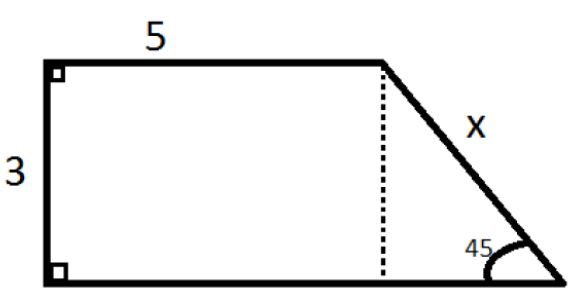


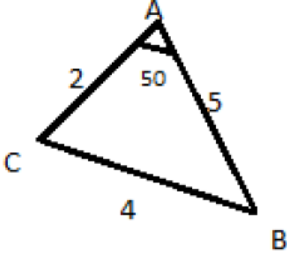
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: یوسف باقری
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر R مجموعه مرجع و $A = (-3, 3]$ باشد. A' را بصورت اجتماع دو بازه بنویسید.	۱
۱	بین دو عدد ۸ و ۳۲ سه عدد چنان درج کنید که این ۵ عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند.	۲
۱	اگر $5x + 6x - 2$ و $3x - 2$ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشد، جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.	۳
۲	اگر جمله دوم یک دنباله هندسی ۱۲ و جمله پنجم آن ۷۶۸ باشد: الف) قدرنسبت این دنباله را بیابید. ب) جمله چهارم را بیابید.	۴
۱/۵	حاصل عبارت روبرو را بیابید. $3 \tan^2 30 + \sin 30 \times \cot 45 - 2 \cos^2 45 =$	۵
۲	در شکل روبرو مقدار X را بیابید. 	۶

۱/۵	<p>در مثلث ΔABC، $A = 50^\circ$ و $AB = 5$ و $AC = 2$ و $BC = 4$ مقدار تقریبی مساحت مثلث ABC و ارتفاع AH را به دست آورید. ($\sin 50^\circ \approx 0.76$)</p> 	۷
۱	مخرج کسر $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ را گویا کنید.	۸
۲	<p>حاصل را به ساده ترین شکل بنویسید:</p> <p>الف) $\sqrt{\sqrt{256}} =$</p> <p>ب) $\sqrt[3]{\sqrt{9}} \times \sqrt{9} =$</p>	۹
۲	<p>حاصل را به کمک اتحادها بیابید.</p> <p>الف) $(3x - 2)(3x + 7) =$</p> <p>ب) $(x + \sqrt{2})^3 =$</p>	۱۰
۲	<p>در معادله $(m^2 - 9)x + (m - 3) = 0$ مقدار m را طوری بیابید که:</p> <p>الف) معادله فاقد جواب باشد.</p> <p>ب) معادله بیشمار جواب داشته باشد.</p>	۱۱
۳	<p>معادلات مقابل را حل کنید.</p> <p>(روش A) $3x^2 - 5x + 2 = 0$</p> <p>(مربع کامل سازی) $2x^2 - 8x + 6 = 0$</p>	۱۲
صفحه ی ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱		$A' = \square - A = \square - (-3, 3] = (-\infty, -3] \cup (3, +\infty)$
۲		$8, _, _, _, 32$ $a_1 = 8$ $a_5 = 32 \Rightarrow a_5 = a_1 + 4d \Rightarrow 32 = 8 + 4d \Rightarrow 4d = 26 \Rightarrow d = 6$ بنابراین جملات دنباله به صورت: $8, 14, 20, 26, 32$ است.
۳		$2(5x) = (3x - 2) + (6x + 5) \Rightarrow 10x = 9x + 3 \Rightarrow x = 3$ $7, 15, 23$ $a_1 = 7$ $d = 8 \Rightarrow a_n = 8n - 1$ بنابراین جملات دنباله برابر است با:
۴	(الف)	$a_5 = a_1 r^4 = 768 \Rightarrow \frac{a_1 r^4}{a_1 r} = r^3 = \frac{768}{12} \Rightarrow r^3 = 64 \Rightarrow r = 4$ $a_2 = a_1 r = 12$ $\xrightarrow{r=4} a_1 \times 4 = 12 \Rightarrow a_1 = 3$ $a_4 = a_1 r^3 \Rightarrow a_4 = 3 \times (4)^3 = 3 \times 64 = 192$
	(ب)	
۵		$3 \tan^2 30 + \sin 30 \times \cot 45 - 2 \cos^2 45 = 2 \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 + \frac{1}{2} \times 1 - 2 \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} - 1$ $= \frac{4}{3 \times 2} + \frac{3}{6} - \frac{6}{6} = \frac{1}{6}$
۶		$\sin 45 = \frac{3}{x} \Rightarrow \frac{3}{x} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = \frac{6}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$
۷		$S = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \times 0.76 \Rightarrow S = 5 \times 0.76 = 3.8$ $S = \frac{1}{2} AH \times BC \Rightarrow 3.8 = \frac{1}{2} \times AH \times 4 \Rightarrow AH = 1.9$
۸		$\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{5 - 3} = \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{2}$
۹	(الف)	$\sqrt{\sqrt{256}} = \sqrt{16} = 4$
	(ب)	$\sqrt[3]{9} \times \sqrt{9} = \sqrt[3]{9^1} \times 9^{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{9^{\frac{1}{3} \times 9^{\frac{1}{2}}}} = \sqrt[3]{9^{\frac{5}{6}}} = 9^{\frac{5}{12}} = \sqrt[12]{9^5}$
۱۰	(الف)	$(3x - 2)(3x + 7) = 9x^2 + 15x - 14$
	(ب)	$(x + \sqrt{2})^3 = x^3 + 3\sqrt{2}x^2 + 6x + 2\sqrt{2}$
۱۱		کافی است برای اینکه بیشمار جواب داشته باشد برابر با ۳ و برای فاقد جواب بودن ۳- باشد.

$$3x^2 - 5x + 2 = 0 \text{ (روش کلی)}$$

$$a = 3, b = -5, c = 2$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4(3)(2) = 25 - 24 = 1$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{+5 \pm 1}{6} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$2x^2 - 8x + 6 = 0 \text{ (مربع کامل سازی)}$$

$$2x^2 - 8x = -6 \Rightarrow x^2 - 4x = -3 \Rightarrow x^2 - 4x + 4 = -3 + 4 \Rightarrow (x - 2)^2 = 1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x - 2 = 1 \Rightarrow x = 3 \\ x - 2 = -1 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: یوسف باقری

جمع بارم: ۲۰ نمره