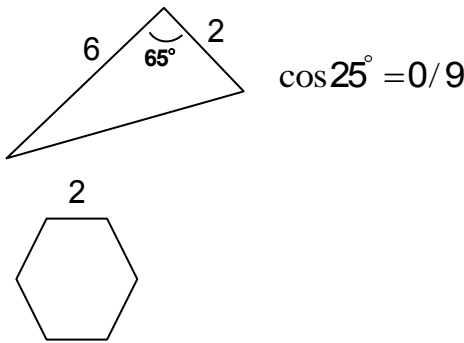
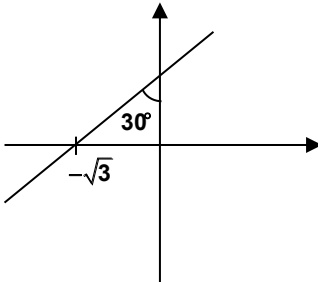
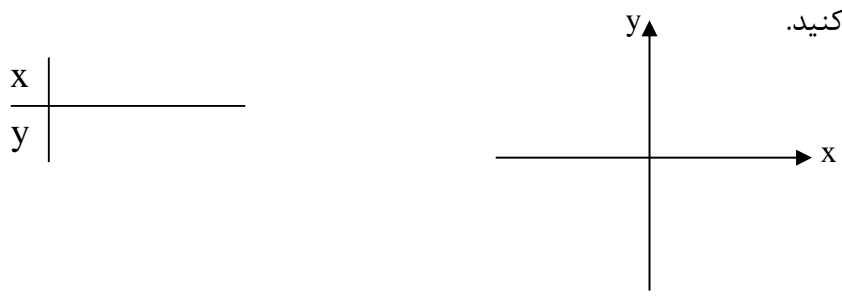


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم (ریاضی و تیربی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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 نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: زهرا تعویذی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ 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:
نام	سوالات	
ردیف	شرح	
۱	صحیح و غلط را مشخص کنید. الف) همواره $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ برقرار است. ب) ریشه های دوم عدد -4 به صورت $+2$ و -2 است.	
۱/۵	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) حاصل ضرب تانژانت و کتانژانت یک زاویه برابر است. ب) واسطه ی حسابی بین دو عدد 10 و 4 برابر است. پ) ریشه ی سوم عدد 0.008 است.	
۲	گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. الف) نقطه ی $P(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ انتهای زاویه ای است که در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد. اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴) ب) در دنباله حسابی $a_n = 2 - 3n$ قدرنسبت کدام است؟ اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)	
۲	در یک دنباله حسابی $9, 7, 5, \dots$ موارد زیر را بیابید: الف) جمله ی اول ب) قدرنسبت پ) جمله ی دوازدهم ت) جمله ی عمومی	
۱	در یک دنباله ی هندسی صعودی، جمله ی دوم ۳ و جمله ی ششم ۴۸ است. جمله ی اول و قدرنسبت را بیابید.	
۱	در یک کلاس ۴۵ نفره، ۲۵ نفر عضو گروه تئاتر و ۲۸ نفر عضو گروه سرود مدرسه هستند. اگر ۵ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، چند نفر در هر دو زمینه فعالیت دارند؟	
۰/۵	دنباله ی درجه دوم $a_n = 2n^2 + n + 5$ را در نظر بگیرید و جمله ی سوم دنباله را به دست آورید.	

۱	در صورتی که زاویه x در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی باشد و $\cos x = \frac{2}{7}$ آنگاه $\tan x$ را به دست آورید.	۸
۱/۵	<p>در شکل‌های زیر مساحت را به دست آورید.</p>  <p>$\cos 25^\circ = 0/9$</p>	۹
۱	<p>معادله خط زیر را بنویسید.</p> 	۱۰
۱	<p>درستی اتحاد زیر را اثبات کنید.</p> $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cdot \cos x}$	۱۱
۱	<p>سهمی $y = 2x^2 - 4x + 3$ را رسم کنید.</p> 	۱۲
۰/۵	<p>عدد رادیکالی را به صورت توانی و عدد توانی را به صورت رادیکالی نمایش دهید.</p> <p>الف) $\sqrt[5]{\sqrt{3}}$ → توانی</p> <p>ب) $4^{\frac{3}{7}}$ → رادیکالی</p>	۱۳
۱	<p>هواپیمایی با زاویه 45° درجه نسبت به زمین به اندازه 2000 متر حرکت می‌کند و سپس به ساختمانی برخورد می‌کند. ارتفاع نقطه‌ی برخورد تا زمین چقدر است؟</p>	۱۴

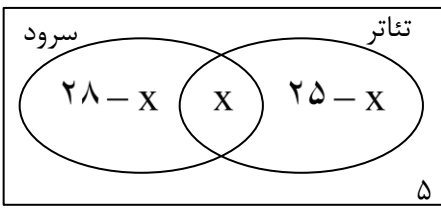
<p>گویا کنید.</p> <p>الف) $\frac{9}{\sqrt[5]{3}} =$</p> <p>ب) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} =$</p>	۱۵
<p>الف) $x^2 + 9x - 10 = 0$</p> <p>ب) $4x^2 - x - 18 = 0$</p>	۱۶
<p>الف) $(x + 2)^3 =$</p> <p>ب) $(x^3 - 1)(x + 1)(x^2 - x + 1) =$</p>	۱۷

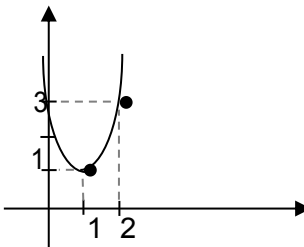


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۱ دهم ریاضی و تجربی
نام دبیر: زهرا تعویذی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) نادرست	
۲	الف) ۱ ب) ۷ پ) ۰/۲	
۳	الف) گزینه دوم ب) گزینه چهارم	
۴	الف) ۹ ب) -۲ پ) $a_{12} = a_1 + 11d = 9 + 11(-2) = 9 - 22 = -13$ ت) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = 11 - 2n$	
۵	$a_6 = 48 \Rightarrow \frac{a_1 q^5}{a_1 q} = \frac{48}{3} = 16 \rightarrow q^4 = 16$ $a_2 = 3$ $q = \pm 2$ <small>صعود ی</small> $\rightarrow q = +2$ $a_2 = 3 \xrightarrow{\div 2} a_1 = \frac{3}{2}$	
۶	 $25 - x + 28 - x = 40$ $13 = x$ ۱۳ نفر عضو دو گروه هستند.	
۷	$a_3 = 2(3)^2 + 3 + 5 = 26$	
۸	$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \rightarrow 1 + \tan^2 x = \frac{1}{\frac{4}{49}} \rightarrow \tan^2 x = \frac{45}{4} \rightarrow \tan x = \mp \frac{3\sqrt{5}}{2}$ $\xrightarrow{\text{چهارم}} \tan x = -\frac{3\sqrt{5}}{2}$	
۹	الف) $S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \sin x \Rightarrow S = \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \times \sin 65^\circ = 5/4$ ب) $S_{\square} = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2)^2 = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 = 6\sqrt{3}$	
۱۰	$\alpha = 60^\circ \rightarrow m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ $y - 0 = \sqrt{3}(x + \sqrt{3}) \rightarrow y = \sqrt{3}x + 3$	
۱۱	$\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cos x} = \frac{1}{\sin x \cos x}$	

$\begin{array}{c ccc} x & 0 & 1 & 2 \\ \hline y & 3 & 1 & 3 \end{array}$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1$		۱۲
الف) 3^{10}	ب) $\sqrt[7]{4^3}$	۱۳
$\sin x = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} \rightarrow \sin 45^\circ = \frac{y}{2000} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{y}{2000} \rightarrow y = 1000\sqrt{2}$		۱۴
الف) $\frac{9}{\sqrt[5]{3}} \times \frac{\sqrt[5]{3^4}}{\sqrt[5]{3^4}} = \frac{3^5 \sqrt[5]{81}}{\sqrt[5]{3^4}}$ ب) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$		۱۵
الف) جمع ضرایب صفر $\Rightarrow x = 1$, $x = -10$ ب) $x^2 - x - 72 = 0 \rightarrow (x - 9)(x + 8) = 0 \rightarrow x = 9$, $x = -8$		۱۶
الف) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ ب) $x^6 - 1$		۱۷
نام و نام خانوادگی مصحح : زهرا تعویذی	جمع بارم : ۲۰۰ نمره	امضا: :