

نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
نام پدر	نمره به عدد:	نمره به عدد:	نمره به عدد:
شماره دانش آموزی	نمره به حروف:	نمره به حروف:	نمره به حروف:
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	نمره به عدد:	نمره به عدد:	نمره به عدد:
	نمره به حروف:	نمره به حروف:	نمره به حروف:

نام: ..... باسمه تعالی  
 نام خانوادگی: ..... اداره کل آموزش و پرورش فارس  
 نام پدر: ..... اداره آموزش و پرورش  
 شماره دانش آموزی: ..... اداره آموزش و پرورش  
 سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی  
 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: .....  
 نمره به عدد: ..... نمره به عدد: ..... نمره به عدد: .....  
 نمره به حروف: ..... نمره به حروف: ..... نمره به حروف: .....  
 « لطفاً پاسخ سؤالات را روی همین برگ بنویسید »

نمره

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  $\pi$   ب)  $0.020220222\dots$   ج)  $3/4$   د)  $\sqrt{13}$    
 B) کدام رابطه از رابطه های زیر صحیح است؟  
 الف)  $Q = \text{اعداد گویا}$ ،  $Q' = \text{اعداد گنگ}$ ،  $\mathbb{R} = \text{اعداد حقیقی}$ ،  $\mathbb{Z} = \text{اعداد صحیح}$  و  $\mathbb{N} = \text{اعداد طبیعی}$   
 الف)  $Q \cap Q' = \mathbb{R}$   ب)  $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}$   ج)  $Q' \subseteq Q$   د)  $Q \subseteq \mathbb{R}$    
 C) حاصل عبارت  $(ab^{-1})$  کدام است؟  
 الف)  $ab$   ب)  $a/b$   ج)  $1/ab$   د)  $b/a$    
 D) نماد علمی عدد  $30052$  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)  $x/5$   ج)  $5/x$   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:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی	خرردادماه ۱۴۰۲ پایه نهم
نام پدر	نمره به عدد:	اداره کل آموزش و پرورش فارس	تاریخ امتحان	۱۴۰۲/۳/۲
شماره دانش آموزی	نمره به حروف:	اداره سنجش آموزش و پرورش	ساعت شروع	۱۰/۳۰ صبح
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	تاریخ و امضا:	اداره آموزش و پرورش (مهر آموزشگاه)	مدت امتحان	۹۰ دقیقه
مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و طرح جامع	نام و نام خانوادگی دبیر:	(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 »

۰/۵	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 اعضا مشخص کنید. $A \cap B = \{$ $A - B = \{$
۰/۷۵	۵- الف) حاصل عبارت مقابل را با برداشتن قدر مطلق به دست آورید. $  -2 - \sqrt{3}   - \sqrt{3} =$
۰/۵	ب) حاصل عبارت مقابل را به شکل یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{3}{2}\right)^{-4} =$
۰/۷۵	ج) عبارت مقابل را ساده کنید. $2\sqrt{50} + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} =$
۰/۷۵	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) $a^2 - 2a =$
۰/۷۵	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	۱۴۰۲/۳/۲
شماره دانش آموزی	نام و نام خانوادگی دبیر:	اداره سنجش آموزش و پرورش	ساعت شروع	۱۰/۳۰ صبح
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	نام و نام خانوادگی دبیر:	اداره آموزش و پرورش (مهر آموزشگاه)	مدت امتحان	۹۰ دقیقه
مدارس روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و طرح جامع	نام و نام خانوادگی دبیر:	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)	تعداد صفحه:	۴

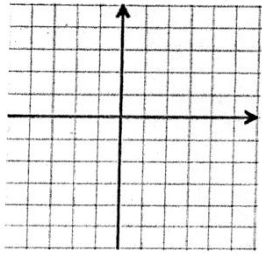
مناطق عادی - گرمسیر

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 »

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
نام	نام خانوادگی	نام پدر	شماره دانش آموزی
باسمه تعالی	اداره کل آموزش و پرورش فارس	اداره بنیادین آموزش و پرورش	اداره آموزش و پرورش (مهر آموزشگاه)
نوبت امتحانی	تاریخ امتحان	ساعت شروع	مدت امتحان
خرده‌ماه ۱۴۰۲ پایه نهم	۱۴۰۲/۳/۲	۱۰/۳۰ صبح	۹۰ دقیقه
تعداد صفحه:	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)		مدت امتحان
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 »

**سوالات هندسه:**

۱- **درستی یا نادرستی** هر عبارت را با گذاشتن علامت (x) در جای خالی مشخص کنید.  
 الف) استدلال یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است.  
 درست  نادرست  
 ب) از دوران یک مستطیل حول ضلع آن یک استوانه به وجود می آید.  
 درست  نادرست  
 ج) مساحت کل مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر ۱۰۰۰ سانتی متر مربع است.  
 درست  نادرست

۲- جملات زیر را با عدد یا عبارت یا کلمات مناسب کامل کنید.  
 الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع زاویه قائمه ی آن یک ..... پدید می آید.  
 ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، نسبت ..... گوئیم.  
 ج) به استدلالی که موضوع مورد بحث را به درستی نتیجه بدهد، ..... می گوئیم.

۳- در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس هستند.  
 با توجه به شکل ثابت کنید BC و AD با هم برابرند.

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.)

ب) حجم کره مقابل که شعاع آن ۳ سانتی متر است را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم کره الزامی است.)

ج) دستور (فرمول) محاسبه مساحت کره را بنویسید.

مساحت کره = .....

جمع نمره	پیروزباشید
۲۰	

پانچ نامہ لکھنے کی سوالات صحیح لکھ کر ریاضی نمبر (اسات فارسی)

الف) نادرست

- مجموعہ ای کہ n عضو داشته باشد، دارای 2<sup>n</sup> زیرمجموعه است.
- بنابر این مجموعی سه عضوی دارای 2<sup>3</sup> = 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 مجموع های عددی که مابین آنها نسیم، 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 دینار خوارزمی)

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) 6

$$(3a+2)(3a-2) = 9a^2 - 4$$

(اتحاد مزدوج)

$$(4a-2b)^2 = 16a^2 - 16ab + 4b^2$$

ب)

$$a^2 - 13a + 36 = (a-4)(a-9)$$

(تجزیه به کمک اتحاد جمله مشترک)

$$a^2 - 2a = a(a-2)$$

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

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

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

$$= \frac{va + 2v + 3a - 9}{(a-3)(a+2)} = \frac{1 \cdot a + 5}{(a-3)(a+2)}$$

$$\begin{array}{r} a^2 - 5a + 24 \\ \oplus a^2 \oplus 11a \\ \hline + 3a + 24 \\ \oplus 3a \oplus 24 \\ \hline \end{array}$$

بقسمت  
باقیمانده

(ب)

(ج)

(11)

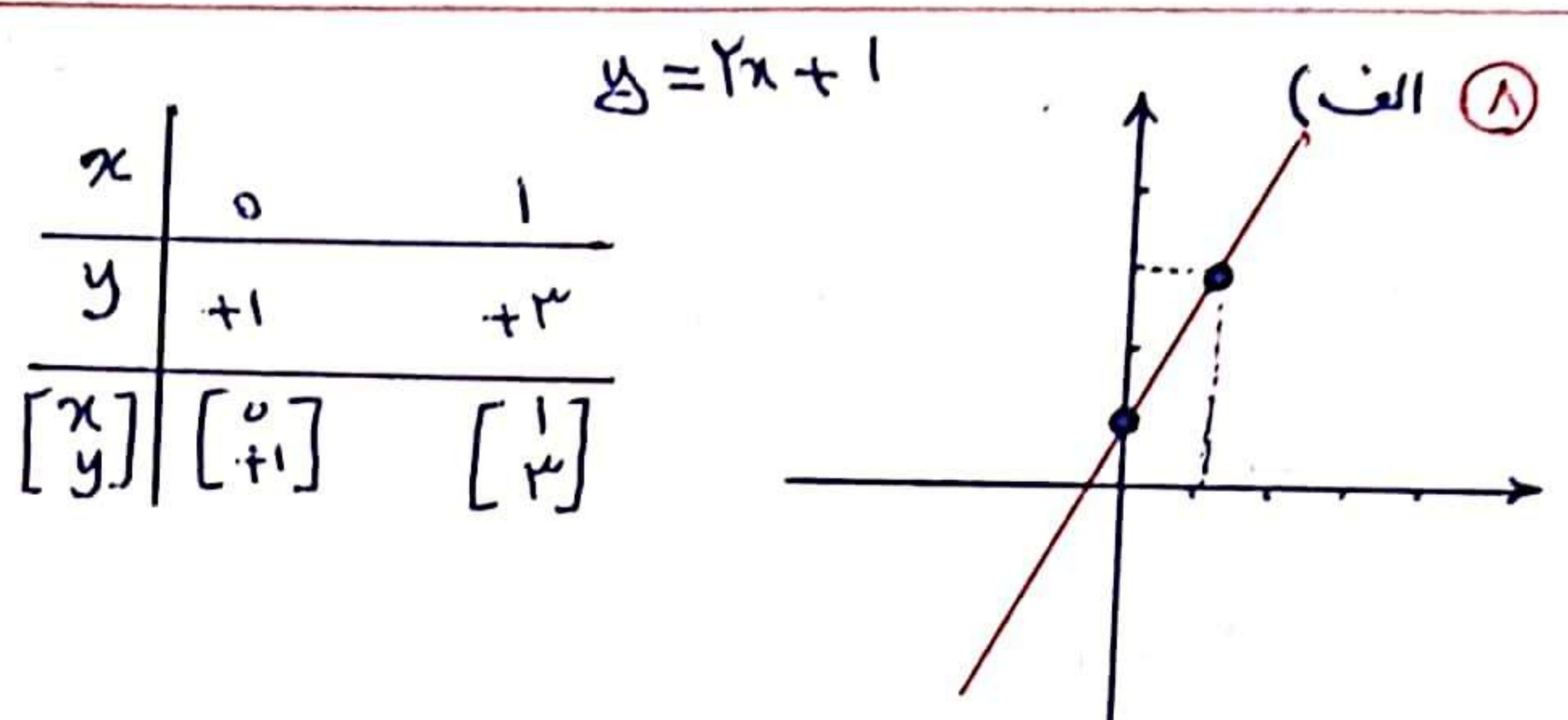
$$2x - 1 \geq \frac{3}{2} \xrightarrow{\times 2} 2x - 2 \geq 3$$

$$\rightarrow 2x \geq 3 + 2$$

$$2x \geq 5$$

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

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



(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:

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

$$[3] \rightarrow \text{عرض از مبدأ خط مورد نظر} = 3$$

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

(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.

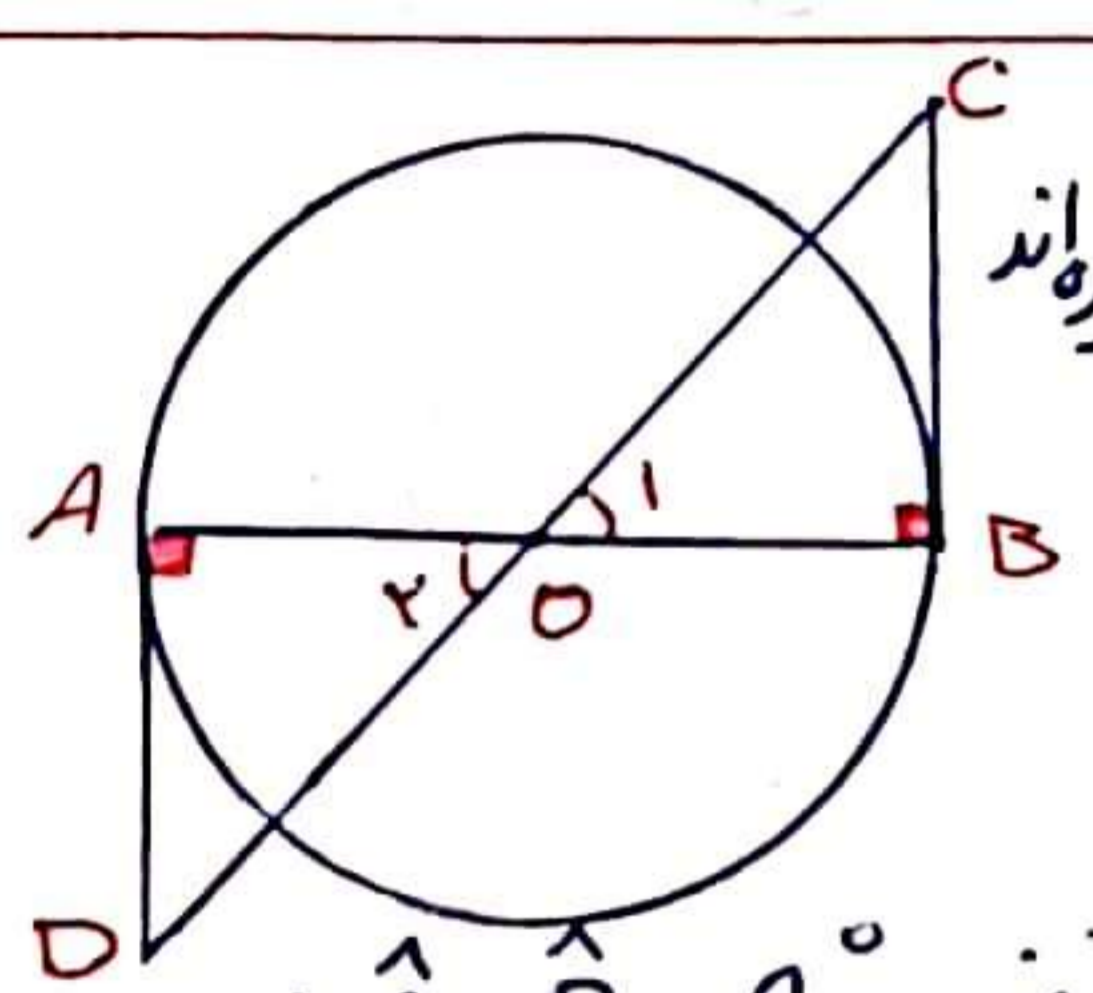
$$\text{سب خط} = \frac{7 - 1}{5 - 3} = \frac{6}{2} = 3$$

هندسه

- (الف) درست
- (ب) درست
- (ج) نادرست

نکته: مساحت کل مکعب به ضلع  $a$  برابر است با  $6a^2$ . بنابراین:  
مساحت کل مکعب =  $6 \times (10)^2 = 6 \times 100 = 600 \text{ cm}^2$

- (الف) مخروط
- (ب) تشابه
- (ج) اثبات



فرض:  $O$  مرکز دایره،  $AD$  و  $BC$  کمان بر دایره اند  
حکم:  $BC = AD$

فرض:  $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$   
متقابل بر دایره:  $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$   
تقاطع:  $AO = BO$

$\xrightarrow{\text{(قضیه)}} \triangle AOD \cong \triangle BOC \rightarrow BC = AD$

(الف) (4)  $V = \frac{1}{3} S \cdot h = \frac{1}{3} \times 12 \times 10 = 40 \text{ cm}^3$

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

(ج)  $4\pi r^2 = \text{مساحت کره}$

(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.