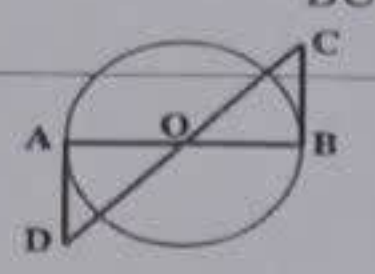


نام: نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی	تاریخ: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲ زمان: ۷۵ دقیقه
نام پدر:	سوالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم خرداد ۱۴۰۲	ساعت شروع: ۸ صبح تعداد صفحات:
نام آموزشگاه:	درس: ریاضی نوبت: صبح	
شماره:	شرح سوالات	بارم
۱	جمله های درست را با ✓ و جمله های نادرست را با X مشخص کنید. الف) اگر دو هرم دارای قاعده های هم مساحت و ارتفاع های مساوی باشند، حجم آنها با هم برابر است. ☐ ب) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ باشد. ☐ ج) حجم هرم یک سوم حجم منشور است. ☐ د) عرضی از مبدأ خط $4x - 3 = y$ برابر با ۳ است. ☐	
۲	جمله های زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) از دوران یک مستطیل حول طولش، حاصل می شود. ب) اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای گنگ را مجموعه عددهای می نامیم. ج) مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه هاست. د) ریشه سوم عدد ۲۷، عدد است.	
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) مجموعه ی نقاطی از فضا که فاصله ی همه آن ها از یک نقطه به نام مرکز، برابر باشد را پدید می آورند. (۱) کره ☐ (۲) دایره ☐ (۳) نیم کره ☐ (۴) مخروط ☐ ب) نسبت تشابه دو لوزی $\frac{2}{3}$ است؛ اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ تر ۲۱ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک تر کدام است؟ (۱) ۱۵ ☐ (۲) ۱۴ ☐ (۳) ۱۰ ☐ (۴) ۷ ☐ ج) $\sqrt{5} - \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (۱) ۱ و ۲ ☐ (۲) ۰ و ۱ ☐ (۳) -۱ و ۰ ☐ (۴) ۲ و ۳ ☐ د) معادله ی خط d به صورت $y = 3x + \frac{1}{3}$ است؛ شیب این خط برابر است با: (۱) ۳ ☐ (۲) -۳ ☐ (۳) $\frac{1}{3}$ ☐ (۴) $-\frac{1}{3}$ ☐	
۴	الف) همه زیر مجموعه های، مجموعه ی $A = \{b, b\}$ را بنویسید. ب) مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید. $B = \{2, 4, 6, 8, \dots, 50\} =$	
۵	الف) بین $\sqrt{3}$ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید. ب) اگر $a = -2$، $b = 3$ و $c = -4$ باشد، حاصل عبارت مقابل را بنویسید. ج) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $a + b + 4 c - b$ $3^2 \times 3^{-7} =$	

۱/۵	در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس هستند؛ ثابت کنید: $BC=AD$	۶
		
۱	$\sqrt{32} - 4\sqrt{8} + 2\sqrt{50}$	۷
۵/۵	الف) عبارت روبرو را ساده کنید. ب) مخارج کسر مقابل را گویا کنید.	
	$\frac{6}{\sqrt{5}}$	
۱/۵	الف) به کمک اتحاد ها حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $(x+5)^2 =$ $203 \times 197 =$ ب) عبارات مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 5x + 6 =$ $a^2 + 2a =$ ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورده و سپس روی محور نشان دهید. $5x - 6 \geq 2x - 12$	۸
		
۵/۵	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از متغیر تعریف نشده است. ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.	۹
	$\frac{2x}{x^2 - 4}$	
۱	$\frac{2}{x-3} + \frac{3}{x+2} =$	
۱	$x^2 - 3x + 4 \overline{) x - 2}$	۱۰
۱/۲۵	الف) خط d به معادله $y = 3x - 2$ را رسم کنید.	۱۱
۵/۵	ب) معادله ی خطی را بنویسید که شیب آن ۴ - باشد و محور عرض ها را در ۷ قطع کند.	
۱	$\begin{cases} 2x - y = -6 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$	۱۲
۱/۵	دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.	
۱/۵	مساحت و حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۵ cm باشد. ($\pi = 3$ ، فرمول نوشته شود.)	۱۳

استان لرستان
پاسخ دهنده: حسن اسدی دبیر ریاضی دبیرستان های متوسطه اول و دوم استان تهران و نخبه سران های تهران

- ۱- الف) درست
ب) نادرست
ج) درست
د) نادرست

- ۲- الف) استوانه
ب) حقیقی
ج) تهی
د) -۳

- ۳- الف) گزینه ①
ب) گزینه ②
ج) گزینه ③
د) گزینه ④

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{21} \Rightarrow x = \frac{2 \times 21}{3} = 14$$

- ۴- الف) حوض {a, b} = A ④ {b} ③ {a} ② {} ①

ب) $B = \{2, 4, 6, 8, \dots, \infty\} = \{2k \mid k \in \mathbb{N}, k < 24\}$ یا $\{2k \mid k \in \mathbb{N}, k \leq 24\}$

۵- الف) $\sqrt{3} < \sqrt{5} < \sqrt{11} < 4 = \sqrt{16}$

ب) $|a+b| + 4|c-b| \xrightarrow{a=-2, b=2, c=-1} |-2+2| + 4|-1-2| = 0 + 4 \times 3 = 12$

ج) $3^2 \times 3^{-7} = 3^{2+(-7)} = 3^{-5} = \frac{1}{3^5}$

۶- الف) $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$
 $OA = OB = r$
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ متقابل رأس
 $\triangle OAD \cong \triangle OBC$ قضیه زاویه
 $BC = AD$ نتیجه اجزای متناظر

فرض AD و BC موازی
 حکم $BC = AD$

نکته: یار آدوی: شعاع دایره، نقطه تماس
 هر خط مماس عمود است.

۷- الف) $\sqrt{32} - 4\sqrt{8} + 2\sqrt{50} = \sqrt{16 \times 2} - 4\sqrt{4 \times 2} + 2\sqrt{25 \times 2}$

$= 4\sqrt{2} - 4 \times 2\sqrt{2} + 2 \times 5\sqrt{2} = 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + 10\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

ب) $\frac{4}{\sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$

۸- الف) $(x+5)^2 = (x)^2 + 2(x)(5) + (5)^2 = x^2 + 10x + 25$

$202 \times 197 = (200+2)(200-3) = 200^2 - 3^2 = 40000 - 9 = 39991$

$x^2 + 5x + 4 = (x+2)(x+3)$

$a^2 + 2a = a(a+2)$

$5x - 4 \geq 2x - 12$

$5x - 2x \geq -12 + 4$

$3x \geq -8$

$x \geq \frac{-8}{3}$



٩- الف

$$\frac{3x}{x^2-4} \rightarrow \text{مخرج} = 0 \rightarrow x^2-4=0$$

$$x^2=4$$

$$x=2 \text{ } \vee \text{ } x=-2$$

$$\frac{2}{x-2} + \frac{3}{x+2} = \frac{2(x+2)+3(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2x+4+3x-6}{(x-2)(x+2)} = \frac{5x-2}{(x-2)(x+2)}$$

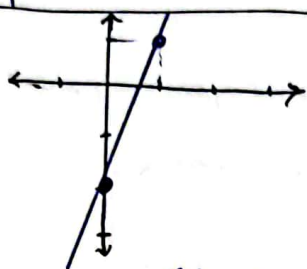
ب

$$\begin{array}{r} x^2 - 2x + 4 \\ - (x^2 + 2x) \\ \hline -4x + 4 \\ + 4x + 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\frac{x^2}{x} = x$$

$$\frac{-4x}{x} = -4$$

-١٠



$$y = 3x - 2$$

x	0	1
y	-2	1

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

١١- الف

$$y = ax + b \quad \begin{array}{l} a = -\text{شبه} \\ b = \text{عرض} \end{array} \rightarrow y = -4x + 7$$

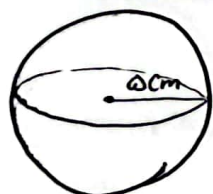
ب

-١٢

$$\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \xrightarrow{x=-1} \begin{array}{l} 2(-1) + y = 1 \\ -2 + y = 1 \\ y = 1 + 2 \\ y = 3 \end{array}$$

$$2x = -2 \quad x = -1 \quad \boxed{x = -1}$$

$$\boxed{y = 3}$$



$$S = 4\pi r^2 = 4 \times \pi \times d \times d = 4 \dots \text{Cm}^2$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3} = \frac{4 \times \pi \times d \times d \times d}{3} = 4 \dots \text{Cm}^3$$

-١٣