

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۹/..... شماره: .....

نام دبیر:

نام مراقب:

دبیرستان دوره اول متوسطه:

آزمون ریاضی پایه نهم

نوبت اول دی ماه ۹۷

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۱۵

زمان: ۸۰ دقیقه

نمره آزمون:

مهر آموزشگاه

« با خودکار آبی یا مشکی به سؤالات پاسخ دهید. »

بارم

ردیف

۱/۵

@riazicafe

جمله های درست را با «  » و جمله های نادرست را با «  » مشخص کنید.۱. هر یک از دو مجموعه  $A$  و  $B$ ، زیر مجموعه  $A \cap B$  هستند. ۲. صورت اعشاری کسر  $\frac{21}{28}$  مختوم است. ۳. داده های مسئله حکم و خواسته های آن فرض است. ۴. در یک دایره اگر دو وتر برابر باشند کمان های نظیر آنها با هم برابرند. ۵. دو مثلث متساوی الاضلاع همواره هم نهندند. ۶. عدد  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$  از عدد  $\left(\frac{1}{2}\right)^5$  کوچکتر است. 

۱/۵

هر یک از جمله های زیر را با انتخاب جواب مناسب کامل کنید.

۱. مجموع و تفاضل دو عدد گویا همواره عددی ..... است. (گویا \* گنگ)

۲. هر عدد مثبت اگر دارای توان منفی باشد از صفر ..... است. (کوچکتر \* بزرگتر)

۳. در مجموعه  $A = \left\{ \frac{1}{3}, 0, \sqrt{3}, 3^{-1}, 3 \right\}$ ،  $n(A)$  برابر ..... است. (۴ \* ۳ \* ۲ \* ۱)

۴. عدد ... ۰/۰۱۰۰۱۰۰۰۱ یک عدد ..... و عدد ۰/۰۱۰۰۱۰۰۰۱ یک عدد

..... است. (گویا \* طبیعی \* گنگ)

۵. اگر نسبت تشابه دو شکل متشابه برابر ..... باشد، آن دو شکل هم نهندند. (۴ \* ۳ \* ۲ \* ۱)

۰/۲۵

در هر یک از پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

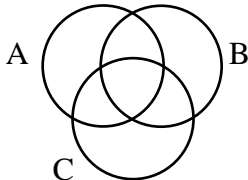
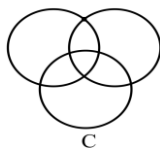
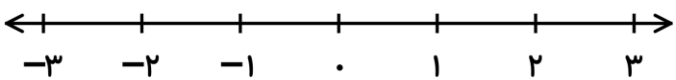
۱. کدام یک از مجموعه های زیر تهی است؟

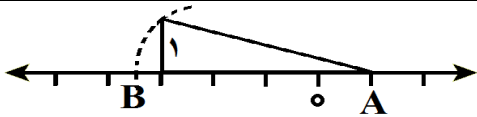
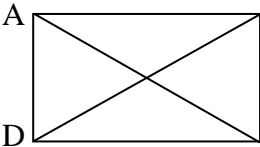
الف)  $Z \cap N$   ب)  $W \cap Q$   ج)  $\{\emptyset\}$   د)  $Q \cap Q'$  

۰/۲۵

۲. کدام عدد گویا است؟

الف)  $\sqrt{5} - 1$   ب)  $\sqrt{5} + 4$   ج)  $\sqrt{5} - \sqrt{5}$   د)  $\sqrt{5} - \sqrt{4}$

ردیف	شماره صفحه: ۲	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحات: ۳	بارم
ادامه ۳	۳. اگر $x < 0$ کدام یک از تساوی های زیر درست است؟		<b>@riazicafe</b>	۰/۲۵
	الف) $\sqrt{x^2} = x$ ب) $\sqrt{x^2} = -x$ ج) $ x  = x$ د) $\sqrt{-x^2} = -x$			۰/۲۵
	۴. حاصل عبارت $2^8 + 2^8$ برابر است با:			
	الف) $2^9$ ب) $2^{16}$ ج) $4^8$ د) $4^{16}$			
۴	با توجه به مجموعه های $A = \{1, 2, 4, 5\}$ , $B = \{2, 3, 5, 6\}$ , $C = \{4, 5, 6, 7\}$ پاسخ دهید.			۲
	الف) نمودار ون را کامل کنید.		ب) مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.	
	ج) با علائم $\in$ یا $\notin$ کامل کنید.	$7 \dots\dots (B - C)$	د) با علائم $\subseteq$ یا $\not\subseteq$ کامل کنید.	
	$A \dots\dots \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$	$\{5, \sqrt{16}\} \dots\dots A$	$(A - B) \dots\dots B$	
۵	الف) جاهای خالی را در مجموعه های زیر طوری پر کنید که مجموعه ها برابر باشند.			۱/۵
	ب) در شکل زیر مجموعه داده شده را هاشور بزنید.		ج) یک مجموعه ۳ عضوی چند زیر مجموعه دارد؟	
	$\left\{-8, \sqrt{25}, \dots, -\frac{1}{3}, -\sqrt{49}\right\} = \left\{-\frac{3}{9}, \dots, -2^3, \frac{1}{5}, 5\right\}$	$(A \cap B) \cup C$		
۶	تاس سالمی را می اندازیم.			۰/۵
	الف) مجموعه همه حالت های ممکن (فضای نمونه) را بنویسید.			۰/۵
	ب) اگر $P(A)$ برابر با احتمال رو شدن عدد زوج باشد، تساوی های زیر را کامل کنید.			
	$A = \{ \quad \quad \quad \}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\quad}{\quad}$			
۷	الف) مجموعه مقابل را روی محور نشان دهید.			۱/۵
	ب) مجموعه مقابل را با اعضایش نشان دهید.			
	ج) مجموعه مقابل را با نماد ریاضی بنویسید.			
	$A = \{x \in R \mid x \geq -2\}$	$D = \{5x - 1 \mid x \in N, x < 4\} = \{ \quad , \quad , \quad \}$	$E = \{-4, -3, -2, \dots, 2, 1\} = \{ \quad \}$	
۸	الف) یک کسر بین $\frac{4}{5}$ و $\frac{5}{6}$ بنویسید.			۰/۵
	ب) بین ۱ و ۲ یک عدد گنگ بنویسید.			

ردیف	شماره صفحه: ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحات: ۳	بارم				
۹	نقطه B چه عددی را نشان می دهد؟			۰/۵				
۱۰	حاصل هر عبارت را به دست آورید.		$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$ $1 + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} =$	۱/۵				
۱۱	دو مثلث ABC به ضلع های ۳، ۴ و ۵ سانتی متر و MNO به ضلع های $1-x$ ، $1-y$ و ۱۵ سانتی متر باهم متشابه اند. (اندازه ها از کوچک به بزرگ نوشته شده اند). نسبت تشابه و مقدار x و y را مشخص کنید. (با راه حل)		$x = \dots$ $y = \dots$ =..... نسبت تشابه	۱/۲۵				
۱۲	الف) آیا هر دو لوزی دلخواه متشابه اند؟ توضیح دهید. ب) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{10000}$ می باشد. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{4}{5}$ سانتیمتر باشد، فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟ اگر اندازه زاویه ای روی نقشه ۲۵ درجه باشد، اندازه آن در واقعیت چقدر است؟			۱/۲۵				
۱۳	ثابت کنید در هر مستطیل قطرها مساویند.		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">فرض</td> <td style="width: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">حکم</td> <td></td> </tr> </table>	فرض		حکم		۱/۵
فرض								
حکم								
۱۴	عددهای $10^3$ ، $27^4$ و $81^2$ را باهم مقایسه کنید. (به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید).			۰/۵				
۱۵	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.		$\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} =$	۰/۵				
۱۶	اعدد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.		$0.000123 =$ $246000000 =$	۱				
۱۷	الف) مقدار x را بدست آورید.	$3^x \div 3^{-5} = 3^7$	ب) حاصل را به صورت توان دار بنویسید.	۱/۵				
جمع			$\frac{2^9 \times (3/5)^9}{4 \times 2^4 \div 6^4} =$	۲۰				

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۹/..... شماره: .....

نام دبیر:

نام مراقب:

دبیرستان دوره اول متوسطه:

آزمون ریاضی پایه نهم

نوبت اول دی ماه ۹۷

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۱۵

زمان: ۸۰ دقیقه

نمره آزمون:

مهر آموزشگاه

ردیف	پاراگراف	پاسخ
۱	<p>جمله های درست را با «<input checked="" type="checkbox"/>» و جمله های نادرست را با «<input type="checkbox"/>» مشخص کنید.</p> <p>۱. هر یک از دو مجموعه <math>A</math> و <math>B</math>، زیر مجموعه <math>A \cap B</math> هستند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۲. صورت اعشاری کسر <math>\frac{21}{28}</math> مختوم است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۳. داده های مسئله حکم و خواسته های آن فرض است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۴. در یک دایره اگر دو وتر برابر باشند کمان های نظیر آنها با هم برابرند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۵. دو مثلث متساوی الاضلاع همواره هم نهشتند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۶. عدد <math>(\frac{1}{2})^3</math> از عدد <math>(\frac{1}{2})^5</math> کوچکتر است. <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><math>\frac{21}{28} = \frac{3}{4} = 0.75</math></p> <p><math>(\frac{1}{2})^3 &gt; (\frac{1}{2})^5</math></p>
۲	<p>هر یک از جمله های زیر را با انتخاب جواب مناسب کامل کنید.</p> <p>۱. مجموع و تفاضل دو عدد گویا همواره عددی ..... است. (گویا * گنگ)</p> <p>۲. هر عدد مثبت اگر دارای توان منفی باشد از صفر ..... است. (کوچکتر * بزرگتر)</p> <p>۳. در مجموعه <math>A = \{ \frac{1}{3}, 0, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 1, 3 \}</math>، <math>n(A)</math> برابر ..... است. (۴ * ۳ * ۲ * ۱)</p> <p>۴. عدد ..... و عدد ..... و عدد ..... و عدد ..... یک عدد ..... است. (گویا * طبیعی * گنگ)</p> <p>۵. اگر نسبت تشابه دو شکل متشابه برابر ..... باشد، آن دو شکل هم نهشتند. (۴ * ۳ * ۲ * ۱)</p>	<p>گویا</p> <p>کوچکتر</p> <p><math>A = \{ \frac{1}{3}, 0, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 1, 3 \}</math></p> <p>۲</p> <p>گنگ</p> <p>یک</p>
۳	<p>در هر یک از پرش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱. کدام یک از مجموعه های زیر تهی است؟</p> <p>الف) <math>Z \cap N</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>W \cap Q</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>\{ \emptyset \}</math> <input type="checkbox"/> د) <math>Q \cap Q'</math> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۲. کدام عدد گویا است؟</p> <p>الف) <math>\sqrt{5} - 1</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>\sqrt{5} + 4</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>\sqrt{5} - \sqrt{5}</math> <input checked="" type="checkbox"/> د) <math>\sqrt{5} - \sqrt{4}</math> <input type="checkbox"/></p>	<p>تهی</p> <p><math>\phi</math></p> <p><math>\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0</math></p>

ردیف	شماره صفحه: ۲	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحات: ۳	بارم
۳ ادامه	۳	اگر $x < 0$ کدام یک از تساوی های زیر درست است؟	<b>@riazicafe</b>	۰/۲۵
		الف) $\sqrt{x^2} = x$ (الف) <input type="checkbox"/> $\sqrt{x^2} = -x$ (ب) <input checked="" type="checkbox"/> $ x  = x$ (ج) <input type="checkbox"/> $\sqrt{-x^2} = -x$ (د) <input type="checkbox"/>		۰/۲۵
		۴. حاصل عبارت $2^8 + 2^8$ برابر است با:		
		الف) $2^9$ (الف) <input checked="" type="checkbox"/> $2^{16}$ (ب) <input type="checkbox"/> $4^8$ (ج) <input type="checkbox"/> $4^{16}$ (د) <input type="checkbox"/>		
۴	۲	با توجه به مجموعه های $A = \{1, 2, 4, 5\}$ , $B = \{2, 3, 5, 6\}$ , $C = \{4, 5, 6, 7\}$ پاسخ دهید.		
		الف) نمودار ون را کامل کنید.		
		ب) مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.		
		$A \cup C = \{1, 2, 4, 5, 6, 7\}$ $(A \cap B) - C = \{2, 5\} - \{4, 5, 6, 7\} = \{2\}$		
		ج) با علائم $\in$ یا $\notin$ کامل کنید.		
		$\{1, 4\} \dots \notin \dots B$ $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \dots \subseteq \dots A$ $\{5, \sqrt{16}\} \dots \subseteq \dots A$ $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \dots \subseteq \dots A$	$\{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \dots \subseteq \dots A$ $\{5, \sqrt{16}\} \dots \subseteq \dots A$ $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \dots \subseteq \dots A$	
۵	۱/۵	الف) جاهای خالی را در مجموعه های زیر طوری پر کنید که مجموعه ها برابر باشند.		
		$\{-8, \sqrt{25}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, \sqrt{49}\} = \{-\frac{3}{19}, \frac{-7}{-8}, \frac{1}{5}, 5\}$		
		ب) در شکل زیر مجموعه داده شده را هاشور بزنید.		
		$(A \cap B) \cup C$		
۶	۰/۱۵	تاس سالمی را می اندازیم.		
		الف) مجموعه همه حالت های ممکن (فضای نمونه) را بنویسید.		
		$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$		
		ب) اگر $P(A)$ برابر با احتمال رو شدن عدد زوج باشد، تساوی های زیر را کامل کنید.		
		$A = \{2, 4, 6\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$		
۷	۱/۵	الف) مجموعه مقابل را روی محور نشان دهید.		
		$A = \{x \in R \mid x \geq -2\}$		
		ب) مجموعه مقابل را با اعضایش نشان دهید.		
		$D = \{5x - 1 \mid x \in N, x < 4\} = \{4, 9, 14\}$		
		ج) مجموعه مقابل را با نماد ریاضی بنویسید.		
		$E = \{-4, -3, -2, \dots, 21\} = \{x \in Z \mid -4 \leq x \leq 21\}$		
۸	۰/۱۵	الف) یک کسر بین $\frac{4}{5}$ و $\frac{5}{6}$ بنویسید.		
		$\frac{24}{30}, \frac{24}{30} \rightarrow \frac{48}{60}, \frac{50}{60} \rightarrow \frac{49}{60}$		
		ب) بین ۱ و ۲ یک عدد گنگ بنویسید.		
		$\sqrt{2}$		

ردیف	شماره صفحه: ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحات: ۳	بارم
۹	نقطه B چه عددی را نشان می دهد؟ $x^2 = 5^2 + 1^2 = 14 + 1 = 17 \rightarrow x = \sqrt{17}$ $B = 1 - \sqrt{17}$		۰/۵	
۱۰	حاصل هر عبارت را به دست آورید. $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4-2+3}{4} = \frac{5}{4} = \frac{5 \times 4}{4 \times 5} = \frac{5}{5}$ $1 + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{4+1-2}{4} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{3}{4}$ $ \frac{5-\sqrt{20}}{4}  + \sqrt{\frac{(1-\sqrt{20})^2}{16}} = \frac{5-\sqrt{20}}{4} - 1 + \sqrt{\frac{20}{16}} = \frac{5-\sqrt{20}}{4} - 1 + \frac{\sqrt{20}}{2} = \frac{5-\sqrt{20}-4+\sqrt{20}}{4} = \frac{1}{4}$		۱/۵	
۱۱	دو مثلث ABC به ضلع های ۴، ۳ و ۵ سانتی متر و MNO به ضلع های ۱-۲x، ۱-y و ۱۵ سانتی متر باهم متشابه اند. (اندازه ها از کوچک به بزرگ نوشته شده اند). نسبت تشابه و مقدار x و y را مشخص کنید. (با راه حل) نسبت تشابه = $\frac{1}{3}$ $x = \dots$ $y = \dots$ $\frac{3}{2x-1} = \frac{4}{y-1} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ $\frac{3}{2x-1} = \frac{1}{3} \rightarrow 2x-1 = 9 \rightarrow 2x = 9+1 = 10 \rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$ $\frac{4}{y-1} = \frac{1}{3} \rightarrow y-1 = 12 \rightarrow y = 12+1 = 13$		۱/۲۵	
۱۲	الف) آیا هر دو لوزی دلخواه متشابه اند؟ توضیح دهید. <i>صورت زرا هیچ است زاویه ها برابر نباشند.</i> ب) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{10000}$ می باشد. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{4}{5}$ سانتی متر باشد، فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟ اگر اندازه زاویه ای روی نقشه ۲۵ درجه باشد، اندازه آن در واقعیت چقدر است؟ <i>۵۰ درجه</i>		۱/۲۵	
۱۳	ثابت کنید در هر مستطیل قطر ها مساویند. فرض $ABCD$ مستطیل است حکم $AC = BD$ $AD = BC$ و $\hat{D} = \hat{C} = 90^\circ$ $\rightarrow \triangle ADC \cong \triangle BDC$ (ضایف) $\rightarrow AC = BD$ (مساوی)		۱/۵	
۱۴	عددهای ۱، ۳، ۲۷ و ۸۱ را با هم مقایسه کنید. (به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید). $3^1 < 3^2 < 3^4 < 3^8 \rightarrow 1 < 3 < 27 < 81$ $(3^4)^2 = 3^8$ $(3^3)^4 = 3^{12}$		۰/۵	
۱۵	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(\frac{1}{5})^{-2} - (\frac{1}{2})^{-4} = 5^2 - 2^4 = 25 - 16 = 9$		۰/۵	
۱۶	اعدد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. $0.000123 = 1.23 \times 10^{-4}$ $246000000 = 2.46 \times 10^8$		۱	
۱۷	الف) مقدار x را بدست آورید. $x - (-5) = 7$ $x + 5 = 7$ $x = 7 - 5 = 2$ ب) حاصل را به صورت توان دار بنویسید. $\frac{2^9 \times (\frac{3}{5})^9}{4 \cdot 2^4 \div 6^4} = \frac{2^9}{2^4} \times \frac{3^9}{5^9} = 2^{9-4} \times \frac{3^9}{5^9} = 2^5 \times \frac{3^9}{5^9}$ $3^x \div 3^{-5} = 3^7$		۱/۵	
جمع		@riazicafe	۲۰	« موفقیت شما آرزوی ماست » « جراحیانی »