
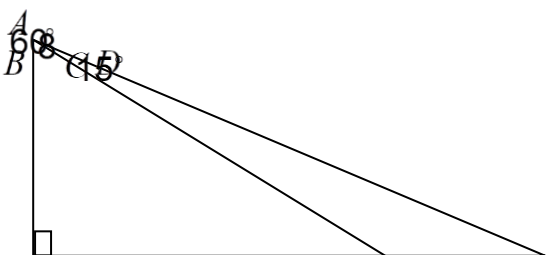
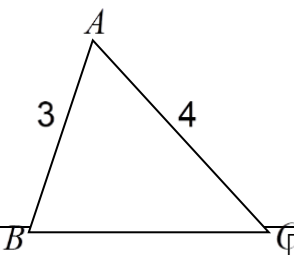


نام و نام خانوادگی: نام درس : ریاضی [دهم تجربی و ریاضی] تاریخ آزمون: 1400 / 10 / 11 مدت آزمون: 100 دقیقه	 وزارت آموزش و پرورش مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان دبیرستان شهید رجایی سال تحصیلی 1401-1400 دکتور شهریار	نمره به عدد: نمره به حروف: امضاء دبیر تجدید نظر: به عدد امضاء دبیر:
		شماره صندلی :
		نام دبیر: آقایان هاشمی-آزادفر کلاس :

بارم	سوال	ردیف
0/75	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید الف. اگر $0 < \alpha < 45$ آن گاه $\tan \alpha < \cot \alpha$ است. ب. تساوی $\sqrt{(-3)^2} = (\sqrt{-3})^2$ درست است. ج. اگر $x > 1$ آن گاه $\sqrt[3]{x} < \sqrt{x}$ .	1
1	جاهای خالی را کامل کنید الف. اگر $\tan \alpha > 0$ و $\sin \alpha < 0$ باشد، زاویه $\alpha$ در ربع ..... قرار دارد. ب. حداکثر مقدار عبارت $2\sin x - 7$ برابر ..... است. ج. $\sin 23^\circ = \cos \dots\dots$ د. عدد $-a$ ریشه پنجم عدد ..... می باشد.	2
1	اگر $A_n = \left[ -\frac{1}{n}, \frac{2}{n} \right]$ و $n$ عدد طبیعی باشد حاصل عبارت $A_1 \cup A_2 \cup A_3$ را به صورت بازه بنویسید.	3
1	اگر $2x - 3$ و $7x + 5$ و $3x + 16$ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشد، مقدار $x$ را حساب کنید.	4
1	تفاضل جمله دهم از جمله دوازدهم یک دنباله حسابی 5 و مجموع دو جمله دهم و دوازدهم 25 است. جمله بیست و یکم را پیدا کنید.	5
1	در یک دنباله هندسی $t_{25} = 16t_{21}$ و $t_5 = 64$ . دنباله را مشخص کنید.	6

1/5	<p>مقدار عبارت‌های زیر را حساب کنید.</p> <p>الف. <math>\sqrt{2} \sin 45^\circ - \sqrt{3} \tan 30^\circ =</math></p> <p>ب. <math>\frac{\sin^2 22/5 + \cos^2 22/5}{2 - \tan 20 \cot 20} =</math></p>	7
1/25	<p>در شکل مقابل اندازه پاره خط <math>BD</math> را بدست آورید.</p> 	8
1	<p>اگر <math>\cot x = \frac{1}{2}</math> باشد حاصل عبارت زیر را حساب کنید.</p> <p><math>\frac{3 \cos x - 4 \sin x}{3 \cos x + 4 \sin x}</math></p>	9
1	<p>اگر مساحت مثلث زیر برابر <math>3\sqrt{3}</math> باشد زاویه <math>A</math> چند درجه است؟</p> 	10
1	<p>معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور <math>x</math> زاویه <math>60^\circ</math> بسازد و از نقطه <math>\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}</math> بگذرد.</p>	11
1/5	<p>حاصل را ساده کرده و حداکثر با یک رادیکال بنویسید.</p> <p>الف. <math>\sqrt{2 \sqrt[3]{4 \sqrt{3}}} =</math></p>	12

		ب. $(25)^{\frac{2}{3}} \times (0/2)^{-2} \times \sqrt[3]{5} =$	
1/5		الف. اگر $x = \sqrt[5]{243}$ باشد، حاصل ریشه دوم $x^2 - 5$ را حساب کنید. ب. حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\sqrt[3]{2+\sqrt{3}} \times \sqrt[6]{7-4\sqrt{3}} =$	13
1/5		عبارت‌های زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. الف. $(x-2)(x+2)(x^4 + 4x^2 + 16)$ ب. $(2x+2)^3 =$	14
2		عبارت‌های زیر را تا حد امکان تجزیه کنید. الف. $2x^2 + 9x + 10 =$ ب. $a^3 - a^2 - 2a + 2 =$	15
1		اگر $x + \frac{1}{x} = 4$ باشد، مقدار عبارت $x^3 + \frac{1}{x^3}$ را حساب کنید.	16
1		مخرج کسر زیر را گویا کنید و در صورت امکان ساده کنید. ( $x > 0$ ) $\frac{16x^2 - 4x^3}{2\sqrt{x} - x\sqrt{2}}$	17
20		موفق باشید	مجموع