

باسمه تعالی

امتحان درس: ریاضی ۱		پایه دهم		ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:				دوره دوم متوسطه (تجربی و ریاضی)		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۷	
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ مدرسه ی غیرانتفاعی سما ابهر				اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر			
ردیف		توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد) و (سوالات نیاز به پاسخنامه دارد)					
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر احتمال رخداد یک پیشامد ۱ باشد، آنگاه گوئیم احتمال است. (۰/۲۵) ب) به مجموعه تمام افراد یا اشیائی که می خواهیم در مورد آنها یک یا چند ویژگی را بررسی کنیم گویند. (۰/۲۵) ج) متمم متمم یک مجموعه برابر است. (۰/۲۵) د) تابعی که به هر عضو از دامنه اش دقیقاً همان عضو را در بردش نظیر کند، تابع می باشد. (۰/۲۵)	۱					
۱/۷۵	در هر مورد با بیان علت خود، گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱-۲- اگر $\sqrt[3]{3} = (((((27)^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{5}})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{5}}$ باشد، آنگاه مقدار $\frac{x}{4}$ کدام است؟ (۰/۵) الف) ۲۰ (ب) ۱۲ (ج) ۵ (د) ۳ ۲-۲- چند عدد ۵ رقمی وجود دارد که تمام ارقام آن زوج و غیر صفر باشد؟ (۰/۵) الف) ۲۵۶ (ب) ۵۱۲ (ج) ۶۲۵ (د) ۱۰۲۴ ۳-۲- حاصل عبارت $1! - 0!$ برابر است با: (۰/۲۵) الف) -۱ (ب) ۱ (ج) ۰ (د) تعریف نشده ۴-۲- کدام یک از متغیرهای زیر کمی پیوسته نیست؟ (۰/۲۵) الف) تعداد درختان شهر (ب) گنجایش آب تانکر (ج) قد دانش آموزان یک کلاس (د) طول مکالمات تلفنی اداره ۵-۲- میزان آلودگی هوا کدام یک از متغیرهای زیر را نشان می دهد؟ (۰/۲۵) الف) کمی گسسته (ب) کمی پیوسته (ج) کیفی اسمی (د) کیفی ترتیبی	۲					
۱	در هر مورد بیان کنید که کدام صحیح و کدام غلط است. الف) همواره مقدار C_n^n با C_n^n برابر است. (صحیح - غلط) ب) علامت تابع $f(x) = x - 1 $ برای $x \geq 1$ همواره منفی است. (صحیح - غلط) ج) مجموعه سلول های عصبی مغز یک انسان، یک مجموعه نامتناهی می باشد. (صحیح - غلط) د) ضابطه $ x + y = 0$ همواره بیانگر یک تابع است. (صحیح - غلط)	۳					
۱	مجموع سه عدد متوالی که تشکیل دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت را می دهند برابر ۲۷ و حاصلضرب آنها برابر ۶۴۸ می باشد. آن سه عدد را مشخص کنید.	۴					
۰/۵	اگر $\sin \alpha < 0$ و $\cos \alpha > 0$ باشد، آنگاه انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟	۵					
۱	اتحاد مثلثاتی مقابل را اثبات کنید. $\frac{1}{\sin^4 \alpha} - \frac{1}{\sin^2 \alpha} - \cot^4 \alpha = \cot^2 \alpha$	۶					
۰/۷۵	حاصل عبارت مقابل را بیابید. $\sqrt{\frac{4(\sqrt{3} + 1)\sqrt{16(1 - \sqrt{3})^2}}{}}$	۷					

ردیف	ادامه سوالات درس ریاضی اسال دهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی و ریاضی مدرسه غیرانتفاعی سما ابهر	بارم
۸	مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	۰/۷۵ $\frac{x-3}{\sqrt{3}+\sqrt{x}}$
۹	معادله سهمی نمودار شکل زیر را بیابید.	۱
۱۰	نامعادله مقابل را حل کنید.	۱ $\frac{3x-12}{x^2-x-2} \geq 0$
۱۱	تابع چند ضابطه ای مقابل را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع را رسم کنید. (۰/۷۵) ب) مقادیر $f(-2)$ ، $f(0)$ ، $f(2)$ را حساب کنید. (۰/۵) ج) دامنه و برد تابع f را بنویسید. (۰/۷۵)	۲ $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 + 3 & , x < 0 \\ -1 & , 0 \leq x < 2 \\ x + 3 & , x \geq 2 \end{cases}$
۱۲	تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+3a & , x < 1 \\ \frac{x-1}{ax-b} & , x \geq 1 \end{cases}$ مفروض است. اگر $f(1)=3$ و $f(0)=-6$ باشد، آنگاه حاصل $\sqrt{\xi a+b}$ را بیابید.	۱/۲۵
۱۳	در یک مجموعه با افزایش سه عضو، تعداد زیرمجموعه ها ۲۲۴ واحد افزایش پیدا می کند. در این صورت تعداد زیرمجموعه های سه عضوی چند واحد افزایش خواهد داشت؟	۱/۲۵
۱۴	چند مثلث می توان رسم کرد که رأس های آن روی نقاط مشخص شده در شکل زیر باشند؟	۰/۷۵
۱۵	با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۶ و ۷ چند عدد ۴ رقمی زوج می توان ساخت به طوری تکرار ارقام مجاز نباشد.	۱
۱۶	در کیسه A دو مهره سفید و پنج مهره آبی و در کیسه B سه مهره سفید و چهار مهره آبی وجود دارد. از هر یک از کیسه ها به تصادف یک مهره خارج می کنیم. احتمال آن را تعیین کنید که هر دو مهره هم رنگ باشد.	۱
۱۷	با توجه به شکل های پایین احتمال آن را تعیین کنید که هر دو عقربه در قسمت های هم رنگ توقف کنند.	۱/۵
۱۸	تاسی را پرتاب می کنیم. مطلوب است: الف) احتمال آنکه اعداد رو شده زوج یا اول باشند. (۰/۷۵) ب) احتمال آنکه اعداد رو شده فرد و اول باشند. (۰/۷۵)	۱/۵

طراح: عقلانیان

موفق و پیروز باشید