. در جعبه ای ۳ مهره ی قرمز و ۴ مهره ی سبز و ۲ مهره ی آبی وجود دارد. اگر یک مهره را به صورت تصادفی از این جعبه خارج کنیم، احتمال های زیر چقدر است؟</p> <p>- این مهره قرمز باشد.</p> <p>- این مهره سبز یا آبی باشد.</p>
۰/۱۷۵	۵	<p>الف. مجموعه ی داده شده را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 1\}$</p> <p>ب. بین دو عدد $\sqrt{20}$ و ۵ یک عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ج. عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.</p>
۰/۱۵		<p>$3 - \sqrt{11} =$</p>

بارم

ردیف

۱

الف. در شکل زیر O مرکز دایره است و AD و BC بر دایره مماس اند. دو مثلث OBC, OAD بنا به چه حالتی هم نهشت هستند؟



$$\left. \begin{array}{l} \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots = \dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{c} \Delta \quad \Delta \\ OAD \cong OBC \end{array}$$

۶

الف. حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.

۷

۰/۷۵ $\left(\frac{۲}{-۷}\right)^۲ \times \left(\frac{۵}{۹}\right)^{-۲} =$

۰/۷۵ $\sqrt{۱۲} + \sqrt{۷۵} =$

۰/۱۵ $\frac{۲}{\sqrt{۲}}$

ب. عبارت زیر را ساده کنید.

ج. مخرج کسر زیر را گویا کنید.

۰/۷۵

$(x+۳)(x-۵) =$

۰/۱۵ $x^۲ + ۱۲x + ۳۶ =$

۱ $۴x - ۲ \geq x - ۱۵$

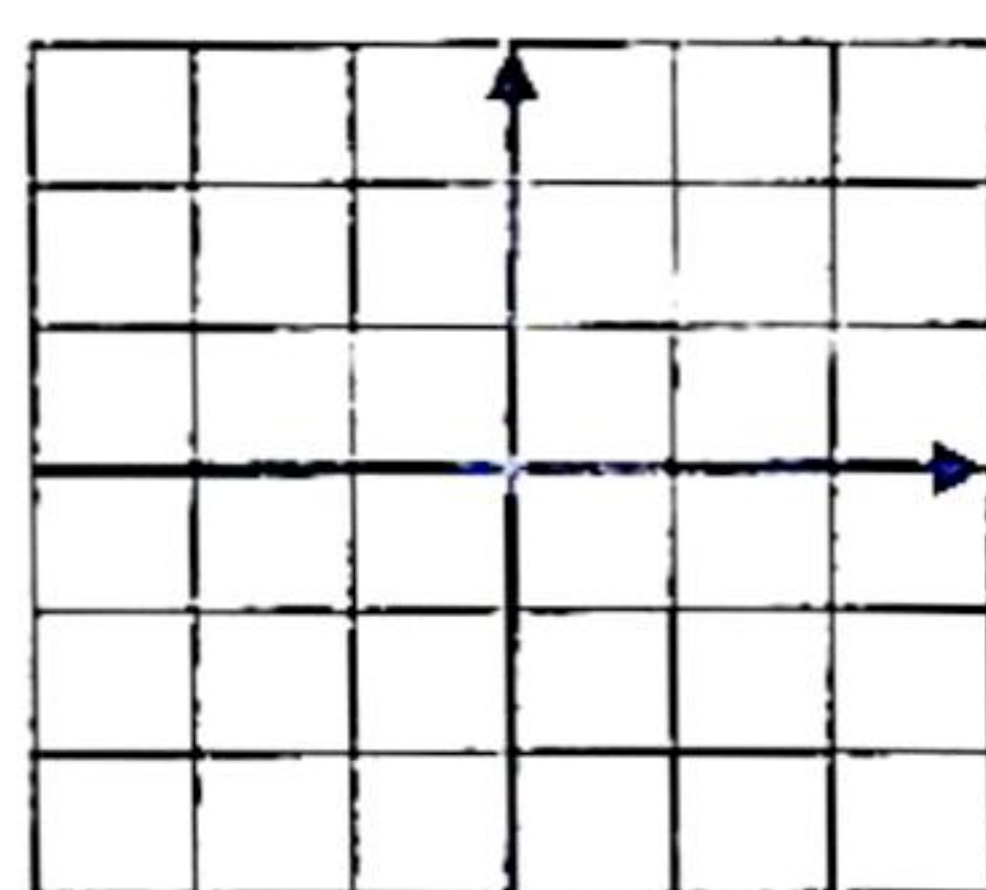
الف. حاصل عبارت جبری زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

۸

ب. عبارت جبری زیر را با کمک اتحادها تجزیه کنید.

ج. مجموعه جواب نامعادله ی مقابل را به دست آورید.

۱



الف. خط d به معادله ی $y = ۲x - ۱$ را رسم کنید.

۹

۰/۱۵ ب. آیا نقطه $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۴ \end{bmatrix}$ روی خط $y = ۳x + ۱$ قرار دارد؟ (با راه حل)

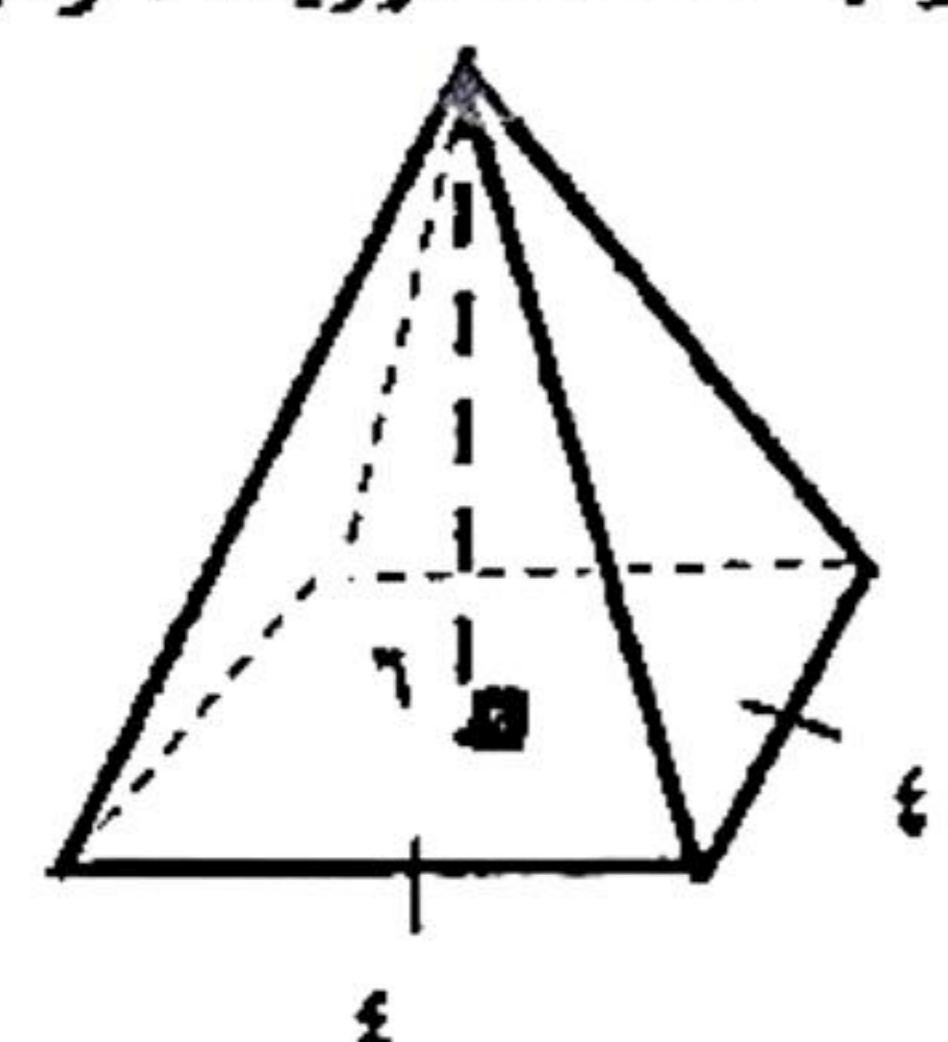
۱/۱۵ ج. معادله ی خطی را بنویسید که از محل تلاقی دو خط $x - y = ۳$ و $۴x + ۲y = ۶$ بگذرد و با محور طول ها موازی باشد.

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام درس: ریاضی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: ۳	نوبت: خرداد	

بارم	ردیف
------	------

۰/۷۵	الف. حاصل جمع عبارت زیر را به دست آورید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است.) $\frac{\Delta x}{x^2 - 9} + \frac{1}{x - 3} =$	۱۰
۱	ب. حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است.) $\frac{x}{x + 5} \times \frac{x^2 + 12x + 35}{x^2} =$	

۱/۲۵	تقسیم زیر را انجام دهید. $5x^2 - 2x + 3 \mid x - 1$	۱۱
------	--	----

۰/۷۵	الف. حجم کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) (فرمول نوشته شود).	۱۲
۰/۷۵	ب. مساحت کره ای به شعاع ۳ سانتی متر را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) (فرمول نوشته شود).	
۱	ج. هرمی با قاعده ی مربع به ضلع ۴ و همچنین ارتفاع ۶ سانتی متر داریم. حجم آن را به دست آورید. (فرمول نوشته شود.) 	

۲۰	جمع بارم	موفق باشید
----	----------	------------

لبنه نعلی

صالح احمادی - رتبه ۱۷۴ نکر ریاضی ۹۳
فارغ التحصیل مهندسی صنایع دانشگاه امریکه

پاسخ امتحان ریاضی خدایان سما - خرداد ۱۴۰۲

۱ الف) صحیح ب) غلط ج) صحیح د) غلط

۲ الف) مثلث ناقص ب) $10 \times 7 \times 3$
ج) ۳ د) استوانه

۳ الف) گذشته ۲ ب) گذشته ۳
ج) گذشته ۲ د) گذشته ۳

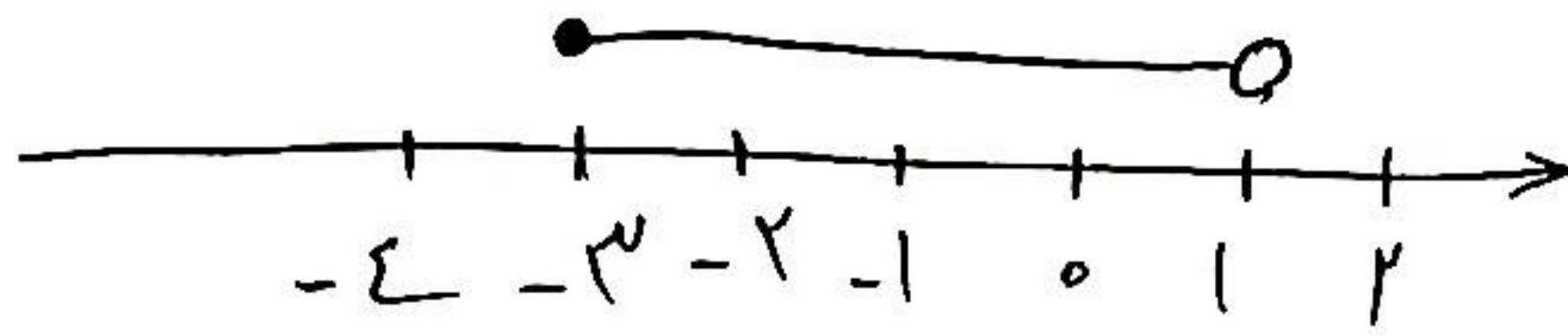
۴ الف) $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 $A - B = \{6, 8, 10\}$

ب) ۳ گره قدرد - ۴ گره سبز - ۲ گره آبی

احتمال قدرد بودن گره: $\frac{3}{3+4+2} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

احتمال سبز یا آبی بودن گره: $\frac{4}{3+4+2} + \frac{2}{3+4+2} = \frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$A = \{ x \in \mathbb{R} \mid -\sqrt{2} < x < 1 \} \quad \text{(الف) ٥}$$



ب) عدد $\sqrt{2}$ یک عدد گنجانده بین $-\sqrt{2}$ و 1 است.

$$| \sqrt{2} - 1 | = | 1 - \sqrt{2} | \quad \text{(ج)}$$

$$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$$

شعاع برابر $OA = OB$

مقابله بر رأس $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

$$\left. \begin{array}{l} \text{زفتاز} \\ \text{در زاویه} \\ \text{مضلع بیضی} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC$$

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \times \left(\frac{d}{9} \right)^{-\sqrt{2}} = \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \times \left(\frac{9}{d} \right)^{\sqrt{2}} \quad \text{(الف) ٧}$$

$$= \left(\frac{\sqrt{2} \times 9}{\sqrt{2} \times d} \right)^{\sqrt{2}} = \left(\frac{9\sqrt{2}}{d\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{12} + \sqrt{75} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{2} \quad \text{(ج)}$$

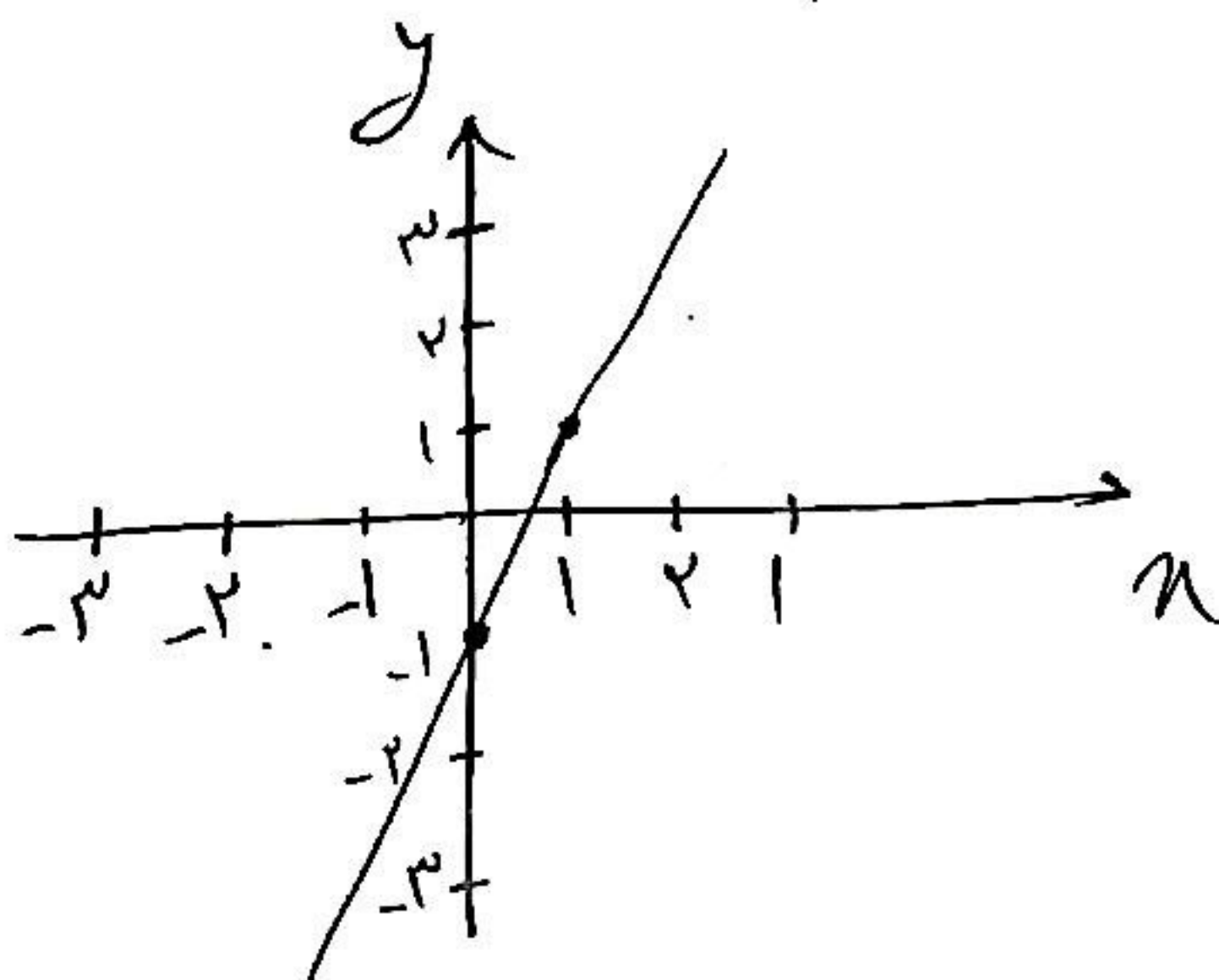
$$(x+3)(x-1) = x^2 - 2x - 3 \quad \text{الف) } \textcircled{8}$$

$$x^2 + 12x + 36 = (x+6)^2 \quad \text{ب) } \textcircled{9}$$

$$x - 3 \geq x - 1 \Rightarrow 2x \geq -12 \quad \text{ج) } \textcircled{10}$$

$$\Rightarrow x \geq -6$$

$$y = 2x - 1 \rightarrow \begin{cases} x=0 \rightarrow y=-1 \\ x=1 \rightarrow y=1 \end{cases} \quad \text{الف) } \textcircled{9}$$



ب) به ∞ زیرا با مقدار دارد مقدار \perp در معادله خط

$$y = 2x + 1 \xrightarrow{x=1} y = 2 \times 1 + 1 = 3 \quad \text{دابع: } \textcircled{10}$$

پس نقطه در معادله خط صفت کرده و معادله خط مقدار دارد

(ج) در تمام خط‌ها \bar{a} است از:

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

$$\begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ \Sigma x + 2y = 4 \end{cases}$$

$$4x = 10 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{2} \rightarrow x - y = 3 \Rightarrow \frac{5}{2} - y = 3 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}$$

از آنجا که \bar{a} خط محور y است، پس $\bar{a} = 0$

صفر است. پس معادله خط به صورت $y = -\frac{1}{2}$ است

$$\frac{dx}{x^2 - 9} + \frac{1}{x - 3} = \frac{dx + (x + 3)}{(x - 3)(x + 3)} \quad (الف) \quad (10)$$

$$= \frac{4x + 3}{x^2 - 9}$$

$$\frac{x}{x + \delta} \times \frac{x^2 + 12x + 20}{x^2} = \frac{x}{x + \delta} \times \frac{(x + 4)(x + 5)}{x^2} \quad (ب)$$

$$= \frac{x(x + 5)}{x^2} = \frac{x + 5}{x}$$

$$\frac{\delta n^r - \gamma n + \mu}{- (\delta n^r - \delta n)} \quad \left| \begin{array}{l} n-1 \\ \delta n - \mu \end{array} \right.$$

(11)

↳ خارج قسمة

$$\frac{-\mu n + \mu}{-(-\mu n + \mu)}$$

0 ↳ باقی

حجم مرکز: $\bar{V} = \frac{\sum R R^\mu}{\mu} = \frac{\sum \alpha \mu_\alpha \mu^\mu}{\mu} = \underline{200 \text{ cm}^\mu}$ (الف) (12)

مساحت مرکز: $S = \sum R R^\nu = \sum \alpha \mu_\alpha \mu^\nu = \underline{10 \text{ cm}^\nu}$ (ب)

حجم هدم: $\bar{V} = \frac{1}{\mu} S h = \frac{1}{\mu} \alpha \epsilon^\nu \gamma = \underline{20 \text{ cm}^\mu}$ (ج)