

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم مشترک  
 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 ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 امتحانات نیمسال دوم سال تمصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

[www.sarayedanesh.com](http://www.sarayedanesh.com)

۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: ریاضی ۱  
 نام دبیر: آقای بشارت نیا  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۹  
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام دبير:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبير:	تاريخ و امضاء:	نام دبير:	تاريخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدير				
ردیف	سؤالات	نام		
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) اگر تعداد اعضای <math>A, B, A \cap B</math> به ترتیب ۱۰، ۸ و ۴ باشد تعداد اعضای <math>A \cup B</math> برابر ۱۵ است.</p> <p>ب) خطوط <math>3x + 6y - 3 = 0</math> و <math>y = 2x</math> بر هم عمودند.</p> <p>پ) رابطه ای که به هر عدد ریشه دوم آن را نسبت می‌دهد، یک تابع است.</p> <p>ت) هیچ وقت تعداد اعضای نمونه بیشتر از تعداد اعضای جامعه نیست.</p>	۲		
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات یا اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مساحت مثلث متساوی الاضلاع با ضلع ۶ برابر ..... است.</p> <p>ب) سهمی <math>y = x^2 - x + 1</math> دارای ..... است. (ماکزیمم، مینیمم)</p> <p>پ) دنباله ای که هم حسابی و هم هندسی باشد، دنباله ..... است.</p> <p>ت) اگر <math>\sqrt[5]{\sqrt[3]{16}} = 2\left(\frac{m}{n}\right)</math> کمترین مقدار <math>m + n</math> ..... است.</p>	۲		
۳	<p>در هر سوال گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱-۳ اگر <math>\{(3, t^2 - 1), (2t, 5), (3, 3), (4, 6)\}</math> یک تابع باشد، مقدار <math>t</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>t = \pm 2</math> ب) <math>t = +2</math> ج) <math>t = -2</math> د) هیچکدام</p> <p>۲-۳ تابعی که برد آن یک عضو دارد، چه نام دارد؟</p> <p>الف) تابع ثابت ب) سهمی ج) تابع خطی د) همه موارد</p> <p>۳-۳ اگر <math>\sin x = \frac{1}{5}, \tan x &lt; 0</math> آنگاه انتهای کمان زاویه <math>x</math> در ناحیه چندم مثلثاتی است؟</p> <p>الف) اول ب) دوم ج) سوم د) چهارم</p> <p>۴-۳ جمله چهارم دنباله <math>1, 6, 13, \dots</math> کدام است؟</p> <p>الف) ۲۱ ب) ۲۲ ج) ۲۳ د) ۲۴</p>	۲		
۴	<p>اگر مجموع جملات سوم و پنجم در یک دنباله حسابی ۵۰ و جمله سوم دو برابر جمله اول باشد، جمله دهم را بیابید</p>	۱		
۵	<p>اگر در یک دنباله هندسی مجموع جمله اول و سوم ۳۰ و جمله چهارم ۳ برابر جمله سوم باشد، جمله پنجم را بدست آورید.</p>	۱		

۰,۵	اگر $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ باشد ، مقدار $\cos x \sin x$ را بدست آورید.	۶
۱	عبارت مقابل را تجزیه کنید. $3x^3 + x^2 - 3x - 1$	۷
۱	حاصل عبارت را بدست آورید. $\sqrt{8 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$	۸
۱	نامعادله را حل کنید. $\frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1} > 0$	۹
۰,۵	$m$ را طوری بیابید که سهمی زیر با محور $x$ ها تنها در یک نقطه برخورد داشته باشد. سپس آن را رسم کنید. $y = x^2 - mx + 4$	۱۰
۱	با اعداد ۰ و ۲ و ۵ و ۶ چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ چند عدد چهار رقمی فرد با تکرار مجاز می توان نوشت؟	۱۱
۱	از یک کلاس هشت نفره به چند طریق می توان دو نفر را به مسابقات ریاضی اعزام کرد؟ به چند طریق ممکن است نفرات اول ، دوم و سوم تعیین شوند؟	۱۲
۱	یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم، الف) فضای نمونه را مشخص کنید. ب) احتمال مشاهده عدد زوج یا پشت چقدر است؟ پ) احتمال مشاهده عدد فرد و رو چقدر است؟	۱۳
۱	نوع هریک از متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) قد دانش آموزان ب) رنگ خودرو ج) کیفیت میوه هلو د) تعداد فرزندان خانوار	۱۴

۱	اگر $\sin x = \frac{4}{5}$ و $x$ در ناحیه اول مثلثاتی باشد، سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.	۱۵
۱	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 1 \\ 3x - 2 & x > 1 \end{cases}$ را رسم کنید و مقادیر $f(-2)$ و $f(4)$ را بیابید.	۱۶
۱	در سهمی $y = ax^2 + 2x + 3$ خط $x = 2$ محور تقارن است . مقدار $a$ را بیابید.	۱۷
۱	معادله درجه دوم زیر را از دو روش حل کنید. $x^2 - 5x + 6 = 0$	۱۸

جمع بارم : ۲۰ نمره

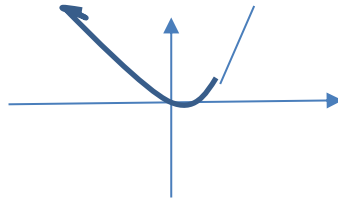


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحداحفاظ  
کلید سؤالات نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

[www.sarayedanesh.com](http://www.sarayedanesh.com)

نام درس: ریاضی دهم  
نام دبیر: آقای بشارت نیا  
تاریخ امتحان: ۹/۳/۱۴۰۵  
ساعت امتحان: ۸ صبح  
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست	
۲	الف) $\frac{9\sqrt{5}}{2}$ ب) مینیمم پ) ثابت ت) ۱۹	
۳	۱-۳ ج ۲-۳ الف ۳-۳ ب ۴-۳ ب	
۴	$a_7 = 2a_1, a_7 + a_8 = 50, d = 5, a_1 = 10, a_1 = 55$	
۵	$t_1 + t_7 = 30, t_7 = 3t_1, q = 3, t_1 = 3, t_8 = 243$	
۶	$\sin x + \cos x = \sqrt{2}, (\sin x + \cos x)^2 = (\sqrt{2})^2, \sin x \cos x = \frac{1}{2}$	
۷	$3x^3 + x^2 - 3x - 1 = 3x(x^2 - 1) + (x^2 - 1) = (3x + 1)(x - 1)(x + 1)$	
۸	$\sqrt{8 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} = \sqrt{2} + \sqrt{6} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{3} + \sqrt{6}$	
۹	$\frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1} = \frac{(x-1)^2}{x^2-1} + \frac{(x+1)^2}{x^2-1} = \frac{2x^2+2}{x^2-1} > 0, x > 1, x < -1$	
۱۰	$\Delta = 0, m = \pm 4$	
۱۱	$2 \times 3 \times 1 + 2 \times 2 \times 2 = 14$ $3 \times 4 \times 1 = 12$	
۱۲	$\binom{8}{2} = \frac{8!}{2!6!} = \frac{56}{2} = 28$ $8 \times 7 \times 6 = 336$	
۱۳	$S = \{1, 2, \dots, 6, \dots, 6\}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{3}{12}$	
۱۴	الف) کمی پیوسته ب) کیفی اسمی ج) کیفی ترتیبی د) کمی گسسته	
۱۵	$\cos x = \frac{3}{5}, \tan x = \frac{4}{3}, \cot x = \frac{3}{4}$	



$$f(-2) = 4, f(4) = 10$$

۱۶

$$a = -\frac{1}{2}$$

$$x = 2, x = 3$$

۱۷

۱۸

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره