

بسمه تعالی

نام :	سازمان آموزش و پرورش خراسان شمالی	طراح : رسول قادر
نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	تاریخ امتحان : ۹۷/۳/۱
ریاضی: دهم تجربی	دبیرستان : فرزندگان	وقت : ۱۱۰ دقیقه

سوال	« زکات علم نشر آن است » امام علی (ع)	بارم
۱	در یک دنباله هندسی جمله دوم ۶ و جمله پنجم چهار برابر جمله سوم است. جمله اول را بیابید.	۱
۲	حاصل عبارت زیر را با نماد علمی بنویسید. $\frac{\frac{2}{3} \times 0.0027 \times 10^{-3}}{0.009 \times 10^{-3} \times \frac{4}{5}} =$	۱
۳	حاصل عبارات زیر را بیابید. ۱) $\sqrt[3]{(3+2\sqrt{2})} \times \sqrt[3]{(\sqrt{2}-1)} =$ ۲) $(-2+\sqrt{3})^3 + (-2\sqrt{3})^3 + (2+\sqrt{3})^3 =$ ۳) $ 3-2\sqrt{2} + 4\sqrt{2}-6 - 2-2\sqrt{2} =$	۲
۴	عبارات زیر را تجزیه کنید: الف) $6x^2 + 13x + 6 =$ ب) $x^8 + 3x^4 - 4 =$	۱/۵
۵	از تساوی $\frac{2\sin(\alpha-3\pi)+\cos(\alpha-\frac{\pi}{2})}{\sin(\frac{3\pi}{2}+\alpha)} = 2$ مقدار $\tan \alpha$ را بیابید؟	۱/۵
۶	اگر $\frac{3\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ و $\sin x = \frac{m}{2}$ حدود m را بیابید؟	۱/۵
۷	ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x) = 3\cos^2 x - 2\sin x$ را بیابید؟	۱/۵

۸	به ازای چه مقداری از a ضابطه زیر بیانگر یک تابع است؟	۱
	$y = \begin{cases} x^2 + 4 & x \geq \sqrt{2} \\ 2x^2 + 8m & x \leq \sqrt{2} \end{cases}$	
۹	اگر $f(-x) + 2f(x) = x^2 - 1$ حاصل $f(5)$ را بیابید؟	۱/۵
۱۰	دامنه تابع زیر را بیابید.	۱/۵
	$y = \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 2}}{ 3 + x - 5}$	
۱۱	معادله ی درجه ی دومی تشکیل دهید که ریشه هایش معکوس و قرینه ریشه های معادله $x^2 - 6x + 2 = 0$ باشد سپس نمودار مربوط به آن را رسم کنید.	۱
۱۲	با ارقام ۱, ۱, ۰, ۰, ۲, ۲ چند عدد ۴ رقمی می توان ساخت؟	۱/۵
۱۳	۲ مهندس و ۴ پزشک دور یک میز گرد می نشینند چقدر احتمال دارد که : (الف) مهندس ها کنار هم باشند؟ (ب) مهندس ها مقابل هم نشسته باشند؟	۱/۵
۱۴	سکه ای را ۷ بار پرتاب می کنیم اگر سه بار اول شیر باشد احتمال اینکه در پرتاب بعدی حداقل یک شیر بیاید چیست؟	۱
۱۵	نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید: (الف) میزان رضایت از مدرسه (بسیار – متوسط – ضعیف) (ب) تعداد دوستان شما (ج) انواع هواپیما (د) رنگ مورد علاقه شما.	۱
جمع	« پیروز و سربلند باشید »	۲۰