

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	تعداد صفحات: ۲
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	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر احتمال رخداد یک پیشامد ۱ باشد، آنگاه گوئیم احتمال است. (۰/۲۵)</p> <p>ب) به مجموعه تمام افراد یا اشیائی که می خواهیم در مورد آنها یک یا چند ویژگی را بررسی کنیم گویند. (۰/۲۵)</p> <p>ج) متمم متمم یک مجموعه برابر است. (۰/۲۵)</p> <p>د) تابعی که به هر عضو از دامنه اش دقیقاً همان عضو را در بردش نظیر کند، تابع می باشد. (۰/۲۵)</p>			
۲	<p>در هر مورد با بیان علت خود، گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱-۲ اگر $\sqrt[3]{3} = (((((27)^2)^3)^5)^6)^7$ باشد، آنگاه مقدار $\frac{x}{4}$ کدام است؟ (۰/۵)</p> <p>الف) ۲۰ (ب) ۱۲ (ج) ۵ (د) ۳</p> <p>۲-۲ چند عدد ۵ رقمی وجود دارد که تمام ارقام آن زوج و غیر صفر باشد؟ (۰/۵)</p> <p>الف) ۲۵۶ (ب) ۵۱۲ (ج) ۶۲۵ (د) ۱۰۲۴</p> <p>۳-۲ حاصل عبارت $0! - 1! - 2! + 3!$ برابر است با: (۰/۲۵)</p> <p>الف) -۱ (ب) ۱ (ج) ۰ (د) تعریف نشده</p> <p>۴-۲ کدام یک از متغیرهای زیر کمی پیوسته نیست؟ (۰/۲۵)</p> <p>الف) تعداد درختان شهر (ب) گنجایش آب تانکر (ج) قد دانش آموزان یک کلاس (د) طول مکالمات تلفنی اداره</p> <p>۵-۲ میزان آلودگی هوا کدام یک از متغیرهای زیر را نشان می دهد؟ (۰/۲۵)</p> <p>الف) کمی گسسته (ب) کمی پیوسته (ج) کیفی اسمی (د) کیفی ترتیبی</p>			
۳	<p>در هر مورد بیان کنید که کدام صحیح و کدام غلط است.</p> <p>الف) همواره مقدار C_n^n با C_n^m برابر است. (صحیح - غلط)</p> <p>ب) علامت تابع $f(x) = x - 1$ برای $x \geq 1$ همواره منفی است. (صحیح - غلط)</p> <p>ج) مجموعه سلول های عصبی مغز یک انسان، یک مجموعه نامتناهی می باشد. (صحیح - غلط)</p> <p>د) ضابطه $x + y = 0$ همواره بیانگر یک تابع است. (صحیح - غلط)</p>			
۴	<p>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.</p>			
۵	<p>اگر $\sin \alpha < \cot \alpha$ و $\cos \alpha > \tan \alpha$ باشد، آنگاه انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ (۰/۵)</p>			
۶	<p>اتحاد مثلثاتی مقابل را اثبات کنید.</p> $\frac{1}{\sin^2 \alpha} - \frac{1}{\sin^2 \alpha} - \cot^2 \alpha = \cot^2 \alpha$			
۷	<p>حاصل عبارت مقابل را بیابید.</p> $\sqrt{\frac{1}{4}(\sqrt{3} + 1) \sqrt{16(1 - \sqrt{3})^2}}$			

ردیف	ادامه سوالات درس ریاضی سال دهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی و ریاضی مدرسه غیرانتفاعی سما ابهر	بارم
۸	مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	$\frac{x-3}{\sqrt{3}+\sqrt{x}}$
۹	معادله سهمی نمودار شکل زیر را بیابید.	
۱۰	نامعادله مقابل را حل کنید.	$\frac{3x-12}{x^2-x-2} \geq 0$
۱۱	تابع چند ضابطه ای مقابل را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع را رسم کنید. (۰/۷۵) ب) مقادیر $f(-2)$ ، $f(0)$ را حساب کنید. (۰/۵) ج) دامنه و برد تابع f را بنویسید. (۰/۷۵)	$f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 + 3 & , x < 0 \\ -1 & , 0 \leq x < 2 \\ x + 3 & , x \geq 2 \end{cases}$
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 $\sqrt{\varepsilon a + b}$ 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؟	
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.	
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: عقلا نیان

موفق و پیروز باشید