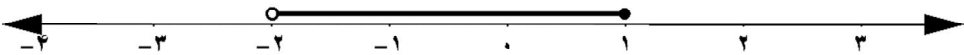




ردیف	سؤال	بارم
۵-	با توجه به محور، مجموعه متناظر آن را بنویسید. 	۰/۵
۶-	الف) بین دو عدد ۳ و ۴، یک عدد گویا و یک عدد گنگ بنویسید. ب) حاصل عبارت رو به رو را بنویسید. $\sqrt{(2-\sqrt{8})^2} = \dots\dots\dots$	۰/۵ ۰/۵
۷-	در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید. دو پاره خط AB و CD یکدیگر را در نقطه O نصف کرده اند. نشان دهید: $AD = BC$ $\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC \Rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ (.....) بنا به حالت	۱
۸-	در شکل مقابل دو مثلث داده شده، با هم متشابه هستند. نسبت تشابه این دو مثلث را بنویسید. (یک جواب کافی است)	۰/۲۵
۹-	الف) عبارت مقابل را ساده کنید. ب) نماد علمی عدد «۵۶۳۰۰۰» را بنویسید. ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $5\sqrt{2} - \sqrt{32} =$ $\frac{3}{\sqrt{7}} =$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

نام:  
نام خانوادگی:  
نام آموزشگاه:  
شماره‌ی داوطلب:  
نوبت: صبح خرداد ۱۴۰۲

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی  
اداره سنجش آموزش و پرورش  
سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم  
درس: ریاضی  
Sanjesh-razavi.medu.ir

ردیف	سؤال	بارم
۱۰-	الف) حاصل عبارت های مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. ب) عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۱-	نا معادله مقابل را حل کنید.	۱
۱۲-	با توجه به شکل مقابل معادله خط $d$ را بنویسید.	۱
۱۳-	الف) معادله خطی را بنویسید که موازی محور عرض ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$ بگذرد. ب) «عرض از مبدأ» خط به معادله $۲y = ۶x + ۴$ را پیدا کنید.	۰/۵ ۰/۵
۱۴-	دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.	۱

نام: _____ نام خانوادگی: _____ نام آموزشگاه: _____ شماره‌ی داوطلب: _____ نوبت: صبح خرداد ۱۴۰۲		«باسمه تعالی» اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره سنجش آموزش و پرورش سؤالات امتحان هماهنگ پایه نهم درس: ریاضی Sanjesh-razavi.medu.ir		تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰ تعداد صفحات: ۴ تعداد سؤالات: ۱۸	
ردیف	سؤال				بارم
۱۵-	عبارت مقابل به ازای چه مقداری از $x$ تعریف نشده است؟				۰/۵
	$\frac{3x}{x-5}$				
۱۶-	حاصل عبارت های مقابل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند)				
	الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x} =$				۱
	ب) $\frac{(3x-3)}{(x^2-1)} \times \frac{x+1}{5} =$				۱
۱۷-	تقسیم را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را به دست آورید.				
	$x^2 - 5x + 1 \mid x + 3$				۱
۱۸-	الف) حجم کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم الزامی است)				۱
	ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۶ سانتی متر و ارتفاع آن ۸ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول حجم الزامی است)				۱
صفحه چهارم					
موفق باشید					
جمع بarm					
۲۰					
تصحیح و نمره گذاری		نام و نام خانوادگی		نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات	
		مصحح / دبیر		مصحح / دبیر	
با عدد		با حروف		با عدد	
				با حروف	
امضاء:		امضاء:		امضاء:	

(۱) درست / نادرست

الف) غلط؛ از بین چهار ضلعی ها، فقط هر دو مربع و نحوه شماره مشابه هستند.

ب) صحیح

اعداد طبیعی زیر مجموعه اعداد حقیقی است. بنابراین هر عدد طبیعی، عددی حقیقی است.

ج) صحیح

هر عدد حقیقی، دقیقاً یک ریشه سوم دارد که همواره با آن عدد هم‌علامت است.

د) غلط

مجموعی تهی را با  $\emptyset$  و یا  $\{\}$  نمایش می‌دهیم.

(۲)

الف) گزینه "۴" توجه کنید که:

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{2} x^\circ$$

ب) گزینه "۳"

توجه: دو خط زمانی با یکدیگر موازی اند که سبب یکسان داشته باشند.

ج) گزینه "۲"

در عبارت مربوط به گزینه ۲، متغیر داخل رادیکال است و عبارت گویا نیست.

د) گزینه "۱"

$$S = 4\pi R^2 \quad (\text{مساحت کره به شعاع } R)$$

(۵)

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 1\}$$

(۲) الف)

$$3 < \frac{7}{2} < 4 \quad \text{عدد گویا}$$

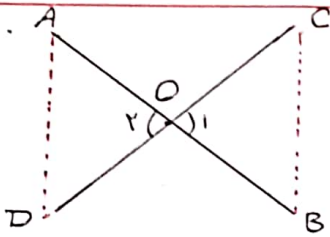
$$3 < \sqrt{10} < 4 \quad \text{عدد لنگ}$$

توجه: بین هر دو عدد، لی شمار عدد گویا و لی شمار عدد لنگ وجود دارد.

ب)

$$\sqrt{(2-\sqrt{8})^2} = |2-\sqrt{8}| = -(2-\sqrt{8}) = -2+\sqrt{8}$$

(۷)



$$\begin{array}{l} AD \parallel BC \text{ و } DO \text{ مشترک} \\ \hline \angle ADO = \angle BCO \text{ و } \angle DAO = \angle CBO \\ \hline \triangle AOD \cong \triangle BOC \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ AO = BO \\ DO = CO \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC \Rightarrow AD = BC$$

(۸) چون دو مثلث مشابه هستند، قطعاً بین وترها نیز نسبت مشابه را می‌توان پیدا کرد.

$$\left( \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \right) \Rightarrow \frac{10}{5} = 2$$

(۹) الف)

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow 5\sqrt{2} - \sqrt{32} = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 1\sqrt{2}$$

ب)

$$543000 = 5,43 \times 10^5$$

ج)

$$\frac{3}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$$

(۳) الف) مجموع

$$\frac{1}{5} = 0,2$$

ب)  $\frac{1}{4}$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6$$

$$A = \{2, 4, 6\} \rightarrow n(A) = 3$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

ج) دایره



قاعده هر مخروط به شکل دایره است.

قاعده مخروط

$$(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1 \quad \text{الف) اتحاد مربع دو جمله‌ای}$$

$$(3x+2)(3x-2) = 9x^2 - 4 \quad \text{ب) اتحاد مزدوج}$$

ب)

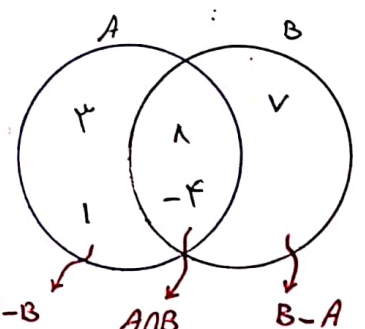
$$x^2 + 11x + 15 = (x+3)(x+5)$$

تجزیه به کمک اتحاد یک جمله مشترک

$$B - A = \{7\} \quad \text{الف)}$$

$$A \cap B = \{8, -4\} \quad \text{ب)}$$

$$n(A \cup B) = 5 \quad \text{ج)}$$



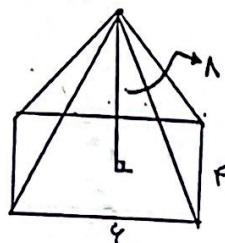
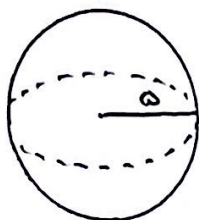
$$\begin{array}{r} x^2 - 5x + 1 \quad | \quad x+2 \\ -x^2 + 3x \\ \hline -1x + 1 \\ +1x - 2 \\ \hline -1 \end{array}$$

باقی ماند

(الف) (۱۸)

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad R=5 \rightarrow V = \frac{4}{3} \pi (5)^3$$

$$\rightarrow V = \frac{500\pi}{3} \text{ cm}^3$$



(ب)

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} (4 \times 4) \times 4$$

$$\rightarrow V = \frac{64}{3} \text{ cm}^3$$

(۱۷)

$$3(2x-4) \leq 4x+2$$

$$6x-12 \leq 4x+2$$

$$6x-4x \leq 12+2 \rightarrow 2x \leq 14 \rightarrow x \leq 7$$

(۱۱)

(۱۲) خط داده شده از نقاط  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$  عبور کرده است

بنابراین داریم:  $\frac{y-3}{x-2} = \frac{2-1}{3-2} = 1$

$$\rightarrow y = 2x + b \quad \begin{matrix} x=0 \\ y=3 \end{matrix} \rightarrow 3 = 0 + b$$

$$\Rightarrow b = 3$$

$$\Rightarrow y = 2x + 3$$

(الف) (۱۳)

$$2y = 4x + 4$$

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

عرض از مبدا خط

(۱۴)

$$\begin{cases} 5x - 2y = 9 \\ 3x + y = 1 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 5x - 2y = 9 \\ 6x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$11x = 11 \rightarrow x = 1$$

$$3x + y = 1 \xrightarrow{x=1} 3(1) + y = 1 \Rightarrow y = -2$$

(۱۵) عبارت کسری زمانی تعریف نشده است که مخرج کسر برابر با صفر باشد

$$x-5=0 \rightarrow x=5$$

(الف) (۱۶)

$$\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x} = \frac{3x+1(x+2)}{(x+2)x} = \frac{4x+2}{(x+2)x}$$

(ب)

$$\frac{(3x-4)}{(x^2-1)} \times \frac{x+1}{5} = \frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)} \times \frac{x+1}{5} = \frac{3}{5}$$