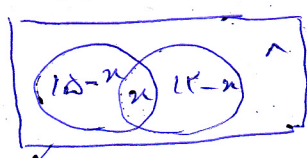
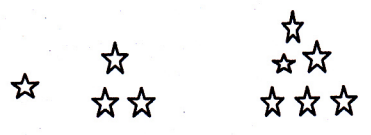
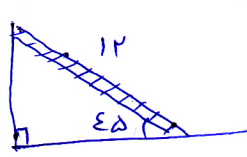


<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۱۷ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه ندارد. شماره صدلی:</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیر دولتی هدی (پوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۴</p>	<p>نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی ۱ پایه: دهم رشته: ریاضی و تجربی نام دبیر: خانم علم خواه</p>
<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر: ()</p>		
بارم	شرح سوالات	ردیف
۱/۵	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $A = (-۳, ۴)$ و $B = [۱, ۷]$ آنگاه $A - B = \dots$ ب) اعداد \dots ریشه زوج ندارند. ج) اگر $\tan \theta < ۰$ و $\sin \theta > ۰$ آنگاه θ در ربع \dots قرار دارد. د) اگر مجموعه مرجع مجموعه اعداد صحیح باشد متمم مجموعه اعداد طبیعی برابر است با \dots ه) عدد $\sqrt[۳]{۴۰}$ بین دو عدد صحیح \dots و \dots قرار دارد.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) بازه $(-۱, ۲)$ منتهای است. غلط ب) $۵^{\frac{۲}{۳}} = ۴$ درست ج) $A \cup A' = U$ درست د) هر مجموعه ای که زیر مجموعه منتهای داشته باشد حتما منتهای است. غلط</p>	۲
۱	<p>در یک کلاس ۳۰ نفره ۱۵ نفر عضو تیم والیبال و ۱۲ نفر عضو تیم فوتبال و ۸ نفر عضو هیچ یک از تیم ها نیستند الف) چند نفر عضو هر دو تیم هستند؟  ب) چند نفر عضو حداقل یک تیم هستند? $(15-x) + x + (12-x) + 8 = 30$ $35 - x = 30 \Rightarrow x = 5$</p>	۳
۱	<p>در الگوی زیر ابتدا جمله عمومی را بنویسید و سپس جمله هشتم را بیابید.  $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$ $a_8 = \frac{8(8+1)}{2} = 36$</p>	۴

1/5	<p>در یک دنباله حسابی مجموع جملات سوم و چهارم ۱۶ است و جمله ششم ۱۸ است دنباله را بنویسید.</p> $\begin{cases} t_3 + t_4 = 16 \\ t_6 = 18 \end{cases} \quad \begin{cases} t_1 + 2d + t_1 + 2d = 16 \\ t_1 + 5d = 18 \end{cases} \quad \begin{cases} 2t_1 + 4d = 16 \\ t_1 + 5d = 18 \end{cases}$ $\begin{cases} 2t_1 + 4d = 16 \\ -t_1 - 5d = -18 \end{cases} \Rightarrow \underline{t_1 = -2} \quad \begin{cases} 2(-2) + 4d = 16 \\ \Delta d = 20 \\ \underline{d = 5} \end{cases}$ <p>$-2, 4, 9, 14, \dots$</p>	5
1	<p>در یک دنباله هندسی جمله دوم ۶ و جمله پنجم ۱۶۲ است قدر نسبت و جمله اول را بیابید.</p> $t_2 = 6$ $t_5 = 162$ $\frac{t_5}{t_2} = \frac{t_1 \times r^4}{t_1 \times r^1} = \frac{162}{6}$ $\Rightarrow r^3 = 27 \Rightarrow r = 3$ $t_2 = t_1 \times r \Rightarrow 6 = t_1 \times 3 \Rightarrow \underline{t_1 = 2}$	6
1	<p>نردبانی به طول ۱۲ متر به دیواری تکیه داده شده است اگر زاویه نردبان با سطح زمین ۴۵ درجه باشد ارتفاع دیوار چقدر است؟ (با رسم شکل)</p>  $\sin 45 = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{12} \Rightarrow x = \frac{12\sqrt{2}}{2} = 6\sqrt{2}$	7
1/5	<p>اگر $\tan \theta = \frac{-3}{4}$ و θ در ربع دوم باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.</p> $1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow 1 + \frac{9}{16} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow \frac{25}{16} = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ $\cos^2 \theta = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos \theta = \pm \frac{4}{5} \rightarrow \cos \theta = -\frac{4}{5}$ $\sin \theta = \pm \sqrt{1 - \frac{16}{25}} = \pm \sqrt{\frac{9}{25}} = \pm \frac{3}{5} \quad \underline{\cot \theta = -\frac{4}{3}}$	8

۲/۵	<p>الف) مقدار عددی عبارت مقابل را حساب کنید.</p> $\frac{2 \sin 60^\circ - \cos^2 180^\circ}{\cot 45^\circ} + \tan \cdot$ $\frac{2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - (-1)^2}{1} + 0 = \frac{\sqrt{3} - 1}{1} = \sqrt{3} - 1$ <p>ب) درستی اتحاد مقابل را ثابت کنید.</p> $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = 2 \cos^2 \theta - 1$ $(\underbrace{\cos^2 \theta + \sin^2 \theta}_1) (\cos^2 \theta - \sin^2 \theta) = \cos^2 \theta - (1 - \cos^2 \theta)$ $= 2 \cos^2 \theta - 1$	۹
۰/۵	<p>معادله خطی به صورت $\sqrt{3}x - y = 5\sqrt{3}$ است این خط با جهت مثبت محور X ها چه زاویه ای می سازد؟</p> $y = \sqrt{3}x - 5\sqrt{3} \quad \alpha = \sqrt{3} = \tan(60^\circ)$	۱۰
۱	<p>الف) اگر $0 < a < 1$ باشد علامت \leq بگذارید. $\sqrt{a} \otimes \sqrt{a}$</p> <p>ب) ریشه سوم چه اعدادی با خود عدد مساوی می باشد؟</p> <p>۱ و -۱ و ۰</p>	۱۱
۲	<p>الف) عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید.</p> $(4x + 2)^3$ $(4x)^3 + 3(4x)^2(2) + 3(4x)(2)^2 + 2^3$ $= 64x^3 + 96x^2 + 48x + 8$ <p>ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.</p> $125x^3 - 8y^3$ $(5x^3 - 2y)(25x^2 + 10x^2y + 4y^2)$	۱۲

۲	<p>الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{1}{\sqrt{x+2}} \times \frac{\sqrt{x^2} - \sqrt{x} + 2}{\sqrt{x^2} - 2\sqrt{x} + 2}$ $= \frac{\sqrt{x^2} - \sqrt{x} + 2}{x+2}$ <p>ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\frac{2}{\sqrt{5}-1} - \frac{1}{\sqrt{5}+1} = \frac{2(\sqrt{5}+1) - (\sqrt{5}-1)}{(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)}$ $= \frac{2\sqrt{5} + 2 - \sqrt{5} + 1}{5-1} = \frac{\sqrt{5} + 3}{4}$	۱۳
۲/۵	<p>معادله های زیر را با روش های خواسته شده حل کنید.</p> <p>(روش تجزیه)</p> $x(x+1) = 12$ $x^2 + x - 12 = 0$ $(x+4)(x-3) = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} x+4=0 \Rightarrow x=-4 \\ x-3=0 \Rightarrow x=3 \end{array} \right.$ <p>(روش مربع کامل)</p> $x^2 + 14x + 40 = 0$ $x^2 + 14x = -40 \quad \xrightarrow[\sqrt{49=7}]{14 \div 2 = 7} x^2 + 14x + 49 = 49 - 40$ $(x+7)^2 = 9 \Rightarrow x+7 = \pm 3 \Rightarrow \begin{cases} x+7=3 \Rightarrow x=-4 \\ x+7=-3 \Rightarrow x=-10 \end{cases}$ <p>(روش کلی)</p> $3x^2 + 2x - 5 = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} a=3 \\ b=2 \\ c=-5 \end{array} \right.$ $\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4(3 \times -5) = 4 + 60 = 64$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2 \pm 8}{6} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{-2+8}{6} = 1 \\ \frac{-2-8}{6} = -\frac{5}{3} \end{array} \right.$	۱۴
۲۰	موفق باشید	خداوندا ایمان ما را به اخلاص بیارای