

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع : ۱۰:۳۰	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤالات 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	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	امضا:		

سؤالات صفحه: ۱

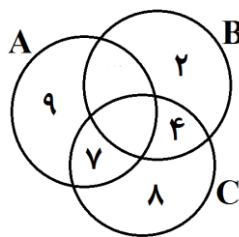
ردیف	گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید.	بارم
۱	* اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال این که عددهای رو شده مثل هم باشند کدام است؟ (الف) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{2}$	۱
	** حجم یک کره به شعاع ۲ برابر است با : (الف) $4\pi r^2$ (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) $\frac{\sqrt{2}}{8}$ (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"/> 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 <input type="checkbox"/> ص	

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید

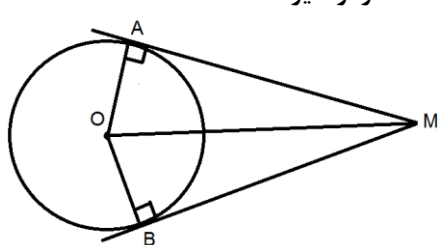
۳	(الف) شکل حاصل از دوران دایره حول یکی از قطرهایش است. (ب) حاصل $ 15-19 $ برابر است با: (ج) عبارت $\frac{y}{x+2}$ به ازای تعریف نشده است. (د) درجه چند جمله ای $7mn^3 + m^2n + 5m^5$ نسبت به N برابر است با:	۱
---	--	---

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.

۰/۵		الف) یک عدد گویا بین کسرهای $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ بنویسید.	۵
۰/۵		ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	
		$\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} =$	

۱		<p>الف) از نقطه M خارج دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم می کنیم. 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 style="width: 15%;">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 $\triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \overline{MA} = \overline{MB}$</p> <p>..... در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ شعاع دایره.</p>	فرض	MA و MB دو خط مماس بر دایره	حکم		۶
فرض	MA و MB دو خط مماس بر دایره						
حکم							
۰/۵		ب) مستطیلی به طول ۱۰ و عرض X با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. مقدار X را بیابید؟					

۰/۷۵		الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید:	۷
۰/۵		ب) عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.	
۰/۵		ج) عدد روبرو را به صورت نماد علمی بنویسید.	
		$\frac{2^{-9}}{4^3} =$	
		$\sqrt{12} - 6\sqrt{3} =$	
		$0.0000231 =$	

۰/۷۵		جای خالی را پر کنید.	۸
		$(\dots + \frac{1}{2})^2 = x^2 + \dots + \dots$	

۱		مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.	۹
		$6x + 5 \geq 2x - 3$	

۱		عبارت های جبری زیر را تجزیه کنید.	۱۰
		الف) $x^2 - x - 20 =$	
		ب) $9a^2 - b^2 =$	

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. $\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$	۱۳
۱	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید. $\frac{x-5}{x-3} \times \frac{x}{x^2-5x} =$	۱۴
۱	$\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1} =$	
۱	تقسیم مقابل را انجام دهید. $12x^2 + 11x - 5 \quad \quad 3x - 1$	۱۵
۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. (نوشتن فرمول الزامی است. در پاسخ محاسبات زیر از نماد عدد پی (π) 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	