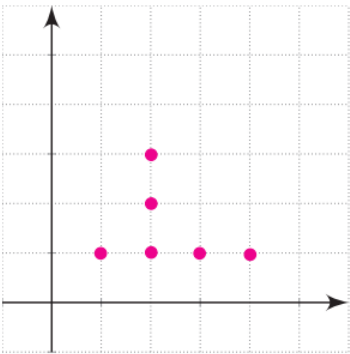
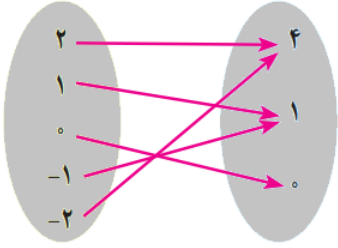


رشته : ریاضی و تجربی		سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان : 90 دقیقه
منبع دانلود : قلم چی		برگزار شده در : البرز

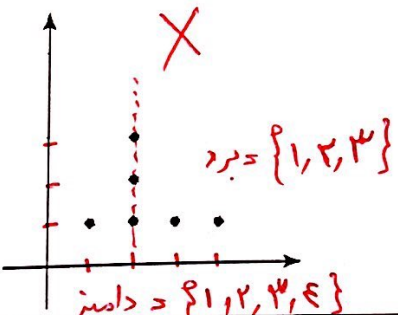
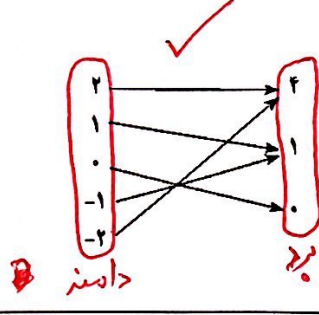
بارم	ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید :</p> <p>الف) در دایره مثلثاتی حرکت در جهت عقربه های ساعت باعث تشکیل زاویه مثبت می شود. (.....)</p> <p>ب) $\sqrt[4]{(-9)^4} = \pm 3$ (.....)</p> <p>پ) معادلات درجه دو همواره دو ریشه متمایز دارند. (.....)</p> <p>ت) تعداد اعضای جامعه را جرم جامعه می نامند. (.....)</p>
۱	۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید :</p> <p>الف) به مجموعه تمام افراد یا اشیائی که درباره یک یا چند ویژگی آن ها تحقیق صورت می گیرد می گویند.</p> <p>ب) تابع $f(x) = x$ یک تابع است.</p> <p>پ) محور تقارن سهمی همواره از نقطه سهمی می گذرد.</p> <p>ت) در مسائل شمارش بدون شمردن، هنگامی که ترتیب برای ما اهمیت نداشته باشد از روش استفاده می کنیم.</p>
۱	۳	در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ می باشد، جمله اول و قدرنسبت را بدست آورید.
۱	۴	اگر $\tan \alpha = \frac{-4}{3}$ و α زاویه ای در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، نسبت های دیگر مثلثاتی زاویه α را به دست آورید.
۱	۵	<p>درستی تساوی زیر را بررسی کنید.</p> $\frac{1}{1-\sin \alpha} + \frac{1}{1+\sin \alpha} - 2 \tan^2 \alpha = 2$
۱		<p>در جاهای خالی یکی از علامت های « > » ، « < » ، « = » را قرار دهید.</p> <p>$(-0/1)^5$ <input type="radio"/> $(-0/1)^3$ $\sqrt{0/5}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{0/5}$</p> <p>$(-2)^5$ <input type="radio"/> $(-2)^4$ $\sqrt{4}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{4}$</p>

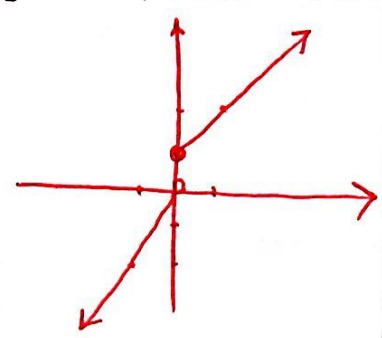
۱	حساب کنید. $\sqrt[3]{64} =$	$125^{\frac{2}{3}} =$
۱	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{3}{3+\sqrt{7}} =$ $\frac{1}{\sqrt{x}-2} =$	
۳	معادله‌های زیر را به کمک به روش گفته شده حل کنید. ریشه دوم ۱) $x^2 - 11x = -10$ تجزیه ۲) $(3t-2)^2 = 4$ فرمول کلی (دلتا) ۳) $2a^2 + 5a - 3 = 0$ مربع کامل ۴) $4x^2 - 13x + 3 = 0$	۶
۱/۵	در هر یک از نامعادله‌های زیر، مجموعه جواب را به شکل بازه بنویسید. الف) $\frac{x^2-1}{-x+4} \geq 0$ ب) $ 7-2x < 1$	۷
۰/۵	کدام یک تابع است؟ دامنه و برد هر تابع را معلوم کنید.  	۸
۰/۵	اگر f تابعی همانی و g تابعی ثابت باشد و داشته باشیم: $\frac{3f(2)+g(2)}{2g(7)+f(1)} = \frac{10}{9}$ مقدار $g(0)$ را به دست آورید	۹

۱/۵	<p>نمودار معادله زیر را رسم کنید. یک تابع را نمایش می‌دهد؟ چرا؟ مقادیر خواسته شده را حساب کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} 2x & x < 0 \\ x+1 & x \geq 0 \end{cases}$ <p>$f(\sqrt{5}) =$ $f(-\frac{5}{2}) =$ $f(0) =$</p>	۱۰
۲	<p>با ارقام ۷ و ۳ و ۲ و ۰ الف) چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟ ت) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟</p>	۱۱
۱	<p>از میان ۸ ریاضی‌دان و ۶ فیزیک‌دان و ۵ شیمی‌دان قرار است کمیته‌ای علمی انتخاب شود. به چند طریق این کمیته می‌تواند انتخاب شود هر گاه: الف) کمیته ۲ نفره باشد و حداقل یک ریاضی‌دان در آن باشد؟ ب) کمیته ۳ نفره باشد و از هر رشته حداقل یک نفر در آن عضو باشند؟</p>	۱۳
۱	<p>کشویی شامل ۵ ماژیک آبی و ۴ ماژیک مشکی و ۳ ماژیک قرمز است. می‌خواهیم ۳ ماژیک انتخاب کنیم. احتمال آنکه حداقل یک ماژیک آبی باشد؟</p>	
۱	<p>نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. الف) تعداد فارغ التحصیلان دانشگاه های کشور در سال ۹۷ ب) وضعیت مسکن (مالک - مستاجر) پ) کیفیت اتاق های یک هتل ت) میزان خسارت های مالی پرداخت شده (ناشی از تصادفات) توسط یک شرکت بیمه</p>	

رشته: ریاضی و تجربی	 <p>میانبرپلاس آکادمی ریاضی</p>	سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان: 90 دقیقه
منبع دانلود: قلم چی		برگزار شده در: البرز

بارم	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) در دایره مثلثاتی حرکت در جهت عقربه های ساعت باعث تشکیل زاویه مثبت می شود. (.....X.....)</p> <p>ب) $\sqrt[3]{(-9)^2} = \pm 3$ (.....X.....)</p> <p>پ) معادلات درجه دو همواره دو ریشه متمایز دارند. (.....X.....)</p> <p>ت) تعداد اعضای جامعه را جرم جامعه می نامند. (.....X.....)</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) به مجموعه تمام افراد یا اشیائی که درباره یک یا چند ویژگی آن ها تحقیق صورت می گیرد جامعه می گویند.</p> <p>ب) تابع $f(x) = x$ یک تابع همنامی است.</p> <p>پ) محور تقارن سهمی همواره از نقطه رأس سهمی می گذرد.</p> <p>ت) در مسائل شمارش بدون شمردن، هنگامی که ترتیب برای ما اهمیت نداشته باشد از روش ترکیبی استفاده می کنیم.</p>	۲
۱	<p>در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ می باشد، جمله اول و قدرنسبت را بدست آورید.</p> <p>$d = \frac{56 - 20}{4} = \frac{36}{4} = 9$ $t_1 + 4 \times 9 = 20 \rightarrow t_1 = 4$</p>	۳
۱	<p>اگر $\tan \alpha = \frac{-4}{3}$ و α زاویه ای در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، نسبت های دیگر مثلثاتی زاویه α را بدست آورید.</p> <p>$\cot \alpha = -\frac{3}{4}$ $\sin \alpha = -\sqrt{1 - \frac{9}{25}} = -\frac{4}{5}$</p> <p>$\tan^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \frac{17}{9} + 1 = \frac{26}{9} \rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{26}}{5}$</p>	۴
۱	<p>درستی تساوی زیر را بررسی کنید.</p> <p>$\frac{1}{1 - \sin \alpha} + \frac{1}{1 + \sin \alpha} - 2 \tan^2 \alpha = 2$</p> <p>$\frac{1 + \sin \alpha + 1 - \sin \alpha}{1 - \sin^2 \alpha} - \frac{2 \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{2 - 2 \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{2(1 - \sin^2 \alpha)}{\cos^2 \alpha} = 2$</p>	۵
۱	<p>در جاهای خالی یکی از علامت های «>»، «<»، «=» یا «» را قرار دهید.</p> <p>$(-0.1)^5 > (-0.1)^3$ $\sqrt{15} \square \sqrt[3]{15}$</p> <p>$(-2)^5 < (-2)^3$ $\sqrt{4} \square \sqrt[3]{4}$</p>	

1	<p>حساب کنید.</p> $125^{\frac{2}{3}} = (\delta^3)^{\frac{2}{3}} = \delta^2 = \frac{1}{\sqrt{8}} \quad \sqrt{\sqrt{64}} = \sqrt{8} = 2$	
1	<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{3}{3+\sqrt{7}} \times \frac{3-\sqrt{7}}{3-\sqrt{7}} = \frac{3(3-\sqrt{7})}{9-7} = \frac{3(3-\sqrt{7})}{2}$ $\frac{1}{\sqrt{x}-2} \times \frac{\sqrt{x^2+2}\sqrt{x+4}}{\sqrt{x^2+2}\sqrt{x+4}} = \frac{\sqrt{x^2+2}\sqrt{x+4}}{x-4}$	
3	<p>معادله‌های زیر را به کمک به روش گفته شده حل کنید.</p> <p>1) $x^2 - 11x = -10$ تجزیه $x^2 - 11x + 10 = 0 \rightarrow (x-1)(x-10) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=10 \end{cases}$</p> <p>2) $2a^2 + 5a - 3 = 0$ مربع کامل $\rightarrow a^2 + \frac{5}{2}a - \frac{3}{2} = 0$ $\rightarrow a^2 + \frac{5}{2}a = \frac{3}{2}$ $\xrightarrow{(\frac{5}{2})^2} = \frac{25}{4} \quad a^2 + \frac{5}{2}a + \frac{25}{4} = \frac{3}{2} + \frac{25}{4}$ $\rightarrow (a + \frac{5}{4})^2 = \frac{29}{4} \rightarrow \begin{cases} a + \frac{5}{4} = \frac{\sqrt{29}}{2} \rightarrow a = \frac{\sqrt{29}}{2} - \frac{5}{4} \\ a + \frac{5}{4} = -\frac{\sqrt{29}}{2} \rightarrow a = -\frac{\sqrt{29}}{2} - \frac{5}{4} \end{cases}$</p> <p>3) $4x^2 - 13x + 3 = 0$ فرمول کلی (دلتا) $\Delta = (-13)^2 - 4 \times 4 \times 3 = 169 - 48 = 121$ $x = \frac{-(-13) \pm \sqrt{121}}{2 \times 4} = \frac{13 \pm 11}{8} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{24}{8} = 3 \\ x = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \end{cases}$</p>	6
1/5	<p>در هر یک از نامعادله‌های زیر، مجموعه جواب را به شکل بازه بنویسید.</p> <p>الف) $\frac{x^2-1}{-x+4} \geq 0$ $x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x = \pm 1$ $-x + 4 > 0 \rightarrow x < 4$ ج $\rightarrow (-\infty, -1] \cup [1, 4)$</p> <p>ب) $7-2x < 1$ $-1 < 7-2x < 1 \xrightarrow{-7} -8 < -2x < -6 \xrightarrow{\div(-2)} 4 > x > 3 \rightarrow (3, 4)$</p>	7
1/5	<p>کدام یک تابع است؟ دامنه و برد هر تابع را معلوم کنید.</p> <p>الف)  برد = {1, 2, 3, 4} دامنه = {1, 2, 3, 4}</p> <p>ب)  دامنه B برد</p>	8
1/5	<p>اگر f تابعی همانی و g تابعی ثابت باشد و داشته باشیم: $\frac{3f(2)+g(3)}{2g(7)+f(1)} = \frac{10}{9}$ مقدار $g(0)$ را به دست آورید</p> <p>$\frac{3f(2)+k}{2k+1} = \frac{10}{9} \rightarrow 20k+10 = 8k+9k$ $11k = 0 \rightarrow k = 0 \rightarrow g(0) = 0$</p>	9

<p>۱/۵</p>	<p>نمودار معادله زیر را رسم کنید. یک تابع را نمایش می دهد؟ چرا؟ مقادیر خواسته شده را حساب کنید.</p> <p>بله (مقطع موازی محور یها) نمودار تابع را حواله بدهید مقطع می کند</p> $f(x) = \begin{cases} 2x & x < 0 \\ x+1 & x \geq 0 \end{cases}$ <p>$f(\sqrt{5}) = \sqrt{5} + 1$ $f(-\frac{5}{2}) = 2(-\frac{5}{2}) = -5$ $f(0) = 0 + 1 = 1$</p> 	<p>۱۰</p>
<p>۲</p>	<p>با ارقام ۷ و ۳ و ۲ و ۰</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ ت) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟</p> <p>$18 - 8 = 10$</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱</p>	<p>از میان ۸ ریاضی دان و ۶ فیزیک دان و ۵ شیمی دان قرار است کمیته ای علمی انتخاب شود. به چند طریق این کمیته می تواند انتخاب شود هر گاه:</p> <p>الف) کمیته ۲ نفره باشد و حداقل یک ریاضی دان در آن باشد؟ ب) کمیته ۳ نفره باشد و از هر رشته حداقل یک نفر در آن عضو باشند؟</p> <p>$\binom{8}{1} \binom{11}{1} + \binom{8}{2} \binom{11}{0} = 8 \times 11 + 28 \times 1 = 116$ $\binom{8}{1} \binom{6}{1} \binom{5}{1} = 8 \times 6 \times 5 = 240$</p>	<p>۱۳</p>
<p>۱</p>	<p>کشویی شامل ۵ ماژیک آبی و ۴ ماژیک مشکی و ۳ ماژیک قرمز است. می خواهیم ۳ ماژیک انتخاب کنیم.</p> <p>احتمال آنکه حداقل یک ماژیک آبی باشد؟</p> <p>$A' \Rightarrow \binom{7}{3}$ $A = \binom{12}{3} - \binom{7}{3} = \dots$</p>	
<p>۱</p>	<p>نوع متغیر های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد فارغ التحصیلان دانشگاه های کشور در سال ۹۷ کی کمیته ب) وضعیت مسکن (مالک - مستاجر) کی کیفی الاسمی پ) کیفیت اتاق های یک هتل کی کیفی ترتیبی ت) میزان خسارت های مالی پرداخت شده (ناشی از تصادفات) توسط یک شرکت بیمه کی کمیته</p>	