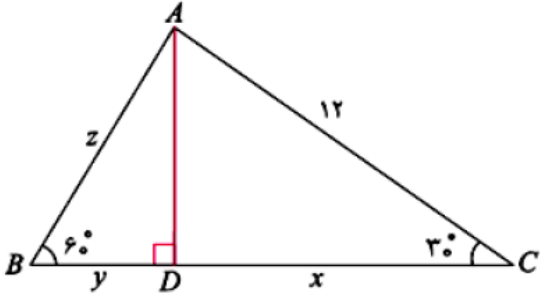


رشته: ریاضی و تجربی		سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان: 110 دقیقه
منبع داندود: قلم چی		برگزار شده در: تهران

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
ردیف	سوالات	نمره
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 □</p> <p>ب- متمم مجموعه‌ی مرجع، مجموعه‌ی تهی است. درست □ / نادرست □</p> <p>پ- اگر $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ هم علامت باشند α فقط در ناحیه چهارم قرار دارد. درست □ / نادرست □</p> <p>ت- ریشه سوم عدد 64 برابر 4 است. درست □ / نادرست □</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را تکمیل کنید.</p> <p>الف- مجموعه‌هایی را که تعداد اعضای آنها یک عدد باشد، مجموعه‌های متناهی گوئیم.</p> <p>ب- اجتماع هر مجموعه و متمم آن مساوی با مجموعه می‌شود.</p> <p>پ- اعداد 3 و ریشه‌های چهارم عدد می‌باشند.</p>	۱
۱/۵	<p>در یک کلاس 25 نفری تعداد 15 نفر عضو تیم فوتبال و 11 نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر 5 نفر از دانش‌آموزان 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 18 و جمله پنجم آن 162 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 x و y و z را به دست آورید.</p> 	۶
۱/۵	اگر α در ربع دوم دایره ی مثلثاتی باشد و $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ ، آنگاه سایر نسبت های مثلثاتی زاویه α 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"> 1) $\dots < \sqrt[3]{-20} < \dots$ 2) $\sqrt[6]{(-3)^6} = \dots$ 3) $\sqrt[5]{-0/00032} = \dots$ 4) $\dots < \sqrt[4]{79} < \dots$ 	۹

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

اداره آموزش و پرورش کمرجان - منطقه ۱ - مجرای ۴

دبیرستان غیردولتی 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 یک کتاب $11 - 4 = 5$ و فقط دو کتاب $15 - 4 = 9$ ب)

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

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

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

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

۷ - $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{1 + \frac{12}{9}}{1 \times 9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{20}{9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \cos^2 \alpha = \frac{9}{20}$

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

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

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

الف) $x^3 + 4x^2y + 12xy^2 + 8y^3$

-12

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

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

الف) $\Delta = 9 + \varepsilon = \varepsilon 9$ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{\varepsilon}}{2}$ $x = \frac{-3 + \sqrt{\varepsilon}}{2} = \boxed{2}$ $x = \frac{-3 - \sqrt{\varepsilon}}{2} = \boxed{-5}$ -13

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

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

د) $x^2 - 4x = 4$ $x^2 - 4x + 4 = 4 + 4$ $(x-2)^2 = 16$ $x-2 = \pm \varepsilon$

$x-2 = \varepsilon$ $x = \boxed{6}$ $x-2 = -\varepsilon$ $x = \boxed{-2}$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-12}{-4} = 3$

$y = \frac{-12 \pm \sqrt{144 - 4(1)(-1)}}{2(1)} = \frac{-12 \pm \sqrt{148}}{2} = \varepsilon$ $A(3, \varepsilon)$ -14

x	1	2	3
y	1	ε	1

