

ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: دهم ریاضی و تجربی

سؤال امتحان درس: ریاضی

نام دبیر: خانم نعمتی

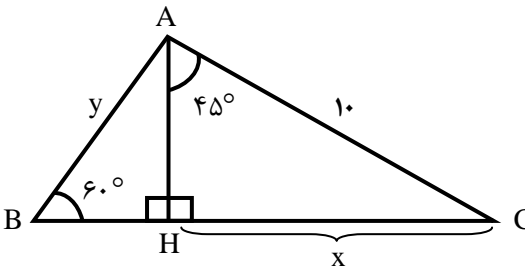
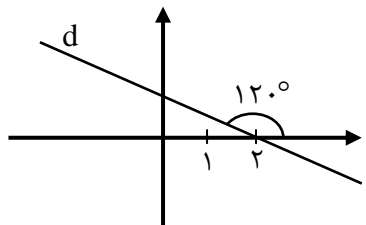
سال تحصیلی: ۹۵-۹۶

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل بنویسید. الف) اگر N اعداد طبیعی و Q اعداد گویا باشد، آنگاه $N \subseteq Q$ ب) دنباله‌ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد. ج) اگر α در ربع دوم مثلثاتی باشد آنگاه $\sin \alpha$ همواره مثبت است. د) $(\sqrt[4]{-2})^4$ با $\sqrt[4]{(-2)^4}$ برابر است.	۲
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) هر عدد مثبت دارای ریشه چهارم است که یکدیگرند. ب) اگر $\tan \alpha > 0$ و $\cos \alpha < 0$ باشد آنگاه α در ناحیهی مثلثاتی قرار دارد. ج) اگر $A \subseteq B$ و B مجموعه‌ای متناهی باشد آنگاه مجموعه A خواهد بود.	۲
۳	اگر $A = (-1, +\infty)$ و $B = [-2, 1)$ باشد، آنگاه مجموعه‌های زیر را به صورت بازه نمایش دهید. $A \cup B$ $B' - A$	۱
۴	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. (با راه حل) الف) $\sqrt[3]{65}$ بین کدام دو عدد صحیح است؟ (۱) ۲ و ۳ (۲) ۳ و ۴ (۳) ۴ و ۵ (۴) ۵ و ۶ ب) واسطه هندسی بین دو عدد $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{8}$ کدام است؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۴ (۳) $\pm \frac{1}{4}$ (۴) ± 4	۱

۲/۵	<p>الف) واسطه‌ی حسابی بین دو عدد ۱۷ و ۴۱ را بنویسید.</p> <p>ب) جمله‌ی یازدهم دنباله‌ی حسابی مقابل را بنویسید.</p> $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{4}{3}$ <p>ج) در یک دنباله‌ی هندسی اگر جملات پنجم و هشتم به ترتیب ۴۰ و ۳۲۰ باشد، جمله‌ی اول و قدرنسبت را بدست آورید.</p>	۵
۱	<p>اگر θ زاویه‌ای در ربع سوم باشد و $\sin \theta = \frac{-3}{5}$، سایر نسبت‌های مثلثاتی را بدست آورید.</p>	۶
۱/۵	<p>در شکل زیر مقدار x و y را حساب کنید.</p> 	۷
۱	<p>معادله خط d را بدست آورید.</p> 	۸

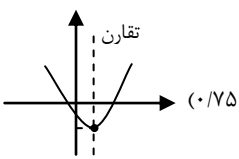
۰/۵	<p>درستی تساوی زیر را بررسی کنید.</p> $(1 - \sin^2 \alpha)(1 + \tan^2 \alpha) = 1$	۹
۲	<p>الف) فرض کنید عددی مثبت باشد، محدوده‌ای از a را تعیین کنید که در نامساوی زیر صدق کند.</p> <p>۱) $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$ ۲) $\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$</p> <p>ب) مقدار عبارت‌های زیر را حساب کنید.</p> <p>۱) $\sqrt[5]{\frac{7}{16a^5}} \times \sqrt[5]{\frac{243}{14}} =$</p> <p>۲) $\sqrt[3]{4} \times 2^{-\frac{5}{2}} \times \sqrt[3]{2} \times 2^{-3} =$</p>	۱۰
۲	<p>الف) حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.</p> <p>۱) $\frac{x^2 - 2}{x^2 + 2x} + \frac{1}{x + 2} =$</p> <p>۲) $\frac{1}{\sqrt{a+1}} - \frac{1}{\sqrt{a-1}} =$</p> <p>ب) گویا کنید.</p> <p>$\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 3}$</p>	۱۱

۲	<p>معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>الف) $x^2 - 2x - 8 = 0$ (تجزیه)</p> <p>ب) $x^2 + 4x + 1 = 0$ (مربع کامل)</p> <p>ج) $2x^2 - 3x - 2 = 0$ (فرمول کلی)</p>	۱۲
۱/۵	<p>نمودار سهمی $y = x^2 - 2x - 1$ را رسم کنید.</p>	۱۳
۲۰	موفق باشید	جمع کل

صفحه: ...۴... از ...۴...۴...

نمره ورقه (به عدد):	به حروف:	نمره تجدیدنظر به عدد:	به حروف:
نام/ نام خانوادگی دبیر:	تاریخ / امضاء:	نام/ نام خانوادگی دبیر:	نام/ نام خانوادگی دبیر:

ساعت امتحان: ۸ صبح	نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش	راهنمای تصحیح درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۰۸	نام دبیر: خانم نعمتی	نوبت امتحانی: اول
تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۱ برگ	سال تحصیلی: ۹۶ - ۹۵	رشته: دهم تجربی و ریاضی

۲	$\sqrt[4]{-2}$ (ت ن) ریشه ندارد	$\sqrt[4]{(-2)^4} = \sqrt[4]{2^4} \rightarrow 2 = 2$ (۰/۵) * (د) $\sqrt[4]{2}$ (ج) $\sqrt[4]{2}$ (الف) (۰/۵) (ب) * دنباله ثابت (۰/۵)	۱
۲		(الف) دو (۰/۵) - قرینه (۰/۵) (ب) سوم (۰/۵) (ج) منتهای (۰/۵)	۲
۱	$A \cup B = [-2, +\infty)$ (۰/۵)	$B' - A = (-\infty, -2)$ (۰/۵)	۳
۱		(الف) گزینه ۳ (۰/۵) (ب) گزینه ۳ (۰/۵)	۴
۲/۵	الف) $\frac{17+41}{2} = \frac{58}{2} \rightarrow 29$ (۰/۵) ب) $a_1 = \frac{1}{3}$ $d = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $a_{11} = a_1 + 10 \cdot d \rightarrow a_{11} = \frac{16}{3}$ (۰/۲۵)		۵
۲/۵	ج) $a_5 = 40$ $q^{m-n} = \frac{a_m}{a_n} \Rightarrow q^{8-5} = \frac{320}{40} \rightarrow q = 2$ (۰/۲۵)		
۲/۵	$a_8 = 320$ $a_5 = a_1 q^4 \rightarrow 40 = a_1 \times 16$ $a_1 = \frac{40}{16} \rightarrow \frac{5}{2}$ (۰/۵)		
۱	$\sin \theta = -\frac{3}{5}$ $\Delta 3, 4, 5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \cos \alpha = -\frac{4}{5}$ (۰/۲۵) $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ (۰/۲۵) $\cot \alpha = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵)		۶
۱/۵	$\sin 45^\circ = \frac{x}{10} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{10}$ $x = 5\sqrt{2}$ (۰/۵)		۷
۱/۵	$\cos 30^\circ = \frac{AH}{y} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{y} \Rightarrow y = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ (۰/۵)		
۱	$\alpha = 120^\circ \rightarrow \tan 120^\circ = -\tan 60^\circ \rightarrow -\sqrt{3}$ (۰/۲۵) $y - y_0 = m(x - x_0)$		۸
۱	$A = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ $y - 0 = -\sqrt{3}(x - 2) \rightarrow y = -\sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ (۰/۵)		
۰/۵	$1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha$ (۰/۲۵) $1 + \sin^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha \times \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1$ (۰/۲۵)		۹
۲	الف) $1 \Rightarrow 0 < a < 1$ (۰/۲۵) $2 \Rightarrow a > 1$ (۰/۲۵)		۱۰
۲	ب) $1) \Rightarrow \sqrt[5]{\frac{7 \times 3^5}{2^5 \times a^5 \times 7}} \rightarrow \frac{3}{2a}$ (۰/۲۵) $2) \Rightarrow 2^{\frac{2}{3}} \times 2^{-\frac{5}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{-3} = 2^{-\frac{9}{3}} \Rightarrow \sqrt[3]{\left(\frac{1}{2}\right)^9} = \frac{1}{16} \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ (۰/۵)		
۲	الف) $\frac{x^2 - 2x + x}{x(x+2)} = \frac{(x+2)(x-1)}{x(x+2)} \Rightarrow \frac{x-1}{x}$ (۰/۲۵)		۱۱
۲	ب) $\frac{\sqrt{a-1} - \sqrt{a-1}}{a-1} = \frac{-2}{a-1}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\sqrt[3]{2-3}} \times \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9}{\sqrt[3]{2}^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9} = \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9}{2-3-1}$ (۰/۲۵) $\rightarrow (\sqrt[3]{2}^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9)$ (۰/۲۵)		
۲	الف) $(x-4)(x+2) = 0$ $x = 4, -2$ (۰/۵)		۱۲
۲	ب) $x^2 + 4x = -1$ $x^2 + 4x + 4 = -1 + 4$ (۰/۲۵) $\sqrt{(x+2)^2} = \sqrt{3}$ (۰/۲۵) $x+2 = \pm\sqrt{3}$ $x_{1,2} = \pm\sqrt{3} - 2$ (۰/۲۵)		
۲	ج) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 9 - 4(2)(-2) = 25$ (۰/۲۵) $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{3 \pm 5}{4} \begin{cases} 2 \\ -\frac{1}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵)		
۱/۵	$y = x^2 - 2x - 1$ رأس سهمی $\begin{cases} x = -\frac{b}{2a} \rightarrow \frac{2}{2} = 1 \text{ (۰/۲۵)} \\ y = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow -\frac{4}{4} = -1 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$		۱۳
۱/۵	$x = 0$ $y = -1$ (۰/۲۵)		