

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

جمهوری اسلامی ایران  
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی

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

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	نام دبیر:
	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سوالات	ردیف
------	--------	------

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  $\theta$  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)  $\sqrt{0.16} = \sqrt{0.064}$       ب)  $(0.3)^2 > (0.3)^3$   
 ج)  $\sqrt{-1} = \sqrt{(-1)^2}$       د)  $\sqrt[5]{2} > \sqrt[4]{2}$   
 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 B, A 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

۱ در یک الگوی خطی، جمله سوم ۷ و جمله هشتم ۳۷ است. جمله عمومی این الگو را مشخص کنید. ۰/۷۵

۲ اگر  $\cot \theta = -\sqrt{2}$  و  $\theta$  در ربع چهارم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی  $\theta$  را به دست آورید. ۱

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

۱/۲۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & x > 0 \\ 3x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$ نمودار تابع را رسم کنید و دامنه و برد را مشخص کنید.	۱۰
۰/۵	نمودار تابع $f(x) =  x - 2  + 1$ را رسم کرده و مقدار $f(0)$ را روی نمودار مشخص کنید.	۱۱
۱/۵	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؟	۱۲
۱	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.	۱۳
۱	با نقاط موجود در شکل زیر چند مثلث می توان رسم کرد؟ 	۱۴
۰/۵	در چند جایگشت کلمه computer ، عبارت "com" دیده می شود؟	۱۵

۱	دو تاس را با هم می اندازیم. احتمال اینکه جمع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، چقدر است؟	۱۶
۱	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؟	۱۷
۰/۵	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؟	۱۸
۲	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	۱۹

جمع بارم : ۲۰ نمره