

نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
نام پدر	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
شماره دانش آموزی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و طرح جامع	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش فارس
اداره آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش
فارس (شهرستان)
(استفاده از ماشین حساب مجاز است.)

نوبت امتحانی: خردادماه ۱۴۰۲ پایه نهم
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲
ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۴

مناطق عادی - گرمسیر

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:

لطفاً پاسخ سؤالات را روی همین برگ بنویسید»

۰/۷۵

۱- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با گذاشتن علامت (X) در جای خالی مشخص کنید.

(الف) مجموعه ای که سه عضو داشته باشد، دارای ۶ زیرمجموعه است. درست نادرست

(ب) هر عدد یک ریشه سوم دارد. درست نادرست

(ج) نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x$ قرار دارد. درست نادرست

۲

۲- گزینه درست را با گذاشتن (X) انتخاب کنید.

(A) کدام یک از اعداد زیر یک عدد گویا است؟
 (الف) عدد π (ب) $0.020220222\dots$ (ج) $3/4$ (د) $\sqrt{13}$

(B) کدام رابطه از رابطه های زیر صحیح است؟
 (الف) $Q = اعداد گویا$ ، $Q' = اعداد گنگ$ ، $\mathbb{R} = اعداد حقیقی$ ، $\mathbb{Z} = اعداد صحیح$ و $\mathbb{N} = اعداد طبیعی$

(C) حاصل عبارت (ab^{-1}) کدام است؟
 (الف) ab (ب) $\frac{a}{b}$ (ج) $\frac{1}{ab}$ (د) $\frac{b}{a}$

(D) نماد علمی عدد 300.52 کدام است؟
 (الف) $3/052 \times 10^4$ (ب) $3/0052 \times 10^2$ (ج) $3/0052 \times 10^4$ (د) $3/0052 \times 10^{-4}$

(E) درجه تک جمله ای $4a^2bc^3$ نسبت به دو حرف a و b کدام است؟
 (الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۵ (د) ۶

(F) کدام یک از عبارات های زیر یک تک جمله ای جبری است؟
 (الف) $\sqrt{2x}$ (ب) $\frac{x}{5}$ (ج) $\frac{5}{x}$ (د) $\sqrt{2x}^{-3}$

(G) عرض از مبدأ خط $y = -5x - 2$ کدام است؟
 (الف) ۲ (ب) -۲ (ج) ۵ (د) -۵

(H) حاصل عبارت $\frac{3a-2}{2-3a}$ کدام است؟
 (الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۱ (د) -۱

۰/۵

۳- هر یک از عبارات های زیر را با کلمات و عبارات صحیح کامل کنید.

(الف) در پرتاب دو سکه احتمال این که هر دو سکه «رو» بیاید است.

(ب) مجموعه تمام اعداد گویا و اعداد گنگ (اصم) را روی هم مجموعه اعداد گوئیم.

ادامه سؤال ها در صفحه دوم

نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نوبت امتحانی	باسمه تعالی
نام پدر	نمره به عدد:	نمره به عدد:	خردادماه ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش فارس
شماره دانش آموزی	نمره به حروف:	نمره به حروف:	تاریخ امتحان	اداره سنجش آموزش و پرورش
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	ساعت شروع	اداره آموزش و پرورش
مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و طرح جامع	نمره به حروف:	نمره به حروف:	مدت امتحان	(مهر آموزشگاه)
	نمره به عدد:	نمره به عدد:	تعداد صفحه:	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)

مناطق عادی - گرمسیر

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

« لطفاً پاسخ سؤالات را روی همین برگ بنویسید »

۰/۱۵	۴- الف) مجموعه ی زیر را با اعضاء مشخص کنید. $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 0 < x \leq 2\} =$
۱	ب) اگر $A = \{2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ باشد، مجموعه های خواسته شده را با اعضاء مشخص کنید. $A \cap B = \{$ $A - B = \{$
۰/۱۷۵	۵- الف) حاصل عبارت مقابل را با برداشتن قدر مطلق به دست آورید. $ -2 - \sqrt{3} - \sqrt{3} =$
۰/۱۵	ب) حاصل عبارت مقابل را به شکل یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$
۰/۱۷۵	ج) عبارت مقابل را ساده کنید. $2\sqrt{50} + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} =$
۰/۱۷۵	۶- الف) هر یک از اتحادهای زیر را کامل کنید. الف) $(3a + 2)(3a - 2) = \dots - 4$ ب) $(4a - 2b)^2 = \dots - 16ab + \dots$
۱	ب) عبارت های زیر را به طور کامل تجزیه کنید. الف) $a^2 - 13a + 36 =$ ب) $a^2 - 2a =$
۰/۱۷۵	۷- نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه جواب نامعادله را مشخص کنید. $2x - 1 \geq \frac{3}{2}$

ادامه سؤال ها در صفحه سوم

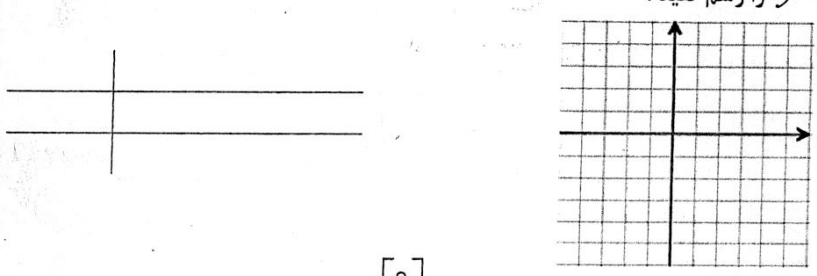
نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی	پایه نهم
نام پدر	نام و نام خانوادگی دبیر:	اداره کل آموزش و پرورش فارس	تاریخ امتحان	خرداد ماه ۱۴۰۲
شماره دانش آموزی	نمره به عدد:	اداره سنجش آموزش و پرورش	ساعت شروع	۱۰/۳۰ صبح
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	نمره به عدد:	اداره آموزش و پرورش (مهر آموزشگاه)	مدت امتحان	۹۰ دقیقه
مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و طرح جامع	تاریخ و امضا:	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)	تعداد صفحه:	۴
مناطق عادی - گرمسیر				

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:
« لطفاً پاسخ سؤالات را روی همین برگ بنویسید »			

نمره

۲

۸- الف) خط L به معادله $y = 2x + 1$ را رسم کنید.



ب) معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y = 7x - 5$ موازی باشد و از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ج) شیب خطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد را محاسبه کنید.

۱

۹- دستگاه مقابل را حل کنید.

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

۱۰- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقداری از a تعریف نشده است؟

ب) عبارت گویای زیر را ساده کنید.

$$\frac{a^2 - 7a + 12}{2a - 6} =$$

ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{a^2 - 2a - 15}{a(a+3)} =$$

$$\frac{7}{a-3} + \frac{3}{a+2} =$$

۱

۱۱- تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

$$a^2 - 5a + 24 \div a - 8$$

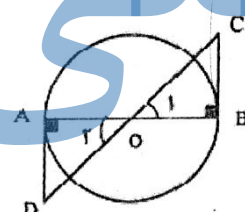
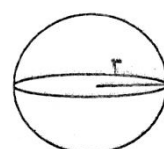
سؤالات هندسه در صفحه چهارم

نام خانوادگی	نام پدر	شماره دانش آموزی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	مدارس روزانه ، بزرگسال، آموزش از راه دور ، داوطلبان آزاد و طرح جامع
نام	باسمه تعالی	اداره کل آموزش و پرورش فارس	اداره بنیادین آموزش و پرورش	اداره آموزش و پرورش (مهر آموزشگاه)
نوبت امتحانی	خرده‌اماه ۱۴۰۲	پایه نهم	نوبت امتحان	تاریخ امتحان
تاریخ امتحان	۱۴۰۲/۳/۲	ساعت شروع	۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان
تعداد صفحات:	۴	۹۰ دقیقه		

مناطق عادی - گرمسیر

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

« لطفأ پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید »

نمره	سوالات هندسه:
۰/۷۵	<p>۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را با گذاشتن علامت (x) در جای خالی مشخص کنید.</p> <p>الف) استدلال یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است.</p> <p>ب) از دوران یک مستطیل حول ضلع آن یک استوانه به وجود می آید.</p> <p>ج) مساحت کل مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر ۱۰۰۰ سانتی متر مربع است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>
۰/۷۵	<p>۲- جملات زیر را با عدد یا عبارت یا کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع زاویه قائمه ی آن یک گوئیم.</p> <p>ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، نسبت می گوئیم.</p> <p>ج) به استدلالی که موضوع مورد بحث را به درستی نتیجه بدهد، می گوئیم.</p>
۱/۲۵	<p>۳- در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس هستند.</p> <p>با توجه به شکل ثابت کنید BC و AD با هم برابرند.</p> 
۱/۷۵	<p>۴- الف) حجم هرمی را حساب کنید که قاعده آن یک شش ضلعی منتظم به مساحت ۱۲ سانتی متر مربع و بلندی (ارتفاع) این هرم ۱۰ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول حجم الزامی است.)</p> <p>ب) حجم کره مقابل که شعاع آن ۳ سانتی متر است را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم کره الزامی است.)</p>  <p>ج) دستور (فرمول) محاسبه مساحت کره را بنویسید.</p> <p>مساحت کره =</p>
۲۰	جمع نمره

پانچ نامہ ترکیبی سوالات صحیح و غلط (ماتریس)

الف) نادرست

- مجموعہ ای کہ n عضو داشته باشد، دارای 2^n زیرمجموعه است.
- بنابر این مجموعی سه عضوی دارای $2^3 = 8$ زیرمجموعه است.

ب) درست

هر عدد حقیقی دقیقاً یک ریشه سوم دارد که همواره با آن عدد هم علامت است.

ج) نادرست

$$y = 3x \quad \begin{matrix} x=2 \\ y=5 \end{matrix} \rightarrow (5) = 3(2) \rightarrow 5=6$$

و این تساوی نادرست است.

د) گزینه "ج"

نکته: اعدادی که دوره ی گردش (تناوب) دارند، عددی گویا هستند.

ب) گزینه "د"

نکته: تمامی مجموعهای عددی که مابقی نسایم، زیرمجموعی اعداد حقیقی (R) هستند.

c) گزینه "ب"

$$(ab^{-1}) = a \times b^{-1} = a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$$

د) گزینه "ج"

$$30052 = 3,0052 \times 10^4$$

e) گزینه "الف"

کافی است توانهای دو متغیر b و a را جمع کنیم. $2+1=3$

f) گزینه "ب"

$$\frac{x}{5} = \frac{1}{5}x$$

توجه کنید:

g) گزینه "ب"

در معادله ی خط $y = ax + b$ به عدد a، شیب خط و به عدد b، عرض از مبدأ خط می گوئیم.

h) گزینه "ب"

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

پانچ دهنده: رمضان عباسی (مدرس مدارس نمونه دولتی تبریز خوش)

الف) $\frac{1}{4}$

$$S = \{(1,1), (1,-1), (-1,1), (-1,-1)\} \rightarrow n(S) = 4$$

$$A = \{(1,1)\} \rightarrow n(A) = 1 \Rightarrow P(A) = \frac{1}{4}$$

$$Q \cup Q' = R$$

ب) حقیقی

$$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, 0 < x \leq 2\} = \{1, 2\}$$

$$A = \{2, 3, 4, 5\} \quad , \quad B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

$$A - B = \{4, 5\}$$

$$\underbrace{|-2-\sqrt{3}|}_{\text{منفی}} - \sqrt{3} = -(-2-\sqrt{3}) - \sqrt{3} = +2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = +2$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{3}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

$$2\sqrt{50} + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} = ?$$

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow 2(5\sqrt{2}) + 3\sqrt{2} - 3(2\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

الف) ۲

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

(اتحاد مزدوج)

$$\text{ب) } (4a-2b)^2 = 16a^2 - 16ab + 4b^2$$

ب

$$\text{الف) } a^2 - 13a + 36 = (a-4)(a-9)$$

(تجزیه به کمک اتحاد جمله مشترک)

$$\text{ب) } a^2 - 2a = a(a-2)$$

(تجزیه به کمک به صورت ضرب دو عبارت توانس (فاکتورگیری))

$$\frac{a^2 - 2a - 15}{a(a+3)} = \frac{(a+3)(a-5)}{a(a+3)} = \frac{a-5}{a}$$

$$\frac{v}{a-3} + \frac{3}{a+2} = \frac{v(a+2) + 3(a-3)}{(a-3)(a+2)}$$

$$= \frac{va + 2v + 3a - 9}{(a-3)(a+2)} = \frac{10a + 5}{(a-3)(a+2)}$$

$$a^2 - 5a + 24 \quad | \quad \frac{a-1}{a+3}$$

$$\begin{array}{r} a^2 - 5a + 24 \\ + 3a + 24 \\ \hline a^2 - 2a + 48 \end{array}$$

باقیمانده $2a - 24$

(ب)

(ج)

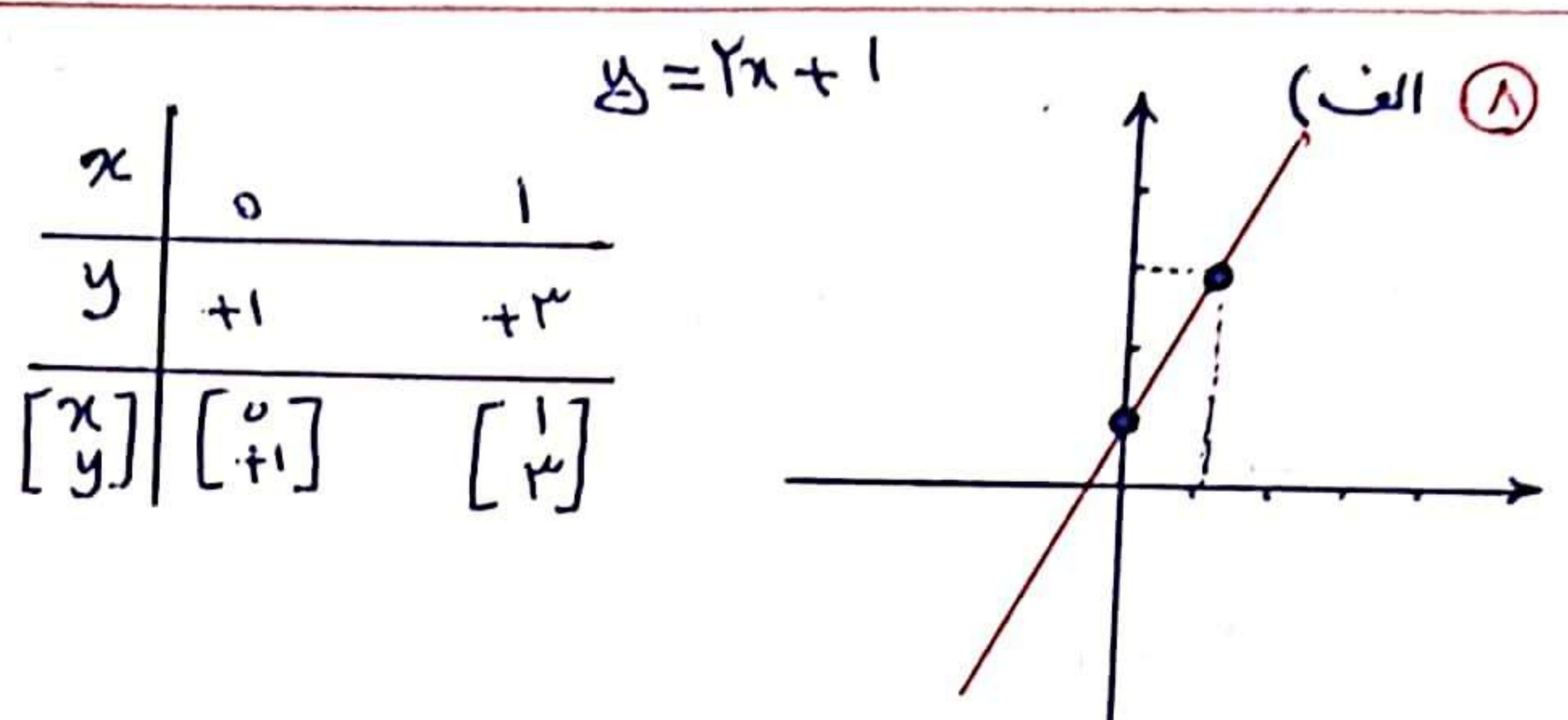
(11)

$$2x - 1 \geq \frac{3}{2} \xrightarrow{+1} 2x - 2 \geq 3$$

$$\rightarrow 2x \geq 5$$

$$\xrightarrow{\div 2} x \geq \frac{5}{2}$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{5}{2}\}$$



هندسه

- (الف) درست
- (ب) درست
- (ج) نادرست

نکته: مساحت کل مکعب به ضلع a برابر است با $6a^2$. بنابراین:

$$\text{مساحت کل مکعب} = 6 \times (10)^2 = 6 \times 100 = 600 \text{ cm}^2$$

(ب) نکته: اگر دو خط موازی باشند، سب‌های برابر خواهند داشت.

نکته: در هر خط که از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ b \end{bmatrix}$ می‌گذرد، عدد b عرض از مبدأ خواهد بود. بنابراین:

$$y = 7x - 5 \rightarrow \text{سب خط مورد نظر} = -5$$

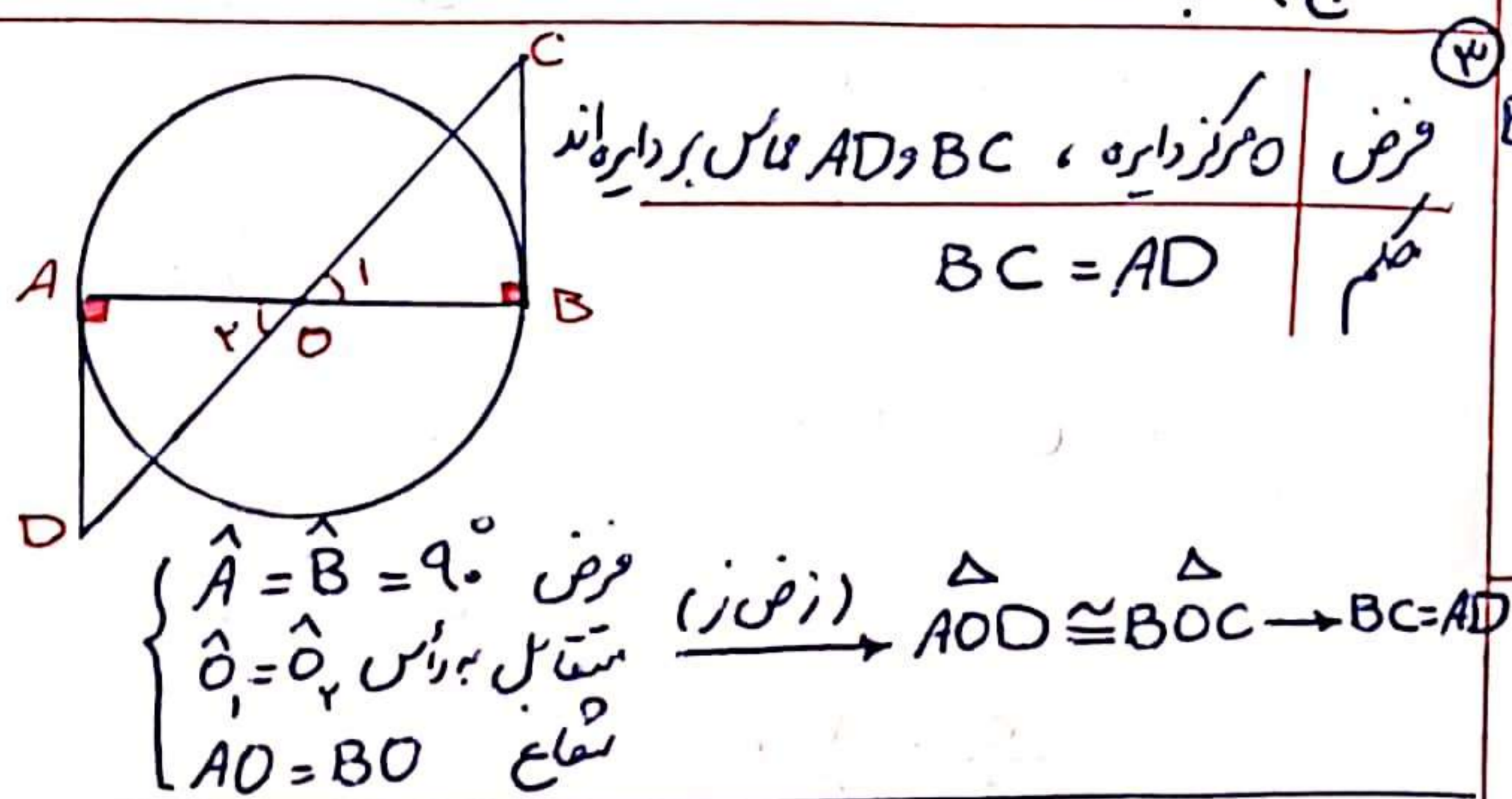
- (الف) مخروط
- (ب) تشابه
- (ج) اثبات

عرض از مبدأ خط مورد نظر $= 3$

$$\Rightarrow y = 7x + 3$$

(ج) نکته: سب خطی که از دو نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} x_A \\ y_A \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x_B \\ y_B \end{bmatrix}$ می‌گذرد به صورت $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ می‌شود.

$$\text{سب خط} = \frac{7 - 1}{5 - 3} = \frac{6}{2} = 3$$



(12)

(الف) $V = \frac{1}{3} S \cdot h = \frac{1}{3} \times 12 \times 10 = 40 \text{ cm}^3$

(ب) $V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi (3)^3 = \frac{4}{3} \pi \times 27 = 36\pi$

(ج)

جزوه = سه پستی

(9) (روش حذفی)

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

$$5x = 10 \rightarrow x = 2$$

$$x + 2y = 4 \rightarrow 2 + 2y = 4 \rightarrow 2y = 2 \rightarrow y = 1$$

(10) الف) نکته: اگر مخرج یک عبارت کسری صفر باشد، آنرا تعریف نشده می‌گوئیم.

$$2a - 2 = 0 \rightarrow 2a = 2 \rightarrow a = 1$$

کسر داده شده به ازای $a = 3$ تعریف نشده می‌گردد.