

# هیاوا! تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال:	نام درس: ریاضی نام دبیر: آقای باقری تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	www.Heyvagr.com اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه 
--	---	--

ردیف	نمره	سؤالات	نمره
۲		در یک نظرسنجی از ۱۲۰ مشتری یک فروشگاه زنجیره‌ای، مشخص شد ۷۵ نفر آن‌ها در یک ماه گذشته از محصولات شرکت A و ۵۷ نفرشان از محصولات شرکت B خرید کرده‌اند. همچنین ۳۲ نفر از آنان نیز اعلام کردند که در این مدت از هر دو شرکت خرید کرده‌اند. چه تعداد از این ۱۲۰ نفر در یک ماه گذشته: الف) دست کم از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند. ب) فقط از شرکت A خرید کرده‌اند؟ پ) دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند. ت) از هیچ یک از این دو شرکت خرید نکرده‌اند.	۱
۱		اگر در یک دنباله‌ی هندسی داشته باشیم: $a_2 = 17, a_6 = \frac{17}{625}, a_8 = \frac{17}{5^6}, a_{12}$ را مستقیماً و بدون محاسبه‌ی قدرنسبت حاصل کنید.	۲
۱/۵		در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع جمله‌های سوم و چهارم ۱۳، و مجموع جمله‌های اول و دوم برابر با ۱ است. جمله‌ی اول و قدر نسبت دنباله را بیابید.	۳
۰/۷۵		در الگوی روبه‌رو جمله‌ی یازدهم برابر با چند است؟ $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13$	۴
۰/۷۵		مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{\sin 18^\circ - \tan 45^\circ}{2 \cos 30^\circ - \cot 60^\circ}$	۵
۲		ساده شده‌ی عبارت $\frac{\tan 55^\circ + \cot 35^\circ + \tan 125^\circ + \tan 305^\circ}{\sin 85^\circ \times \cot 35^\circ}$ برابر با کدام است؟	۶
۱/۵		در شکل زیر با استفاده از نسبت‌های مثلثاتی مقدار $x$ را به دست آورید. 	۷
۱/۵		اگر $\cos \theta = \frac{3}{7}$ و $\theta$ در ناحیه‌ی چهارم دستگاه مختصات باشد، آنگاه سایر نسبت‌های مثلثاتی این زاویه برابر با چند است؟	۸
۱		حساب کنید.	۹
۱		$\sqrt{\sqrt{64}}$ و $\sqrt{\sqrt{81}}$	۱۰
۱		اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ حاصل عبارت $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ را به دست آورید.	۱۰
۲		عبارات زیر را گویا کنید.	۱۱
۱/۵		$\frac{1}{\sqrt[3]{3}-1}$ و $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$	۱۲
۱/۵		اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را بیابید.	۱۳
۲		در معادله‌ی $(m^2 - 1)x = m - 1$ ، مقدار $m$ را طوری تعیین کنید که الف) معادله بی‌شمار جواب داشته باشد. ب) معادله جواب نداشته باشد.	۱۴
۱/۵		با استفاده از اتحادها، حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.	۱۴
۲۰	۹۹۹۹۲	www.Heyvagr.com	موفق باشید.
۲۰	جمع نمره		



۱/۵	$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = 1$ $\Rightarrow (\sin \theta)^2 = 1 - (\cos \theta)^2 = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$ $\Rightarrow \sin \theta = \frac{4}{5} \Rightarrow \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{4}{3} \Rightarrow \cot \theta = \frac{3}{4}$	۸
۱	$\sqrt{\sqrt{64}} = \sqrt{4} = 2 \quad \text{و} \quad \sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt{9} = 3$	۹
۱	$(\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4})(\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) = (\sqrt{x+2})^2 - (\sqrt{x-4})^2 = x+2 - x+4 = 6$ $\Rightarrow 3 \times (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) = 6$ $\Rightarrow \sqrt{x+2} - \sqrt{x-4} = 2$	۱۰
۲	$\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} \times \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + \sqrt[3]{2} + 1}{(\sqrt[3]{2})^2 + \sqrt[3]{2} + 1} = \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + \sqrt[3]{2} + 1}{2-1} = (\sqrt[3]{2})^2 + \sqrt[3]{2} + 1$ $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$	۱۱
۱/۵	$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 9 - 2 = 7$	۱۲
۲	<p>الف) <math>m^2 - 1 = m - 1 \Rightarrow m = 1</math></p> <p>ب) <math>m = -1</math></p>	۱۳
۱/۵	$9999^2 = (10000 - 1)^2 = 10000^2 - 2 \times 10000 + 1 = 100000000 - 20000 + 1 = 99980001$	۱۴