

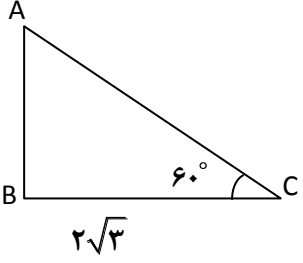
نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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 دوم سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: زهرا تعویذی  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷  
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ 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:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	نمره	پاسخ
۰/۵	برای دنباله حسابی ... ۵, ۲, ۹ - جمله عمومی بنویسید.		
۱/۵	ریشه های معادلات زیر را در صورت وجود به دست آورید. الف) $5x^2 - 2x - 3 = 0$ ب) $x^2 + 10 = 0$ ج) $x^2 + x + 4 = 0$		
۱/۵	نمودار زیر را به کمک انتقال رسم کرده و برد آن را تعیین کنید. $y = - x - 3 $		
۱	اگر $A = [1, +\infty)$ و $\mathbb{R}$ مجموعه مرجع باشد، $A'$ را به دست آورده و روی محور اعداد مشخص کنید.		
۱/۵	اثبات کنید. $(1 - \cos^2 x)(1 + \cot^2 x) = 1$		

۱	اگر تابع $f(x) = (m-2)x + b$ همانی باشد، مقدار $m$ و $b$ را بیابید.	۶
۲	عبارت زیر را تعیین علامت کنید. (جدول تعیین علامت رسم شود) $y = \frac{x^2 - 1}{-x + 4}$	۷
۲	گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{5}}$ $\frac{1}{\sqrt{2+3}}$	۸
۰/۵	در معادله زیر مقدار $n$ را مشخص کنید. $\frac{(n+2)!}{(n+1)!} = 8$	۹
۲	از میان ۵ دانش آموز تجربی، ۳ دانش آموز انسانی و ۴ دانش آموز تجربی به چند طریق میتوان ۳ نفر را انتخاب کرد بطوری که: (الف) هم رشته نباشند. (ب) حداقل دو دانش آموز انسانی باشند.	۱۰
۰/۵	با حروف کلمه قلم چی چند کلمه چهار حرفی با حروف متمایز می توان نوشت؟	۱۱
۱	احتمال آنکه بیتا در درس ریاضی قبول شود ۰/۷ و احتمال آنکه در درس شیمی قبول شود ۰/۴ است، احتمال آنکه در هر دو درس قبول شود ۰/۵ است. احتمال آنکه بیتا حداقل در یکی از این دو درس قبول شود چقدر است؟	۱۲

۱	<p>در شکل زیر AB را به دست آورید.</p> 	۱۳
۱	<p>دو تاس را باهم پرتاب می کنیم، احتمال آنکه مجموع آنها بیشتر از ۱۰ بیاید کدام است؟</p>	۱۴
۱	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) میزان رضایت از غذای یک رستوران. ب) تعداد داوطلبان کنکور سراسری.</p>	۱۵
۱	<p>مینیمم سهمی زیر را مشخص کنید.</p> $y = x^2 - 4x + 3$	۱۶
۱	<p>به کمک اتحاد ها تجزیه کنید.</p> $x^3 + 27 =$	۱۷



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 رسالت  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی دهم ریاضی و تجربی  
نام دبیر: سرکار خانم تعویذی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷  
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$a_n = 7n - 12$	
۲	الف) مجموع ضریب صفر: $x = 1, x = \frac{-3}{5}$ ب) ریشه ندارد: $x^2 \neq -10$ ج) ریشه ندارد: $\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 16 = -15 < 0$	
۳	$R_f = (-\infty, 0]$	
۴	$A' = (-\infty, 1)$	
۵	$\sin^2 x \times \frac{1}{\sin^2 x} = 1$	
۶	هانی $x = y \rightarrow$ $m - 2 = 1 \rightarrow m = 3, b = 0$	
۷		
۸	$\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}} = \frac{\sqrt{25}}{5}$ $\frac{1}{\sqrt{2+3}} \times \frac{\sqrt{2-3}}{\sqrt{2-3}} = \frac{\sqrt{2-3}}{2-9} = \frac{\sqrt{2-3}}{-7}$	
۹	$\frac{(n+2)!}{(n+1)!} = 8 \rightarrow \frac{(n+2)(n+1)!}{(n+1)!} = 8 \rightarrow n+2 = 8 \rightarrow n = 6$	
۱۰	الف) $\binom{5}{1} \binom{3}{1} \binom{4}{1} = 60$ ب) $\binom{3}{2} \binom{9}{1} + \binom{3}{3} = 28$	
۱۱	$5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$	
۱۲	$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) \rightarrow 0.7 + 0.4 - 0.5 = 0.6$	
۱۳	$\tan 60^\circ = \frac{AB}{2\sqrt{3}} \rightarrow \sqrt{3} = \frac{AB}{2\sqrt{3}} \rightarrow AB = 6$	
۱۴	$(6, 5) (5, 6) (6, 6)$ $p = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$	
۱۵	الف) کیفی - ترتیبی ب) کمی - گسسته	
۱۶	$y_{\min} = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-4}{4} = -1$	
۱۷	$x^3 + 27 = (x+3)(x^2 - 3x + 9)$	
جمع بارم: ۲۰۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح: زهرا تعویذی
		امضاء::