

سوالات امتحان درس: ریاضی ۱		پایه دهم	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره دوم متوسطه (تجربی و ریاضی)	تاریخ امتحان: ۱۴/۱۰/۱۳۹۶	تعداد صفحه: ۲
آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ مدرسه ی غیرانتفاعی سما ابهر		اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر		
ردیف	توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد) (سوالات نیاز به پاسخنامه دارد)			بارم
۱	<p>بازه ی <math>A = [-۳, ۲]</math> و <math>B = (-\infty, ۴]</math> را در نظر بگیرید .</p> <p>الف) حاصل <math>A \cap B</math> را بیابید . (۰/۵)</p> <p>ب) حاصل <math>B - A</math> را بیابید . (۰/۵)</p> <p>ج) بازه <math>A</math> متناهی است یا نامتناهی ؟ (۰/۲۵)</p> <p>د) چند عدد حسابی در بازه ی <math>B</math> وجود دارد ؟ (۰/۲۵)</p> <p>ه) اگر مجموعه <math>R</math> را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیریم ، متمم مجموعه <math>B</math> را بیابید . (۰/۵)</p>			۲
۲	<p>در یک کلاس ۳۰ نفری ، تعداد ۱۵ نفر از دانش آموزان عضو تیم فوتبال و ۱۲ نفر از آنها عضو تیم والیبال هستند ، همچنین ۷ نفر از این کلاس عضو هر دو تیم هستند .</p> <p>الف) چند نفر از این کلاس فقط عضو تیم فوتبال هستند ؟ (۰/۵)</p> <p>ب) چند نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ کدام از این دو تیم نیستند ؟ (۰/۵)</p>			۱
۳	<p>به الگوی شکل زیر دقت کنید .</p> <p>الف) شکل چهارم این الگو را رسم کنید . (۰/۵)</p> <p>ب) جمله عمومی این الگو را بنویسید . (۰/۵)</p>			۱
۴	<p>در یک دنباله حسابی جمله ی هفتم دنباله برابر با ۲۳ و جمله ی پانزدهم آن برابر با ۵۵ می باشد .</p> <p>الف) قدر نسبت این دنباله را بیابید . (۰/۷۵)</p> <p>ب) جمله ی دهم این دنباله را بیابید . (۱)</p>			۱/۷۵
۵	<p>در یک دنباله هندسی با جملات مثبت ، اگر <math>\frac{t_3}{t_5} = \frac{1}{9}</math> و <math>t_1 t_5 = ۳۲۴</math> باشد :</p> <p>الف) قدر نسبت دنباله را بیابید . (۰/۷۵)</p> <p>ب) جمله اول این دنباله برابر چه عددی است ؟ (۰/۷۵)</p> <p>ج) جمله ششم این دنباله برابر چند است ؟ (۰/۵)</p>			۲
۶	<p>مقدار هر یک از عبارات زیر را محاسبه کنید .</p> <p>الف) <math>A = \frac{\sin ۳۰ + \left(\frac{1}{\sqrt{6}} \cos ۴۵ \times \cot ۶۰\right)}{\sin ۹۰ + \cos ۱۸۰ + (\cos ۳۰ \times \tan ۶۰)} =</math> (نمره ۱/۲۵)</p> <p>ب) <math>B = \tan ۲۰ \times \tan ۳۰ \times \tan ۴۰ \times \tan ۵۰ \times \tan ۶۰ \times \tan ۷۰ =</math> (نمره ۰/۷۵)</p>			۲

۷	در مثلث $ABC$ اگر زاویه $A$ قائمه باشد، $Cot C = \sqrt{3}$ و $a = 3\sqrt{4}$ اندازه ی $b$ و $c$ را بیابید.
۸	اگر $\tan x = 2$ باشد آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{2\sin x + \cos x}{3\cos x - 4\sin x} =$
۹	درستی اتحاد زیر را ثابت کنید. $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$
۱۰	اگر نقطه ی $P(\frac{1}{p}, y)$ روی دایره مثلثاتی در ربع چهارم با زاویه $\alpha$ قرار گیرد، آنگاه نسبت های مثلثاتی زاویه $\alpha$ را بیابید.
۱۱	حاصل عبارت زیر را بیابید. $A = \sqrt{\frac{2 \cdot 1396 + 15 \cdot 1396 + 10 \cdot 1396 + 5 \cdot 1396}{11396 + 21396 + 31396 + 41396}}$
۱۲	اگر $a$ و $b$ اعدادی مثبت باشند آنگاه عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{(\sqrt[6]{a^4 b^3})^6}{\sqrt[3]{a^6 b^{12}}} \times \sqrt{a^4 b^6} =$
۱۳	در عبارت زیر مقدار $x$ را حساب کنید. $x\sqrt{2} = \left( \left( \left( \left( (16)^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}}$
۱۴	حاصل عبارت زیر را بیابید. $\left( \sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}} \right)^2 =$
۱۵	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + 1}$

### موفق و پیروز باشید - علی عقلانیان

قَلْبٌ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ مِنَ الْحِكْمَةِ كَيْبَتْ خَرِبَ فَتَعَلَّمُوا وَعَلَّمُوا وَتَفَقَّهُوا وَلَا تَمُوتُوا جُهَالًا فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَغْدِرُ عَلَى الْجَهْلِ؛  
 دلی که در آن حکمتی نیست، مانند خانه ویران است، پس بیاموزید و آموزش دهید، بفهمید و نادان نمیرید. برآستی که خداوند، بهانه‌ای را برای نادانی نمی‌پذیرد.  
 برای مشاهده پاسخنامه سوالات می توانید بعد از سپری شدن ۲۴ ساعت از زمان امتحان به درگاه زیر مراجعه فرمائید:

[aghlanian.blogfa.com](http://aghlanian.blogfa.com)

کانال تلگرامی: @easymathh