پایانی-نیم-سال-دوم-دهم-ریاضی-و-تجربی-ریاضی-پرسش

نام و نام خانوادگی:	زکموارد تاگورد دانش بجوی	پایان نوبت دوم
نام درس: ریاضی ۱	علـــوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) $\sqrt[6]{(-4)^6}=\sqrt[3]{-4}$ ب) اگر $A\subseteq B$ باشد، آنگاه $B'\subseteq A'$ پ) اگر $n!=1$ باشد، آنگاه فقط $n=1$. ت) اندازه جامعه کمتر از اندازه نمونه است. ث) اولین گام در علم آمار، جمع‌آوری اعداد و ارقام است.	۱/۲۵ نمره
۲	جملات پنجم و هشتم یک دنباله هندسی به صورت ۱۲ و ۹۶ می‌باشند. قدرنسبت دنباله را مشخص کرده و چهار جمله اول آن را بنویسید.	۱/۲۵ نمره
۳	الف) اگر $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ علامت‌های مختلف داشته باشند، α در کدام ناحیه دایره مثلثاتی واقع است؟ ب) نابت کنید: $\frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta}=2\sin\theta\cos\theta$	۰/۵ نمره ۱ نمره
۴	الف) $\sqrt[4]{49}$ را با فرجه ۶ بنویسید. ب) اگر $x+y=5$ و $xy=3$ باشد، حاصل x^3+y^3 را به‌دست آورید. پ) اگر $\sqrt{x+2}+\sqrt{x-4}=3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+2}-\sqrt{x-4}$ را بیابید.	۰/۵ نمره ۰/۷۵ نمره ۰/۵ نمره
۵	الف) نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. $\frac{x\|x+2\|}{x^2-5x+3}\le 1$ ب) یک نامعادله قدرمطلقی بنویسید که مجموعه جوابش $[2,5]$ باشد.	۱/۵ نمره ۰/۵ نمره
۶	برای یک تابع خطی $f(2)=1$ و $f(-1)=4$ می‌باشد، ضابطه جبری آن را بنویسید.	۱ نمره
۷	نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس $f(f(1))$ را محاسبه کنید. $f(x)=\begin{cases}x^2-3 & x>0\\ x-3 & x\le 0\end{cases}$	۱/۵ نمره
۸	الف) دامنه و بُرد تابع زیر را تعیین کنید. ب) تابع $f(x)=(x-1)^2+3$ را به کمک انتقال رسم کنید. (تمام مراحل رسم شود.)	۰/۵ نمره ۱ نمره
۹	با ارقام ۰،۲،۳،۵،۶ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می‌توان ساخت؟	۱/۲۵ نمره
۱۰	با حروف کلمه «random» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که در آن، حروف کلمه «ran» کنار هم باشند؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با حرف صدادار شروع شود؟	۱/۵ نمره
۱۱	از بین ۳ مدرس ریاضی، ۳ مدرس فیزیک و ۳ مدرس شیمی قرار است یک گروه ۳ نفره انتخاب شود به گونه‌ای که ۲ نفر انتخاب شده هم‌رشته نباشند. چند حالت برای انجام این کار وجود دارد؟	۱ نمره

نام و نام خانوادگی:	زکموارد تاگورد دانش بجوی	پایان نوبت دوم
نام درس: ریاضی ۱	علـــوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم	بارم
۱۲	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است: الف) تعداد اعضای فضای نمونه‌ای جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن خانواده حداکثر یک فرزند دختر داشته باشد را بنویسید. پ) پیشامد B که در آن خانواده فقط یک دختر داشته باشد. ت) تفاضل $A'\cup B'$ را بنویسید.	۱/۵ نمره
۱۳	۳ نفر را به‌صورت تصادفی در مدرسه انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه هیچ‌کدام از آنها در یک روز هفته متولد نشده باشند چقدر است؟	۰/۷۵ نمره

	ب) پیشامد B که در آن خانواده فقط یک دختر داشته باشد. پ) پیشامد $A' \cup B'$ را بنویسید.	
۱۳	۳ نفر را به‌صورت تصادفی در مدرسه انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه هیچکدام از آنها در یک روز هفته متولد نشده باشند چقدر است؟	۰/۷۵ نمره
۱۴	از بین ۵ دانش‌آموز رشته ریاضی و ۳ دانش‌آموز رشته تجربی، به‌تصادف ۳ نفر را برای اردو انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه حداقل ۲ نفر آنها رشته ریاضی باشد چقدر است؟	۱/۲۵ نمره
۱۵	نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید. (به طور کامل بنویسید.) الف) وزن نامه‌های صندوق پستی: ب) غذای مورد علاقه: پ) مراحل تحصیل: ت) تعداد افراد مراجعه‌کننده به آسانسور:	۱ نمره