

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱	به نام خدا راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ خرداد ماه ۱۴۰۱ نوبت صبح درس: ریاضی

پاسخنامه

درست یا نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید.

۱	الف) هر دو مربع دلخواه، با هم متشابهند. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{3}{5}$ مختوم است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ج) عبارت "چهار ریاضیدان مشهور ایرانی" یک مجموعه را مشخص می کند. <input type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ د) خط $y = 3x$ ، از مبدا مختصات عبور می کند. <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص	-۱
---	--	----

پاسخ درست را با گذاشتن علامت × در داخل □ مشخص کنید.

۰/۷۵	الف) در پرتاب یک تاس، احتمال اینکه عدد رو شده اول باشد، چقدر است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ (۴) ب) شیب خط به معادله $2y = 8x + 10$ برابر است با: <input type="checkbox"/> ۴ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> ۸ (۲) <input type="checkbox"/> ۱۰ (۳) <input type="checkbox"/> ۵ (۴) ج) کدام یک از گزینه های زیر، یک "عبارت گویا" نیست؟ <input type="checkbox"/> $\frac{4x+5}{x^2}$ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{x}-3}{2x+7}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{-7}{x}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{3x}{x-1}$ (۴)	-۲
------	---	----

جمله های زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱	الف) مجموعه $\{\emptyset\}$ دارای یک عضو است. ب) درجه تک جمله ای $7x^2y^3$ نسبت به متغیرهای x و y ، برابر است. ج) ریشه سوم «-۸»، عدد است. د) مساحت یک کره به شعاع R ، برابر با است.	-۳
---	--	----

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

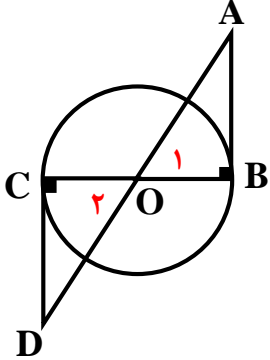
۱/۵	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> </div> <div> <p>الف) $A \cup B = \{3, 6, 9, 12, 15\}$</p> <p>ب) $B - A = \{3, 6\}$</p> <p>ج) $n(A \cap B) = 1$</p> </div> </div>	-۴
-----	---	----

۰/۵	<p>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$</p> <p>مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.</p>	-۵
-----	--	----

۰/۵	الف) بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{10}$ ، یک عدد گنگ و یک عدد گویا بنویسید. به طور مثال: عدد گویا $\sqrt{9} = 3$ و عدد گنگ $\sqrt{7}$	-۶
۰/۵	ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(\sqrt{11}-4)^2} = \sqrt{11}-4 = 4-\sqrt{11}$	

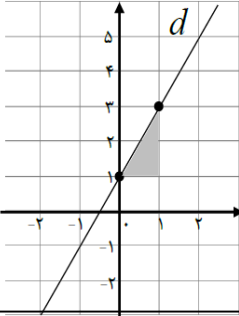
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱	به نام خدا	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱
درس: ریاضی		

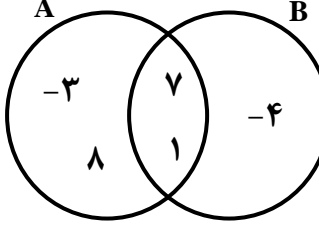

پاسخنامه

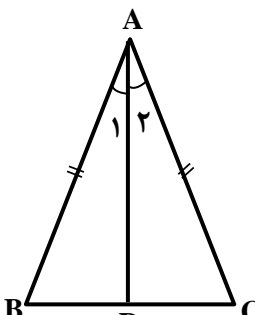
۰/۵	<p>آیا استدلال زیر درست است؟ چرا؟ خیر، به طور مثال ABCD می تواند لوزی باشد.</p> <p>هر مستطیل، یک متوازی الاضلاع است.</p> <p>چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. \Leftarrow چهارضلعی ABCD مستطیل است.</p>	-۷
۱	 <p>در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>« در شکل مقابل O مرکز دایره است و AB و CD بر دایره مماس اند. نشان دهید که AB و CD برابرند. »</p> <p>بنا به حالت (زضز)</p> $\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \\ OB = OC \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOB \cong \triangle DOC \Rightarrow AB = CD$	-۸
۰/۵	<p>الف) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $\sqrt{18} + 5\sqrt{2} = \sqrt{9 \times 2} + 5\sqrt{2} = 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ <p>ب) مساحت استان خراسان رضوی حدود ۱۱۶۰۰۰ کیلومتر مربع است. این عدد را بر حسب کیلومتر مربع، با نماد علمی بنویسید.</p> $116000 = 1/16 \times 10^5$	-۹
۰/۵	<p>ج) مخارج کسر رو به رو را گویا کنید.</p> $\frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7}}{7}$	-۹
۰/۵	<p>حاصل عبارت های داده شده را با استفاده از اتحادها به دست آورید.</p> <p>الف) $(3x+2)(3x-2) = 9x^2 - 4$</p> <p>ب) $(5x+y)^2 = 25x^2 + 10xy + y^2$</p> <p>عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.</p> <p>$x^2 - 7x + 12 = (x-3)(x-4)$</p>	-۱۰
۱	<p>نامعادله مقابل را حل کنید.</p> $3(2x+1) \leq 4x+9$ $6x+3 \leq 4x+9$ $6x-4x \leq 9-3$ $2x \leq 6 \Rightarrow x \leq 3 \quad \text{یا} \quad D = \{x \in \mathbb{R} x \leq 3\}$	-۱۱
۱	<p>دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.</p> $2 \times \begin{cases} 4x - y = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 8x - 2y = 10 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$ $11x = 22 \Rightarrow x = \frac{22}{11} = 2$ $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 4(2) - y = 5 \\ 8 - y = 5 \Rightarrow y = 3 \end{cases}$ <p>جواب دستگاه: $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$</p>	-۱۲

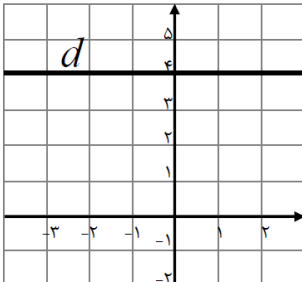
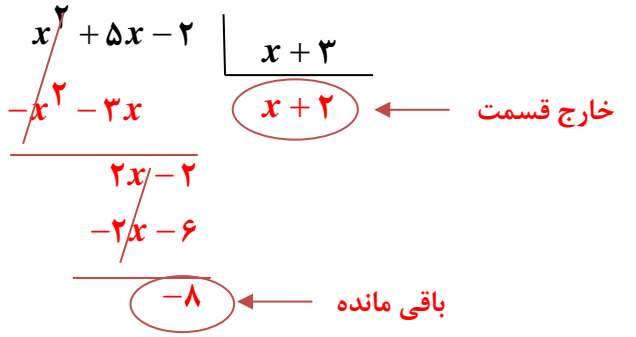

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱	به نام خدا راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir	سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نوبت صبح خرداد ماه ۱۴۰۱ درس: ریاضی

پاسخنامه

۱	 <p>الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط d را بنویسید.</p> <p>+۱ : عرض از مبدأ</p> <p>شیب : $\frac{2}{1} = 2$</p> <p>معادله خط d : $y = 2x + 1$</p>	-۱۳
۰/۵	<p>ب) معادله خطی را بنویسید که موازی با محور طول ها باشد و از نقطه $\begin{pmatrix} 2 \\ 7 \end{pmatrix}$ بگذرد. $y = 7$</p>	
۰/۵	<p>عبارت $\frac{x-1}{2x-6}$ به ازای چه مقداری از x، تعریف نشده است؟</p> <p>$2x - 6 = 0$ $2x = 6 \Rightarrow x = 3$</p> <p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و نتیجه را تا حد امکان ساده کنید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است)</p> <p>الف) $\frac{2}{x} + \frac{5}{x+3} = \frac{2(x+3) + 5(x)}{x(x+3)} = \frac{2x+6+5x}{x(x+3)} = \frac{7x+6}{x(x+3)}$</p> <p>ب) $\frac{3x+6}{x+1} \times \frac{(x+1)^2}{x+2} = \frac{3(x+2)}{(x+1)} \times \frac{(x+1)(x+1)}{(x+2)} = 3(x+1)$ یا $3x+3$</p>	-۱۴
۱	<p>تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.</p> <p>$\begin{array}{r} x^2 - 4x + 1 \\ x + 2 \overline{) -x^2 - 2x} \\ \underline{-6x + 1} \\ +6x + 12 \\ \hline 13 \end{array}$</p> <p>خارج قسمت $x-6$</p> <p>باقی مانده ۱۳</p>	-۱۵
۱	<p>حجم کره ای به شعاع ۳ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم کره الزامی است)</p> <p>فرمول حجم کره $V = \frac{4}{3} \pi R^3$</p> <p>$V = \frac{4}{3} \pi \times 3^3 = \frac{4}{3} \pi \times 27 = 36\pi \text{ cm}^3$</p>	-۱۶
۰/۲۵	<p>الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع زاویه قائمه آن، چه شکلی ایجاد می شود؟ مخروط</p> <p>ب) حجم هرم منتظمی را به دست آورید که ارتفاع آن ۶ سانتی متر و قاعده آن، مربعی به ضلع ۴ سانتی متر است. (نوشتن فرمول حجم هرم الزامی است)</p> <p>فرمول حجم هرم $V = \frac{1}{3} sh$</p> <p>$V = \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times 6 = 32 \text{ cm}^3$</p>	-۱۷

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱		به نام خدا	
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)	
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱		خرداد ماه ۱۴۰۱ نوبت بعد از ظهر	
درس: ریاضی			
پاسخنامه			
درست یا نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید.			
۱	<input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص	الف) هر عدد صحیح، یک عدد گویاست. ب) عبارت "اعداد زوج یک رقمی" یک مجموعه را مشخص می کند. ج) هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه هستند. د) درجهٔ تک جمله ای $5x^4y^2$ نسبت به متغیر x ، برابر «۶» است.	-۱
پاسخ درست را با گذاشتن علامت × در داخل □ مشخص کنید.			
۰/۷۵	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ (۴) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{5}{6}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{2}{5}$ (۱)	الف) نمایش اعشاری کدام یک از کسره های زیر، متناوب است؟ ب) کدام خط، با خط $y = 2x - 4$ موازی است؟ ج) کدام یک از گزینه های زیر، "تک جمله ای" است؟	-۲
	<input type="checkbox"/> $y = -2x + 4$ (۴) <input type="checkbox"/> $y = 2$ (۳) <input checked="" type="checkbox"/> $y = 2x$ (۲) <input type="checkbox"/> $y = 3x - 4$ (۱)	<input type="checkbox"/> $ x $ (۲) <input type="checkbox"/> x^{-3} (۱)	
	<input checked="" type="checkbox"/> $-7x$ (۴) <input type="checkbox"/> \sqrt{x} (۳)		
جمله های زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.			
۱	الف) اجتماع مجموعه عددهای گویا و مجموعه عددهای گنگ را مجموعه اعداد حقیقی می نامیم. ب) خانواده ای دارای دو فرزند است. احتمال اینکه هر دو دختر باشند، ۴ است. ج) ریشه سوم «۱۲۵»، عدد ۵ است. د) قاعدهٔ مخروط، به شکل دایره است.		-۳
به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.			
۱/۵		الف) $A \cap B = \{1, 7\}$ ب) $A - B = \{-3, 8\}$ ج) $n(A \cup B) = 5$	-۴
۰/۵	$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$	مجموعهٔ مقابل را روی محور نمایش دهید.	-۵
			
۰/۵	$\sqrt{16} = 4$ عدد گویا به طور مثال:	الف) بین دو عدد $\sqrt{11}$ و $\sqrt{17}$ ، یک عدد گنگ و یک عدد گویا بنویسید.	-۶
۰/۵	$\sqrt{12}$ عدد گنگ	ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.	
	$\sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2} = \sqrt{10} - 3 = \sqrt{10} - 3$		

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱		به نام خدا	
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)	
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱		خرداد ماه ۱۴۰۱ نوبت بعد از ظهر	
		درس: ریاضی	
۰/۵	حکم را در مسئله زیر مشخص کنید. « نشان دهید در مستطیل، قطرهای مستطیل با هم برابرند. » حکم: برابری قطرهای مستطیل	۷-	
۱	در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین است و AD نیمساز زاویه A می باشد. نشان دهید زاویه B با زاویه C برابر است.  $\left. \begin{array}{l} AD = AD \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ AB = AC \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{بنا به حالت} \\ \text{ض ز ض} \end{array} \Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle ACD \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$	۸-	
۰/۵	$\sqrt{27} + 4\sqrt{3} = \sqrt{9 \times 3} + 4\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$	۹-	الف) عبارت مقابل را ساده کنید.
۰/۵	$0.0071 = 7/1 \times 10^{-3}$		ب) عدد 0.0071 را به صورت نماد علمی بنویسید.
۰/۵	$\frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$		ج) مخرج کسر رو به رو را گویا کنید.
۰/۵	الف) $(2x + 3)(2x - 3) = 4x^2 - 9$	۱۰-	حاصل عبارت های داده شده را با استفاده از اتحادها به دست آورید.
۰/۷۵	ب) $(x + 4y)^2 = x^2 + 8xy + 16y^2$		عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.
۰/۷۵	$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$		
۱	$5(x - 2) \geq 3x + 4$ $5x - 10 \geq 3x + 4$ $5x - 3x \geq 4 + 10$ $2x \geq 14 \Rightarrow x \geq 7$ یا $D = \{x \in \mathbb{R} x \geq 7\}$	۱۱-	نامعادله مقابل را حل کنید.
۱	$3 \times \begin{cases} 2x - y = 3 \\ 5x + 3y = 13 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x - 3y = 9 \\ 5x + 3y = 13 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 11x = 22 \Rightarrow x = 2 \\ 4 - y = 3 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$	۱۲-	دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید. جواب دستگاه: $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱		به نام خدا	
اداره سنجش آموزش و پرورش Sanjesh-razavi.medu.ir		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ استانی پایه نهم (استان خراسان رضوی)	
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱		خرداد ماه ۱۴۰۱ نوبت بعد از ظهر	
		درس: ریاضی	
۰/۵		الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط d را بنویسید.	-۱۳
۱	$y = 4$	ب) شیب و عرض از مبدا خط $6x + 3y = 12$ را به دست آورید.	
	$6x + 3y = 12$ $3y = -6x + 12$ $\frac{3}{3}y = \frac{-6}{3}x + \frac{12}{3} \Rightarrow y = -2x + 4$	$\text{شیب} = -2$ $\text{عرض از مبدا} = 4$	
۰/۵	$\Delta x - 10 = 0$ $\Delta x = 10 \Rightarrow x = 2$	عبارت $\frac{x+7}{\Delta x - 10}$ به ازای چه مقداری از x ، تعریف نشده است؟	-۱۴
۱	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و نتیجه را تا حد امکان ساده کنید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است)		
۱	الف) $\frac{7}{(x+2)} + \frac{4}{x} = \frac{7(x) + 4(x+2)}{x(x+2)} = \frac{7x + 4x + 8}{x(x+2)} = \frac{11x + 8}{x(x+2)}$		
۱	ب) $\frac{x^2}{(x-2)} \times \frac{2x-6}{\Delta x} = \frac{x \cdot \cancel{x}}{(x-2)} \times \frac{2(x-3)}{\Delta x} = \frac{2x}{\Delta x}$		
۱	تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.		-۱۵
			
۱	حجم هرمی را به دست آورید که ارتفاع آن ۹ سانتی متر و قاعده آن، مستطیلی به اضلاع ۲ و ۴ سانتی متر است. (نوشتن فرمول حجم هرم الزامی است)		-۱۶
	$V = \frac{1}{3}sh$ $V = \frac{1}{3} \times (2 \times 4) \times 9 = 24 \text{ cm}^3$		
۰/۲۵		الف) از دوران یک "ربع دایره" حول شعاع، چه شکلی به دست می آید؟ نیم کره ب) مساحت کره ای به شعاع ۳ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول مساحت کره الزامی است)	-۱۷
۱	$S = 4\pi R^2 = 4\pi \times 9 = 36\pi \text{ cm}^2$		