

نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی		شماره سندلی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۳/۱	
نام درس: ریاضی و آمار ۲		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		جای مهر آموزشگاه		ساعت امتحان :	
نوبت و سال تحصیلی : نوبت دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج				وقت امتحان : ۹۰ دقیقه	
پایه : دهم		دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)				تعداد صفحه: ۲	
نمره به عدد		نمره به حروف :		نام دبیر : افشارنوش		نمره تجدید نظربه عدد و حروف : امضاء	

به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید

۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف- به حداقل درآمدی که برای زندگی در یک ماه به ازای هر نفر مورد نیاز است، می گویند.</p> <p>ب- یک معیار آماری است که تغییرات نسبی در جامعه آماری را نشان می دهد.</p> <p>پ- تکرار یک ویژگی را در سری زمانی می نامند.</p> <p>ت- در تابع دامنه و برد همواره با یکدیگر برابرند و در تابع برد تابع تنها شامل یک عضو است.</p> <p>ث- در نمودار شاخص بهای کالاها و خدمات، محور طولها نشان دهنده و محور عرضها نشان دهنده است.</p> <p>ج- تخمین داده های قبل و بعد از داده های ثبت شده را می نامند.</p>	۱
۱/۵	<p>با استفاده از جدول ارزشها درستی هم ارزی زیر را بررسی کنید.</p> $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$	۲
۱/۵	<p>ارزش گزاره های زیر را با دلیل تعیین کنید.</p> <p>الف- اگر ۷ زوج باشد آنگاه ۲۵ مربع کامل است.</p> <p>ب- تهران پایتخت ایران است اگر و تنها اگر ایران در اروپاست.</p> <p>ج- قرآن ۳۱ جزء دارد و اسلام آخرین دین الهی است.</p>	۳
۱	<p>اگر p گزاره ای درست، q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره های زیر را در صورت امکان مشخص کنید.</p> <p>الف) $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge q)$</p> <p>ب) $(p \wedge q) \Rightarrow r$</p>	۴
۱	<p>عبارات زیر را به صورت <u>نماد ریاضی</u> بنویسید.</p> <p>الف- اگر عددی را دو برابر کنیم و سپس ۴ واحد کم کنیم، از خود آن عدد بزرگتر می شود.</p> <p>ب- حاصل ضرب دو عدد حقیقی، برابر مجموعشان است.</p>	۵

۱	اگر $f = \{(2, -1)(3, 5a + 9)(-2, b + 3)\}$ تابعی ثابت باشد، مقدار $a + b$ را بدست آورید.	۶																								
۲	$[20] =$ $[-3/25] =$ $sign(a^2) =$ $sign(-222) =$	۷																								
۱/۵	نمودار تابع $y = \begin{cases} 2x - 1 & x < 1 \\ x^2 & x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید سپس مقدار $f(f(-2))$ را بیابید.	۸																								
۱/۵	نمودار تابع $y = x + 2 - 1$ را به روش انتقال رسم کنید.	۹																								
۲	اگر $f = \{(2, 0)(4, -1)(-1, 3)\}$ و $g = \{(2, 5)(-1, 2)(3, -1)\}$ توابع $f + g, f - g, f \times g, f \div g$ را بدست آورید.	۱۰																								
۱/۵	خانواده ای ۶ نفره در یکی از کشورهای در حال توسعه زندگی می کند، درآمد ماهانه این خانواده باید چند دلار باشد تا زیر خط فقر بین المللی نباشد؟ (خط فقر بین المللی ۱/۲۵ دلار)	۱۱																								
۱/۵	در یک منطقه ۱۵۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل هستند. در این منطقه ۵۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند، الف-نرخ بیکاری در این منطقه چند درصد است؟ ب- حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری برابر ۶ درصد شود؟	۱۲																								
۲	با توجه به جدول داده شده:	۱۳																								
<table border="1"> <tr> <td>هفته</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۸</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۱۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>مقدار فروش</td> <td>۲</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۱۲</td> <td>۲</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۱۲</td> </tr> </table>								هفته	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	مقدار فروش	۲	۵	۴	۱۲	۲	۵	۴	۱۲	
هفته	۲		۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶																	
مقدار فروش	۲	۵	۴	۱۲	۲	۵	۴	۱۲																		
الف-نمودار سری زمانی را رسم کنید. ب-مقدار فروش برای هفته ۷ را درون یابی کنید؟ ج- اگر در هفته ۷ فروشی برابر با ۸/۵ داشته باشیم مقدار خطا را حساب کنید.																										