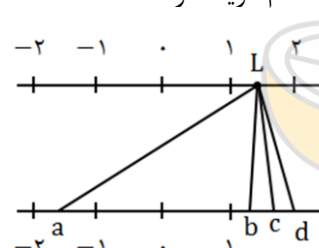


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم تجربی و ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: سمانه عابدی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۰:۱۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
نام	سؤالات	نمره
۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر Z مجموعه مرجع باشد، آنگاه $(Z - W)' = N$ است.</p> <p>ب) اگر $0 < a < 1$ باشد، در آن صورت $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$ است.</p> <p>پ) عدد $\frac{1}{4}$ فقط یک ریشه دوم دارد و آن عدد $\frac{1}{2}$ است.</p>	۱
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر دو ضلع مثلثی ۸ و ۵ سانتی متر و زاویه بین آن ها ۳۰ درجه باشد، مساحت مثلث برابر با است.</p> <p>ب) واسطه حسابی بین دو عدد ۲۰ و ۳۰ برابر است.</p> <p>پ) اگر $A = (-\infty, -1)$ و $B = [-2, 3]$ آنگاه $(A' \cap B) = \dots\dots\dots$ می باشد.</p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) از ۵۱ دانش آموز یک دبیرستان، ۳۵ نفر در کلاس ادبیات، ۳۱ نفر در کلاس عربی و ۲۳ نفر در هر دو کلاس شرکت کرده اند. چند نفر در هیچ یک از دو کلاس شرکت ننموده اند؟ (با راه حل)</p> <p>۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸</p> <p>ب) در شکل مقابل عدد L از محور بالا به ریشه سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، کدام گزینه درست است؟</p> <p>۱) a و b ریشه های چهارم، c ریشه پنجم و d ریشه سوم L است.</p> <p>۲) a و c ریشه های چهارم، b ریشه پنجم و d ریشه سوم L است.</p> <p>۳) a و c ریشه های چهارم، b ریشه سوم و d ریشه پنجم L است.</p> <p>۴) a و d ریشه های چهارم، c ریشه پنجم و b ریشه سوم L است.</p> <p>پ) کدام گزینه همواره درست است؟</p>	۳
۰/۵	 <p>۲) اگر a عددی حقیقی باشد $\frac{m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$</p> <p>۴) $\sqrt[n]{a^n} = a$</p> <p>۱) $\sqrt[n]{a+b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$</p> <p>۳) هر عدد حقیقی دارای یک ریشه پنجم است.</p>	۰/۲۵
۰/۷۵	<p>به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر $B \subset A$ و مجموعه B نامتناهی باشد، آنگاه A متناهی خواهد بود یا نامتناهی؟</p> <p>ب) اگر $0 < \sin \alpha$ و $\cos \alpha < 0$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟</p> <p>پ) حاصل عبارت $1 + 3 + 5 + \dots + 67 + 69$ برابر چند است؟</p>	۴
۱/۲۵	<p>جمله هفتم از یک دنباله حسابی ۱۵ و جمله دهم آن ۲۱ است. جمله بیست و یکم این دنباله را بیابید.</p>	۵
۱/۲۵	<p>الف) مقدار x را طوری بیابید که دنباله زیر یک دنباله هندسی باشد.</p> <p>ب) سپس جمله هفتم دنباله را مشخص کنید.</p> <p>$(x - 3), -x, (x + 6)$</p>	۶

۱/۲۵	اگر α زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی و $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه α را به دست آورید.	۷
۰/۷۵	معادله خطی را بنویسید که از نقطه $A(-3,4)$ بگذرد و با جهت مثبت محور x ها زاویه 45 درجه بسازد.	۸
۱/۲۵	با توجه به شکل مقابل، مقدار x و y و z را بیابید.	۹
۱	$\frac{1 + \tan^2 \alpha}{1 + \cot^2 \alpha} \times \cot^2 \alpha = 1$	۱۰
۱/۷۵	<p>الف) حاصل عبارت را به دست آورید.</p> $\left(\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{-\frac{2}{3}} \times \sqrt{2^3 \sqrt{2}} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{-2}$ <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{x+8}{\sqrt[3]{x+2}}$	۱۱
۲	<p>الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد بیابید.</p> $\left(\frac{x}{2} + 2y\right)^3 =$ <p>ب) عبارت های $2x^2 + 3x + 1$ و $8x^3 - 27$ را تجزیه کنید.</p>	۱۲
۳	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>الف) $x^2 + 3x - 4 = 0$ (مربع کامل)</p> <p>ب) $3x^2 + 5x - 2 = 0$ (فرمول کلی)</p> <p>پ) $(x-1)(x+4) = 2(x-1)$ (تجزیه)</p>	۱۳
۲	<p>سهمی $y = x^2 - 4x + 3$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) سهمی ماکزیمم دارد یا مینیمم؟</p> <p>ب) مختصات راس سهمی را بیابید.</p> <p>پ) محل برخورد سهمی با محورهای مختصات را بیابید.</p> <p>ت) سهمی را رسم کنید.</p>	۱۴
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی 1399-1400

نام درس: ریاضی دوم
نام دبیر: طبعی پور
تاریخ امتحان: ۹.۱۰.۱۳۹۹
ساعت امتحان: صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست پی) نادرست	
۲	الف) ۱۰ ب) ۲۵ پی) $(-۱, ۳)$	
۳	الف) نرسته (۴) ب) نرسته (۱) چون $L < ۱$ این پی) نرسته (۳)	$۱۲ + ۲۳ + ۸ + x = ۵۱ \Rightarrow x = ۸$
۴	الف) A نامساوی ب) سم	$2n-1=49, n^2=(35)^2$ $n=35, =1225$
۵		$a_v = 15$ $a_{10} = 21$ $d = \frac{a_{10} - a_v}{10 - v} = \frac{21 - 15}{3} = \frac{6}{3} = 2$ $a_v = a_1 + 4d \Rightarrow 15 = a_1 + 4(2) \Rightarrow a_1 = 3$ $a_{21} = a_1 + 20d = 3 + 20(2) = 43$
جمع بارم: 20 نمره		نام و نام خانوادگی مصحح:
		امضاء:



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
 کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1399-1400

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / 1399
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
4	الف) $(-x)^2 = (x-3)(x+4) \Rightarrow x^2 = x^2 + 3x - 12 \Rightarrow x = 4$	
	ب) $a_1 = 3, q = -2$ $a_n = a_1 q^{n-1} = 3 \times (-2)^4 = 3 \times 16 = 48$	
V	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha + \frac{9}{25} = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{16}{25} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{4}{5}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{4}{5}}{-\frac{3}{5}} = -\frac{4}{3}$ (مورد $\sin \alpha < 0$) $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{3}{4}$	
8	$m = \tan 45^\circ = 1 \Rightarrow y - 4 = 1(x + 3) \Rightarrow y = x + 7$	
9	$\Delta ABH: \cos 40^\circ = \frac{BH}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{y}{x} \Rightarrow x = 2y$ $\tan 40^\circ = \frac{AH}{BH} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{8}{y} \Rightarrow y = \frac{8}{\sqrt{3}}$ $\Delta AHC: \tan 30^\circ = \frac{AH}{HC} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{2\sqrt{3}}{z} \Rightarrow z = 6$	
	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:
	جمع بارم: 20 نمره	

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / 1399
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد
 کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی 1400-1399



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
10	$\frac{1+\tan^2 \alpha}{1+\cot^2 \alpha} \times \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \times \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} \times \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = 1$	
11	$\left(\frac{1}{F}\right)^{\frac{1}{P}} \times \sqrt{P} \sqrt[3]{P} \times \left(\frac{1}{A}\right)^{-2} = \left(P^{\frac{1}{P}}\right)^{-\frac{1}{P}} \times \sqrt{P} \times \sqrt[3]{P} \times \left(P^{-2}\right)^{-2}$ $= P^{-\frac{1}{P}} \times P^{\frac{1}{P}} \times P^{\frac{2}{3}} = P^{\frac{2}{3}}$	
	$\frac{x+1}{\sqrt{x+2}} \times \frac{\sqrt[3]{x^2-2} \sqrt{x} + F}{\sqrt[3]{x^2-2} \sqrt{x} + F} = \frac{(x+1)(\sqrt[3]{x^2-2} \sqrt{x} + F)}{x+1}$ $= \sqrt[3]{x^2-2} \sqrt{x} + F$	
12	$\left(\frac{x}{p} + py\right)^3 = \left(\frac{x}{p}\right)^3 + 3\left(\frac{x}{p}\right)^2(py) + 3\left(\frac{x}{p}\right)(py)^2 + (py)^3$ $= \frac{x^3}{p} + \frac{3}{p}x^2y + 4xy^2 + 1y^3$	
	$A = 2x^2 + 3x + 1$ $2A = (2x)^2 + 3(2x) + 2$ $2A = (2x+2)(2x+1)$ $A = (x+1)(2x+1)$	
	$12x^3 - 27 = (2x)^3 - 3^3$ $= (2x-3)(4x^2 + 4x + 9)$	
جمع بارم: 20 نمره	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی 1399-1400

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / 1399
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
13	$\text{الف) } x^2 + 3x = 4 \quad x^2 + 3x + \frac{9}{4} = 4 + \frac{9}{4} \Rightarrow \left(x + \frac{3}{4}\right)^2 = \frac{25}{4}$ $x + \frac{3}{4} = \pm \frac{5}{4} \Rightarrow \begin{cases} x + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow x = 1 \\ x + \frac{3}{4} = -\frac{5}{4} \Rightarrow x = -2 \end{cases}$	
	$\text{ب) } 3x^2 + 5x - 2 = 0 \quad \Delta = (5)^2 - 4(3)(-2) = 25 + 24 = 49$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 \pm 7}{6} = \begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$	
	$\text{ج) } (x-1)(x+4) - 2(x-1) = 0$ $(x-1)(x+4-2) = 0 \Rightarrow (x-1)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-1=0 \Rightarrow x=1 \\ x+2=0 \Rightarrow x=-2 \end{cases}$	
14	$\text{الف) } 0 < x < 1 \Rightarrow \text{صحنه رو به بالا} \leftarrow \min \text{ در } x=2$ $\text{ب) } y_s = (2)^2 - 4(2) + 3 = -1$	
	<p>محل برخورد با محورهای</p> $x=0 \Rightarrow y=3$ <p>(0, 3) عرض از مبدأ</p>	<p>محل برخورد با محورهای</p> $x^2 - 4x + 3 = 0$ $y=0 \quad (x-3)(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$ <p>(1, 0) (3, 0)</p>
جمع بارم: 20 نمره	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا: