



هم کلاسی
Hamkelasi.ir



مرکز پژوهش و انتشار کتب درسی
باقر الملوم

به نام خدا

ریاضی

امتحان درس:

کد: ۱۰۱-۹۸۱۰۷

۸۰

وقت امتحان:

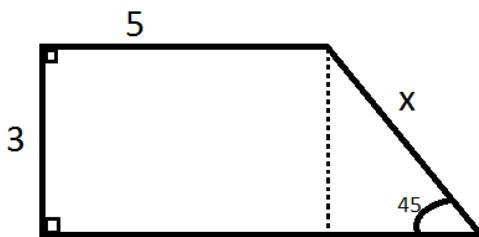
رشته: ریاضی و تجربی

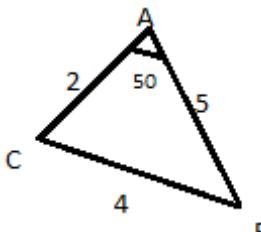
نام و نام خانوادگی:

کلاس: دهم

دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمائید.

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر R مجموعه مرجع و $A = \{-3, 3\}$ باشد. ' رابصورت اجتماع بازه ها را بنویسید.	۱
۲	بین دو عدد ۸ و ۳۲ سه عدد چنان درج کنید که این ۵ عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند.	۱
۳	اگر $5x + 6x - 2 = 3$ سه جمله متولی یک دنباله حسابی باشند. جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.	۱
۴	اگر جمله دوم یک دنباله هندسی ۱۲ و جمله پنجم آن ۷۶۸ باشد: الف) قدر نسبت این دنباله را بیابید. ب) جمله چهارم را بیابید.	۲
۵	حاصل عبارت رو برو را بیابید. $3\tan^2 30^\circ + \sin 30^\circ \times \cot 45^\circ - 2\cos^2 45^\circ =$	۱/۵
۶	در شکل رو برو مقدار x را بیابید.	۲



۱/۵	<p>در مثلث $\triangle ABC$، $\hat{A} = 50^\circ$، مقدار تقریبی مساحت مثلث ABC و ارتفاع AH را بدست آورید. ($\sin 50^\circ \approx 0.76$)</p> 	۷
۱	<p>خرج کسر $\frac{\sqrt[3]{5-\sqrt{2}}}{\sqrt{5+\sqrt{2}}}$ را گویا کنید.</p>	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 اتحاد ها بیابید.</p> <p>(الف) $(3x - 2)(3x + 7) =$</p> <p>(ب) $(x + \sqrt{2})^3 =$</p>	۱۰
۱/۵	<p>حدود m را چنان بیابید که عبارت مقابل ریشه مضاعف داشته باشد.</p> $y = (m+2)x^2 - 2mx + m - 1$	۱۱

۱۲	معادلات مقابل را حل کنید.	
	$3x^2 - 5x + 2 = 0$ (روش کلی) $2x^2 - 8x + 6 = 0$ (مربع کامل سازی)	
۱/۵	سهمی زیر رارسم کنید. راس سهمی و محور تقارن آن را تعیین کنید. $y = 2x^2 + 4x + 5$ موفق و پیروز باشید – سینا نادری	۱۳



دبیرستان باقرالعلوم

نوبت اول

نام خانوادگی:

نام:

رشته ریاضی و تجربی

تعداد صفحه: ۳

تعداد سوال: ۱۳

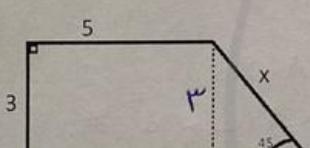
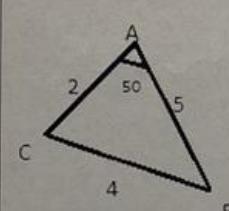
تاریخ: ۹۸/۱۰/۷

امتحان ریاضی دهم
نمره به حروف:
نمره به عدد:

وقت آزمون:
۷۵ دقیقه
 ساعت شروع:
۸:۳۰ صبح

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>اگر R مجموعه مرجع و $A = [3, -3)$ باشد. رابصورت اجتماع بازه ها را بنویسید.</p> $A' = \mathbb{R} - A = \mathbb{R} - (-3, 3] = (-\infty, -3] \cup (3, +\infty)$	
۲	<p>بین دو عدد ۳۲ و ۸ سه عدد چنان درج کنید که این ۵ عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند.</p> $\begin{aligned} a_1 &= 8 & a_n &= a_1 + (n-1)d \\ a_5 &= 32 & 32 &= 8 + (5-1)d \\ & \rightarrow 4d & 4d &= 24 \rightarrow d = 6 \\ & \rightarrow a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 & a_1, 14, 20, 24, 32 & \text{با براین جملات روابصورت است.} \end{aligned}$	
۳	<p>اگر $x+5$ و $x-2$ سه جمله متولی یک دنباله حسابی باشند. جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.</p> $2(5x) = (x-2) + (4x+5) \Rightarrow 10x = 9x + 3 \rightarrow x = 3$ <p>با براین جملات دنباله روابصورت است.</p> $a_1 = v \quad \rightarrow \quad a_n = a_1 + (n-1)d$ $d = 1 \quad \rightarrow \quad a_n = 1n - 1$	

۱	مخرج کسر $\frac{۳}{\sqrt{۵}-\sqrt{۳}}$ را گویا کنید.	۸
	$\frac{۳}{\sqrt{۵}-\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۵}+\sqrt{۳}}{\sqrt{۵}+\sqrt{۳}} = \frac{۳(\sqrt{۵}+\sqrt{۳})}{۵-۳} = \frac{۳(\sqrt{۵}+\sqrt{۳})}{۲}$	
۲	حاصل را به ساده ترین شکل بنویسید: (الف)	۹
	$\sqrt{\sqrt{۲۵۶}} = \sqrt{۱۶} = ۴$	
	(ب) $\sqrt{\sqrt{۹} \times \sqrt{۹}} = \sqrt{9^{\frac{1}{4}} \times 9^{\frac{1}{4}}} = \sqrt{9^{\frac{1}{2}}} = 9^{\frac{1}{4}} = \sqrt[۴]{۹}$	
۲	حاصل را به کمک اتحاد ها بیابید. (الف)	۱۰
	$9x^2 + 15x - 14 = (3x - 2)(3x + 7)$	
	(ب) $(x + \sqrt{2})^3 = x^3 + 3\sqrt{2}x^2 + 4x + 2\sqrt{2}$	
۱/۵	حدود m را چنان بیابید که عبارت مقابل ریشه مضاعف داشته باشد. $y = (m+2)x^3 - 2mx + m - 1$ برای اینکه ریشه مضاعف داشته باشد باید $\Delta = 0$ باشند:	۱۱
	$\Delta = 4m^2 - 4(m+2)(m-1) = 0$	
	$4m^2 - 4(m^2 + m - 2) = 0 \rightarrow 4m^2 - 4m^2 - 4m + 8 = 0 \rightarrow -4m + 8 = 0 \rightarrow m = 2$	

۲	<p>اگر جمله دوم یک دنباله هندسی ۱۲ و جمله پنجم آن ۷۶۸ باشد:</p> <p>(الف) قدر نسبت این دنباله را بیابید.</p> $a_1r = a_1r^4 = 768 \rightarrow \frac{a_1r^4}{a_1r} = r^3 = \frac{768}{12} \rightarrow r^3 = 64 \rightarrow r = 4$ $a_1r = a_1r = 12 \rightarrow a_1 = 3$ $r = 4 \rightarrow a_1 \times 4 = 12 \rightarrow a_1 = 3$ <p>(ب) جمله چهارم را بیابید.</p> $a_4 = a_1r^3 \rightarrow a_4 = 3 \times (4)^3 = 3 \times 64 = 192$	۴
۱/۵	<p>حاصل عبارت رو برو را بیابید.</p> $3\tan 30^\circ + \sin 30^\circ \times \cot 45^\circ - 2\cos 45^\circ =$ $= 3\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 + \frac{1}{2} \times 1 - 2\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$ $= \frac{3}{3} + \frac{1}{2} - 1 = \frac{3}{3 \times 2} + \frac{3}{4} - \frac{4}{4} = \frac{1}{2}$	۵
۲	<p>در شکل رو برو مقدار x را بیابید.</p>  $\sin 45^\circ = \frac{x}{x} \rightarrow \frac{3}{x} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = \frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$	۶
۱/۵	<p>در مثلث ΔABC، $\hat{A} = 50^\circ$ و $AC = 5$ و $AB = 4$ و $BC = 2$ مقدار تقریبی مساحت مثلث ABC و ارتفاع AH را بدست آورید. ($\sin 50^\circ \approx 0.76$)</p>  $S = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times 0.76 \sqrt{4}$ $S = 0.5 \times 4 \times 5 = 10$ $S = \frac{1}{2} AH \times BC \rightarrow 10 = \frac{1}{2} AH \times 2$ $AH = 10$	۷

معادلات مقابل را حل کنید.

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

$$a=3 \quad b=-5 \quad c=2$$

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

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

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

$$2x^2 - 8x = -6 \rightarrow x^2 - 4x = -3$$

$$x^2 - 4x + 4 = -3 + 4$$

$$(x-2)^2 = 1 \quad \begin{cases} x-2 = 1 \rightarrow x = 3 \\ x-2 = -1 \rightarrow x = 1 \end{cases}$$

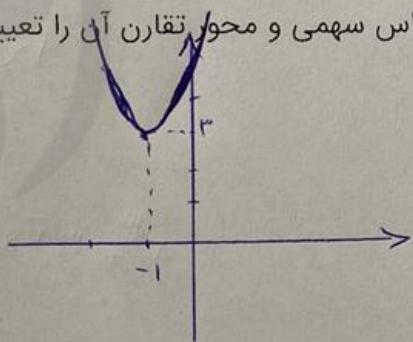
۱/۵

سهمی زیر رارسم کنید.

راس سهمی و محور تقارن آن را تعیین کنید.

$$y = 2x^2 + 4x + 5$$

$$S = \left| \begin{array}{l} x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{4} = -1 \\ y = 2 - 4 + 5 = 3 \end{array} \right.$$



-2	-1	0
y	5	3

راس سهم $(-1, 3)$ و محور $x = -1$ است.