

نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی		مهتر مدرسه:	
نام پدر:		آموزش و پرورش استان سمنان		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۲/۲۹	
کلاس: دهم ریاضی تجربی		آموزش و پرورش شهرستان		وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام دبیر:		متوسطه دوره دوم نمونه		تعداد برگ: ۲ برگ	
نام درس: ریاضی ۱		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. الف) $-1 \in (-3, 0) \cap (-2, 1)$ ب) مجموعه ی تمام مربع های شامل مبدأ مختصات یک مجموعه میناهی است.	۰/۵		
۲		در دنباله هندسی جمله هشتم برابر ۹۱ میباشد، حاصل ضرب جمله هفتم و نهم این دنباله چقدر است؟	۱		
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.	$\frac{x-1}{x+1} > 2x$	۱/۲۵
---	--	------------------------	------

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.	$f(x) = \begin{cases} x-2 & x \geq -1 \\ -4 & x \leq -2 \end{cases}$	۱/۵
		$D =$ $R =$	

بارم	۱
	۱/۲۵
	۱/۵
	۱
	۱/۵

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

(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 $p(A) = \frac{1}{7}$ و $p(B) = \frac{1}{3}$ و A, B ناسازگار باشند، آنگاه $p(A - B) =$ است.		۲
جمع نمرات ۲۰			

(موفق و مؤید باشید)

