

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی
 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 ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 امتحانات نهمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵
 www.sarayedanesh.com
 ۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: لیلا رستگاریان
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۴ / ۱۰ / ۰۶
 ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
ردیف	سؤالات							بارم	
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) در یک دنباله تفاضل هر دو جمله متوالی باهم برابر است. ب) اگر A مجموعه متناهی و B نامتناهی باشد، حاصل $A - B$ مجموعه ای است. پ) ریشه دوم عدد ۶۴ عبارتست از ت) $\sqrt[4]{81} = \dots\dots\dots$							۱	
۲	متمم هر مجموعه را بنویسید: $A = \emptyset$ $B = (-\infty, 2]$							۰/۵	
۳	اگر $A = (-3, 10]$, $B = (2, 5)$ باشند، حاصل $A \cup B, A \cap B, A - B$ را به کمک محور به دست آورید.							۱/۵	
۴	در یک دبیرستان قرار است به مناسبت یلدا به دانش آموزان نهار بدهند. اگر کل دانش آموزان ۹۰ نفر باشند و ۵۰ نفر پیتزا و ۳۷ نفر سوخاری سفارش دهند و ۱۵ نفر هیچ کدام را سفارش ندهند. چند نفر از هر دو نوع غذا میل کرده اند؟ چند نفر فقط پیتزا خورده اند؟							۱	
۵	در یک دنباله حسابی $a_4 - a_3 = 6$, $a_6 + a_3 = 25$ می باشند، قدرنسبت و جمله اول این دنباله را بنویسید.							۱/۲۵	
۶	در یک دنباله هندسی جملات پنجم و هشتم به ترتیب ۹ و ۲۴۳ می باشد. جمله عمومی این دنباله و جمله سوم چقدر است؟							۱/۲۵	
۷	اگر $21^\circ < \alpha < 60^\circ$ باشد، بیشترین و کمترین مقدار $4\sin \alpha - 5$ چقدر است؟							۱	
۸	حاصل عبارت زیر را بنویسید. $A = \frac{\sin^2 50^\circ + 2\operatorname{tg} 45^\circ + \sin^2 40^\circ}{\sqrt{3}(\sin^2 60^\circ + \operatorname{tg} 120^\circ)} =$							۱/۲۵	
۹	درستی عبارات روبرو را بررسی کنید.							۲	

	$\frac{1+\cot \alpha}{1+\operatorname{tg} \alpha}=\cot \alpha$	$\frac{1+\cos \alpha}{\sin \alpha}=\frac{\sin \alpha}{1-\cos \alpha}$	
۱	معادله خطی که با جهت مثبت محور Xها زاویه 60° می سازد و از نقطه ی $(1, \sqrt{3})$ می گذرد را بنویسید.		۱۰
۰/۷۵	مساحت مثلثی که طول دو ضلع $AB=7$, $BC=3$ و زاویه $\hat{B}=30^{\circ}$ است را بنویسید.		۱۱
۱/۵	تجزیه کنید:		۱۲
	$2x^2+5x-12=$	$27x^3-125=$	
۰/۵	علامت $\leq$ یا $\geq$ بگذارید:		۱۳
	$(-0.1)^5 \square (-0.1)^3$	$\sqrt[3]{0.06} \square \sqrt[5]{0.06}$	
۱/۵	عبارات زیر را ساده کنید:		۱۴
	$\sqrt{7+4 \sqrt{3}}=$	$\sqrt[3]{5^2 \sqrt{12 \times 27} \sqrt[5]{5 \times 8}}$	
۲	جاهای خالی را با توجه به اتحادها تکمیل کنید.		۱۵
	$(3x-\square)(\square+6x+\square)=\square-\square$ $(5x-2)^3=.....$		
۲	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.		۱۶
	(الف) $4x^2-7x+3=0$ (مربع کامل) (ب) $x^2-5x+1=0$ (فرمول کلی)		
موفق باشید			

جمع بارم : ۲۰ نمره

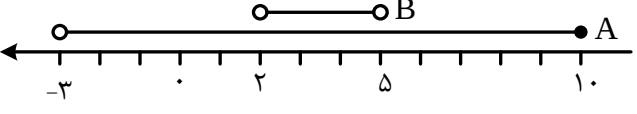
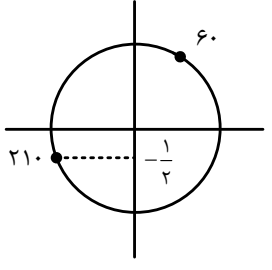


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴



www.sarayedaneesh.com

نام درس: ریاضی دهم
نام دبیر: لیلا رستگاریان
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) حسابی ب) متناهی	پ) $-۸, +۸$ ت) ۳
۲	$A' = u$ $B' = (۲, +\infty)$	
۳	 $A - B = (-۳, ۲] \cup [۵, ۱۰]$ $A \cap B = B = (۲, ۵)$ $A \cup B = A = (-۳, ۱۰]$	
۴	$n(u) = ۹۰$ $n(A) = ۳۷$ $n(B) = ۵۰$ $n(A \cup B)' = ۱۵$ $n(A \cap B) = ?$ $n(A \cup B) = ۹۰ - ۱۵ = ۷۵$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $۷۵ = ۳۷ + ۵۰ - n(A \cap B)$ $n(A \cap B) = ۱۲$ ۱۲ نفر از هر دو غذا خورده اند $n(B - A) = ۵۰ - ۱۲ = ۳۸$ ۳۸ نفر فقط پیتزا خورده اند	
۵	$a_۴ - a_۳ = ۶$ $a_۱ + ۳d - a_۱ - d = ۶ \Rightarrow ۲d = ۶ \Rightarrow d = ۳$ $a_۶ + a_۳ = ۲۵ \Rightarrow a_۱ + ۵d + a_۱ + ۲d = ۲۵ \Rightarrow ۲a_۱ + ۷d = ۲۵ \Rightarrow ۲a_۱ = ۲۵ - ۷(۳) = ۴ \Rightarrow a_۱ = ۲$	
۶	$a_۵ = ۹$ $a_۸ = ۲۴۳$ $\frac{a_۸}{a_۵} = \frac{a_۱ q^۷}{a_۱ q^۴} \Rightarrow q^۳ = \frac{۲۴۳}{۹} = \frac{۳^۵}{۳^۲} = ۳^۳ \Rightarrow q = ۳$ $a_۱ q^۴ = ۹ \Rightarrow a_۱ (۳)^۴ = ۹ \Rightarrow a_۱ = \frac{۱}{۹}$ $a_n = \frac{۱}{۹} (۳)^{n-1}$ $a_۳ = \frac{۱}{۹} (۳)^۲ = ۱$	
۷	 $-\frac{1}{۲} < \sin \alpha \leq ۱$ $-۲ < ۴ \sin \alpha \leq ۴$ $-۷ < ۴ \sin \alpha - ۵ \leq -۱$	
۸	$A = \frac{۱ + ۲(۱)}{\sqrt{۳}((\frac{\sqrt{۳}}{۲})^۲ + (-\sqrt{۳}))} = \frac{۳}{\frac{۳\sqrt{۳}}{۴} - ۳} = \frac{۴}{\sqrt{۳} - ۴} = \frac{-۴(\sqrt{۳} + ۴)}{۱۳}$	

$\text{الف) } \frac{1 + \cot \alpha}{1 + \tan \alpha} = \frac{\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha}}{\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \cot \alpha$ $\text{ب) } \frac{(1 + \cos \alpha)(1 - \cos \alpha)}{\sin \alpha(1 - \cos \alpha)} = \frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha}$	۹
$a = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \quad y = ax + b \quad y = \sqrt{3}x + b \xrightarrow{(1, \sqrt{3})} \sqrt{3} = \sqrt{3}(1) + b \Rightarrow b = 0 \quad y = \sqrt{3}x$	۱۰
$S = \frac{1}{2} \times 7 \times 3 \times \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \times 7 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{21}{4}$	۱۱
$\text{الف) } \frac{2(2x^2 + 5x - 12)}{2} = \frac{4x^2 + 10x - 24}{2} = \frac{(2x - 3)(2x + 8)}{2} = (2x - 3)(x + 4)$ $\text{ب) } 27x^2 - 125 = (3x - 5)(9x^2 + 15x + 25)$	۱۲
$(-0.1)^5 \boxed{>} (-0.1)^3 \quad \sqrt[3]{0.06} \boxed{<} \sqrt[5]{0.06}$	۱۳
$\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} = 2 + \sqrt{3}$ $\sqrt[3]{5^{20} \times 12^5 \times 27^5 \times 5 \times 8} = \sqrt[3]{5^{20} \times 3^5 \times 4^5 \times 4^{15} \times 5 \times 2^3} = \sqrt[3]{5^{21} \times 3^{20} \times 2^{13}}$	۱۴
$(3x - 2)(9x^2 + 6x + 4) = 27x^3 - 8$ $(\Delta x - 2)^2 = 12\Delta x^2 - 3(\Delta x)^2(2) + 3(\Delta x)(2^2) - 2^2 = 12\Delta x^2 - 15 \cdot x^2 + 6 \cdot x - 8$	۱۵
$\text{الف) } 4x^2 - 7x + 3 = 0 \quad \text{ب) } x^2 - 5x + 1 = 0$ $\frac{4x^2}{4} - \frac{7x}{4} + \frac{49}{64} = -\frac{3}{4} + \frac{49}{64}$ $(x - \frac{7}{8})^2 = \frac{-48 + 49}{64} = \frac{1}{64}$ $x - \frac{7}{8} = \pm \frac{1}{8} \rightarrow x = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ $\rightarrow x = \frac{1+7}{8} = 1$ $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4(1)(1) = 21$ $x = \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$	۱۶
نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم : ۲۰ نمره
امضاء:	