

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام درس	ریاضی و آمار ۲	محل مهر
نام پدر:		وزارت آموزش و پرورش		تاریخ امتحان	۱۴۰۱/۰۳/۰۵	آموزشگاه
پایه: یازدهم	شعبه کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی		تعداد صفحه: ۳	تعداد سوال: ۱۹	
شماره صندلی:	رشته: انسانی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس		زمان شروع: ۱۰ صبح	وقت: ۱۰۰ دقیقه	
		دبیرستان: نمونه دولتی رسول اکرم (صلی الله علیه وآله وسلم)				

ضمن خیر مقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و باتوکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	با عدد	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:	نمره تجدید	با عدد	امضا:
	با حروف			نظر	با حروف	

شماره	سؤال (فقط استفاده از ماشین حساب ساده بصورت شخصی مجاز است)	نمره
۱	ارزش گزاره‌های زیر را مشخص کنید: (الف) ۴ زوج است اگر و تنها اگر ۵ فرد باشد. (ب) اگر سعدی شاعر باشد آن گاه فردوسی نویسنده است. (پ) تهران پایتخت ایران است یا پایتخت ترکیه. (ت) $۳^۲ - ۲^۳ = ۲^۳ - ۳^۲$	۱
۲	ثابت کنید $\neg p \Rightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge \sim q]$ یک استلزام منطقی (همیشه درست) است.	۱
۳	(الف) گزاره «هر عدد نا صفری، از معکوس خود بزرگ تر یا مساوی با آن است» را با نماد ریاضی بنویسید. (ب) نتیجه استدلال زیر را بنویسید. اگر دو خط موازی باشند هیچگاه یکدیگر را قطع نمی کنند. دو خط m و n موازی اند پس	۰.۷۵
۴	کدام یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟ (۱) $p \wedge \sim p$ (۲) $p \Rightarrow \sim p$ (۳) $(p \Rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q$ (۴) $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$	۰.۵
۵	اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست باشد، ارزش گزاره زیر را مشخص کنید. $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q)$	۰.۷۵
۶	عکس نقیض گزاره مقابل را فقط بنویسید. «اگر $n^۲$ عددی فرد باشد آنگاه n نیز فرد است.»	۰.۵
۷	اگر تابع $f = \{(۳ و ۳) و (۲ و ۴) و (۲ و ۳) و (۳ و ۲)\}$ یک تابع همانی باشد a و b را بیابید.	۱

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام درس	ریاضی و آمار ۲	محل مهر
نام پدر:		وزارت آموزش و پرورش		تاریخ امتحان	۱۴۰۱/۰۳/۰۵	آموزشگاه
پایه: یازدهم	شعبه کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی		تعداد صفحه: ۳	تعداد سوال: ۱۹	
شماره صندلی:	رشته: انسانی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس		زمان شروع: ۱۰:۰۰ صبح	وقت: ۱۰۰ دقیقه	
		دبیرستان: نمونه دولتی رسول اکرم (صلی الله علیه وآله وسلم)				

۸	نمودار تابع زیر را رسم کنید:	۱.۵	$f(x) = \begin{cases} 0 & 0 \leq x \leq 1 \\ 2 & 1 \leq x \leq 2 \\ 0 & 2 \leq x \leq 3 \\ 2 & 3 \leq x \leq 4 \end{cases}$ $g(x) = x - 3 $
۹	در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -2 \\ x^2 + 1 & -2 \leq x \leq 2 \\ 4 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های خواسته شده را بیابید.	۱	الف) $f(0) - f(2) =$ ب) $f(4) \times f(-3) =$
۱۰	اگر $f = \{(1, 2) \text{ و } (3, 0) \text{ و } (4, -3)\}$ و $g = \{(2, 6) \text{ و } (4, 0) \text{ و } (3, 1)\}$ دو تابع باشند. تابع های $f \times g$ و $\frac{f}{g}$ را مشخص کنید.	۱	
۱۱	مجموعه تمام x هایی را پیدا کنید که به ازای آنها معادله $[2x] = 2$ برقرار باشد.	۱	
۱۲	درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر f یک تابع ثابت باشد مقدار $f(x) + f(-x)$ همواره مساوی صفر است. ب) دامنه و برد یک تابع همانی با هم مساوی اند. ج) تابع علامت یک تابع پلکانی است که برد آن مجموعه ی $\{1 - 1\}$ است. د) تساوی $[x] + [-x] = 0$ همواره برقرار است.	۱	

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام درس	ریاضی و آمار ۲	محل مهر
نام پدر:		وزارت آموزش و پرورش		تاریخ امتحان	۱۴۰۱/۰۳/۰۵	آموزشگاه
پایه: یازدهم	شعبه کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی		تعداد صفحه: ۳	تعداد سوال: ۱۹	
شماره صندلی:	رشته: انسانی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس		زمان شروع: ۱۰ صبح	وقت: ۱۰۰ دقیقه	
		دبیرستان: نمونه دولتی رسول اکرم (صلی الله علیه وآله وسلم)				

۱۳	کدام یک از داده های زیر سری زمانی است با ذکر دلیل: الف)تعداد افرادی که در چند ماه اخیر رسانه اجتماعی سروش را روی گوشی خود نصب کرده اند ب)تعداد ساعاتی که در معرض نور مستقیم خورشید قرار داریم:شدت آفتاب سوختگی	۱												
۱۴	کلمه مناسب را با توجه به توضیحات داده شده، انتخاب کنید. تورم، شاخص، شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی، شاخص سلامت، خط فقر، نرخ بیکاری الف) این شاخص به واحد اندازه گیری بستگی ندارد، تا بتوان مقایسه ای بین سال های مختلف انجام داد. ب) شاخصی است که درآمد افرادی که حداقل درآمد را برای زندگی ندارند، مشخص می کند. پ) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را می گویند. ت) برای چهار زیر گروه رشته های تحصیلی یکسان نیست.	۱												
۱۵	خط فقر بین المللی توسط بانک جهانی در سال جاری ۱.۲۵ دلار آمریکا برای هر نفر در روز تعیین شده است.متوسط درآمد ماهیانه یک خانواده چهار نفره حداقل چنددلار باشد تا این خانواده فقیر نباشد؟	۱												
۱۶	چه موقع برای تعیین شاخص خط فقر از میانگین استفاده نمیکنیم؟	۰.۵												
۱۷	اگر در یک محله ۲۰ جوان فعال وجود داشته باشد که ۷نفر از آنها بیکار باشند نرخ بیکاری جوانان این محله چند درصد است؟	۰.۷۵												
۱۸	در یک منطقه ۱۴۰۰ نفر افراد بالای ۱۶ سال شاغل اند و ۲۰۰ نفر بالای ۱۶ سال جویای کار می باشند. حداقل چند شغل باید در این منطقه ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۵٪ باشد؟	۱.۲۵												
۱۹	تعداد گل های زده شده در لیگ برتر فوتبال در هفته های زوج و پایانی در جدول آمده است. <table><tr><td>۲۸</td><td>۲۶</td><td>۲۴</td><td>۲۲</td><td>۲۰</td><td>هفته</td></tr><tr><td>۳۵</td><td>۳۴</td><td>۳۰</td><td>۲۷</td><td>۲۹</td><td>تعداد گل ها</td></tr></table> الف) سری زمانی مربوط به آن را رسم کنید. ب) تعداد گل های هفته ۲۱ ام را درون یابی کنید. پ) تعداد گل های هفته ۳۰ ام را برون یابی کنید.	۲۸	۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	هفته	۳۵	۳۴	۳۰	۲۷	۲۹	تعداد گل ها	۳.۵
۲۸	۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	هفته									
۳۵	۳۴	۳۰	۲۷	۲۹	تعداد گل ها									
۲۰	موفق باشید - رشیدی	جمع												