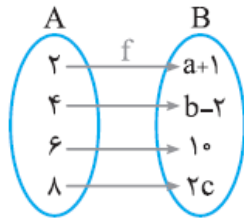


 گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان همدان ریاضی و تجربی @riazihmd1 انسانی و فیزیک @riazihmd2	نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	موضوع امتحان: ریاضی و آمار ۲
	نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان همدان	پایه و رشته: یازدهم انسانی
	لینک کانال گروه ریاضی استان همدان در شاد:	اداره آموزش و پرورش دبیرستان	تاریخ آزمون:
	@riazihmd1 @riazihmd2	امتحانات نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه تعداد سوال: ۱۶ تعداد صفحه: ۴

ردیف	سوالات	نمره												
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) تورم: ب) گزاره:	۱												
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) درونیابی که بوسیله یک پاره خط انجام می شود، است. ب) تابع پلکانی، یک تابع چندضابطه‌ای است که در هر ضابطه مقدار تابع است. پ) اگر ریاضیات را به عنوان یک زبان برای انتقال مفاهیم و اطلاعات در نظر بگیریم، دستور این زبان است. ت) تکرار یک ویژگی را در سری زمانی می‌نامند.	۱												
۳	کدام عبارت صحیح و کدام غلط است. الف) اگر f یک تابع همانی باشد، آنگاه $f(5) + f(-5) = 1$ است. ب) ((عدد ۵ عددی زوج یا عددی اول است.)) پ) اگر f تابع علامت باشد، آنگاه $f(4) = -1$. ت) شاخص بها کالاها و خدمات به واحد اندازه گیری بستگی ندارد.	۱												
۴	سوالات باز پاسخ: الف) یک گزاره شرطی بنویسید که به انتفای مقدم دارای ارزش درست باشد. ب) جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵												
<table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>..... یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است.</td><td></td><td>✓</td></tr></table>			ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و	✓		۲	 یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است.		✓
ردیف	گزاره	درست	نادرست											
۱	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و	✓												
۲	 یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است.		✓											

۵	به سوالات چهار گزینه‌ای زیر پاسخ دهید. (فقط یک گزینه صحیح است).																																				
۲	A) کدام گزینه قاعده قیاس استثنایی را به درستی نشان می‌دهد؟ الف) $((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow p$ ب) $((p \Rightarrow q) \vee p) \Rightarrow p$ ج) $((p \Rightarrow q) \vee p) \Rightarrow q$ د) $((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$ B) در تابع $f(x) = [x] + [-x]$ مقدار $f(3/4)$ کدام است؟ الف) ۱ ب) -۱ ج) صفر د) ۳ C) با توجه به تعریف خط فقر بین‌المللی حداقل درآمد ماهانه خانواده ۸ نفری چند دلار باشد تا زیر خط فقر نباشد؟ (ماه را سی و یک روز در نظر بگیرید.) الف) ۲۳۰ ب) ۲۴۵ ج) ۳۰۰ د) ۳۱۰ D) اگر نمودارهای شکل زیر یک سری زمانی باشند، در چند نمودار درونیابی و برون‌یابی بهتری امکان پذیر است؟ الف) یک نمودار ب) دو نمودار ج) سه نمودار د) هر چهار نمودار 																																				
۶	اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره $(\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge r$ را در صورت امکان مشخص کنید.																																				
۷	درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید.																																				
۱/۵	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$ <table border="1"><thead><tr><th>p</th><th>q</th><th>$\sim q$</th><th>$p \wedge \sim q$</th><th>$p \Rightarrow q$</th><th>$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$																														
p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$																																

۱	اگر f تابع ثابت باشد، میانگین a, b, c را حساب کنید. 	۸
۱/۵	در زوج مرتب $(-1, n^2 - 4n + 2)$، $n \in \mathbb{N}$ را به گونه‌ای تعیین کنید که این زوج مرتب روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد.	۹
۱/۵	در تابع چند ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} x & x < -2 \\ x^2 & -2 \leq x \leq 3 \\ 4 & x > 3 \end{cases}$ به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) تابع برای $x > 3$ تابعی..... است و برای $x < -2$ تابع است. ب) حاصل $f(-3) + f(\sqrt{5})$ را بیابید.	۱۰
۰/۵	با استفاده از قوانین انتقال و نمودار $y = x$، نمودار $f(x) = x - 3 + 1$ را رسم کنید.	۱۱
۱	اگر $f = \{(2, 1), (5, -1), (-1, 3)\}$ و $g = \{(2, 0), (3, -1), (-1, 1)\}$ باشند، توابع زیر را مشخص کنید. الف) $g - f =$ ب) $\frac{f}{g} =$	۱۲
۱	اگر $f(x) = x$ و $g(x) = 2$ نمودار $f + g$ را رسم کنید.	۱۳

۱۴	اگر تورم قیمت مسکن بین سالهای ۹۱ تا ۹۶ برابر با ۴۰ درصد و شاخص بهای مسکن در سال ۹۱ برابر ۲۵ باشد، شاخص بهای مسکن در سال ۹۶ را محاسبه کنید.	۱											
۱۵	در یک منطقه ۱۵۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۱۴۳ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار هستند. حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری ۶ درصد باشد؟	۱											
۱۶	تعداد گل‌های زده شده در لیگ فوتبال جام خلیج فارس در هفته‌های زوج و پایانی در جدول زیر آمده است. <table><tr><td>هفته</td><td>۲۰</td><td>۲۲</td><td>۲۴</td><td>۲۶</td><td>۲۸</td></tr><tr><td>تعداد گل‌ها</td><td>۳۰</td><td>۲۷</td><td>۳۲</td><td>۳۵</td><td>۳۵</td></tr></table> الف) سری زمانی مربوط به آن را رسم کنید. 	هفته	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸	تعداد گل‌ها	۳۰	۲۷	۳۲	۳۵	۳۵
هفته	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸								
تعداد گل‌ها	۳۰	۲۷	۳۲	۳۵	۳۵								