

نام درس: ریاضی ۱
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

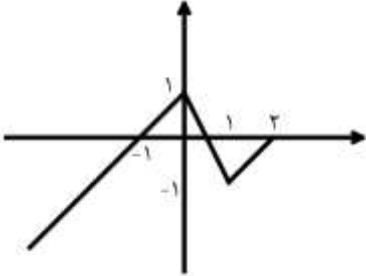


Eynaky.com

آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی

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

نمره به عدد:	نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
الف - جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.	۱/۵		
۱- دنباله ای که هم حسابی و هم هندسی باشد، دنباله است. ۲- اگر $\sin \theta \cdot \tan \theta < 0$ باشد، آنگاه انتهای کمان θ در ربع یا است. ۳- هر عدد همواره دو ریشه چهارم دارد. ۴- به متغیرهایی که قابل اندازه گیری نیستند می گویند. ۵- در علم احتمال، به مجموعه تمام حالت های ممکن می گویند.			
ب - گزینه صحیح را انتخاب کنید.	۱		
۱- اگر جملات سوم، هفتم و دهم یک دنباله حسابی، جملات متوالی یک دنباله هندسی باشد، قدر نسبت این دنباله را بیابید. الف) $\frac{7}{3}$ ب) $\frac{3}{7}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{4}{3}$ ۲- کدام گزینه نادرست است؟ الف) $\sqrt{0/16} = \sqrt[3]{0/064}$ ب) $(0/3)^2 > (0/3)^3$ ج) $\sqrt{-1} = \sqrt[3]{(-1)^2}$ د) $\sqrt[5]{2} > \sqrt[3]{2}$ ۳- اگر تابع $f = \{(-1, 0), (2, a+b), (-3, 2-a)\}$ تابعی ثابت باشد، b برابر است با: الف) ۱- ب) ۲- ج) ۲ د) ۳ ۴- اگر A, B دو مجموعه غیر تهی باشند، $(A \cap B') - (B - A)$ برابر کدام مجموعه است؟ الف) B' ب) $\emptyset$ ج) $A \cap B$ د) $A - B$			
ج - به سوالات زیر پاسخ دهید			
در یک الگوی خطی، جمله سوم ۷ و جمله هشتم ۳۷ است. جمله عمومی این الگو را مشخص کنید.	۰/۷۵		
اگر $\cot \theta = -\sqrt{2}$ و θ در ربع چهارم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی θ را به دست آورید.	۱		

۳	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.	۰/۷۵	$\sqrt[2]{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[6]{3+2\sqrt{2}}$
۴	عبارت زیر را تجزیه کنید.	۰/۷۵	$x^4 - 5x^2 + 4$
۵	نامعادله زیر را حل کنید.	۱	$\frac{(3x^2 - 7x + 2)}{ x + 2 (4 + x^2)} \leq 0$
۶	نامساوی $3 < x < 12$ را به شکل یک نامعادله قدر مطلق بنویسید.	۰/۵	
۷	به ازای چه مقدار m معادله $x^2 - mx + 1$ ریشه مضاعف دارد؟	۰/۵	
۸	با توجه به شکل دامنه و برد تابع را بنویسید.	۱	
۹	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	۱	

۱۰	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & x > 0 \\ 3x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و برد را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۱	نمودار تابع $f(x) = x - 2 + 1$ را رسم کرده و مقدار $f(0)$ را روی نمودار مشخص کنید	۰/۵
۱۲	با ارقام ۰, ۲, ۳, ۴, ۵ و بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد سه رقمی میتوان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۴۰۰ می توان نوشت؟ ج) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟	۱/۵
۱۳	آزمون شامل ۱۰ سوال ۲ گزینه ای و ۶ سوال ۴ گزینه ای است. به چند طریق میتوان به این سوالات پاسخ داد به طوری که: الف) پاسخ دادن به تمام سوالات اجباری باشد. ب) پاسخ دادن به تمام سوالات اجباری نباشد.	۱
۱۴	با نقاط موجود در شکل زیر چند مثلث می توان رسم کرد؟ 	۱
۱۵	در چند جایگشت کلمه computer ، عبارت "com" دیده می شود؟	۰/۵

۱۶	دو تاس را با هم می اندازیم. احتمال اینکه جمع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، چقدر است؟	۱
۱۷	پدر و مادری با سه فرزند خود به سینما رفته اند و می خواهند روی ۵ صندلی متوالی بنشینند. احتمال پیشامدهای زیر را محاسبه کنید. الف) احتمال اینکه والدین کنار هم بنشینند چقدر است؟ ب) احتمال اینکه والدین کنار هم و فرزندان کنار هم بنشینند چقدر است؟	۱
۱۸	احتمال اینکه دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود ۴۸ درصد و احتمال قبولی وی در درس فیزیک ۳۷ درصد و احتمال قبولی او در هر دو درس ۲۵ درصد است. احتمال اینکه او در <u>حداقل</u> یک درس قبول شود چقدر است؟	۰/۵
۱۹	نوع هر متغیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) میزان تحصیلات ب) گروه خونی افراد ج) تعداد طبقات یک ساختمان د) زمان تاثیر یک دارو	۲

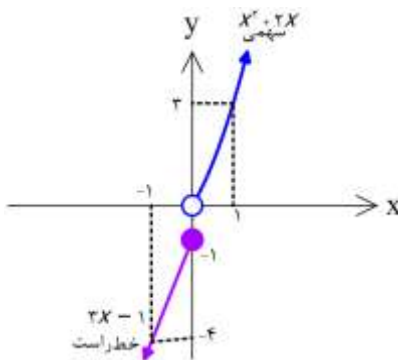
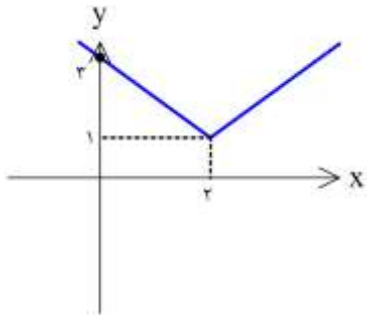
جمع بارم : ۲۰ نمره



کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی

نام درس: ریاضی ۱
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر		راهنمای تصحیح		ردیف																				
الف- جاهای خالی																								
۱/۵	۴- کیفی	۳- حقیقی مثبت	۲- دوم - سوم	۱- ثابت																				
ب- سوالات تستی																								
۱	۱- گزینه ج $q = \frac{10-7}{7-3} = \frac{3}{4}$ ۲- گزینه ج ۳- گزینه ب $b = -2$ ۴- گزینه د $(A-B)-(B-A) = A-B$ $\left. \begin{matrix} a+b=0 \\ 2-a=0 \end{matrix} \right\} \rightarrow b = -2$																							
ج- پاسخ کامل دهید																								
۰/۷۵	۱ $d = \frac{a_8 - a_7}{8-7} = \frac{37-7}{1} = 30 \quad \bullet/25$ $a + 2d = 7 \rightarrow a + 60 = 7 \rightarrow a = -53 \quad \bullet/25$ $a_n = -53 + (n-1) \times 30 = 30n - 83 \quad \bullet/25$																							
۱	۲ $\cot \theta = -\sqrt{2} \rightarrow \tan \theta = \frac{1}{-\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $1 + \cot^2 \theta = \frac{1}{\sin^2 \theta} \rightarrow 1 + 2 = \frac{1}{\sin^2 \theta} \rightarrow \sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{3}} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ $\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$																							
۰/۷۵	۳ $\sqrt[3]{\sqrt{2}-1} = \sqrt[3]{(\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt[3]{2+1-2\sqrt{2}} = \sqrt[3]{3-2\sqrt{2}}$ $\sqrt[3]{3-2\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{3+2\sqrt{2}} = \sqrt[3]{9-8} = 1$																							
۰/۷۵	۴ $x^4 - 5x^2 + 4 = (x^2-1)(x^2-4) = (x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$																							
۱	۵ <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>$-\frac{1}{3}$</td><td>2</td></tr><tr><td>$3x^2 - 7x + 2$</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>$x+2$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x^2 + 4$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$p(x)$</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr></table> $(3x^2 - 7x + 2) = 0 \xrightarrow{\Delta=25} \begin{cases} x=2 \\ x=\frac{1}{3} \end{cases}$ $ x+2 =0 \rightarrow x=-2$ $(4+x^2)=0 \rightarrow \text{ریشه ندارد}$ جواب: $\left[\frac{1}{3}, 2\right]$				x	-2	$-\frac{1}{3}$	2	$3x^2 - 7x + 2$	+	+	-	$ x+2 $	+	+	+	$x^2 + 4$	+	+	+	$p(x)$	+	+	-
x	-2	$-\frac{1}{3}$	2																					
$3x^2 - 7x + 2$	+	+	-																					
$ x+2 $	+	+	+																					
$x^2 + 4$	+	+	+																					
$p(x)$	+	+	-																					
۰/۵	۶ $\left x - \frac{12+3}{2}\right < \frac{12-3}{2} \rightarrow \left x - \frac{15}{2}\right < \frac{9}{2}$																							

۰/۵	$\Delta = m^2 - 4 = 0 \rightarrow m = \pm 2$	۷
۱	$D_f = (-\infty, 2] \quad R_f = (-\infty, 1]$	۸
۱	$\frac{3 \times 2 + k}{2k + 1} = \frac{10}{9} \rightarrow 54 + 9k = 20k + 10 \rightarrow 11k = 44 \rightarrow k = 4$ $g(x) = k, f(x) = x$: میدانیم $g(0) = 4$	۹
۱/۲۵	$D_f = \mathbb{R}, \quad R_f = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$ 	۱۰
۰/۵	$f(0) = 0 - 2 + 1 = 3$ 	۱۱
۱/۵	$\left. \begin{array}{l} 4 \times 3 \times 1 = 12 \\ 3 \times 3 \times 2 = 18 \end{array} \right\} \Rightarrow 12 + 18 = 30$ (ج)	۱۲
۱	$3^{10} \times 5^6$ (ب)	۱۳
۱	$\binom{7}{3} - \binom{3}{3} = \frac{7!}{3!4!} - 1 = 35 - 1 = 34$	۱۴
۰/۵	$\text{com} p u t e r$	۱۵
۱	$p(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	۱۶
۱	$n(S) = 5!$	۱۷
۰/۵	$P(A) = 0/48 \quad P(B) = 0/37 \quad P(A \cap B) = 0/25$ $P(A \cup B) = 0/48 + 0/37 - 0/25 = 0/6$	۱۸
۲	(الف) کیفی ترتیبی (ب) کیفی اسمی (ج) کمی گسسته (د) کمی پیوسته	۱۹