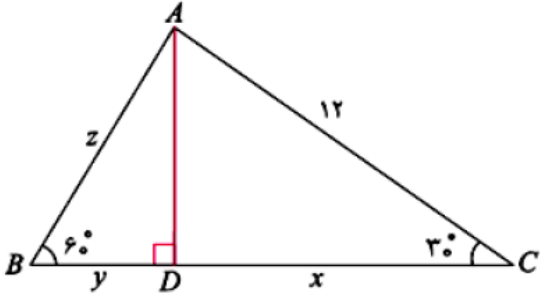


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

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 ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: ریاضی ۱  
 نام دبیر: سیده مریم حسینی اصل  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷  
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۱۰ 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:
		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	نمره	پاسخ
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف- دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی باشد و هم هندسی. درست/ نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>ب- متمم مجموعه ی مرجع، مجموعه ی تهی است. درست/ نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>پ- اگر <math>\sin \alpha</math> و <math>\tan \alpha</math> هم علامت باشند <math>\alpha</math> فقط در ناحیه چهارم قرار دارد. درست/ نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>ت- ریشه سوم عدد ۶۴ برابر ۴ است. درست/ نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱	
۱	<p>جاهای خالی را تکمیل کنید.</p> <p>الف- مجموعه هایی را که تعداد اعضای آنها یک عدد ..... باشد، مجموعه های متناهی گوئیم.</p> <p>ب- اجتماع هر مجموعه و متمم آن مساوی با مجموعه ..... می شود.</p> <p>پ- اعداد ۳ و ..... ریشه های چهارم عدد ..... می باشند.</p>	۱	
۱/۵	<p>در یک کلاس ۲۵ نفری تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این دو تیم نباشند مشخص کنید:</p> <p>الف- چند نفر از آنها عضو هر دو تیم هستند.</p> <p>ب- چند نفر فقط عضو یک تیم هستند.</p>	۱/۵	
۱/۵	<p>جمله سوم یک دنباله هندسی ۱۸ و جمله پنجم آن ۱۶۲ است دنباله را مشخص و جمله دهم آن را بنویسید.</p>	۱/۵	

۱	بین ۱۵ و ۷۱ شش عدد چنان درج کنید که این اعداد تشکیل دنباله حسابی بدهند.	۵
۱/۵	<p>در شکل زیر مقادیر <math>x</math> و <math>y</math> و <math>z</math> را به دست آورید.</p> 	۶
۱/۵	اگر $\alpha$ در ربع دوم دایره ی مثلثاتی باشد و $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ ، آنگاه سایر نسبت های مثلثاتی زاویه $\alpha$ را حساب کنید.	۷
۱/۵	<p>درستی تساوی زیر را بررسی کنید.</p> $\left(\frac{1}{\cos \alpha} + \tan \alpha\right)(1 - \sin \alpha) = \cos \alpha$	۸
۱/۵	<p>جاهای خالی را با اعداد صحیح پر کنید.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>\dots &lt; \sqrt[3]{-20} &lt; \dots</math></li> <li>2) <math>\sqrt[6]{(-3)^6} = \dots</math></li> <li>3) <math>\sqrt[5]{-0/00032} = \dots</math></li> <li>4) <math>\dots &lt; \sqrt[4]{79} &lt; \dots</math></li> </ol>	۹

۰/۵	<p>مقایسه کنید.</p> <p>۱) <math>(-0/1)^7 \square (-0/1)^3</math>          2) <math>\sqrt[5]{8} \square \sqrt[3]{8}</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید و حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>الف) <math>\frac{24}{\sqrt{2}-6}</math>          ب) <math>\frac{1}{\sqrt[3]{25}}</math></p>	۱۱
۱/۵	<p>الف- حاصل عبارت زیر را با اتحادها بدست آورید.</p> <p><math>(x + 2y)^3 =</math></p> <p>ب- عبارات زیر را تجزیه کنید.</p> <p><math>8a^3 - 1 =</math></p> <p><math>x^3 - 2xy + x^2y - 2y^2 =</math></p>	۱۲
۳	<p>معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>الف) <math>x^2 + 3x - 10 = 0</math> (دلتا)</p> <p>ب) <math>(x - 1)^2 = 16</math> (ریشه گیری)</p> <p>ج) <math>4x^2 - 12x = -8</math> (تجزیه)</p> <p>د) <math>x^2 - 6x - 7 = 0</math> (مربع کامل)</p>	۱۳

برای سهمی به معادله  $y = -3x^2 + 12x - 8$  مختصات راس را مشخص و آن را رسم کنید.

اداره کل آموزش و پرورش کجنگران

اداره آموزش و پرورش کجنگران منطقه ۱ - ۴ بمراسم

دبیرستان غیر دولتی دهکده سراسی دانش واحد تربیت

کلیه سوالات پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: ریاضی ۱

نام دبیر: ضام حسینی

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

ت - دریت

ب - نادریت

ن - دریت

۱- الف - نادریت

ب - ۳ و ۸۱

ب - مربع

۲- الف - حای

۳-  $n(A \cup B) = 20 \rightarrow n(A \cup B) = 15 + 11 - n(A \cap B) = 20 \quad n(A \cap B) = 4$

۴-  $9 + 5 = 14$  فقط  $11 - 4 = 5$  و فقط  $15 - 4 = 9$  بکتبیل

۴-  $\frac{t_1 r^2}{t_1 r^2} = \frac{18}{144} \quad \frac{1}{r^2} = \frac{1}{9} \quad r^2 = 9 \quad r = \pm 3$

$r = 3 \rightarrow t_1 \times 9 = 18 \quad t_1 = 2 \xrightarrow{\text{دسته}} 2, 4, 18, 52, \dots \quad t_{10} = 2 \times 3^9$   
 $r = -3 \rightarrow t_1 \times 9 = 18 \quad t_1 = 2 \xrightarrow{\text{دسته}} 2, -6, 18, -54, \dots \quad t_{10} = 2 \times (-3)^9$

۵-  $15, \frac{23}{2}, \frac{31}{2}, \frac{39}{2}, \frac{47}{2}, \frac{55}{2}, \frac{63}{2}, 71$

$d = \frac{71 - 15}{n - 1} = \frac{56}{n - 1} = 8$

$\cos 30^\circ = \frac{x}{4\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad x = 4\sqrt{3}$   $\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{AD}{4\sqrt{3}} \quad AD = 2\sqrt{3}$

$\sin 40^\circ = \frac{y}{z} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad z = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$   $\cos 40^\circ = \frac{y}{4\sqrt{3}} = \frac{1}{2} \quad y = 2\sqrt{3}$

$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{1 + \frac{12}{9}}{1 \times 9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{20}{9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \cos^2 \alpha = \frac{9}{20}$

$\cos \alpha = \frac{-3}{5}$   $-\frac{4}{5} = \frac{\sin \alpha}{-\frac{3}{5}} \quad \sin \alpha = -\frac{4}{5} \times \frac{5}{3} = -\frac{4}{3}$   $\cot \alpha = \frac{-3}{4}$

$\left( \frac{1}{\cos \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \right) (1 - \sin \alpha) = \frac{(1 + \sin \alpha)(1 - \sin \alpha)}{\cos \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha}{\cos \alpha} = \cos \alpha$

۱) - ۳, - ۲

۲) ۳

- ۹

۳) - ۰, ۱۲

۴) ۲, ۳

1) >      2) <

-10

الف)  $\frac{2\varepsilon}{\sqrt{2}-4} \times \frac{\sqrt{2}+4}{\sqrt{2}+4} = \frac{2\varepsilon(\sqrt{2}+4)}{2-16-16} = \frac{12(\sqrt{2}+4)}{17}$

-11

ب)  $\frac{1}{\sqrt[3]{5^2}} \times \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{5}} = \frac{\sqrt[3]{5}}{5}$

ج)  $x^3 + 4x^2y + 12xy^2 + 8y^3$

-12

د)  $\Lambda a^3 - 1 = (2a-1)(\varepsilon a^2 + 2a + 1)$

$x(x^2 - 2y) + y(x^2 - 2y) = (x^2 - 2y)(x+y)$

هـ)  $\Delta = 9 + \varepsilon = \varepsilon 9 \quad x = \frac{-3 \pm \sqrt{\varepsilon}}{2} \quad x = \frac{-3 + \sqrt{\varepsilon}}{2} = \boxed{2} \quad x = \frac{-3 - \sqrt{\varepsilon}}{2} = \boxed{-5}$

-13

و)  $x-1 = \pm \varepsilon \quad x-1 = \varepsilon \quad x = \boxed{2} \quad x-1 = -\varepsilon \quad x = \boxed{-3}$

ز)  $f(x^2 - 4x + 2) = 2(x-1)(x-2) = 0 \quad x-1=0 \quad x = \boxed{1} \quad x-2=0 \quad x = \boxed{2}$

ح)  $x^2 - 4x = 5 \quad x^2 - 4x + 4 = 5 + 4 \quad (x-2)^2 = 9 \quad x-2 = \pm 3$

$x-2 = 3 \quad x = \boxed{5} \quad x-2 = -3 \quad x = \boxed{-1}$

$x = \frac{-b}{A} = \frac{-12}{-4} = 3$

$y = \frac{-12 \pm \sqrt{144 - 4 \times (-4) \times (-1)}}{2 \times (-4)} = \frac{-12 \pm \sqrt{144 - 16}}{-8} = \frac{-12 \pm \sqrt{128}}{-8} = \frac{-12 \pm 8\sqrt{2}}{-8} = \frac{3 \pm 2\sqrt{2}}{2}$

-14

x	1	2	3
y	1	3	1

