

نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی		مهر مدرسه:	
نام پدر:		آموزش و پرورش استان سمنان			
کلاس: دهم ریاضی تجربی		آموزش و پرورش شهرستان		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۲/۲۹	
نام دبیر:		متوسطه دوره دوم نمونه		وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام درس: ریاضی ۱				تعداد برگ: ۲ برگ تعداد سوال: ۱۷	
ردیف	نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضاء:		
	«سوالات را کامل بخوانید و پاسخ سوالات را تمیز و مرتب بنویسید»				
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.				
	$-1 \in (-3, 0) \cap (-2, 1)$ الف)				
	ب) مجموعه ی تمام مربع های شامل مبدأ مختصات یک مجموعه متناهی است.				
۲	در دنباله هندسی جمله هشتم برابر ۹۱ میباشد ، حاصل ضرب جمله هفتم و نهم این دنباله چقدر است؟				
۳	درستی عبارت زیر را بررسی کنید.				
	$\tan^2 x - \tan^2 x \cdot \sin^2 x = \sin^2 x$ ۰/۷۵				
۴	اگر $\tan \theta = \frac{3}{4}$ باشد حاصل عبارت زیر را بیابید.				
	$(\tan \theta - \cot \theta)^2 - \frac{1}{\cos^2 \theta} =$ ۱				
۵	حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.				
	الف) $\sqrt[6]{3-2\sqrt{2}} \times (\sqrt[6]{1+\sqrt{2}})^2 =$				
	ب) $(x^3 - 27) \left(\frac{x}{x^2 + 3x + 9} + \frac{1}{x-3} \right) =$ ۲				

(ادامه سوالات در پشت صفحه)

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه: ۲	بار
۶	اگر نقطه $S(2, -3)$ رأس سهمی $y = ax^2 + 4x - c$ باشد، حاصل $a + c$ را بدست آورید.	۱	
۷	جواب های نامعادله زیر را بصورت بازه بنویسید.	۱/۲۵	
	$\frac{x-1}{x+1} > 2x$		
۸	اگر رابطه $f = \{(-3, a^2 - 3), (-4, 5), (a, 7), (-3, 1 - 3a), (1, 2b + 3)\}$ تابع باشد، مقدار ab چقدر است؟	۱/۵	
۹	با توجه به نمودار مقابل حاصل عبارت $f^2(0) - 3f(5)$ را بدست آورید.	۱	
۱۰	تابع زیر را رسم کنید، دامنه و برد آنرا بدست آورید.	۱/۵	
	$f(x) = \begin{cases} x-2 & x \geq -1 \\ -4 & x \leq -2 \end{cases}$		
	$D =$ $R =$		

بارم
۱
۱/۲۵
۱/۵
۱
۱/۵

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه:
۱۱	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱- اگر $f(x) = mx^2 - 3x$ و $f(2) = 8$ باشد، آنگاه m برای کدام عدد است؟</p> <p>الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{7}{2}$ ج) $-\frac{1}{2}$ د) $-\frac{7}{2}$</p> <p>۳- افسر و ۲ سرباز به چند طریق می توانند در یک صف بایستند؟</p> <p>الف) ۶ ب) ۱۲ ج) ۲۴ د) ۱۲۰</p> <p>۴- چند زیر مجموعه چهار عضوی از مجموعه $\{1, \dots, 8\}$ می توان نوشت که شامل ۳ و فاقد ۲ و ۷ باشد؟</p> <p>الف) ۱۰ ب) ۳۵ ج) ۲۱ د) ۷۰</p>	
۱۲	<p>با حروف کلمه (شکوه مند) و بدون تکرار حروف :</p> <p>الف) چند کلمه ۷ حرفی می توان نوشت که حروف کلمه (مند) در آخر کلمات باشد.</p> <p>ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که حرف (ش، ه) در آنها کنار هم باشند.</p>	
۱۳	<p>۴ کتاب فیزیک متفاوت و ۵ کتاب شیمی متفاوت را به چند طریق می توان در یک قفسه چید هرگاه هیچ دو فیزیکی کنار هم نباشند.</p>	
۱۴	<p>با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام چند عدد پنج رقمی که شامل ۳ رقم زوج و ۲ رقم فرد می توان نوشت؟</p>	
۱۵	<p>از بین ۲ داور ایرانی و ۳ داور آلمانی و ۴ داور ایتالیایی قرار است یک گروه سه نفره تشکیل شود.</p> <p>الف) احتمال اینکه هیچ کدام از یک ملیت نباشند چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال اینکه یک داور ایرانی و حداقل یک داور آلمانی باشد، چقدر است؟</p>	

(ادامه سوالات در پنا)

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه: ۴	بارم
۱۶	اگر $p(A) = 0.6$, $p(B) = 0.7$, $p(A \cap B') = 0.2$ باشد، آنگاه احتمال آنکه حداقل یکی از دو پیشامد A یا B رخ دهد چقدر است؟	۱/۲۵	
۱۷	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) نوع بیماری بیماران یک بیمارستان متغیر است. ب) قطر تنه ی درختان یک باغ متغیر است. ج) بخشی از جامعه که برای مطالعه انتخاب می شود می گویند. د) اگر $p(A) = \frac{1}{4}$ و $p(B) = \frac{1}{3}$ و A, B ناسازگار باشند، آنگاه $p(A - B) = \dots\dots\dots$ است.	۲	
جمع نمرات ۲۰			
(موفق و مؤید باشید)			