

مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات



www.novinmad.ir



مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	سؤالات امتحانی درس: ریاضی
آزمون نوبت دوم (۱)	پایه هشتم - منتخب [۳]

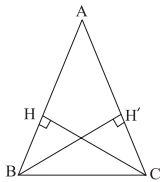
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

الف	<p>پاسخ درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>۱. عدد ۹۱ عددی اول است.</p> <p>۲. $\sqrt{19}$ یک عدد گویاست.</p> <p>۳. نصف عدد 8^7 به صورت عددی توان دار برابر است با 4^7.</p> <p>۴. همه‌ی چند ضلعی‌های منتظم مرکز تقارن دارند.</p>	۱
-----	--	---

- درست نادرست
 درست نادرست
 درست نادرست
 درست نادرست

ب	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>۵. اندازه‌ی هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم برابر درجه است.</p> <p>۶. اگر احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{5}{8}$ باشد، احتمال رخ ندادن آن است.</p> <p>۷. دو خط عمود بر یک خط، هستند.</p> <p>۸. اندازه زاویه برابر نصف کمان مقابلش است.</p>	۱
---	---	---

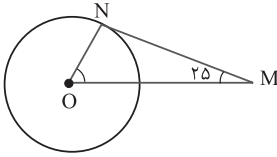
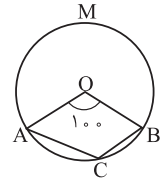
پ	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۹. دو تاس و یک سکه را هم زمان می‌اندازیم. تعداد کل حالت‌های ممکن برای این پیشامد برابر است با:</p> <p>(۱) ۲۴ (۲) ۷۲ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴</p> <p>۱۰. اگر $3^x = 45$ باشد، حاصل 3^{x-2} کدام است؟</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۴۳ (۴) ۱۵</p> <p>۱۱. اگر $\vec{a} = -\vec{i} + 4\vec{j}$ و $\vec{b} = -3\vec{a}$ باشد، مختصات $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\begin{bmatrix} -4 \\ 16 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -16 \end{bmatrix}$</p> <p>۱۲. در شکل مقابل مثلث ABC متساوی‌الساقین است و CH و BH' دو ارتفاع وارد بر ساق‌ها هستند. حالت هم‌نهشتی دو مثلث BHC و BH'C کدام گزینه می‌باشد؟</p> <p>(۱) وتر و زاویه تند (۲) وتر و ضلع (۳) دو ضلع و زاویه بین (۴) سه ضلع</p>	۱
---	--	---



ت	<p>عبارت‌های سمت راست را به پاسخ صحیح آن در سمت چپ وصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>سمت چپ</th> <th>سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دایره</td> <td>۱۳. معکوس عدد $-\frac{3}{10}$ چه عددی است؟</td> </tr> <tr> <td>۳ و ۲</td> <td>۱۴. خط مماس بر دایره در نقطه تماس بر عمود است.</td> </tr> <tr> <td>n^3</td> <td>۱۵. دو عدد طبیعی بین $\sqrt{3}$ و $\sqrt{10}$ کدام عددها هستند؟</td> </tr> <tr> <td>$-\frac{10}{23}$</td> <td>۱۶. جمله nام الگوی ۱، ۴، ۹، ۱۶ برابر است با:</td> </tr> <tr> <td>n^2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>شعاع</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۶ و ۵</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$-\frac{10}{3}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	سمت چپ	سمت راست	دایره	۱۳. معکوس عدد $-\frac{3}{10}$ چه عددی است؟	۳ و ۲	۱۴. خط مماس بر دایره در نقطه تماس بر عمود است.	n^3	۱۵. دو عدد طبیعی بین $\sqrt{3}$ و $\sqrt{10}$ کدام عددها هستند؟	$-\frac{10}{23}$	۱۶. جمله nام الگوی ۱، ۴، ۹، ۱۶ برابر است با:	n^2		شعاع		۶ و ۵		$-\frac{10}{3}$		۱
سمت چپ	سمت راست																			
دایره	۱۳. معکوس عدد $-\frac{3}{10}$ چه عددی است؟																			
۳ و ۲	۱۴. خط مماس بر دایره در نقطه تماس بر عمود است.																			
n^3	۱۵. دو عدد طبیعی بین $\sqrt{3}$ و $\sqrt{10}$ کدام عددها هستند؟																			
$-\frac{10}{23}$	۱۶. جمله nام الگوی ۱، ۴، ۹، ۱۶ برابر است با:																			
n^2																				
شعاع																				
۶ و ۵																				
$-\frac{10}{3}$																				

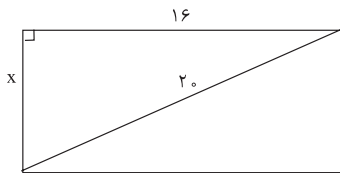


ردیف	سؤالات	نمره																																
۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱۷. الف. دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند. ب. در تعیین اعداد اول در غربال یک تا صد آخرین عددی که خط می خورد، کدام عدد است؟</p>	۱																																
	۱۸. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.	۰/۵																																
	الف) $-4 - [+4 - (-4 - 4)] =$																																	
	ب) $(-\frac{5}{6} + \frac{3}{8}) \div (-\frac{5}{12}) =$	۱																																
	۱۹. الف. عبارت جبری مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.	۰/۷۵																																
	$(2m - 3)(\Delta m + 4) =$																																	
	ب. عبارت جبری مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.	۰/۷۵																																
	$\frac{m^2 - mn}{\Delta m - \Delta n} =$																																	
	۲۰. الف. معادله زیر را حل کنید.	۱																																
	$\frac{x}{2} - \frac{1}{3} = \frac{x}{6}$																																	
	ب. خروجی دستگاه مقابل را به دست آورید.	۰/۵																																
	$-\frac{2}{5}x \rightarrow \boxed{y = 10x + 7} \rightarrow y$																																	
	۲۱. در شکل مقابل $\vec{a} - (\vec{b} + 2\vec{c}) = \vec{d}$ را رسم کنید.	۰/۷۵																																
	۲۲. اگر $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ باشد، مختصات بردار $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ را به دست آورید.	۱																																
	۲۳. حاصل عبارت زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.	۰/۷۵																																
	$\frac{(4 \cdot 3)^4 \div 5^{12}}{8^5 \times 8^3} =$																																	
	۲۴. عدد $2 - \sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.	۱																																
	۲۵. جذر عدد ۵۴ را تا دو رقم اعشار به دست آورید.	۱																																
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>عدد</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>مجنور</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>عدد</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>مجنور</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	عدد								مجنور								عدد								مجنور								
عدد																																		
مجنور																																		
عدد																																		
مجنور																																		
	۲۶. حاصل عبارات مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.	۰/۵																																
	الف) $\sqrt{45}$																																	
	ب) $-\sqrt{128} =$																																	
	۲۷. از نقطه‌ی B دو مماس بر دایره رسم شده است. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث OBA و OCB را بنویسید. (O مرکز دایره است).	۱																																
	۲۸. اگر قطر مستطیلی ۲۰ و طول آن ۱۶ سانتی‌متر باشد، عرض آن را به دست آورید.	۱																																

ردیف	سؤالات	نمره																				
۰/۵	۲۹. فاصله‌ی یک خط تا مرکز دایره‌ای ۴ سانتی‌متر و قطر دایره نیز ۴ سانتی‌متر است. وضعیت این خط و دایره چگونه است؟ (با رسم شکل و نوشتن رابطه)	۰/۵																				
۱	۳۰. در هر یک از شکل‌های زیر مقدار زاویه‌های مجهول را به دست آورید. (O مرکز دایره است.)  	۱																				
۰/۵	۳۱. یک سکه و یک تاس را هم‌زمان می‌اندازیم. الف. احتمال اینکه سکه «رو» و تاس «عدد مرکب» را نشان دهد، چقدر است؟ ب. احتمال اینکه سکه «پشت» و تاس «عدد بزرگ‌تر از یک» را نشان دهد، چقدر است؟	۰/۵																				
۱/۵	۳۲. جدول آماری زیر را کامل نموده و سپس میانگین داده‌ها را به دست آورید.	۱/۵																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته × فراوانی</th> <th>فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>حدود دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>۳</td> <td>۱۰</td> <td>$7 \leq x < 13$</td> </tr> <tr> <td>۸۰</td> <td></td> <td>۱۶</td> <td>$13 \leq x < 19$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۲۲</td> <td>$19 \leq x \leq 25$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۱۵</td> <td></td> <td>مجموع</td> </tr> </tbody> </table>	مرکز دسته × فراوانی	فراوانی	مرکز دسته	حدود دسته‌ها		۳	۱۰	$7 \leq x < 13$	۸۰		۱۶	$13 \leq x < 19$			۲۲	$19 \leq x \leq 25$		۱۵		مجموع	۱/۵
مرکز دسته × فراوانی	فراوانی	مرکز دسته	حدود دسته‌ها																			
	۳	۱۰	$7 \leq x < 13$																			
۸۰		۱۶	$13 \leq x < 19$																			
		۲۲	$19 \leq x \leq 25$																			
	۱۵		مجموع																			
۲۰	جمع نمره	۲۰																				

پاسخ تشریحی آزمون (۳)

- ۱ نادرست (۰/۲۵) ۲ نادرست (۰/۲۵) ۳ نادرست (۰/۲۵) ۱۸ (۰/۲۵)
- ۴ نادرست (۰/۲۵) ۵ ۱۳۵ (۰/۲۵) ۶ $\frac{3}{8}$ (۰/۲۵)
- ۷ موازی (۰/۲۵) ۸ محاطی (۰/۲۵) ۹ گزینه «۲» (۰/۲۵)
- ۱۰ گزینه «۲» (۰/۲۵) ۱۱ گزینه «۲» (۰/۲۵) ۱۲ گزینه «۱» (۰/۲۵)
- ۱۳ $\frac{10}{23}$ (۰/۲۵) ۱۴ شعاع (۰/۲۵) ۱۵ ۳ و ۲ (۰/۲۵)
- ۱۶ n^2 (۰/۲۵)
- ۱۷ الف. ۱ (۱۶ و ۲۵) (۰/۵) ب. شعاع (۰/۵)
- الف (۰/۲۵) $-4 - [+4 - (-4 - 4)] = -4(4 + 8) = -4 \cdot 12 = -16$ (۰/۲۵)
- ب (۰/۲۵) $(-\frac{5}{6} + \frac{3}{8}) \div (-\frac{5}{12}) = (\frac{-20+9}{24}) \div (-\frac{5}{12}) = \frac{-11}{24} \times \frac{12}{5} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$ (۰/۲۵)
- الف (۰/۵) $(2m - 3)(5m + 4) = 10m^2 + 8m - 15m - 12 = 10m^2 - 7m - 12$ (۰/۲۵)
- ب (۰/۲۵) $\frac{m^2 - mn}{5m - 5n} = \frac{m(m-n)}{5(m-n)} = \frac{m}{5}$ (۰/۲۵)

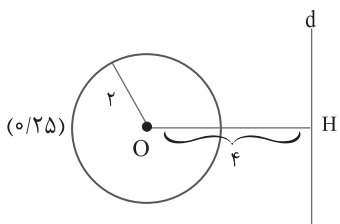


$x^2 = 20^2 - 16^2$ (۰/۲۵)
 $x^2 = 400 - 256$ (۰/۲۵)
 $x = \sqrt{144}$ (۰/۲۵)
 $x = 12$ (۰/۲۵)

۲۸

الف) $6 \times (\frac{x}{2} - \frac{1}{3} = \frac{x}{6})$ (۰/۲۵) ب) $y = 10 \cdot (-\frac{2}{5}) + 7 = -4 + 7 = 3$ (۰/۲۵)
 $3x - 2 = x$ (۰/۲۵)
 $3x - x = 2$ (۰/۲۵)
 $2x = 2$
 $x = 1$ (۰/۲۵)

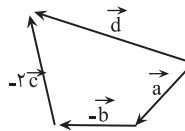
۲۰



$r < OH$ (۰/۲۵)

۲۹

$\vec{d} = \vec{a} - (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$ (۰/۲۵)



(شکل ۵)

۲۱

الف) $\widehat{N} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{O} = 90 - 25 = 65^\circ$ (۰/۲۵)

۳۰

ب) $\widehat{O} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{ACB} = 100^\circ$ (۰/۲۵)
 $\widehat{AMB} = 360^\circ - 100^\circ = 260^\circ$ (۰/۲۵)
 $\widehat{C} = \frac{260^\circ}{2} = 130^\circ$ (۰/۲۵)

$\vec{m} = 2 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۰/۲۵)

۲۲

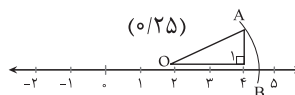
$\frac{(4 \cdot 3)^4 \div 5^{12}}{8^5 \times 8^3} = \frac{4 \cdot 3^{12} \div 5^{12}}{8^8} = \frac{4^4 \cdot 3^{12}}{8^8} = \frac{4^4}{8^8} \cdot 3^{12} = \frac{1}{8^4} \cdot 3^{12}$ (۰/۲۵)

۲۳

تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سکه				★		★
رو				★		★
پشت		■	■	■	■	■

۳۱ الف. $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ (۰/۲۵) ★

ب. $\frac{5}{12}$ (۰/۲۵) ■



$OA^2 = 2^2 + 1^2 = 4 + 1$ (۰/۲۵)

$OA = \sqrt{5}$ (۰/۲۵)

B = 2 + \sqrt{5} نقطه (۰/۲۵)

۲۴

$7 < \sqrt{54} < 8$ (۰/۲۵)

۲۵

عدد	۷/۵	۷/۴	۷/۳
مجذور	۵۶/۲۵	۵۴/۷۶	۵۳/۲۹

$\sqrt{54} = 7/3$ (۰/۲۵)

مرکز دسته	فرآوانی	مرکز دسته	حدود دسته‌ها
۳۰ (۰/۲۵)	۳	۱۰	$7 \leq x < 13$
۸۰ (۰/۲۵)	۵ (۰/۲۵)	۱۶	$13 \leq x < 19$
۱۵۴ (۰/۲۵)	۷ (۰/۲۵)	۲۲	$19 \leq x \leq 25$
۲۶۴ (۰/۲۵)	۱۵		جمع

$\bar{x} = \frac{264}{15} = 17.6$ (۰/۲۵)
 $\bar{x} = \frac{264}{15} = 17.6$ (۰/۲۵)

۳۲

$5/3 < \sqrt{73} < 8/4$ (۰/۲۵)

عدد	۷/۳۵	۷/۳۴
مجذور	۵۴/۰۲۲۵	۵۳/۸۷۵۶

$\sqrt{54} = 7/34$ (۰/۲۵)

الف) $\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$ (۰/۲۵)

۲۶

ب) $-\sqrt{128} = -\sqrt{64 \times 2} = -8\sqrt{2}$ (۰/۲۵)

$\left. \begin{array}{l} \widehat{A} = \widehat{C} = 90^\circ \\ \vec{OA} = \vec{OC} \\ \vec{OB} = \vec{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOB \cong \triangle COD$ (۰/۲۵)

۲۷

یادداشت: