

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع : ۱۰:۳۰	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سوالات امتحان هماهنگ درس ریاضی	پایه نهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱	تعداد سوال: ۱۶
دانش آموز و داوطلب آزاد هماهنگ استانی در خرداد ماه ۱۴۰۰	اداره سنجش آموزش و پرورش سمنان	نام دبیر:	امضا:
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	امضا:

سوالات

صفحه: ۱

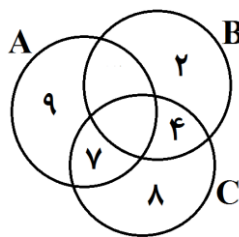
ردیف	گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید.	بارم
۱	* اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال این که عددهای رو شده مثل هم باشند کدام است؟ (الف) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{2}$	۱
	** حجم یک کره به شعاع ۲ برابر است با : ..... (الف) $4\pi r^2$ (ب) $\frac{4}{3}\pi r^2$ (ج) $4\pi r^3$ (د) $\frac{4}{3}\pi r^3$	
	*** حاصل کسر $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ با مخرج گویا شده کدام است؟ (الف) $\frac{\sqrt{8}}{8}$ (ب) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ج) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (د) $\frac{\sqrt{2}}{1}$	
	**** کدام نقطه روی خط $y = -3x + 5$ قرار دارد؟ (الف) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 8 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$	

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید

۲	(الف) اجتماع مجموعه عددهای گویا و گنگ را مجموعه عددهای حقیقی می نامیم . (ب) عبارت $\frac{\sqrt{x}}{2x+5}$ گویا است. (ج) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم حجم آن هشت برابر می شود. (د) خط $y = -5$ موازی محور طول ها (X) است .	۱
	<input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ	

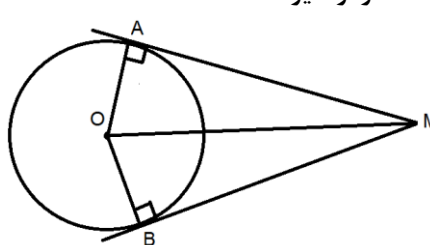
جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید

۳	(الف) شکل حاصل از دوران دایره حول یکی از قطرهایش ..... است. (ب) حاصل $ 15-19 $ برابر است با: ..... (ج) عبارت $\frac{7}{x+2}$ به ازای ..... تعریف نشده است. (د) درجه چند جمله ای $7mn^3 + m^2n + 5m^5$ نسبت به n برابر است با: .....	۱
---	--	---

۴	اگر $A = \{3, 5, 7, 9\}$ و $B = \{2, 3, 4, 5\}$ و $C = \{4, 5, 7, 8\}$ باشد (الف) نمودار ون را کامل کنید. (ب) مجموعه زیر را با اعضایش نشان دهید. (ج) با توجه به مجموعه B جای خالی را کامل کنید.	۱/۷۵
	 $(A - B) \cap C =$ $B = \{x   x \in \dots, \dots \leq x \leq \dots\}$	

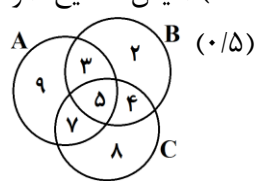
(ادامه سوالها در صفحه ۲)

پاسخ هر یک از سوالات زیر را با راه حل کامل بنویسید.

<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) یک عدد گویا بین کسرهای <math>\frac{1}{2}</math> و <math>\frac{1}{3}</math> بنویسید.</p> <p>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} =$	<p>۵</p>				
<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) از نقطه M خارج دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم می‌کنیم. نقطه O مرکز دایره است. چرا این دو مماس با هم برابرند. (جاهای خالی را کامل کنید)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>فرض</td> <td>MA و MB دو خط مماس بر دایره</td> </tr> <tr> <td>حکم</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>اثبات:</p> <p>..... = .....          ..... = .....          بنا به حالت ..... <math>\triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \overline{MA} = \overline{MB}</math></p> <p>در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. شعاع دایره <math>\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ</math></p> <p>ب) مستطیلی به طول ۱۰ و عرض X با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. مقدار X را بیابید؟</p>	فرض	MA و MB دو خط مماس بر دایره	حکم		<p>۶</p>
فرض	MA و MB دو خط مماس بر دایره					
حکم						
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید:</p> $\frac{2^{-9}}{4^3} =$ <p>ب) عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\sqrt{12} - 6\sqrt{3} =$ <p>ج) عدد روبرو را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> $0.0000231 =$	<p>۷</p>				
<p>۰/۷۵</p>	<p>جای خالی را پر کنید.</p> $\left(\dots + \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 + \dots + \dots$	<p>۸</p>				
<p>۱</p>	<p>مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.</p> $6x + 5 \geq 2x - 3$	<p>۹</p>				
<p>۱</p>	<p>عبارت های جبری زیر را تجزیه کنید.</p> <p>الف) <math>x^2 - x - 20 =</math></p> <p>ب) <math>9a^2 - b^2 =</math></p>	<p>۱۰</p>				

۰/۵	معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 5x + 7$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱۱
۱	الف) روی محور مختصات خط $d$ به معادله $-2x + y = -4$ را رسم نمایید.	۱۲
۰/۵	ب) شیب خط $d$ را بنویسید.	
۱	دستگاه معادله خطی زیر را حل نمایید.	۱۳
	$\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$	
۱	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.	۱۴
	$\frac{x-5}{x-3} \times \frac{x}{x^2-5x} =$	
۱	$\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1} =$	
۱	تقسیم مقابل را انجام دهید.	۱۵
	$12x^2 + 11x - 5 \quad   \quad 3x - 1$	
۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. (نوشتن فرمول الزامی است. در پاسخ محاسبات زیر از نماد عدد پی ( $\pi$ ) استفاده شود)	۱۶
۰/۷۵	الف) قاعده یک هرم، مربعی به ضلع ۷ سانتی متر است. اگر ارتفاع این هرم ۱۲ سانتی متر باشد. حجم آن را بیابید.	
۰/۷۵	ب) مساحت کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را به دست آورید.	
۰/۷۵	ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن ۳ و ۵ سانتی متر است، حول ضلع کوچک دوران می دهیم. حجم شکل حاصل را به دست آورید.	
۲۰	جمع بارم	

تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح	پایه: نهم	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۱		
دانش آموزان استان سمنان در خرداد ماه سال ۱۴۰۰			ردیف
بارم	سؤالات		

۱	هر سوال (۰/۲۵)	ج (****) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$	ج (***): $\frac{\sqrt{2}}{4}$	د (**): $\frac{4}{3}\pi r^2$	الف (*): $\frac{1}{6}$	۱	
۱	هر مورد (۰/۲۵)	د) صحیح	ج) صحیح	ب) غلط	الف) صحیح	۲	
۱	هر جای خالی (۰/۲۵)	د) ۳	ج) $x = -2$	ب) ۴	الف) کره	۳	
۱/۷۵	ج) نوشتن Z به جای N هم صحیح است $B = \{x   x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 5\}$ (۰/۵)	ب) (۰/۲۵) $(A - B) \cap C = \{7, 9\} \cap \{4, 5, 7, 8\} = \{7\}$ (۰/۵)	الف) نمایش صحیح نمودار 			۴	
۱	$\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} = \sqrt{\sqrt{7}-3} = 3-\sqrt{7}$ (ب) (۰/۲۵)		پاسخ صحیح (۰/۵) نمره		الف) (باز پاسخ)	۵	
۱/۵	حکم: $MA=MB$ (۰/۲۵) اجزای متناظر $OA=OB$ شعاع های دایره (۰/۲۵) $OM$ وتر مشترک (۰/۲۵) $A=B=90^\circ$ مماس بر شعاع عمود است	فرض: $MA$ و $MB$ دو خط مماس بر دایره بنا به وتر و یک ضلع $OAM = OBM$ $MA=MB$					۶
		$\frac{10}{5} = \frac{x}{3} \Rightarrow x = 6$ (ب) (۰/۲۵)					
۱/۵	$\sqrt{12} - 2\sqrt{27} = 2\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = -4\sqrt{3}$ (ب) (۰/۲۵)	$\frac{2^{-9}}{4^3} = \frac{2^{-9}}{2^6} = 2^{-15} = \frac{1}{2^{15}}$ الف (۰/۲۵)					۷
		$2/31 \times 10^{-5}$ (ج) (۰/۵) نمره					
۰/۷۵	هر جای خالی (۰/۲۵)	$(x + \frac{1}{2})^2 = x^2 + x + \frac{1}{4}$					۸
۱	$6x + 5 \geq 2x - 3 \Rightarrow 6x - 2x \geq -5 - 3 \Rightarrow 4x \geq -8 \Rightarrow x \geq -2$ (۰/۲۵)		$\{x   x \in \mathbb{R}, x \geq -2\}$ (۰/۲۵)				۹

تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح	پایه: نهم	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۱		
دانش آموزان استان سمنان در خرداد ماه سال ۱۴۰۰			ردیف
بارم	سؤالات		

۱	$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ (ب) ۰/۵ نمره	(الف) $x^2 - x - 20 = (x+4)(x-5)$ (۰/۵)	۱۰
۰/۵	عرض از مبدا = -۳ (۰/۲۵) شیب = ۵ (۰/۲۵)	جواب: $y = 5x - 3$	۱۱
۱/۵	پیدا کردن مختصات هر نقطه (۰/۲۵) نمره	(الف) رسم صحیح خط (۰/۵) نمره (ب) شیب: ۲ (۰/۵)	۱۲
۱	$\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x + 2y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6x - 2y = 8 \\ x + 2y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x - y = 4 \\ 7x = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = -1 \\ x = 1 \end{cases}$ (۰/۵) نمره		۱۳
۲	$\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1} = \frac{2(a+1) - 3a}{a(a+1)} = \frac{2-a}{a(a+1)}$	$\frac{x-5}{x-3} \times \frac{x}{x^2-5x} = \frac{\cancel{x-5}}{x-3} \times \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}(x-5)} = \frac{1}{x-3}$	۱۴
۱	۱ نمره	$\begin{array}{r} 12x^2 + 11x - 5 \\ 12x^2 - 4x \\ \hline 15x - 5 \\ -15x + 5 \\ \hline 0 \end{array}$ $\frac{3x-1}{4x+5}$ (۰/۵)	۱۵
۲/۲۵	$V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3}(7 \times 7) \times 12 = 196$ (۰/۷۵)	(الف)	۱۶
	$S = 4\pi r^2 = 4\pi \times 5^2 = 100\pi \text{ cm}^2$ (۰/۷۵)	(ب)	
	$V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3}(5 \times 5 \times \pi) \times 3 = 25\pi$ (۰/۷۵)	(ج)	