



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شود...



@IranDaneshNovin



@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به
سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

www.IDNovin.com

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

http://instagram.com/iran_danesh_novin

محل مهر یا امضاء مدیر

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

(واحد رسالت)

سرای دانش

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

سؤال

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱

نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول

رشته: دهم ریاضی و تجربی

سال تحصیلی: ۹۵-۹۶

نام پدر:

نام دبیر: خانم نعمتی

ش صندلی (ش داوطلب):

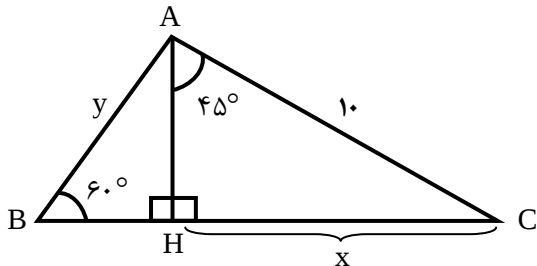
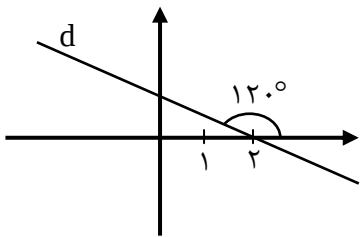
نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: ریاضی

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل بنویسید. الف) اگر N اعداد طبیعی و Q اعداد گویا باشد، $N \subseteq Q$ 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 ناحیه 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) $3\sqrt{65}$ 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 $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{2}$ کدام است؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۴ (۳) $\pm \frac{1}{4}$ (۴) ± 4	۱

☐ پاسخنامه سفید داده شود.

☒ پاسخ سوالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد.

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

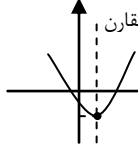
۰/۵	درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $(1 - \sin^2 \alpha)(1 + \tan^2 \alpha) = 1$	۹
۲	الف) فرض کنید عددی مثبت باشد، محدوده‌ای از a را تعیین کنید که در نامساوی زیر صدق کند. ۱) $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$ ۲) $\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$ ب) مقدار عبارت‌های زیر را حساب کنید. ۱) $\sqrt[5]{\frac{7}{16a^5}} \times \sqrt[5]{\frac{243}{14}}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

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

صفحه: ...۴... از ...۴...

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

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: ۹۵ - ۹۶	رشته: دهم تجربی و ریاضی

۲	الف) $\sqrt[4]{-2} = \sqrt[4]{2} \cdot i$ (ب) $\sqrt[4]{-2} = \sqrt[4]{2} \cdot i$ (ج) $\sqrt[4]{-2} = \sqrt[4]{2} \cdot i$ (د) $\sqrt[4]{-2} = \sqrt[4]{2} \cdot i$ (ت ن) ریشه ندارد $\sqrt[4]{-2}$	۱
۲	الف) دو (۰/۵) - قرینه (۰/۵) ب) سوم (۰/۵) ج) متناهی (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) $a_1 = \frac{1}{3}$ $d = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ $a_{11} = a_1 + 10 \cdot d \rightarrow a_{11} = \frac{16}{3}$ (۰/۲۵) ج) $a_8 = 40$ $q^{m-n} = \frac{a_m}{a_n} \Rightarrow q^{8-5} = \frac{320}{40} \rightarrow q = 2$ (۰/۲۵) $a_8 = a_1 q^7 \rightarrow 40 = a_1 \times 128 \rightarrow a_1 = \frac{40}{128} \rightarrow \frac{5}{16}$ (۰/۵)	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	$\sin 45^\circ = \frac{x}{10} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = 5\sqrt{2}$ (۰/۵) $x = AH \rightarrow AH = 5\sqrt{2}$ (۰/۵) $\cos 30^\circ = \frac{AH}{y} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{y} \Rightarrow y = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ (۰/۵)	۷
۱	$\alpha = 120^\circ \rightarrow \tan 120^\circ = -\tan 60^\circ \rightarrow -\sqrt{3}$ (۰/۲۵) $y - y_0 = m(x - x_0)$ $A = \begin{vmatrix} 2 \\ 0 \end{vmatrix}$ $y - 0 = -\sqrt{3}(x - 2) \rightarrow y = -\sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ (۰/۵)	۸
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) 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)	۱۰
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) ب) $\frac{\sqrt{a-1} - \sqrt{a-1}}{a-1} = \frac{-2}{a-1}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-3} \times \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9}{\sqrt[3]{2}^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9} = \frac{(\sqrt[3]{2})^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9}{2-3-1} \rightarrow (\sqrt[3]{2}^2 + 3\sqrt[3]{2} + 9)$ (۰/۲۵)	۱۱
۲	الف) $(x-4)(x+2) = 0 \Rightarrow x = 4, -2$ (۰/۵) ب) $x^2 + 4x = -1 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = -1 + 4 \Rightarrow (x+2)^2 = 3 \Rightarrow x+2 = \pm\sqrt{3} \Rightarrow x_{1,2} = \pm\sqrt{3} - 2$ (۰/۲۵) ج) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 9 - 4(2)(-2) = 25$ (۰/۲۵) $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{2 \pm 5}{4} \Rightarrow \frac{7}{4}, -\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۱۲
۱/۵	$y = x^2 - 2x - 1$ رأس سهمی $\begin{cases} x = -\frac{b}{2a} \rightarrow \frac{2}{2} = 1 \text{ (۰/۲۵)} \\ y = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow -\frac{25}{4} = -6.25 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$ $x = 0 \Rightarrow y = -1$ (۰/۲۵) تقارن  (۰/۷۵)	۱۳
۲۰	جمع کل	صفحه: ۱... از ۱...۱

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸:۰۰

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۲

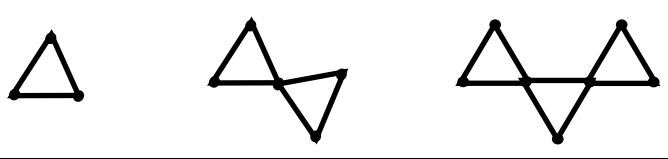
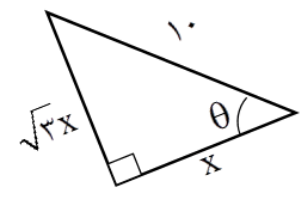
دبیرستان دوره دوم پسرانه  سعادت آباد
امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

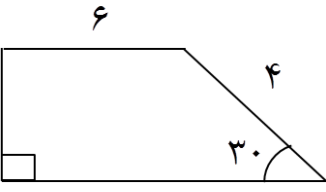
نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته:

شماره داوطلب:

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر: سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات			
ردیف				

۱	تعداد پاره خط‌های شکل n ام را به دست آورید.	
۱.۵	مشخص کنید کدام دنباله‌ها حسابی هستند. قدر نسبت و جمله‌ی عمومی آن را بنویسید.	۱) $۱, \frac{۴}{۳}, \frac{۳}{۵}, \dots$ ۲) $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۱۰}, \frac{۱}{۵۰}$ ۳) $a, ۲a, ۳a, \dots$
۱	جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی حسابی که جمله‌ی هفتم آن ۱۶ و جمله‌ی یازدهم آن ۲۸ است را بنویسید، سپس جمله‌ی سوم آن را مشخص کنید.	
۰.۷۵	عدد m را طوری بیابید که اعداد زیر تشکیل دنباله‌ی هندسی دهند.	$۴m+۴۴, ۲m+۶, m-۶$
۱	در یک دنباله‌ی هندسی $a_۲a_۴ = ۲a_۵$ می‌باشد جمله‌ی اول را به دست آورید.	
۰.۵	یک دنباله مثال بزنید که هم حسابی و هم هندسی باشد.	
۰.۷۵	در یک هتل ۳۸ مسافر وجود دارد ۲۰ نفر آنان تاجر و ۱۷ نفر جهانگرد هستند اگر ۷ نفر نه تاجر و نه جهانگرد باشند چند مسافر تاجر و جهانگرد در هتل وجود دارد.	
۰.۵	اگر مجموع مرجع همه‌ی اعداد حقیقی باشد متمم مجموعه‌ی $A = (-۱, ۲]$ را بنویسید.	
۱.۵	در مثلث روبه‌رو مقدار x را به دست آورید و θ را مشخص کنید.	

۲	مساحت شکل روبه‌رو را به دست آورید. 	۱۰
۱,۵	معادله‌ی خطی را بنویسید که محور Xها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند و با افق زاویه‌ی 30° می‌سازد.	۱۱
۱,۵	اتحاد مثلثاتی زیر را اثبات کنید. $(\sin \theta + \cos \theta)^2 + (\sin \theta - \cos \theta)^2 = 2$	۱۲
۱,۵	اعداد زیر را مقایسه کنید. ۱) $\sqrt[4]{0.1}$ ☐ $\sqrt[5]{0.1}$ ۲) $\sqrt{2}$ ☐ $\sqrt[3]{4}$	۱۳
۱	معادله زیر را حل کنید. $\sqrt[6]{x^4} = \sqrt[3]{2}$	۱۴
۲	عبارت مقابل را ساده کنید. $\frac{x^3 + 8}{(x + 2)(x^3 - 2x^2 + 4x)}$	۱۵
۲	عبارت زیر را گویا کنید. ۱) $\frac{x}{x - \sqrt{x^2 + 3}}$ ۲) $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{9}}$	۱۶

نام درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره دوم پسرانه
سعدت آباد
امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته:
شماره داوطلب:

① 3, 6, 9, ... $\begin{cases} a_1 = 3 \times 1 \\ a_2 = 3 \times 2 \\ a_3 = 3 \times 3 \end{cases} \rightarrow a_n = 3n$

② $1, 4\frac{1}{3}, 5\frac{2}{3}, \dots$

$d = 4\frac{1}{3} - 1 = 5\frac{2}{3} - 4\frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$ $a_n = a + (n-1)d$
 $a_n = 1 + (n-1)1\frac{1}{3} = \frac{1}{3}n + \frac{2}{3}$

-) $\frac{1}{2}, \frac{1}{10}, \frac{1}{50}, \dots$ $\begin{cases} \frac{1}{10} - \frac{1}{2} = \frac{1-5}{10} = -\frac{4}{10} \\ \frac{1}{50} - \frac{1}{10} = \frac{1-5}{50} = -\frac{4}{50} \end{cases} \rightarrow -\frac{4}{10} \neq -\frac{4}{50}$

ج) $a, 2a, 3a, \dots$ $\begin{cases} 3a - 2a = a \\ 2a - a = a \end{cases} \rightarrow d = a$

$a_n = a_1 + (n-1)d = a + (n-1)a = an$

③ $\begin{cases} a_7 = 16 \\ a_{11} = 28 \end{cases} \rightarrow d = \frac{a_{11} - a_7}{11 - 7} = \frac{28 - 16}{4} = 3$

$a_n = a_7 + (n-7)d \rightarrow a_n = 16 + (n-7)3 = 3n - 5$
 $a_3 = 3 \times 3 - 5 = 4$

④ $(2m+6)^2 = (4m+44)(m-6)$
 $4m^2 + 24m + 36 = 4m^2 - 24m + 44m - 44 \times 6$
 $4m = -36 - 44 \times 6 \rightarrow 4m = -12(3+22)$
 $m = -75$

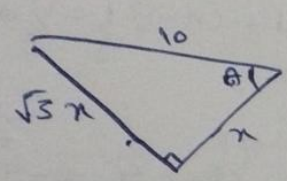
⑤ $a_2 a_4 = 2a_5 \rightarrow aq \cdot aq^3 = 2aq^4 \rightarrow a = 2$

⑥ $K, K, K, K, \dots$ $\begin{cases} d = 0 \\ q = 1 \end{cases}$

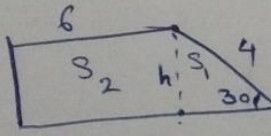
7) $n(S) = 38$
 $n(A) = 20 \rightarrow$ $n(B) = 17 \rightarrow$
 $n(A' \cap B') = 7 \rightarrow$
 $n(A \cap B) = ? \rightarrow$

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $n(A' \cap B') = n(S) - n(A \cup B)$
 $7 = 38 - n(A \cup B) \rightarrow n(A \cup B) = 31$
 $31 = 20 + 17 - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = 6$

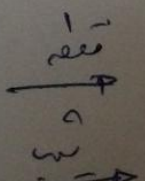
8) $A = (-1, 2] \rightarrow A' = (-\infty, -1] \cup (2, +\infty)$

9) 
 $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}x}{x} \rightarrow \theta = \frac{\pi}{3} = 60^\circ$
 $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}x}{10} = \sin 60^\circ \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}x}{10}$

$x = 5$

10) 
 $S_{\text{total}} = S_1 + S_2$
 $h = 4 \times \sin 30 = 2$

$S_2 = 2 \times 6 = 12$
 $S_1 = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 \times \sin 60 = 2\sqrt{3}$
 $\rightarrow S_{\text{total}} = 12 + 2\sqrt{3}$

11) 
 $y - 0 = \frac{\sqrt{3}}{3}(x - 2) \rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{2\sqrt{3}}{3}$
 $m = \tan 30 = \frac{\sqrt{3}}{3}$

12) $(\sin \theta + \cos \theta)^2 + (\sin \theta - \cos \theta)^2 = 2\sin^2 \theta + 2\cos^2 \theta = 2(\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) = 2$
 $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2a^2 + 2b^2$
 $\sqrt{2} \circ \sqrt[3]{4} \rightarrow 2$

13) ① $\sqrt[4]{0.1} < \sqrt[5]{0.1}$

14) $\sqrt[6]{x^4} = \sqrt[3]{2} \rightarrow x = 2^{\frac{2}{3}} = 2^{\frac{1}{3} \times 2} = 2^{\frac{1}{3} \times \frac{3}{2}} = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$

$$(15) \quad \frac{(x+2)(x^2 - 2x + 4)}{x(x+2)(x^2 - 2x + 4)} = \frac{1}{x}$$

$$(16) \quad \frac{x}{x - \sqrt{x^2 + 3}} \times \frac{x + \sqrt{x^2 + 3}}{x + \sqrt{x^2 + 3}} = \frac{x(x + \sqrt{x^2 + 3})}{x^2 - x^2 - 3} = \frac{x(x + \sqrt{x^2 + 3})}{-3}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{9}} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{9x} + \sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{9x} + \sqrt[3]{81}} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{9x} + \sqrt[3]{81}}{x + 9}$$

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: زهرا شجاعی

تاریخ امتحان: ۱۱/۱۰/۱۳۹۵

ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان خرمین

دبیرستان غیردولتی دخترانه خرمین

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۵

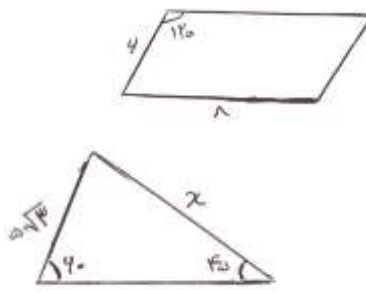
نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی- تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
الف) اگر $A = [2, 4]$ باشد و $B = (3, 5]$ باشد در آن صورت با رسم این دو بازه بر روی نمودار، حاصل $A - B$ را بدست آورید. ب) اگر A نامتناهی و B نامتناهی باشد، آنگاه در مورد متناهی یا نامتناهی بودن $A - B$ چه می توان گفت؟ (مثال بزنید) ج) کلاسی ۴۷ دانش آموز دارد، اگر ۱۵ نفر والیبال و ۱۷ نفر فوتسال بازی کنند و بدانیم که ۲۰ نفر هیچکدام از این دو بازی ها را انجام نمی دهند، تعیین کنید چند نفر هر دو بازی را انجام می دهند؟		۰.۵ ۱ ۱
الف) در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۶- است و مجموع سه جمله دوم ۲۱ است. جمله عمومی را مشخص کنید. ب) در دنباله ی مذکور تعیین کنید جمله ی چندم ۶۱ می باشد؟		۱.۵
در یک دنباله ی هندسی، جمله ی یازدهم ۲۷ برابر جمله ی هشتم است. تعیین کنید جمله ی بیستم چند برابر جمله ی شانزدهم می باشد؟		۱
الف) در شکل زیر مساحت متوازی الاضلاع را محاسبه کنید.  ب) در شکل زیر مقدار x را محاسبه کنید		۲
معادله ی خط گذرنده از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ که با قسمت مثبت محور x ها زاویه ۶۰ درجه می سازد را مشخص کنید.		۱
حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید.		۱
اگر داشته باشیم $\tan \theta = -\frac{1}{3}$ و بدانیم که θ در ربع چهارم قرار ندارد، در آن صورت سایر نسبتهای مثلثاتی را مشخص کنید.		۱
جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. اگر n زوج باشد داریم $\sqrt[n]{x}$ اگر n زوج باشد و x مثبت باشد آنگاه $\sqrt[n]{x}$ به تعداد ریشه دارد. اگر $0 < a < 1$ باشد در آن صورت $\sqrt[4]{a} \square \sqrt[3]{a}$ (علامت مناسب = و > و <) اگر $-1 < a < 0$ باشد در آن صورت $a^3 \square a^5$ (علامت مناسب = و > و <)		۲

۹	فرض کنید می‌خواهیم ریشه‌های سوم اعداد را روی محور نشان دهیم، با فلش مشخص کنید.	۱
۱۰	الف) عبارت روبرو را تاحد امکان ساده کنید. $a^3 - 8b^6$ ب) عبارت زیر را گویا نمایید. $\frac{5}{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}}$	۲
۱۱	هریک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) به روش مربع کامل $x^2 - 6x + 4 = 0$ ب) به روش فرمول کلی $4x^2 - 10x - 5 = 0$	۱،۵
۱۲	طول مستطیلی ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. اگر بدانیم که مساحت آن ۲۸ سانتی متر مربع است. محیط را محاسبه کنید.	۱،۵
۱۳	سه‌می به معادله ی $y = 2(x - 5)^2 - 4$ الف) راس و محور تقارن سه‌می را مشخص کنید. ب) سه‌می را رسم کنید. ج) محل برخورد سه‌می با محور x ها را مشخص کنید.	۰،۵ ۱ ۰،۵

جمع بارم: ۲۰ نمره

بایاد خدا دل‌ها آرام می‌گیرد و مطمئن باشید به شما کمک خواهد کرد.

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: زهرا شجاعی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱
 ساعت امتحان: ۸: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان منطقه تهران



دبیرستان غیردولتی دخترانه سراسری (واحد فلسطین)

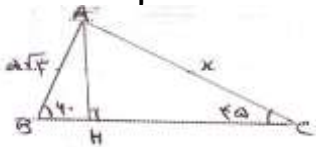
کلید: سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۴	راهنمای تصحیح	صفحه:	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) $A-B=[2,3]$ ب) $A-B$ می تواند هم متناهی و هم نامتناهی باشد: $n(u)=47, n(A)=15, N(B)=17, N(A \cup B)'=20 \rightarrow N(A \cap B)=?$ $N(A \cup B)=N(U)-N(A \cup B)'=27$ $N(A \cup B)=N(A)+N(B)-N(A \cap B) \rightarrow N(A \cap B)=32-27=5$ ج) هر دو بازی را انجام می دهند.		
۲	الف) $a+a+d+a+2d=-6 \rightarrow 3a+3d=-6$ $a+3d+a+4d+a+5d=21 \rightarrow 3a+12d=21$ $\begin{cases} 3a+3d=-6 \\ -3a-12d=-21 \end{cases} \Rightarrow -9d=-27 \rightarrow d=3 \xrightarrow{3a+3d=-6} a=-5 \rightarrow t_n=-5+3(n-1)$ ب) $t_n=61 \rightarrow n=? \rightarrow -5+3(n-1)=61 \rightarrow 3(n-1)=61+5 \rightarrow n-1=\frac{66}{3}$ $\rightarrow n=23$		
۳	$\frac{a_{11}}{a_8} = 27 \rightarrow \frac{a_{16}}{a_{16}} = ?$ $\frac{ar^{10}}{ar^7} = r^3 = 27 \rightarrow r=3 \rightarrow \frac{ar^{19}}{ar^{15}} = r^4 = 3^4 = 81$		



$$S = 2 * S_{ABD} = 2 * \left(\frac{1}{2} * AB * AD * \sin 60 \right)$$

$$= 6 * 8 * \frac{\sqrt{3}}{2} = 24\sqrt{3}$$



$$\sin 60 = \frac{AH}{AB} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AH}{5\sqrt{3}} \rightarrow AH = \frac{5\sqrt{3} * \sqrt{3}}{2} = \frac{15}{2} = 7.5$$

$$\sin 45 = \frac{AH}{AC} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{7.5}{X} \rightarrow \sqrt{2}X = 15 \rightarrow X = \frac{15}{\sqrt{2}} = 7.5\sqrt{2}$$

(ب) ۴

$$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \rightarrow y - 0 = \sqrt{3}(x - 2) \rightarrow y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$$

۵

$$\frac{\sin 27^\circ * \cos 3^\circ - 1}{\tan 3^\circ} = \frac{-1 * \sqrt{3} - 1}{\frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{3(-\sqrt{3} - 1)}{\sqrt{3}} * \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}(-\sqrt{3} - 1)$$

۶

$$\tan \theta < 0 \rightarrow \begin{cases} \sin > 0 \\ \cos < 0 \\ \cot < 0 \end{cases}$$

$$\tan \theta = -\frac{1}{3} \rightarrow \cot \theta = -3$$

$$1 + \tan^r \theta = \frac{1}{\cos^r A} \rightarrow 1 + \left(-\frac{1}{3}\right)^r = \frac{1}{\cos^r A} \rightarrow 1 + \left(\frac{1}{9}\right) = \frac{1}{\cos^r \theta} \rightarrow \frac{10}{9} = \frac{1}{\cos^r \theta}$$

$$\rightarrow \cos^r \theta = \frac{9}{10} \rightarrow \cos \theta = -\sqrt{\frac{9}{10}} = -\frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{-3\sqrt{10}}{10}$$

$$\sin \theta = +\sqrt{1 - \cos^r \theta} = \sqrt{1 - \frac{9}{10}} = \sqrt{\frac{1}{10}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

۷

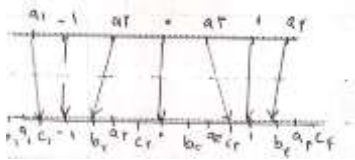
اگر n زوج باشد داریم $\sqrt[n]{x^n} = |x|$

اگر n زوج باشد و x مثبت باشد آن گاه $\sqrt[n]{x}$ به تعداد دو ریشه دارد.

اگر $0 < a < 1$ باشد در آن صورت $\sqrt[3]{a} < \sqrt[4]{a}$

اگر $1 < a < \infty$ باشد در آن صورت $a^5 > a^3$

۸



۹

(الف)

$$a^r - 18b^r = (a - 2b^r)(16 + 2ab^r + b^r)$$

(ب)

۱۰

$$\frac{5}{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}} * \frac{\sqrt{x} + 3\sqrt{y}}{\sqrt{x} + 3\sqrt{y}} = \frac{5(\sqrt{x} + 3\sqrt{y})}{(\sqrt{x})^r - (3\sqrt{y})^r} = \frac{5\sqrt{x} + 15\sqrt{y}}{x - 9y}$$

(الف)

$$x^r - 6x + 9 = -4 + 9$$

$$(x - 3)^r = 5$$

$$x - 3 = \pm\sqrt{5} \rightarrow \begin{cases} x - 3 = \sqrt{5} \rightarrow x = 3 + \sqrt{5} \\ x - 3 = -\sqrt{5} \rightarrow x = 3 - \sqrt{5} \end{cases}$$

(ب)

۱۱

$$4x^r - 10x - 5 = 0$$

$$a = 4, b = -10, c = -5 \rightarrow \Delta = b^r - 4ac = 100 + 4 * 4 * 5 = 180$$

$$\Delta > 0 \rightarrow \begin{cases} \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{10 + \sqrt{180}}{2 * 4} = \frac{10 + 6\sqrt{5}}{8} = \frac{2(5 + 3\sqrt{5})}{2 * 4} \\ \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{10 - \sqrt{180}}{2 * 4} = \frac{10 - 6\sqrt{5}}{8} = \frac{2(5 - 3\sqrt{5})}{2 * 4} \end{cases}$$

$$x(x + 3) = 28$$

$$x^r + 3x - 28 = 0$$

$$(x + 7)(x - 4) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 4 \rightarrow \begin{cases} \mathcal{E} = 4 \\ \mathcal{P} = 7 \end{cases} \\ x = -7 \end{cases}$$

$$= 2(4 + 7) = 22 \mathcal{P} \quad \text{محد}$$

۱۲

(الف) راس سهمی $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$ است و محور تقارن آن $x = -4$ می باشد.

(ب) برای رسم ۳ نقطه را در نظر می گیریم:

(ج) محل برخورد سهمی با محور x ها معادل است با ریشه های چند جمله ای:

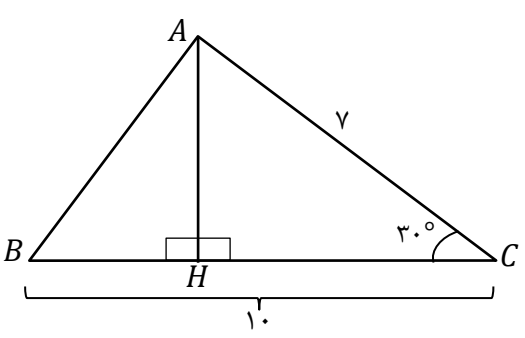
$$2(x - 5)^r - 4 = 0$$

$$\frac{2}{2}(x - 5)^r = \frac{4}{2} = 2$$

$$x - 5 = \pm\sqrt{2} \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2} + 5 \\ x = -\sqrt{2} + 5 \end{cases}$$

۱۳

نام خانوادگی:	نام درس: ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران (منطقه ۱۲)
کلاس: دهم	نام دبیر: آقای احتشامی	دبیرستان و پیش‌دانشگاهی غیر دولتی
رشته: ریاضی و تجربی	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱	امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶
شماره صندلی:	ساعت امتحان: ۸ صبح	
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	به سؤالات زیر کامل و خوانا پاسخ دهید: درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) 20×2 ب) اگر N مجموعه‌ای اعداد طبیعی و Q مجموعه‌ای اعداد گویا باشد، آنگاه ج) $\sin 30^\circ = \cos 45^\circ$ د) هر عدد حقیقی نامنفی دو ریشه‌ی چهارم دارد.	۱
۲	اگر $A = \{x \in R x < 2\}$ و $B = \{x \in R -5 < x < 3\}$ و $C = (-2, +\infty)$ آنگاه مجموعه‌ی زیر را به صورت بازه نمایش دهید.	۱/۵
۳	در یک کلاس ۳۱ نفری، تعداد ۱۴ نفر از دانش‌آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر آنها عضو گروه تئاترند. اگر ۵ نفر از دانش‌آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند، مطلوبست: الف) تعداد دانش‌آموزانی که فقط عضو گروه سرودند. ب) تعداد دانش‌آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند.	۲
۴	جمله‌ی هفدهم یک دنباله‌ی حسابی ۶۰ و جمله‌ی بیست و سوم آن ۸۴ است. جمله‌ی عمومی این دنباله را بیابید.	۱/۵
۵	در یک دنباله‌ی هندسی، جمله‌ی چهارم ۱ و جمله‌ی هفتم ۸ است. جمله‌ی اول و قدرنسبت این دنباله را بیابید.	۱/۵
۶	مقدار عددی عبارت زیر را بیابید. $4\cos^2 60^\circ - 3\tan^2 30^\circ + 2\sin 45^\circ$	۱/۵
۷	مساحت مثلث در شکل زیر را بیابید. 	۱/۵
۸	معادله‌ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x زاویه 60° می‌سازد و محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند.	۱/۵
۹	اگر x زاویه‌ای حاده و $\frac{5}{12}$ باشد، و را بیابید.	۱/۵
۱۰	درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $\frac{1}{\quad} = \frac{\quad}{1}$	۱/۵

۱	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را بیابید. الف) $\sqrt[4]{(-5)^4}$ ب) $81^{\frac{3}{4}}$	۱۱
۲	با استفاده از اتحادها طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را بیابید. الف) $(2y + 1)^3 =$ ب) $(x - 1)(x^2 + x + 1)(x^3 - 1) =$	۱۲
۱	عبارت زیر را تجزیه کنید. $x^6 - y^6 =$	۱۳
۱	مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$	۱۴
۲۰	موفق باشید. جمع نمره	

۱- الف) نارست	ب) درست	ج) درست	د) نارست
۲- رسم محور	$A = (-\infty, 2) \quad A \cap B = (-5, 2)$ $B = (-5, 3) \quad (A \cap B) \cup C = (-5, +\infty)$ $C = (-2, +\infty)$		
۳-	تعداد کل دانش آموزان $n(U) = 31$ تعداد دانش آموزان گروه سرود $n(A) = 14$ تعداد دانش آموزان گروه تئاتر $n(B) = 19$ تعداد دانش آموزان هر دو گروه $n(A \cap B) = 5$ فقط عضو گروه سرود $n(A) - n(A \cap B) = 14 - 5 = 9$ الف) عضو گروه سرود یا گروه تئاتر $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 14 + 19 - 5 = 28$ ب) عضو هیچ گروهی نیستند. $n(U) - n(A \cup B) = 31 - 28 = 3$		
۴-	$\begin{cases} a_{17} = 60 \Rightarrow a + 16d = 60 \\ a_{23} = 84 \Rightarrow a + 22d = 84 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} a = -4, d = 4 \end{matrix}$ با توجه به حل دستگاه $a_n = a + (n - 1)d \Rightarrow a_n = -4 + (n - 1) \times 4 \Rightarrow a_n = 4n - 8$		
۵-	$\begin{cases} a_4 = 1 \Rightarrow aq^3 = 1 \Rightarrow \frac{aq^6}{aq^3} = \frac{8}{1} \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2 \\ a_7 = 8 \Rightarrow aq^6 = 8 \Rightarrow \frac{aq^6}{aq^3} = \frac{8}{1} \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2 \end{cases}$ $aq^3 = 1 \Rightarrow 8a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{8}$		
۶-	$4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 3 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 + 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 4 \times \frac{1}{4} - 3 \times \frac{1}{3} + \sqrt{2} = 1 - 1 + \sqrt{2} = \sqrt{2}$		
۷-	$S_{ABC} = \frac{1}{2} \times b \times a \times \sin C$ $S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 7 \times 10 \times \sin 30^\circ \Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 7 \times 10 \times \frac{1}{2} = 17.5$		
۸-	$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \quad A(2, 0)$ $y - y_A = (x - x_A)m \Rightarrow y - 0 = \sqrt{3}(x - 2) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$		
۹-	$\cos x = \pm \sqrt{1 - \sin^2 x} \xrightarrow{\cos x > 0} \cos x = \sqrt{1 - \sin^2 x}$ $\xrightarrow{\sin x = \frac{5}{12}} \cos x = \sqrt{1 - \left(\frac{5}{12}\right)^2} = \frac{\sqrt{119}}{12} \Rightarrow \tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{5}{\sqrt{119}} = \frac{5\sqrt{119}}{119}$		

$$\frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1 - \sin x}{\cos x} \times \frac{1 + \sin x}{1 + \sin x} = \frac{1 - \sin^2 x}{\cos x(1 + \sin x)} = \frac{\cos^2 x}{\cos(1 + \sin x)} = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$$

الف) $\sqrt[n]{(-5)^n} = |-5| = 5$

ب) $81^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{81^3} = \sqrt[4]{(3^4)^3} = \sqrt[4]{3^{12}} = 3^3 = 27$

الف) $(2y + 1)^3 = 8y^3 + 3(2y)^2 \times 1 + 3 \times 2y \times 1^2 + 1^3 = 8y^3 + 12y^2 + 6y + 1$

ب) $(x - 1)(x^2 + x + 1)(x^2 - 1) = (x^2 - 1)(x^2 - 1) = (x^2 - 1)^2 = x^4 - 2x^2 + 1$

$$x^5 - y^5 = (x^2 - y^2)(x^3 + y^2) = (x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$$

$$\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} = \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x - y}$$

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۳

دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه

امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

ردیف	سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	حاصل هر یک از مجموعه های زیر را بصورت بازه ای نمایش دهید؟ (الف) $(-3 و 0) \cup (-3 و 5)$ (ب) $(1 و 6) \cap (3 و +\infty)$		۱
۲	در یک کلاس ۲۵ نفری، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این ۲ تیم نباشند مشخص کنید چند نفر از آن ها عضو هر ۲ تیم هستند؟		۱
۳	فرض کنید A و B زیرمجموعه هایی از مجموعه مرجع U باشند به طوری که $n(U)=100$ و $n(A)=60$ و $n(A \cap B)=20$ و $n(B)=40$ مطلوب است : (الف) $n(A \cup B)$ (ب) $n(A \cap B')$ (ج) $n(A' \cap B)$		۲
۴	a_n جمله عمومی یک الگوی خطی است که در آن $a_4=17$ و $a_{10}=41$ در این صورت a_n را مشخص کنید؟		۱
۵	بین ۱۸ و ۶۲ سه عدد چنان قرار دهید که پنج عدد حاصل تشکیل دنباله حسابی بدهند؟		۱,۵
۶	در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است جمله اول و قدر نسبت این دنباله را مشخص کنید؟		۱,۵
۷	بین ۳ و ۴۸ سه واسطه هندسی درج کنید؟		۱
۸	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید؟ (الف) $3t^2 - t =$ (روش تجزیه) (ب) $(x-2)^2 - 49 = 0$ (روش ریشه گیری) (ج) $x^2 - 6x + 4 = 0$ (به روش مربع کامل) (د) $x^2 + 5x + 6 = 0$ (به روش دلتا)		۲
۹	یک موشک در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین و با زاویه ۳۰ درجه پرتاب می شود پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه موشک به چه ارتفاعی از سطح زمین می رسد؟		۱,۵
۱۰	مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع ۳ را حساب کنید؟		۱,۵

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۳

دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه

امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

۱	ناحیه زاویه θ را در هر یک از حالت های زیر مشخص کنید؟ الف) $\sin\theta > 0$ و $\cos\theta > 0$ ب) $\sin\theta < 0$ و $\cos\theta < 0$	۱۱
۲	اگر $\sin\theta = \frac{1}{3}$ و θ در ناحیه دوم باشد $\cos\theta$, $\tan\theta$, $\cot\theta$ را حساب کنید؟	۱۲
۱	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور X ها 30° درجه است و نقطه $(0, 1)$ روی آن قرار دارد؟	۱۳
۲	ثابت کنید. $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$	۱۴
۲۰	موفق و مؤید باشید قنبری	

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۳

دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه

کلید امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

ردیف	کلید سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	الف) (۵ و -۳) ب) (۱۰ و ۶)		۱
۲		$n(F \cup B) = ۲۰$ $n(F) = ۱۵$ $n(B) = ۱۱$ $n(F \cup B) = n(F) + n(B) - n(F \cap B)$ که با جاگذاری مقادیر با r، $n(F \cap B)$ می شود ۶ نفر.	۱
۳		$n(A) + n(B) - n(A \cap B) = ۶۰ + ۴۰ - ۲۰ = ۸۰$ $n(A \cap B') = n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = ۶۰ - ۲۰ = ۴۰$ $n(A' \cap B) = n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = ۴۰ - ۲۰ = ۲۰$	۲
۴		$a_n = k_n + b$ $a_{۱۰} = ۴۱ \rightarrow ۱۰k + b = ۴۱$ $a_{۴} = ۱۷ \rightarrow ۴k + b = ۱۷$ که با حل دستگاه $b=۱$ و $k=۴$ می شود.	۱
۵		$a_۵ = ۶۲ \rightarrow a_۱ + ۴d = ۶۲ \rightarrow ۱۸ + ۴d = ۶۲ \rightarrow d = ۱۱$ و $a_۱ = ۱۸$	۱,۵
۶		$a_۷ = ۵۶ \rightarrow a_۱ + ۶d = ۵۶$ و $a_۳ = ۲۰ \rightarrow a_۱ + ۲d = ۲۰$ که با حل این دستگاه جواب می شود $d = \frac{۴۶}{۶}$ و $a_۱ = -۳$	۱,۵
۷		$r^۴ = ۴۸$ $\xrightarrow{a_۰=۳} ۶ \rightarrow ۲$ $\frac{۴۶}{۶}$ و ۱۲ و ۲۴ و ۴۸ و ۶ و ۳ $a_۵ = a_۱$	۱

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۳

دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه

کلید امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

۲	الف) $t^3 - t = 0 \rightarrow t(t^2 - 1) = 0 \rightarrow t = 0 \text{ و } t = \pm 1$ ب) $(x - 2)^2 = 7 \rightarrow x - 2 = \pm \sqrt{7} \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{7}$ ج) $x^2 - 6x + (-\frac{1}{2})^2 + 4 = (-\frac{1}{2})^2 \rightarrow (x - 3)^2 = 9 - 4 = 5$ $\rightarrow x = 3 \pm \sqrt{5}$ د) $\Delta = b^2 - 4ac = 20 - 24 = -4$, $x_{1,2} = \frac{-0 \pm 1}{2(1)} = -2 \text{ و } -3$	۸
۱,۵	$\sin 30^\circ = \frac{x}{2000} \rightarrow x = 1000$ متر پس ارتفاع کل همان ۱۰۱۵ متر می شود.	۹
۱,۵	مثلاً متساوی الاضلاع $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ مساحت ۶ ضلعی $S = 6(\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}) = \frac{3}{2}((3)^2 \sqrt{3}) = \frac{27 \sqrt{3}}{2}$	۱۰
۱	الف در ناحیه اول و ب در ناحیه دوم	۱۱
۲	$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \rightarrow \cos^2 \theta = 1 - (\frac{1}{3})^2 = \frac{8}{9}$ $\cos \theta = \pm \sqrt{\frac{8}{9}} \rightarrow -\sqrt{\frac{8}{9}}$ چون θ در ناحیه دوم است	۱۲

نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۳

دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه

کلید امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

	$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{1}{3}}{-\sqrt{\frac{8}{9}}}, \quad \cot \theta = \frac{-\sqrt{\frac{8}{9}}}{\frac{1}{3}}$	
۱	معادله خط $y - ۰ = (\tan ۳۰)(x - ۱)$	۱۳
۲	$\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} \times \frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta} = \frac{\cos \theta (1 - \sin \theta)}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{\cos \theta (1 - \sin \theta)}{\cos^2 \theta}$ $= \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$	۱۴



جمله ی سوم

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۳

تعداد برگ سوال: ۲

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز

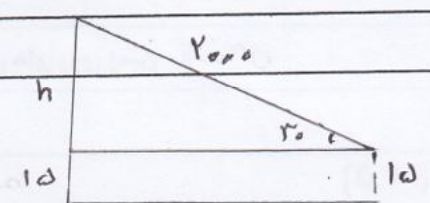
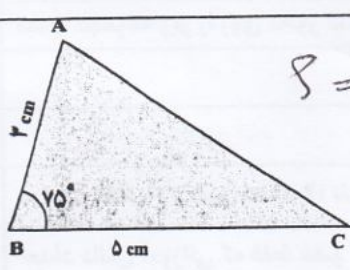
دبیرستان غیر دولتی مشکاة

نام و نام خانوادگی:

پایه و کلاس:

امتحان درس: ریاضی ۱

ردیف	سوالات	پایه
۱	متناهی یا نامتناهی بودن هریک را مشخص کنید. الف) مجموعه اعداد طبیعی $\mathbb{N}$ متناهی ب) تعداد انسان های روی زمین متناهی	۰/۵
۲	حاصل هریک از عبارات زیر را با رسم بر روی محور بدست آورید. $(-3, 0) \cup (-2, 5]$ $(3, +\infty) - [2, 4)$	۱
۳	متمم مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $A = [-2, 3)$	۰/۵
۴	در یک کلاس ۳۱ نفری تعداد ۱۴ نفر عضو گروه سرود و ۱۹ نفر عضو گروه تئاترند. اگر ۵ نفر عضو هر دو گروه باشند. مطلوب است الف) تعداد دانش آموزانی که فقط عضو گروه سرودند ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از گروه ها نیستند.	۱/۵
۵	برای دنباله داده شده چهار جمله اول دنباله را نوشته و یک الگوی هندسی نظیر کنید. $b_n = 3n + 1$ ۴, ۷, ۱۰, ۱۳	۱
۶	بین ۱۸ و ۶۲ سه عدد چنان بنویسید که پنج عدد تشکیل دنباله حسابی دهند. ۱۸, ۲۹, ۴۰, ۵۱, ۶۲	۱
۷	جملات سوم و هشتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می باشند. دنباله را مشخص کنید. $\begin{cases} a_1 r^5 = 96 \\ a_1 r^7 = 12 \end{cases} \Rightarrow r^2 = 8 \Rightarrow r = 2$ $a_1 (2)^7 = 12 \Rightarrow a_1 = 3$ ۳, ۶, ۱۲, ...	۱

۱/۵	۸	یک موشک در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین با زاویه ۳۰ درجه نسبت به محور x پرتاب میشود. پس از طی ۲۰۰۰ متر به چه ارتفاعی از زمین می رسد؟
		 $\sin 30^\circ = \frac{h}{2000} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h}{2000} \Rightarrow h = 1000$ $1000 + 15 = 1015$
۱	۹	فرض کنید $\sin 75^\circ = 0.96$. مساحت مثلث ABC در شکل زیر را به دست آورید.
		 $S = \frac{1}{2} AB \times BC \quad \sin B = \frac{1}{r} (5)(5) \times 0.96 = 7$
۱	۱۰	با توجه به نسبت مثلثاتی داده شده سایر نسبت های مثلثاتی را محاسبه کنید.
		$\cos \alpha = \frac{3}{5} = \frac{x}{r} \quad r^2 = x^2 + y^2 \Rightarrow 25 = 9 + y^2 \Rightarrow y = -4$ $\sin \alpha = \frac{y}{r} = -\frac{4}{5} \quad \tan \alpha = \frac{y}{x} = -\frac{4}{3} \quad \cot \alpha = -\frac{3}{4}$
۱	۱۱	معادله خطی را بنویسید که با محور x ها زاویه ۴۵ درجه بسازد و نقطه (۰، ۲) روی آن قرار گیرد.
		$m = \tan \alpha = \tan 45^\circ = 1$ $y - 2 = 1(x - 0) \Rightarrow y = x + 2$
۱	۱۲	اگر $\sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ، آنگاه نسبت های دیگر مثلثاتی زاویه ۱۳۵ را به دست آورید.
		$\sin^2 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\cos^2 135^\circ = 1 - \sin^2 135^\circ = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\tan 135^\circ = \frac{\sin 135^\circ}{\cos 135^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} = -1 \quad \cot 135^\circ = -1$
۱/۵	۱۳	درستی رابطه زیر را بررسی کنید
		$\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$ $\text{بردار} = \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} \times \frac{1 - \sin \theta}{1 - \sin \theta} = \frac{\cos \theta (1 - \sin \theta)}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{\cos \theta (1 - \sin \theta)}{\cos^2 \theta}$ $= \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

نام درس: ریاضی

نام دیپر: یوسف باقری

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/ ۱۰ / ۰۸

ساعت امتحان: ۳۰ : ۸ صبح / عصر

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

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 ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:

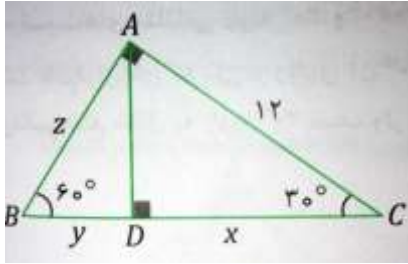
مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام ید:

شماره داوطلب:

تعداد صفه سؤال: ۲ صفه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر			
ع	سؤالات	ع	
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) مجموعه $(-۱, ۲]$ از لحاظ متناهی و نامتناهی بودن مجموعه است. (ب) بین ۳ و ۳۳ نه واسطه‌ی حسابی درج کرده‌ایم. قدر نسبت دنباله برابر است. (پ) در مثلث قائم‌الزاویه سینوس یکی از زوایا $\frac{۵}{۱۳}$ است. تانژانت این زاویه برابر است با (ت) در دایره‌ی مثلثاتی علامت سینوس و کسینوس در نواحی و یکسان است. (ث) اگر $a + b = ۳$ و $ab = ۱$ باشد، حاصل $a^۲ + b^۲$ برابر است با (ج) ریشه‌های چهارم عدد ۶۴ برابر با و است.	۴	
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. (برای موارد نادرست دلیل بیاورید). (الف) هر مجموعه حداقل دو زیرمجموعه دارد. (ب) دنباله‌ای وجود ندارد که هم هندسی و هم حسابی باشد. (پ) دو نسبت مثلثاتی $\sin ۳۰^\circ$ و $\cos ۶۰^\circ$ از لحاظ مقداری با یکدیگر برابرند. (ت) باقی‌مانده حاصل تقسیم $۱ + ۳x + ۲x^۳ + x^۴$ بر $x - ۱$ برابر با ۶ است.	۲	
۳	معادله‌ی خطی که با افق زاویه‌ی ۴۵ درجه می‌سازد و از نقطه‌ی (π, π) می‌گذرد، کدام است؟ (۱) $y = x + \pi$ (۲) $y = ۲x - \pi$ (۳) $y = x$ (۴) $y = \pi x$	۱	
۴	جملات سوم و ششم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۹ و ۷۲ است. جمله‌ی چهارم این دنباله چند است؟ (۱) ۹×۲^{۳۹} (۲) ۹×۲^{۳۶} (۳) ۹×۲^{۳۷} (۴) ۹×۲^{۴۰}	۱	
۵	اتحاد زیر را اثبات کنید. $\left(\frac{1}{\cos x} - \tan x\right)\left(\frac{1}{1 - \sin x} - ۱\right) = \tan x \quad ; \quad x \neq \frac{k\pi}{۲}$	۱	
۶	۲۳ نفر از دانش‌آموزان یک کلاس طرفدار تیم پرسپولیس و ۲۹ نفر طرفدار تیم تراکتورسازی هستند. اگر ۴۰ نفر طرفدار تراکتورسازی یا پرسپولیس باشند، چند نفر به هر دو تیم علاقه‌مندند؟	۱	
۷	تفاضل جمله‌ی دهم از جمله‌ی دوازدهم یک دنباله‌ی حسابی، ۵ و مجموع دو جمله‌ی دهم و دوازدهم ۲۵ است. جمله‌ی بیست و یکم این دنباله را بیابید.	۱/۵	
۸	شخصی با قد ۲ متر به پرنده‌ای که نوک برج نشسته است نگاه می‌کند. در این حالت زاویه‌ی دید او با افق ۴۵ درجه است. اگر ۱۰۰ متر عقب‌تر برود زاویه‌ی دید او ۳۰ درجه خواهد بود. ارتفاع برج را حساب کنید.	۱/۵	
۹	حاصل عبارت زیر را حساب کنید. $\frac{(\sin ۲۰۱۹^\circ)^۲ + (\cos ۲۰۱۹^\circ)^۲}{\tan ۴۰۵^\circ}$	۱	
صفحه‌ی ۱ از ۲			

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	در مثلث زیر مقادیر x ، y و z را حساب کنید.	۱/۵
		
۱۱	قضیه‌ی کسینوس‌ها را روی یک مثلث دلخواه به طور کامل بیان کنید.	۱
۱۲	اگر $x - \frac{1}{x} = 4$ باشد حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2}$ و $x^3 + \frac{1}{x^3}$ را حساب کنید.	۲
۱۳	کسرهای زیر را گویا کنید.	۱
	الف) $\frac{1}{\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[4]{5}}$	
۱۴	اگر a و b اعداد حقیقی باشند که $a^2 + b^2 = ab$ ، ثابت کنید $a = b = 0$. (راهنمایی: از اتحاد مجموع یا تفاضل مکعبات استفاده کنید.)	۱/۵
صفحه‌ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: ریاضی دهم

نام دبیر: یوسف باقری

تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷

ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

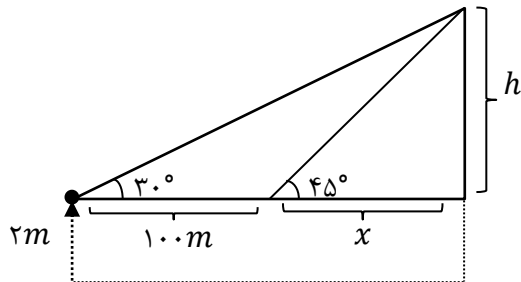
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

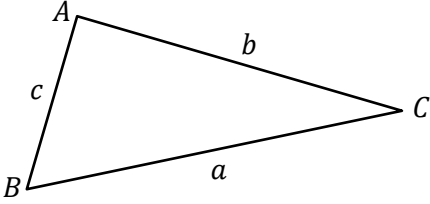
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران

دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)



کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نامتناهی ب) $\frac{33-3}{9+1} = 3$ ث) ۷ پ) $\frac{5}{12}$ ج) $\pm 2\sqrt{2}$	
۲	الف) نادرست؛ مجموعه ی تهی تنها یک زیرمجموعه دارد. ب) نادرست؛ دنباله ی ثابت هم هندسی و هم حسابی است. پ) درست ت) نادرست؛ برابر با ۷ است	
۳	گزینه ۳	
۴	گزینه ۳	
۵	$\left(\frac{1}{\cos x} - \tan x\right)\left(\frac{1}{1 - \sin x} - 1\right) = \tan x$ $\text{طرف اول: } \left(\frac{1}{\cos x} - \tan x\right)\left(\frac{1}{1 - \sin x} - 1\right) = \left(\frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x}\right)\left(\frac{1}{1 - \sin x} - 1\right)$ $= \left(\frac{1 - \sin x}{\cos x}\right)\left(\frac{\sin x}{1 - \sin x}\right) = \frac{\sin x}{\cos x}$	
۶	$\begin{cases} \text{طرفداران پرسپولیس : } A \\ \text{طرفداران تراکتور سازی : } B \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n(A) = 23 \\ n(B) = 29 \end{cases}, \quad n(A \cup B) = 40$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 23 + 29 - 40 = 52 - 40 = 12$	
۷	$\begin{cases} a_{12} - a_1 = 5 \\ a_{12} + a_1 = 25 \end{cases} \rightarrow 2a_{12} = 30 \rightarrow a_{12} = 15 \rightarrow a_1 = 10$ $\Rightarrow \begin{cases} a_1 + 11d = 15 \\ a_1 + 9d = 10 \end{cases} \Rightarrow 2d = 5 \Rightarrow d = 2.5 \Rightarrow a_1 = -12/5$ $\Rightarrow a_{21} = a_1 + 20d = -12/5 + 50 = 37/5$	
۸	$\begin{cases} \tan 45^\circ = 1 \rightarrow h = x \\ \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \frac{x}{100 + x} = \frac{\sqrt{3}}{3} \end{cases}$ $\Rightarrow \sqrt{3}x = 100 + x$ $\Rightarrow x = \frac{100}{\sqrt{3} - 1} = 50(\sqrt{3} + 1)$ $\Rightarrow \text{ارتفاع برج} = 50(\sqrt{3} + 1) + 2$ 	
۹	$\frac{(\sin 20.19^\circ)^2 + (\cos 20.19^\circ)^2}{\tan 40.5^\circ} = \frac{1}{1} = 1$	

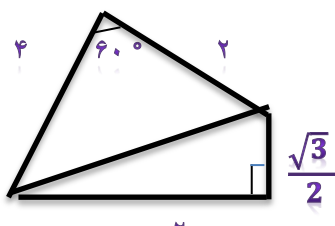
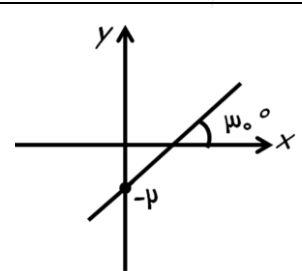
$\begin{cases} \sin 30^\circ = \frac{AD}{r} = \frac{AD}{12} \Rightarrow AD = 6 \Rightarrow x = 6\sqrt{13} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{13}}{r} = \frac{6}{z} \Rightarrow z = 6\sqrt{13} \Rightarrow y = 2\sqrt{13} \end{cases}$	۱۰
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA$	۱۱
$x - \frac{1}{x} = 4 \Rightarrow (x - \frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$ $(x + \frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 20 \rightarrow x - \frac{1}{x} = \pm\sqrt{20}$ $\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = (x + \frac{1}{x})^2 - 2(x - \frac{1}{x}) = \pm 20\sqrt{20} \mp 2\sqrt{20} = \pm 18\sqrt{20}$	۱۲
الف) $\frac{1}{\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}} = \frac{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}}{1} = \sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{5}} \times \frac{\sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2}} = \frac{\sqrt[3]{5^2}}{5}$	۱۳
$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 + b^2 - ab)$ طبق فرض: $a + b = 0 \rightarrow a^3 = -b^3 \Rightarrow a = b = 0$	۱۴
نام و نام خانوادگی مصحح : یوسف باقری امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: ریاضی ۱
نام دبیر: غزاله کریم پناه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات	نمره	پاسخ	
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $A = \{(-1)^n n \in \mathbb{N}\}$ یک مجموعه متناهی است. ب) دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد. پ) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}$ است. ت) $\cos 55^\circ < \cos 70^\circ$ ث) $\sqrt[3]{0/027} = \sqrt[4]{0/0081}$ ج) اگر $x > 1$ آن گاه $\sqrt[2]{x} < \sqrt[3]{x}$	۱/۵		
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) زاویه $110^\circ -$ در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد. ب) اگر $\sin \theta < 0$ و $\tan \theta > 0$ باشد θ در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد. پ) اگر $A \subseteq B$ و B مجموعه ای متناهی باشد آن گاه مجموعه A است. ت) ریشه پنجم عدد $-\frac{1}{32}$ برابر است با ث) اگر $0 < a < 1$ باشد $\sqrt[3]{a} \circ \sqrt[5]{a}$. ج) اگر U مجموعه مرجع باشد آن گاه $(A' \cap U')'$ برابر است با	۱/۵		
۳	مجموعه $R - [3, 1)$ را روی محور نمایش دهید و آن را به صورت بازه بنویسید.	۱		
۴	اگر جمله پنجم یک دنباله حسابی ۲۰ و جمله پانزدهم آن ۸۰ باشد، قدر نسبت دنباله را بدست آورید. ب) جمله عمومی ای دنباله را بنویسید.	۱/۵		
۵	مقدار x را طوری محاسبه کنید که $12x - 4, 5x, 2x + 1$ به ترتیب سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی شود.	۱/۵		
صفحه ی ۱ از ۴				

	3, 12, 48, ... (ب) جمله عمومی دنباله هندسی روبرو را بنویسید.	
۱	 مساحت شکل زیر را بدست آورید.	۶
۱	 معادله خط زیر را بنویسید.	۷
۱	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α در ربع دوم باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{4\cos^2 \alpha - 4 \tan \alpha}{4\sin^2 \alpha - 3} =$	۸
۱	درستی تساوی های زیر را بررسی کنید. الف. $(1 - \cos^2 \theta)(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta) = \sin^2 \theta$ ب. $\tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \cdot \sin^2 \theta$	۹

۳	حاصل عبارات زیر را بدست آورید و در صورت امکان ساده کنید. الف) $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} =$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1} =$ پ) $\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{2}{x^2 - 6x + 5} =$	۱۰
۱	عبارات زیر را تجزیه کنید. الف) $x^2y^2 - x^2 + y^2 - 1$ ب) $x^3 - 81x$	۱۱
۲	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $2x^2 + x - 2 = 0$ (مربع کامل)	۱۲
صفحه ی ۳ از ۴		

	ب) $5x^2 + 7x - 3 = 0$ (دلتا)	
۱/۵	سهمی روبرو را در نظر بگیرید. $y = -x^2 + 2x + 3$ الف) راس سهمی را بدست آورید. ب) محور تقارن سهمی را بدست آورید. پ) سهمی را رسم کنید.	۱۳
۱/۵	نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه نمایش دهید. $\frac{(x^2 - x - 6)}{(x^2 + 3x + 4)(x + 1)^{31}} \leq 0$	۱۴
صفحه ی ۴ از ۴		

نام درس: ریاضی (ریاضی)

نام دبیر: غزاله کریم پناه

تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

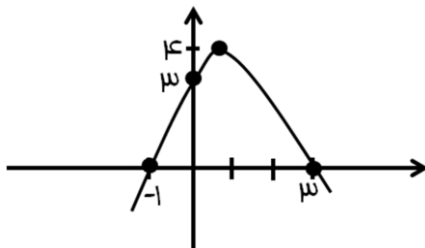
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) صحیح ب) غلط پ) صحیح ت) غلط ث) صحیح ج) صحیح	
۲	الف) سوم ب) سوم پ) متناهی ت) $-\frac{1}{2}$ ث) $\sqrt[5]{a} \leq \sqrt[3]{a}$ ج) U	
۳	$(-\infty, -3) \cup [1, +\infty)$	
۴	الف) $a_5 = 20$ $a_{15} = 80$ $d = \frac{a_{15} - a_5}{15 - 5} = \frac{80 - 20}{10} = 6$ ب) $a_n = a_1 + (n - 1)d$ $a_5 = 20 \rightarrow a_5 = a_1 + 4d \rightarrow 20 = a_1 + 24 \rightarrow a_1 = -4$ $a_n = -4 + (n - 1)6 \rightarrow a_n = 6n - 10$	
۵	الف) $b^2 = ac \rightarrow 25x^2 = (12x - 4)(2x + 1) \rightarrow 25x^2 = 24x^2 + 4x - 4$ $\rightarrow x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow (x - 2)^2 = 0 \rightarrow x = 2$ ب) $q = \frac{12}{3} = 4$ $a_1 = 3$ $a_n = a_1 q^{n-1} \rightarrow a_n = 3(4)^{n-1}$	
۶	$S = \frac{1}{2} x \times y \times \sin \alpha$ $S = 3\sqrt{3}$ $S = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \sin A \rightarrow 3\sqrt{3} = 6 \sin A \rightarrow \sin A = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow A = 60^\circ$	
۷	$\alpha = 30^\circ \rightarrow m = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $A \Big _{-2}^0$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y + 2 = \frac{\sqrt{3}}{3} x \rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3} x - 2$	
۸	$\sin \alpha = \frac{3}{5}$; $\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{1 - \frac{9}{25}} = \sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5} \rightarrow$ ربع دوم $-\frac{4}{5}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$ حاصل عبارت $\rightarrow \frac{4 \times \frac{16}{25} - 4 \times -\frac{3}{4}}{4 \times \frac{9}{25} - 3} = \frac{149}{39}$	

$\sin^2 \alpha \times \cos^2 \alpha \times \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \sin^2 \alpha$ $\frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} - \sin^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta (1 - \cos^2 \theta)}{\cos^2 \theta} = \tan^2 \theta . \sin^2 \theta$	۹																								
الف) $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} = \frac{x^2+y^2-2\sqrt{xy}}{x-y}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} \times \frac{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1}{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1} = \sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1$ پ) $\frac{1}{(x-1)(x+1)} + \frac{2}{(x-1)(x-5)} = \frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)(x-5)} = \frac{3}{(x+1)(x-5)}$	۱۰																								
الف) $x^2(y^2-1)+(y^2-1)=(y^2-1)(x^2+1)=(y-1)(y+1)(x^2+1)$ ب) $x(x^2-81)=x(x-9)(x+9)$	۱۱																								
الف) $x^2+\frac{x}{2}=2 \rightarrow x^2+\frac{x}{2}+\frac{1}{4}=\frac{9}{4} \rightarrow (x+\frac{1}{2})^2=\frac{9}{4} \rightarrow x+\frac{1}{2}=\pm\frac{3}{2} \rightarrow \boxed{x=-2}$ $\boxed{x=1}$ ب) $\Delta=b^2-4ac \qquad \Delta=49+60=109$ $x_1, x_2 = \frac{-7 \pm \sqrt{109}}{10}$	۱۲																								
الف) $S \mid \begin{array}{c} 1 \\ 4 \end{array}$ ب) $x=1$ پ) <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> 	x	0	1	2	y	3	4	3	۱۳																
x	0	1	2																						
y	3	4	3																						
$\frac{(x-3)(x+2)}{(x^2+3x+4)(x+1)^3} \leq 0$ $x=3$ $x=-2$ $x^2+3x+4=0 \rightarrow \Delta < 0$ $x+1=0 \rightarrow \boxed{x=-1}$ $(-\infty, -2) \cup (-1, 3]$ <table><tr><td>x</td><td>-۲</td><td>-۱</td><td>۳</td></tr><tr><td>$x-۳$</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>$x+۲$</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x^۲+۳x+۴$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$(x+۱)^۳$</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr></table>	x	-۲	-۱	۳	$x-۳$	-	-	+	$x+۲$	-	+	+	$x^۲+۳x+۴$	+	+	+	$(x+۱)^۳$	-	-	+	y	-	+	+	۱۴
x	-۲	-۱	۳																						
$x-۳$	-	-	+																						
$x+۲$	-	+	+																						
$x^۲+۳x+۴$	+	+	+																						
$(x+۱)^۳$	-	-	+																						
y	-	+	+																						
نام و نام خانوادگی مصحح : غزاله کریم پناه	جمع بارم : ۲۰ نمره																								
امضاء:																									

نام درس: ریاضی- دهم

نام دبیر: خانم نادری

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/ ۱۰/ ۸

ساعت امتحان: ۸: ۰۰ صبح/ عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

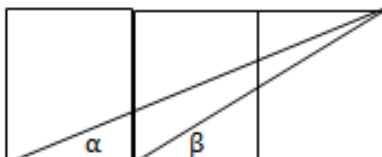
نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

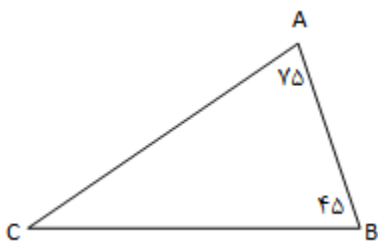
شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
ردیف	سوالات								ردیف
۱/۵	جاهای خالی را پر کنید. (الف) اشتراک یک مجموعه متناهی با یک مجموعه نامتناهی، همواره است. (ب) هر عدد منفی دارای ریشه چهارم و ریشه پنجم است. (ج) اگر کسینوس زاویه ای هم علامت با تانژانت آن باشد، زاویه در ربع یا است. (د) برای آنکه دنباله $a_n = (k - 2)n^2 + 2n - 3$، دنباله ای حسابی باشد، مقدار k باید برابر باشد.								*
۱	سوالات چهار گزینه ای – در شکل روبرو، سه مربع داریم. $\tan \alpha + \tan \beta$ کدامست؟  (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{5}{4}$ – اگر زاویه θ بر روی دایره مثلثاتی نقطه $(\frac{2\sqrt{2}}{3}, -\frac{1}{3})$ را بوجود آورد، آن گاه $\sin \theta \cos \theta$ کدامست؟ (۱) $\frac{-2\sqrt{2}}{9}$ (۲) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{3}$ – ریشه دوم چند عدد طبیعی، بین ۶ و ۷ است؟ (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱ (۴) هیچ – حاصل $\frac{4}{\sqrt[9]{128}}$ کدامست؟ (۱) $2\sqrt[9]{2}$ (۲) $2\sqrt[9]{4}$ (۳) ۴ (۴) $\sqrt[9]{2}$								*

صفحه ۱ از ۵

۱	سؤالات تشریحی اگر در یک گروه ۷۰ نفری از مسافران، ۲۶ نفر تاجر، ۳۲ نفر خارجی و ۹ نفر تاجر و خارجی باشند، الف) چند نفر تاجر و بومی هستند؟ ب) چند نفر نه تاجر و نه خارجی اند؟ ج) چند نفر تاجر نیستند؟	۱
۱	اگر مجموع جملات اول و پنجم و نهم یک دنباله حسابی ۳۶ و جمله پانزدهم ۴۲ باشد، قدرنسبت را بدست آورید.	۲
۱	اگر $x + 5$ و $x + 7$ و $x + 13$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، این سه جمله را بیابید.	۳
۱/۵	جمله عمومی دنباله های زیر را بنویسید. الف) $0, 3, 8, 15, 24, \dots$ ب) $1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$	۴
۰/۵	اگر خط گذرنده از نقاط $A(2m + 2, 3)$ و $B(4, m + 3)$ با جهت مثبت محور x ها زاویه ۴۵ درجه بسازد، مقدار m را بدست آورید.	۵

۱/۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{-2(\tan 45 - \sin^2 60)}{1 + \cos^3 90 - \cot^2 30} \times \sin 90$	۶
۱	اتحاد مثلثاتی زیر را ثابت کنید. $\frac{\sin^3 \alpha}{\cos \alpha - \cos^3 \alpha} = \tan \alpha$	۷
۱	مساحت شکل زیر را بدست آورید. $BC=4$ و $AC=3$ 	۸
۰/۵	اگر $\sqrt[5]{x} = 2$ باشد، مقدار $\sqrt{x}$ را بدست آورید.	۹
۲	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $\frac{2}{\sqrt{10+5}} + \frac{5}{\sqrt{10-2}} - \frac{7}{\sqrt{10}}$	۱۰
صفحه ۳ از ۵		

	ب) $\frac{\sqrt{3\sqrt{8\sqrt{4}}}}{\sqrt{2\sqrt{12\sqrt{9}}}} =$	۱۰
۱	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}}$	۱۱
۲	عبارات زیر را تا حد امکان تجزیه کنید. الف) $x^4 - 13x^2 + 36$ ب) $x^4 + x^2 + 1$ ج) $x^4 - 125x$ د) $(x - 2)^2 + 3(x - 2) + 2 =$	۱۲
۱/۵	هر یک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $4x^2 - 25 = 75$ تجزیه ب) $2x^2 + 18 = 12x$ مربع کامل	۱۳
صفحه ۴ از ۵		

	فرمول کلی $x(x - 2) = (2x - 3)(x + 1)$ ج	
۱	به ازای چه مقدار m ، عبارت $mx^2 - 3mx + m + 6 = 0$ دارای یک ریشه مضاعف است؟	۱۴
۱	سهمی با ضابطه $y = x^2 + 2x - 3$ را رسم کنید. - معادله محور تقارن سهمی را بنویسید.	۱۵
صفحه ۵ از ۵		

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: ریاضی - دهم تجربی، ریاضی
نام دبیر: زینب نادری
تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
*	هر جای خالی ۰/۲۵ الف) متناهی	(ب) صفر-یک (ج) اول-دوم (د) ۲
*	هر تست ۰/۲۵ ۱- گزینه ۱ ۲- گزینه ۱ ۳- گزینه ۲ ۴- گزینه ۲	
۱	الف) $A - B = 26 - 9 = 17$ ب) $A \cup B = 49$ $70 - 49 = 21$ ج) $70 - 26 = 44$	
۲	$a_5 = 12$, $a_{15} = 42$ $d = \frac{30}{10} = 3$	
۳	$x^2 + 14x + 49 = x^2 + 18x + 65$ $4x = -16$ $x = -4$	
۴	الف) $a_n = n^2 - 1$ ب) $\begin{cases} a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \\ a_1 = a_2 = 1 \end{cases}$	
۵	شیب $= \frac{m+3-3}{4-2m-2} = \frac{m}{-2m+2} = 1$ $-2m + 2 = m$ $3m = 2$ $m = \frac{2}{3}$	
۶	$\frac{-2(1-\frac{3}{4})}{1+0-3} \times 1 = \frac{-\frac{1}{2}}{-2} = \frac{1}{4}$	
۷	$\frac{\sin^3 a}{\cos a (1-\cos^2 a)} = \frac{\sin^3 a}{\cos a \sin^2 a} = \frac{\sin a}{\cos a} = \tan a$	
۸	$S = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \sin 60 = 3\sqrt{3}$	
۹	$x = 2^5$ $\sqrt{x} = 4\sqrt{2}$	
۱۰	الف) $\frac{2}{\sqrt{10}+5} \times \frac{\sqrt{10}-5}{\sqrt{10}-5} = \frac{2\sqrt{10}-10}{10-25} = \frac{2\sqrt{10}-10}{-15}$ $\frac{5}{\sqrt{10}-2} = \frac{5(\sqrt{10}+2)}{6}$ $\frac{7}{\sqrt{10}} = \frac{7\sqrt{10}}{10}$ ب) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{12}} = 1$	
۱۱	$\frac{\sqrt[3]{2}-\sqrt[3]{3}}{2-3} = \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$	

الف) $(x-3)(x+3)(x-1)(x+1)$ ب) $x^4 + x^2 + 1 + x^2 - x^2 = (x^2 + 1)^2 - x^2 = (x^2 + 1 - x)(x^2 + 1 + x)$ ج) $x^4 - 125x = x(x-5)(x^2 + 5x + 25)$ د) $t^2 + 3t + 2 = (x^2 + 1)(x^2 + 2)$ ه) $(x+6)(x-4+y)$ و) $x^4(x-5)(x+5)(x^2+25)$	۱۲
الف) $4x^2 - 100 = 0$ $(2x-10)(2x+10) = 0$ $x = \pm 5$ ب) $x^2 - 6x = -9$ $x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x-3)^2 = 0$ $x = 3$ ج) $x^2 - 2x = 2x^2 - 2x - 3x - 3$ $x^2 - 3x - 3 = 0$ $\Delta = 9 + 12 = 21$ $x = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$ و $x = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}$	۱۳
$\Delta = 9m^2 - 4m(m+6) = 9m^2 - 4m^2 - 24m = 5m^2 - 24m = 0$ $m = 0$ و $m = \frac{24}{5}$	۱۴
معادله محور تقارن $= -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2}$	۱۵
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۹۸_۹۷



نام و نام خانوادگی:		آزمون درس : ریاضی (پایه ی دهم)	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم افجه ای- خانم هوشور		تاریخ آزمون : ۹۷/۱۰/۵	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	شماره صندلی:	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه - صفحه: ۱

(حضرت علی علیہ السلام)

(از دست رفتن فرصت غصه است)

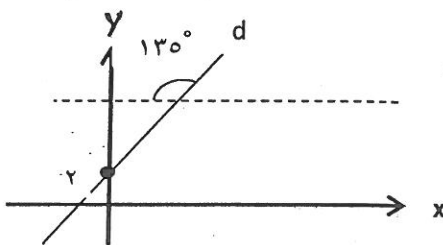
ردیف	"دخترم با خودکار ابی یا مشکی به سوالات پاسخ دهید."	بارم
-۱	درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید. (آ) در صورتیکه $A \cap B = \emptyset$ باشد A, B دو مجموعه ی جدا از هم نامیده می شود..() (ب) الگوی , ۲, ۶, ۱۸, ۵۴ یک الگوی خطی را نشان می دهد.() (پ) جمله ی پنجم $a_n = n^2 - ۱$ مساوی ۳۱ است. () (ت) مساحت یک شش ضلعی منتظم به طول ضلع a برابر با $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$ است . ()	۱
-۲	در جای خالی عدد یا کلمه ی مناسب قرار دهید. (آ) متمم مجموعه ی مرجع مجموعه ی است .(تهی – صحیح – طبیعی) (ب)مجموعه ی تمام موشهای کره زمین یک مجموعه ی می باشد .(متناهی – نامتناهی) (پ)هر عدد مثبت دارای ریشه ی چهارم است که یکدیگرند.	۱
-۳	گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. (آ) کدام نامساوی درست است ؟ ۱) $\sin 50^\circ < \sin 40^\circ$ ۲) $\cos 50^\circ < \cos 40^\circ$ ۳) $\tan 50^\circ < \tan 40^\circ$ ۴) $\cot 40^\circ < \cot 50^\circ$ (ب)خط $y = \sqrt{3}x - 6$ با جهت مثبت محور x ها چه زاویه ای می سازد؟ ۱) ۹۰ درجه ۲) ۶۰ درجه ۳) ۴۵ درجه ۴) ۳۰ درجه	۰/۵
	ادامه ی سوالات در صفحه ی ۲	

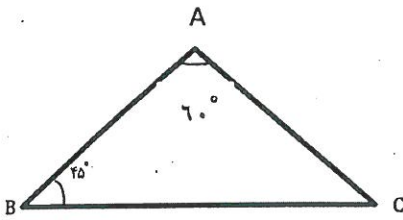
بارم	امتحان ریاضی پایه ی دهم رشته ی تجربی باسمة تعالی صفحه ۲	
۱/۵	۴- در یک هتل ۳۲ نفر مسافرو وجود دارند. ۱۶ نفر آنان تاجر و ۱۸ نفر جهانگردند. اگر ۴ نفر نه تاجر و نه جهانگرد باشند مطلوبست : (آ) چند مسافر فقط تاجرند ؟ (ب) چند مسافر تاجر جهانگرد در هتل وجود دارد ؟	
۱	۵- اگر مجموعه ی $A = \{x x \in \mathbb{R}, -3 < x \leq 2\}$ و مجموعه ی $B = (-1, 4)$ را داشته باشیم حاصل $A - B$, $A \cap B$ را به دست آورده و در صورت امکان به صورت بازه نمایش دهید .	
۱	۶- جمله ی اول یک دنباله ی حسابی (۱-) و جمله ی سوم آن (۱۱) است . جمله ی هفدهم این دنباله را تعیین کنید .	
۱/۵	۷- با توجه به دنباله ی هندسی , ۲۴ , ۱۲ , ۶ , ۳ مطلوبست : (آ) جمله ی عمومی را مشخص کنید. (ب) جمله ی نهم را بیابید.	
۱/۵	۸- مقدار x را طوری بیابید که $5x - 1, 3x + 4, 2x + 3$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی حسابی باشند.	
	ادامه ی سوالات در صفحه ی ۳	

	بارم صفحه: ۴ باسمه تعالی رشته ی تجربی امتحان ریاضی پایه ی دهم	
۱	درستی تساوی زیر را نشان دهید . $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha} = \tan \alpha$	۱۳-
۱/۵	حاصل عبارات زیر را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید . ۱) $(1.2)^2 =$ ب) $(2a - b)^3 =$	۱۴-
۱/۵	حاصل عبارات را تعیین کنید. ۱) $\sqrt{2 - \sqrt{3}} \times \sqrt{2 + \sqrt{3}} =$ ب) $\sqrt[3]{\sqrt{64}} =$	۱۵-
۲	تجزیه کنید. ۱) $4x^2y + 16xy =$ ب) $2x^2 + 7x + 5 =$	۱۶-
عزیزان موفق باشید		

علوم نو

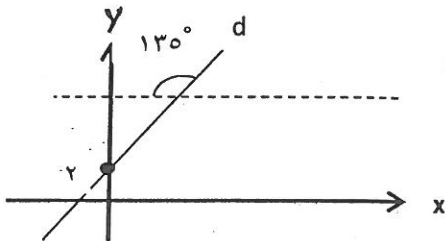
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کل آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران
دبیرستان دخترانه غیردولتی علوم نو

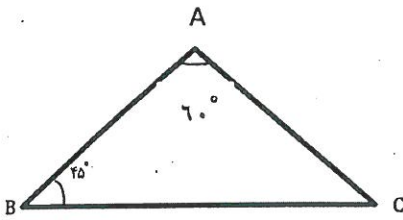
مدت امتحان: ۱۱۵ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۳ تعداد برگ سوال: یک برگ	سوال امتحان درس: ریاضی نام دبیر: جمشیدیان پایه و رشته: دهم - ریاضی - تجربی	سال تحصیلی نیم سال اول ۱۳۹۸ - ۱۳۹۷ شماره صندلی: نام و نام خانوادگی:
نام کسری	۱ اگر $A = (1, +\infty)$ و $B = (-\infty, -1)$ باشد آنگاه $A' \cap B'$ را به صورت بازه بنویسید. ۲ در یک کلاس ۳۰ نفری ۱۱ نفر عضو تیم فوتبال کلاس و ۱۴ نفر عضو تیم بسکتبال کلاس هستند. اگر ۴ نفر از آنها عضو هر دو تیم باشند. الف) چند نفر عضو تیم فوتبال نیستند. ب) چند نفر عضو هیچ تیمی نیستند. ۳ الف) برای دنباله ی زیر یک جمله ی عمومی بنویسید. $5, 12, 22, 35, 51$ ب) در یک دنباله ی حسابی t_n، می دانیم $t_5 = 3t_2$ و $t_7 = 7$ است. جمله ی عمومی دنباله را پیدا کنید. ج) حاصل ضرب بیست جمله ی اول دنباله ی هندسی مقابل را محاسبه کنید. $2, 4, 8, \dots$ ۴ الف) اگر $\sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$، آنگاه نسبت های مثلثاتی زاویه ی 135° را بدست آورید. ۵ معادله ی خط d را بنویسید.  ۶ الف) اگر $15^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ و $\sin 2\alpha = \frac{m-1}{3}$ باشد حدود m را بدست آورید. ب) با فرض با معنی بودن کسر زیر درستی تساوی را بررسی کنید. $\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	ردیف

ردیف	صفحه: ۲	بارم کسری
۷	در شکل زیر، اگر $AC = ۱۰\sqrt{3}$ باشد آنگاه اندازه ی ضلع BC را بدست آورید.	۱
		
۸	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	۱
	$\frac{1}{\sqrt{y}-1} - \frac{1}{y-1}$	۱
	ب) اگر $\sqrt{y+2} + \sqrt{y-4} = 3$ حاصل عبارت $\sqrt{y+2} - \sqrt{y-4}$ را بدست آورید.	۱
۹	الف) حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{0.008} + 3 \times \sqrt[4]{\frac{1}{625}} - \sqrt[5]{\frac{-1}{32}}$ را بدست آورید.	۱
	ب) عبارت $\sqrt{\frac{y+1}{2}} - \frac{y}{3}$ به ازای کدام مقادیر حقیقی x تعریف شده است. (مجموعه جواب را به صورت بازه نمایش دهید)	۱
	ج) اگر $\frac{1}{y(y-1)(y+2)} = \frac{A}{y} + \frac{B}{y-1} + \frac{C}{y+2}$ باشد $A+B-C$ را بدست آورید.	۱
۱۰	الف) معادله ی زیر را به روش مربع کامل حل کنید.	۰/۷۵
	$2a^2 + 5a - 3 = 0$	۱
	ب) مجموعه جواب نامعادله ی زیر را به صورت بازه نمایش دهید.	۱
	$\frac{x^2 - x}{x^2 - 2x + 2} \leq 0$	۰/۷۵
	ج) برای مجموعه زیر یک نامعادله ی قدر مطلق بنویسید.	۱
	$(-2, 1)$	
۱۱	الف) نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱ و ۲ قطع کرده است معادله این سهمی را نوشته و آن را رسم کنید.	۱/۵
	ب) به ازای چه مقادیری از n ، سهمی $y = nx^2 - nx - 1$ همواره پایین محور x ها است؟	۱

علوم نو

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کل آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران
دبیرستان دخترانه غیردولتی علوم نو

مدت امتحان: ۱۱۵ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۳ تعداد برگ سوال: یک برگ	سوال امتحان درس: ریاضی نام دبیر: جمشیدیان پایه و رشته: دهم - ریاضی - تجربی	سال تحصیلی نیم سال اول ۱۳۹۸ - ۱۳۹۷ شماره صندلی: نام و نام خانوادگی:
نام کسری	ردیف	ردیف
۱	اگر $A = (1, +\infty)$ و $B = (-\infty, -1)$ باشد آنگاه $A' \cap B'$ را به صورت بازه بنویسید.	۱
۲	در یک کلاس ۳۰ نفری ۱۱ نفر عضو تیم فوتبال کلاس و ۱۴ نفر عضو تیم بسکتبال کلاس هستند. اگر ۴ نفر از آنها عضو هر دو تیم باشند.	۲
۱	الف) چند نفر عضو تیم فوتبال نیستند. ب) چند نفر عضو هیچ تیمی نیستند.	۲
۳	الف) برای دنباله ی زیر یک جمله ی عمومی بنویسید. $5, 12, 22, 35, 51$ ب) در یک دنباله ی حسابی t_n می دانیم $t_5 = 3$ و $t_7 = 7$ است. جمله ی عمومی دنباله را پیدا کنید. ج) حاصل ضرب بیست جمله ی اول دنباله ی هندسی مقابل را محاسبه کنید. $2, 4, 8, \dots$	۳
۴	الف) اگر $\sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ، آنگاه نسبت های مثلثاتی زاویه ی 135° را بدست آورید.	۴
۵	معادله ی خط d را بنویسید.	۵
۱		۵
۶	الف) اگر $15^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ و $\sin 2\alpha = \frac{m-1}{3}$ باشد حدود m را بدست آورید. ب) با فرض با معنی بودن کسر زیر درستی تساوی را بررسی کنید.	۶
۱	$\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	۶

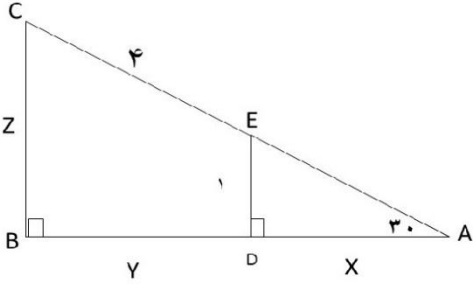
ردیف	صفحه: ۲	بارم کسری
۷	در شکل زیر، اگر $AC = 10\sqrt{3}$ باشد آنگاه اندازه ی ضلع BC را بدست آورید. 	۱
۸	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{1}{\sqrt{y}-1} - \frac{1}{y-1}$ ب) اگر $\sqrt{y+2} + \sqrt{y-4} = 3$ حاصل عبارت $\sqrt{y+2} - \sqrt{y-4}$ را بدست آورید.	۱
۹	الف) حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{0.008} + 3 \times \sqrt[4]{\frac{1}{625}} - \sqrt[5]{\frac{-1}{32}}$ را بدست آورید. ب) عبارت $\sqrt{\frac{y+1}{2}} - \frac{y}{3}$ به ازای کدام مقادیر حقیقی x تعریف شده است. (مجموعه جواب را به صورت بازه نمایش دهید) ج) اگر $\frac{1}{y(y-1)(y+2)} = \frac{A}{y} + \frac{B}{y-1} + \frac{C}{y+2}$ باشد $A + B - C$ را بدست آورید.	۱
۱۰	الف) معادله ی زیر را به روش مربع کامل حل کنید. $2a^2 + 5a - 3 = 0$ ب) مجموعه جواب نامعادله ی زیر را به صورت بازه نمایش دهید. $\frac{x^2 - x}{x^2 - 2x + 2} \leq 0$ ج) برای مجموعه زیر یک نامعادله ی قدر مطلق بنویسید. $(-2, 1)$	۰/۷۵
۱۱	الف) نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱ و ۲ قطع کرده است معادله این سهمی را نوشته و آن را رسم کنید. ب) به ازای چه مقادیری از n، سهمی $y = nx^2 - nx - 1$ همواره پایین محور x ها است؟	۱/۵

به نام خدا

دبیرستان دخترانه رضوان منطقه ۸

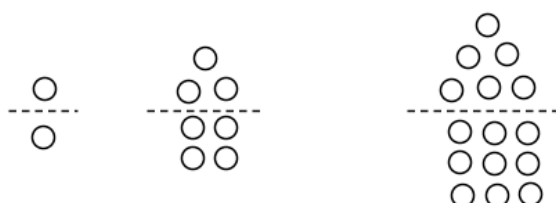
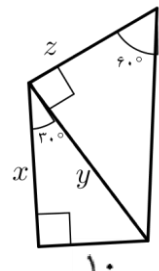
نام و نام خانوادگی:	نام درس : ریاضی ۱	رشته: ریاضی	پایه: دهم	محل مهر آموزشگاه
نیاز به پاسخ نامه : دارد ☐ ندارد ☒	تعداد صفحات: ۲ صفحه	شماره صندلی:		
نام دبیر: خانم ضیایی	زمان : ۱۲۰ دقیقه	تاریخ : ۹۷/۱۰/۱۷		
امتحان دی ماه		سال تحصیلی ۹۷-۹۸		

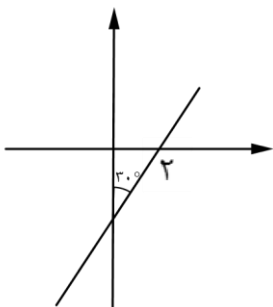
ردیف	علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود. امام علی (ع)	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید الف: مجموعه شمارنده های عدد ۱۸ یک مجموعه متناهی است. ب: $-\sqrt{3} \in (-2, 1]$ پ: اگر A, B دو مجموعه جدا از هم باشند داریم $n(A \cap B) = n(A) + n(B)$ ت: $A - B = B \cap A'$	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف: الگوهایی که جمله عمومی آنها بصورت است الگوهای خطی نام دارند. ب: اگر $\sin \alpha > 0$ و $\tan \alpha < 0$ باشد α در ربع قرار دارد. پ: هر عدد مثبت دارای ریشه چهارم است که یکدیگرند.	۱
۳	اگر $A = \{X \in R X \geq -2\}$, $B = (-3, 1]$ حاصل عبارت زیر را روی محور نشان دهید و بصورت بازه بنویسید. (مرجع R) $A' \cup B'$	۱
۴	در یک کلاس ۳۵ نفری ۱۷ نفر زبان فرانسه و ۲۳ نفر زبان انگلیسی می خوانند اگر ۵ نفر هیچ کدام از دو زبان را نخوانند مطلوب است: الف: چند نفر هر دو زبان را میخوانند ب: چند نفر دقیقاً یکی از دو زبان را می خوانند.	۱
۵	برای دنباله درجه دو زیر جمله عمومی پیدا کنید. و ۲۰ و ۱۲ و ۶ و ۲	۱/۲۵

ردیف	نام درس : ریاضی	پایه ورشته : دهم ریاضی - تجربی	تاریخ : ۹۷/۱۰/۱۷	بارم
۶	در یک دنباله حسابی داریم $t_5 - t_3 = 6$, $t_8 = 25$ دنباله را مشخص کنید.			۱/۲۵
۷	بین ۹۶ و ۹۶ سه واسطه هندسی درج کنید. (قدر نسبت مثبت)			۱/۲۵
۸	در شکل روبرو X, Y, Z را حساب کنید.			۱/۲۵
۹	اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ در ربع سوم باشد سایر نسبتهای مثلثاتی α را بدست آورید ؟			۱/۲۵
۱۰	خط $2\sqrt{3}y - 2x = 8$ با جهت مثبت محور X ها چه زاویه ای می سازد ؟			۱
۱۱	درستی تساوی زیر را ثابت کنید.	$\sin \theta \left(\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} \right) = 2$		۱/۲۵
۱۲	الف : ریشه پنجم چه اعدادی با خودشان برابر است ؟ ب : اگر $0 < \alpha < 1$ - باشد مقایسه کنید $\sqrt[3]{\alpha} \square \alpha$ ج: عدد $\sqrt[4]{100}$ - بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟			۱/۲۵
ادامه سوالات در صفحه ۳				

ردیف	نام درس : ریاضی ۱	پایه ورشته : دهم ریاضی - تجربی	تاریخ : ۹۷/۱۰ /۱۷	بارم
۱۳	حاصل عبارت زیر را ساده کنید.	$\frac{\sqrt[3]{\frac{-2}{25}}}{\sqrt[3]{\frac{2}{8^2}}}$		
۱۴	به کمک اتحادها جاهای خالی را پر کنید.	$(\dots\dots + 3) (4X^2 - \dots\dots + \dots\dots) = \dots\dots + 27$		
۱۵	حاصل کسره‌های زیر را بدست آورید ساده کنید.	الف : $\frac{1}{\sqrt{X}-\sqrt{X-Y}} + \frac{1}{\sqrt{X}+\sqrt{X-Y}}$ ب : $\frac{X^2+1}{X^2+X} \div \frac{X^2-X^2+X}{X}$		
۱۶	معادله زیر را بروش مربع کامل حل کنید.	$X(X-3) + 7(X-1) = 25$		
۱۷	مجموع مربع عددی طبیعی با ۳ برابر همان عدد برابر ۴۰ است این عدد را پیدا کنید.	۱/۲۵		
۱				
جمع نمره ۲۰	موفق باشید.			

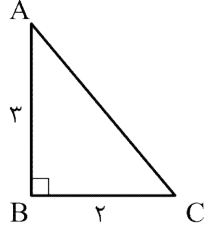
	دبیرستان دخترانه غیردولتی دانش شفیع (منطقه 4) امتحانات ترم اول سال تحصیلی 97-98 نام درس : ریاضی دهم نام دبیر: بوسلیکی	نام و نام خانوادگی : کلاس : دهم تجربی-ریاضی تاریخ امتحان : 97/10/13 ساعت امتحان : 10:15 تعداد صفحه : 2 زمان : 120 دقیقه ساعت برگزاری امتحان : 10:15
--	---	--

بارم	سؤالات	ردیف
1/5	اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$ و $C = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{-x+1}{3} > -1\}$ باشند، مجموعه‌های زیر را به کمک بازه نشان دهید. الف) $A \cap B \cap C$ ب) A' ج) $(B-A) \cup C$	1
1	از یک گروه 40 نفری در مورد مطالعه روزنامه‌ها A و B پرسش شد، 18 نفر روزنامه A و 24 نفر روزنامه B را مطالعه می‌کنند و 4 نفر هیچ‌کدام از این روزنامه را مطالعه نمی‌کنند. الف) چند نفر هر دو روزنامه را مطالعه می‌کنند؟ ب) چند نفر فقط یکی از این دو روزنامه را مطالعه می‌کنند؟	2
1	الگوی مقابل را در نظر بگیرید. الف) شکل بعدی را رسم کنید. ب) برای این الگو یک جمله عمومی بنویسید. ج) شکل دهم این الگو شامل چند دایره است؟ 	3
1/25	در یک دنباله حسابی مجموع جملات هفتم و هفدهم برابر 60 است، اگر جمله چهاردهم 16 باشد جمله بیستم را به دست آورید؟	4
1/25	مجموع سه جمله که تشکیل دنباله حسابی می‌دهند 15 و حاصل ضربشان 80 می‌باشد، این سه جمله را بیابید.	5
1	بین دو عدد $\frac{5}{81}$ و 15 چهار عدد چنان قرار دهید که تشکیل دنباله هندسی بدهند.	6
1/5	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{8 \sin 60^\circ \cos 60^\circ - 2 \cos^2 45^\circ}{\sqrt{3} \cot 30^\circ + \tan^2 18^\circ} =$	7
1	در شکل مقابل مقادیر x, y, z را به دست آورید؟ 	8
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم
9	اگر α زاویه‌ای واقع در ربع دوم دایره مثلثاتی و $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ باشد مقدار عبارت زیر را بیابید. $\tan \alpha - \cos \alpha =$	1
10	درستی تساوی مقابل را نشان دهید. $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha} = \tan \alpha$	1
11	مساحت یک شش ضلعی منتظم به ضلع 4 را به دست آورید.	1
12	معادله خط مقابل را بنویسید. 	1
13	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{(\sqrt[5]{8})^{\frac{1}{5}} + \sqrt[3]{\sqrt[4]{8}}}{(\sqrt{2})^{\frac{1}{15}}} =$ ب) $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} =$	2/5
14	اگر داشته باشیم: $\frac{a(x^3 - 1)}{x^2 - 3x + 2} \div \frac{2(x^2 + x + 1)}{x - 2} = 16$ مقدار a را به دست آورید.	1/25
15	در تساوی زیر مقدار x را بیابید. $\sqrt[3]{2} = \left((16)^{\frac{1}{4}} \right)^{\frac{1}{x}}$	0/75
16	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{x - 2}{x\sqrt{2} - 2\sqrt{x}} =$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1} =$	2
	موفق باشید	

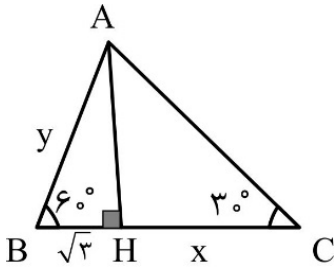
	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۳	اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران	آزمون درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگو ممتاز حنان	پایه: دهم ریاضی - تجربی
	تعداد صفحه سوال: ۳	دوره دوم متوسطه	نام دبیر: آقای فیض کستر

محل مهر یا امضاء مدیر	شماره صندلی:	کلاس:	نام و نام خانوادگی:
-----------------------	--------------	-------	---------------------

ردیف	متن سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را بررسی کنید. الف. $\sqrt{3} \in \mathbb{N}$ ب. $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}$ ج. $\frac{3}{5} \subseteq \mathbb{Q}$ د. $\mathbb{R} \subseteq \mathbb{W}$	۱
۲	اگر $A = [1, +\infty)$ و $B = (-\infty, 2]$ و $C = (-1, 3)$ باشد آن گاه مجموعه $(A \cap B) \cap C$ را بیابید.	۰/۵
۳	طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید. الف. $A \cup A'$ ب. $(A')'$ ج. $A \cap \phi$ د. $W - N$	۱
۴	اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{3, 5, 7\}$ و U برابر $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ باشد. مطلوبست: الف. $A \cap B =$ ب. $B' =$ ج. $A - B =$ د. $U - B =$	۱
۵	فرض کنید A و B زیر مجموعه هایی از U باشند به طوریکه $n(U) = 100$ و $n(A) = 60$ و $n(B) = 40$ و $n(A \cap B) = 20$ مطلوبست: الف. $n(A \cup B)$ ب. $n(A \cap B')$	۰/۵
۶	در یک دنباله حسابی مجموع چهار جمله اول برابر ۱۰ است اگر جمله اول آن برابر ۱ باشد، مطلوبست: الف. قدر نسبت این دنباله ب. جمله ۵ ام این دنباله حسابی چند است؟	۰/۵
۷	در یک دنباله هندسی اگر جمله اول برابر ۲ و قدر نسبت آن برابر ۲- باشد، جمله سوم آن چند است؟	۰/۵
۸	با توجه به شکل زیر $\sin \hat{A}$ و $\cos \hat{A}$ و $\tan \hat{A}$ چند است؟ 	۰/۷۵
۹	مقدار عددی عبارت های زیر را بدست آورید. الف. $\frac{\sin 45^\circ + \cos 45^\circ}{2}$ ب. $\frac{8 \times (\sin 60^\circ \times \cos 60^\circ)}{\tan^2 60^\circ} =$	۱/۲۵
۷	جمع نمره صفحه	

	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۳	اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران	آزمون درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگو ممتاز حنان	پایه: دهم ریاضی - تجربی
	تعداد صفحه سوال: ۳	دوره دوم متوسطه	نام دبیر: آقای فیض گستر

محل مهر یا امضاء مدیر	شماره صندلی:	کلاس:	نام و نام خانوادگی:
-----------------------	--------------	-------	---------------------

ردیف	متن سوال	بارم
۱۰	با توجه به شکل مقابل x و y را بدست آورید.	۱
		
۱۱	در جاهای خالی علامت مناسب قرار دهید. الف. $\cos 70^\circ \circ \sin 20^\circ$ ب. $\cos 180^\circ \circ \cos 90^\circ$ ج. $\sin 60^\circ \circ \sin 30^\circ$ د. $\cos 250^\circ \circ \cos 270^\circ$	۱
۱۲	در هریک از موارد زیر حدود زاویه θ را مشخص کنید. (در چه ربعی قرار می گیرد) الف. $\sin \theta > 0$ $\cos \theta < 0$ ب. $\sin \theta < 0$ $\tan \theta > 0$ ج. $\sin \theta > 0$ $\cot \theta < 0$ د. $\sin \theta < 0$ $\cos \theta < 0$	۱
۱۳	حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. الف. $\sqrt[4]{(-3)^8}$ ب. $\sqrt[4]{16} \times \sqrt[4]{81}$ ج. $\sqrt[5]{243}$ د. $\sqrt[5]{1024}$	۲
۱۴	حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین حالت ممکن بنویسید. الف. $(5^{-3/2})^{6/5}$ ب. $9^3 \times 3^3$ ج. $(4)^{1/2} \times (64)$ د. $(\sqrt[3]{27-2})^{-1/2}$	۲
۱۵	مقدار x را بدست آورید. $x\sqrt{x} = \sqrt[5]{4}$	۱
۱۶	عبارتهای زیر را ساده کنید. الف. $\frac{x^6 - 1}{x - 1}$ ب. $\frac{x^2 - 25}{x^2 - 7x + 10}$	۰/۷۵
	جمع نمره صفحه	۸/۷۵

	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۳	اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران	آزمون درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگو ممتاز حنان	پایه: دهم ریاضی - تجربی
	تعداد صفحه سوال: ۳	دوره دوم متوسطه	نام دبیر: آقای فیض کستر

محل مهر یا امضاء مدیر	شماره صندلی:	کلاس:	نام و نام خانوادگی:
-----------------------	--------------	-------	---------------------

۰/۲۵	مخرج کسر زیر را گویا کنید.	۱۷
	$\frac{1}{\sqrt{2}-1}$	
۱/۵	هر یک از معادلات زیر را به روش گفته شده حل کنید. (مربع کامل کردن) $x^2 - 10x - 24$ الف. (روش Δ) $5x^2 + 7x - 3$ ب.	۱۸
۱/۵	هر یک از سهمی ها زیر را با ذکر تمام جزئیات رسم کنید. $x^2 - 7x + 10$ الف. $x^2 - 4x + 4$ ب.	۱۹
۱	عبارت زیر را تعیین علامت کنید. $P(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - x}$	۲۰
۲۰	جمع نمره	



اقدام و عمل کنید رسیدن به هر موفقیتی است "پابلو پیکاسو"

محل مهر یا امضاء مدیر

سوال

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران

ساعت امتحان: ۹ صبح

تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱۷

تعداد برگ: ۲ برگ

نوبت امتحانی: دیماه ۹۷ پایه: دهم

زمان امتحان: ۷۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران

نام پدر:

رشته / رشته های: علوم انسانی

نام دبیر / دبیران: پرنیان

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سوالات درس: ریاضی (۱)

۱- حاصل هر عبارت را با استفاده از اتحادها به صورت یک چندجمله‌ای بنویسید. (۲ نمره)

$$\bullet (2x+5)(2x-1)$$

$$\bullet (\sqrt{2}+x)^4$$

۲- عبارات زیر را به چندجمله‌ای‌های غیرقابل تجزیه، تجزیه کنید. (۲ نمره)

$$\bullet 12z^4(x^2-4)^2 - 10z^6(x^2-4)$$

$$\bullet x^3 + 8$$

۳- در عبارات زیر عبارت‌های گویا را مشخص کنید. (۱ نمره)

$$\frac{-9}{-3x^5 + 10x + 7} \text{ و } \frac{3x\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \text{ و } \frac{2x}{3x-\sqrt{5}} \text{ و } \frac{|3x-4|}{3x^2-4x}$$

۴- عبارت زیر را ساده کنید. (۲ نمره)

$$\frac{x^2 - x}{x^2 + x - 2}$$

۵- با نوشتن معادله مربوطه، محیط مربعی را به دست آورید که قطر آن $2\sqrt{3}$ باشد. (۱,۵ نمره)

۶- با نوشتن معادله مربوطه، عددی را بیابید که مجموع آن با نصفش، برابر با آن عدد منهای ۱۰ باشد. (۱,۵ نمره)

۷- معادله‌ی درجه دومی بنویسید که $x = -2$ و $x = 3$ جواب‌های آن باشد. (۱ نمره)

۸- معادله‌های زیر را حل کنید. (انتخاب روش در این سوال اختیاری است) (۲ نمره)

- $x^2 = 5x - 6$

- $2x^2 - 8x = 0$

۹- معادله‌ی زیر را به روش تشکیل مربع کامل حل کنید. (۱ نمره)

- $x^2 + 6x - 9 = 0$

۱۰- کدام مجموعه از زوج‌های مرتب زیر تابع است؟ (۱,۵ نمره)

- $A = \{(2, 3), (3, 2)\}$
- $B = \{(5, 5)\}$
- $C = \{(-2, 3), (2, 3)\}$
- $D = \{(2, 3), (3, 2), (3, 3), (2, 2)\}$
- $E = \{(1, -7), (2, -1), (1, -7)\}$
- $D = \{(5, 3), (5, 2), (5, -3), (5, -2)\}$

۱۱- اگر رابطه‌ی f تابع باشد، حاصل $x^2 - y^2$ را بیابید: (۱,۵ نمره)

$$f = \{(2, x+y), (3, 2), (5, 4), (2, 4), (3, x-y)\}$$

۱۲- اگر $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ باشد و دامنه‌ی تابع f اعداد طبیعی فرد تکریمی باشد. ابتدا برد

تابع را بنویسید. سپس نمودار مختصاتی و نمودار پیکانی آن را رسم کنید. (۱,۵ نمره)

۱۳- ضابطه‌ی تابع خطی f را بنویسید به طوری که $f(3) = 4$ و $f(2) = 1$. (۱,۵ نمره)

نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۳۱
نام درس: ریاضی	دبیرستان دخترانه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دهم تجربی	دوره دوم دخترانه هاتف	تعداد سوالات: ۱۵
نمره:		تعداد صفحه: ۳

ردیف	سوال	بارم
۱	جملات سوم و ششم یک دنباله هندسی به ترتیب برابر ۱۲ و ۹۶ است. جمله عمومی این دنباله را بنویسید.	۱/۵
۲	جمله چندم دنباله و ۲۰۰ و ۲۰۴ و ۲۰۸ برابر صفر است.	۰/۵
۳	اتحاد زیر را ثابت کنید. $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \sin \theta$	۱
۴	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ باشد. $\cos \alpha$ همواره عددی است. ب) تابع ثابت، تابعی است که آن تنها یک عضو دارد. پ) تعداد زیر مجموعه های ۵ عضوی مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ برابر است. ت) دو پیشامد هیچگاه با هم رخ نمی دهند. ج) به بررسی همه افراد جامعه می گویند.	۱/۲۵
۵	الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ب) عبارت زیر را تجزیه کنید. پ) حاصل عبارت روبرو را بدست آورید.	۲

$$\frac{1}{\sqrt{x} - 2}$$

$$x^6 - 1$$

$$(25)^{-\frac{3}{2}}$$

۱/۷۵	نامعادله های زیر را حل کنید. الف) $ 3x - 5 \leq 1$ ب) $\frac{x^2 - 4}{5x - 15} \geq 0$	۶
۲	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < -1 \\ -1 & -1 \leq x < 1 \\ 2x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع $f(x)$ را رسم کنید. ب) حاصل $f(1), f(0)$ را بیابید. پ) دامنه و برد تابع را بدست آورید.	۷
۰/۷۵	نمودار $y = x - 1 + 2$ را به کمک انتقال رسم کنید.	۸
۰/۷۵	برای تابع خطی داریم $f(2) = 3$ و نمودار تابع محور y ها را در نقطه ای به عرض -1 قطع می کند نمایش جبری تابع را بنویسید.	۹

۱۰	می خواهیم از ۵ دانش آموز و ۴ دانشجو یک تیم چهار نفره تشکیل دهیم به چند طریق می توان این کار را انجام داد در صورتی که (الف) از هر دسته به تعداد مساوی در تیم باشند. (ب) حداقل ۳ دانشجو در تیم باشند.	۱/۵
۱۱	به چند طریق می توان ۳ کتاب فیزیک و ۲ کتاب شیمی را در یک ردیف قرار داد به طوری که (الف) همه کتاب های فیزیک کنار هم باشند. (ب) کتاب های فیزیک کنار هم و کتاب های شیمی کنار هم باشند.	۱/۵
۱۲	معادله $C(n, 4) = P(n-1, 3)$ را حل کنید.	۱
۱۳	خانواده ای دارای ۳ فرزند می باشند (الف) فضای نمونه مربوط به فرزندان این خانواده را بنویسید. (ب) پیشامد A را که خانواده دارای ۲ دختر باشد بنویسید. (پ) پیشامد B را که در آن فرزند اول و آخر خانواده دختر باشد بنویسید. (ت) آیا دو پیشامد A و B ناسازگارند؟ چرا؟	۲
۱۴	در یک کیسه ۵ مهره سفید و ۷ مهره سیاه موجود است ۲ مهره از کیسه خارج می کنیم احتمال اینکه هر دو مهره هم رنگ نباشند چقدر است؟	۱
۱۵	نوع متغیر های زیر را بطور کامل مشخص کنید. (الف) روزهای هفته (ب) رنگ کفش های یک مغازه (پ) وزن میوه های خریداری شده	۱/۵
	موفق باشید	۲۰ نمره

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

مهر آموزشگاه	نمره	مرکز نمونه دولتی شهید فهمیده	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم
		رشته: تجربی	درس: ریاضی ۱
		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۹۷/۰۳/۰۱
		نام دبیر	نام خانوادگی
		شماره صندلی	کلاس
			نام

نمره	سؤالات	ردیف
1/5	جمله یازدهم یک دنباله حسابی 79 و جمله بیستم آن 151 است، جمله اول و قدر نسبت این دنباله را بیابید.	1
1/5	الف) اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ و $\cos \alpha \cdot \tan \alpha < 0$ آن گاه انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ $\frac{2 \tan \theta}{1 + (\tan \theta)^2} = 2 \sin \theta \cos \theta$ ب) درستی رابطه روبرو را ثابت کنید.	2
2	الف) چند جمله ای روبرو را تجزیه کنید. $27x^3 + 125 =$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt[5]{7 + 4\sqrt{3}} \times \sqrt[5]{7 - 4\sqrt{3}}$	3
2	الف) برای چه مقدار از "m" نمودار سهمی $y = mx^2 + 2x + 1$ همواره بالای محور x ها است. ب) در نامعادله، $ 7 - 2x < 1$ مجموعه جواب را بدست آورید.	4

ادامه سوالات صفحه ی بعد

1	5	مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه ی زیریک تابع باشد. $\{(a, 3b), (4, 9), (-2, 1), (4, 1 + a^3), (2, b + 1)\}$
1/5	6	نمودار تابع باضابطه ی روبرو را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 1 \\ 2 & 1 < x \leq 3 \\ 2x - 1 & x > 3 \end{cases}$
1/5	7	نمودار تابع قطعه ای f داده شده است. الف) ضابطه ی تابع را بیابید. ب) مقادیر $f(-2)$ و $f(f(0))$ را بیابید.
1/5	8	الف) با ارقام 7 و 5 و 4 و 2 و 0 چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟ ب) با حروف کلمه " پروین " چند کلمه سه حرفی می توان نوشت که در آن ها دو حرف " پ " , " ن " در کنار هم آمده باشند.
1	9	از بین تعدادی کتاب مختلف می خواهیم سه کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد حالت های ممکن برای این کار 60 تا باشد، تعداد کتاب ها چند تا است؟
1/5	10	از میان 2 گل رز و 3 گل مریم و 4 گل میخک به چند طریق می توان: الف) سه گل انتخاب کرد بطوری که از هر سه نوع گل در این دسته گل داشته باشیم؟ ب) 5 گل انتخاب کرد بطوری که حداقل 3 گل میخک داشته باشیم؟
		ادامه سوالات صفحه ی بعد

2	11	(در کیسه‌ای 5 توپ زرد متمایز، 3 توپ سبز متمایز و 2 توپ بنفش متمایز وجود دارد. به طور اتفاقی 4 توپ از این کیسه بر می‌داریم. چقدر احتمال دارد: الف) هر 4 توپ هم رنگ باشند؟ ب) حداقل 3 توپ هم رنگ باشند؟ ج) از هر رنگ حداقل یک توپ باشد؟ د) تعداد توپ‌های دو رنگ از این سه رنگ یکسان باشد؟										
1/25	12	مدرسه ای ۳۰۰ دانش آموز دارد. می‌خواهیم مدت زمانی را که دانش آموزان این مدرسه در طول روز بر حسب دقیقه صرف مطالعه کتاب های غیر درسی می‌کنند بررسی کنیم. برای این بررسی ۴۰ نفر از دانش آموزان این مدرسه را به تصادف انتخاب میکنیم. جامعه، نمونه، اندازه جامعه، اندازه نمونه و متغیر را در این بررسی مشخص کنید. <table border="1"><thead><tr><th>جامعه</th><th>اندازه جامعه</th><th>نمونه</th><th>اندازه نمونه</th><th>متغیر</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	جامعه	اندازه جامعه	نمونه	اندازه نمونه	متغیر					
جامعه	اندازه جامعه	نمونه	اندازه نمونه	متغیر								
1	13	نوع هر یک از متغیر های زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) تعداد دانش آموزان یک مدرسه:..... ب) کیفیت میوه: (درجه یک، درجه دو، درجه سه)..... ج) میزان بارندگی:..... د) شماره پیراهن ورزشکاران:.....										
/75	14	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که: $P(A \cap B) = 0/4, P(B) = 0/6, P(\bar{A}) = 0/3$ مقدار $P(A \cup B)$ را به دست آورید.										
« موفق باشید »												

