

نام درس: ریاضی ۱ نام دبیر: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت امتحان: دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان آزمون پایان نوبت اول	نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی نام پدر: شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال:
---	--	--

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		محل مهر و امضاء مدیر	
سؤالات		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
ردیف																ردیف	
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف- دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی باشد و هم هندسی. درست □/ نادرست □ ب- متمم مجموعه ی مرجع، مجموعه ی تهی است. درست □/ نادرست □ پ- اگر $\tan \alpha$ و $\sin \alpha$ هم علامت باشند α فقط در ناحیه چهارم قرار دارد. درست □/ نادرست □ ت- ریشه سوم عدد ۶۴ برابر ۴ است. درست □/ نادرست □															۱	
۲	جاهای خالی را تکمیل کنید. الف- مجموعه هایی را که تعداد اعضای آنها یک عدد باشد، مجموعه های متناهی گوئیم. ب- اجتماع هر مجموعه و متمم آن مساوی با مجموعه می شود. پ- اعداد ۳ و ریشه های چهارم عدد می باشند.															۱	
۳	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: الف- چند نفر از آنها عضو هر دو تیم هستند. ب- چند نفر فقط عضو یک تیم هستند.															۱/۵	
۴	جمله سوم یک دنباله هندسی ۱۸ و جمله پنجم آن ۱۶۲ است دنباله را مشخص و جمله دهم آن را بنویسید.															۱/۵	
صفحه ۱ از ۴																	

۵	بین ۱۵ و ۷۱ شش عدد چنان درج کنید که این اعداد تشکیل دنباله حسابی بدهند.	۱
۶	در شکل زیر مقادیر x و y و z را به دست آورید.	۱/۵
۷	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.	۱/۵
۸	درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $\left(\frac{1}{\cos \alpha} + \tan \alpha\right)(1 - \sin \alpha) = \cos \alpha$	۱/۵
۹	جاهای خالی را با اعداد صحیح پر کنید. 1) $\dots < \sqrt[3]{-20} < \dots$ 2) $\sqrt[6]{(-3)^6} = \dots$ 3) $\sqrt[5]{-0/00032} = \dots$ 4) $\dots < \sqrt[4]{79} < \dots$	۱/۵

۱۰	مقایسه کنید.	۰/۵	1) $(-0/1)^7 \square (-0/1)^3$ 2) $\sqrt[5]{8} \square \sqrt[3]{8}$
۱۱	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید و حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید.	۱/۵	الف) $\frac{24}{\sqrt{2}-6}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{25}}$
۱۲	الف- حاصل عبارت زیر را با اتحادها بدست آورید. ب- عبارات زیر را تجزیه کنید.	۱/۵	$(x + 2y)^3 =$ $8a^3 - 1 =$ $x^3 - 2xy + x^2y - 2y^2 =$
۱۳	معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.	۳	الف) $x^2 + 3x - 10 = 0$ (دلتا) ب) $(x - 1)^2 = 16$ (ریشه گیری) ج) $4x^2 - 12x = -8$ (تجزیه) د) $x^2 - 6x - 7 = 0$ (مربع کامل)
صفحه ۳ از ۴			

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

نام درس: ریاضی ۱

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

مدت امتحان: دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش

اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان

آزمون پایان نوبت اول

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال:

ساعت امتحان:

نام و نام خانوادگی:

نمره به حروف:

نمره تجدید نظر به عدد:

نمره به حروف:

نمره به عدد:

محل مهر و امضاء مدیر

نام دبیر:

تاریخ و امضاء:

نام مدیر:

نام دبیر:

نام دبیر:

۱ - الف - حای

۲ - ب - مربع

۳ - ج - ۳ و ۸۱

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

$$9 + 5 = 14 \quad 11 - 4 = 5 \quad 15 - 4 = 9$$

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

$$r = 3 \rightarrow t_1 \times 9 = 18 \quad t_1 = 2 \quad r = -3 \rightarrow t_1 \times 9 = 18 \quad t_1 = 2$$

$$15, 23, 31, 39, 47, 55, 63, 71$$

$$d = \frac{71 - 15}{8 - 1} = \frac{56}{7} = 8$$

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

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

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

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

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{1 + \frac{14}{9}}{1 \times 9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \frac{25}{9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \cos^2 \alpha = \frac{9}{25}$$

$$\cos \alpha = \frac{-3}{5} \quad -\frac{4}{5} = \frac{\sin \alpha}{-\frac{3}{5}} \quad \sin \alpha = -\frac{4}{5} \times -\frac{3}{5} = \frac{12}{25}$$

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

$$1) -3, -2$$

$$2) 3$$

$$-9$$

$$3) -12$$

$$4) 2, 3$$

$$1) > \quad 2) <$$

-10

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

-11

$$\text{ب) } \frac{1}{\sqrt[3]{\Delta^3}} \times \frac{\sqrt[3]{\Delta}}{\sqrt[3]{\Delta}} = \frac{\sqrt[3]{\Delta}}{\Delta}$$

$$\text{ج) } x^3 + 4x^2y + 12xy^2 + 1y^3$$

-12

$$\text{د) } \Delta a^3 - 1 = (2a-1)(\varepsilon a^2 + 2a+1)$$

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

$$\text{هـ) } \Delta = 9 + \varepsilon \cdot 0 = \varepsilon 9 \quad x = \frac{-3 \pm \sqrt{9}}{2} \quad x = \frac{-3 \pm 3}{2} = \boxed{0} \quad x = \frac{-3 - 3}{2} = \boxed{-3} \quad -13$$

$$\text{و) } x-1 = \pm \varepsilon \quad x-1 = \varepsilon \quad x = \boxed{2} \quad x-1 = -\varepsilon \quad x = \boxed{0}$$

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

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

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

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

$$y_A = -\frac{12}{4} \times 3 + \frac{12}{4} \times 3 - 1 = \varepsilon \quad \text{أو } A(3, \varepsilon)$$

-14

x	1	2	3
y	1	ε	1

