

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: ملیحه سادات غفاری	شماره پرسنلی: ۳۳۸۰۱۲۷۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است. سوالات (پاسخ نامه دارد).		
نمره			

۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تعداد حالات ارزشی برای ۵ گزاره ..... برابر تعداد حالت‌های ارزشی ۳ گزاره است.</p> <p>ب) گزاره «اگر <math>3^2 = 6</math> آنگاه عدد ۲ فرد است.» دارای ارزش ..... است.</p> <p>ج) اگر <math>f(x) = \begin{cases} 3x, &amp; x \in \mathbb{Q} \\ 2x^2, &amp; x \notin \mathbb{Q} \end{cases}</math> باشد، مقدار <math>f(\sqrt{5})</math> برابر ..... است.</p> <p>د) اگر دامنه تابع <math>f</math> را با <math>D_f</math> و دامنه تابع <math>g</math> را با <math>D_g</math> نمایش دهیم، آنگاه دامنه تابع <math>\frac{f}{g}</math> را می‌توان به صورت ..... نمایش داد.</p> <p>ح) شاخص، یک معیار آماری است که تغییرات نسبی در ..... را نشان می‌دهد.</p> <p>خ) شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی بر اساس متوسط هزینه حدود ۴۰۰ نوع کالا برای هر ..... محاسبه می‌شود.</p> <p>ر) شاخص بهای کالا و خدمات به ..... بستگی ندارد.</p> <p>ز) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را ..... می‌نامند.</p>	۱
۱/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نقیض گزاره <math>(x &lt; 4)</math> کدام است؟              (۱) <math>x \geq 4</math>      (۲) <math>x \neq 4</math>      (۳) <math>x &gt; 4</math>      (۴) <math>x \leq 4</math></p> <p>ب) کدام یک از عبارات زیر یک گزاره <u>نیست</u>؟              (۱) برای امتحان فارسی درس بخوان.              (۲) عدد <math>\sqrt{2}</math> عددی صحیح است.              (۳) <math>3 \times 2 + 4 = 10</math>              (۴) عدد ۱۲ از ۱۵ کوچکتر است.</p> <p>ج) کدام یک از هم‌ارزی‌های زیر همواره برقرار <u>نیست</u>؟              (۱) <math>\sim p \wedge p \equiv F</math>              (۲) <math>p \vee (p \wedge q) \equiv q</math>              (۳) <math>\sim(\sim p) \equiv p</math>              (۴) <math>p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)</math></p> <p>د) کدام یک از عبارات زیر هم‌ارز منطقی <math>p \Rightarrow q</math> <u>نیست</u>؟              (۱) <math>\sim q \Rightarrow \sim p</math>      (۲) <math>q \Rightarrow p</math>      (۳) <math>\sim p \vee q</math>      (۴) گزینه ۱ و ۳</p>	۲
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: ملیحه سادات غفاری	شماره پرسنلی: ۳۳۸۰۱۲۷۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است. سوالات (پاسخ نامه دارد).		
نمره			

	ادامه سوالات چند گزینه ای: ح) اگر $Sign(a) = -1$ باشد، در مورد $a$ کدام گزینه درست است؟ (۱) $a > 0$ (۲) $a \geq 0$ (۳) $a < 0$ (۴) $a \leq 0$ خ) اگر به درآمد هر فرد در جامعه آماری ۶ هزار تومان اضافه شود، خط فقر بر اساس میانگین چه تغییری می کند؟ (۱) خط فقر تغییری نمی کند. (۲) به خط فقر نیز ۶۰۰۰ تومان اضافه می شود. (۳) خط فقر ضربدر ۲۰۰۰ تومان می شود. (۴) خط فقر به اضافه ۳۰۰۰ تومان می شود.	
۳	الف) عکس نقیض گزاره « اگر $x$ فرد باشد، آنگاه $x+1$ زوج است.» را بنویسید. ب) نقیض گزاره « عدد ۲ زوج است و ۳ فرد نیست.» را بنویسید.	۱/۵
۴	اگر $p$ گزاره ای درست و $q$ گزاره ای نادرست و $r$ گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره مرکب زیر را بیابید. $(r \Leftrightarrow p) \Rightarrow (p \wedge q)$	۱
۵	اشتباه محاسباتی استدلال های زیر را یافته و فقط در همان مرحله درست آن را بنویسید. الف) $2x(x+1) = 2(x-5) \xrightarrow{\text{مرحله ۱}} 2x^2 + 1 = 2x - 10 \xrightarrow{\text{مرحله ۲}} 2x^2 - 2x + 11 = 0$ ب) $3x(3x-5) = 4-15x \xrightarrow{\text{مرحله ۱}} 9x^2 - 15x = 4-15x \xrightarrow{\text{مرحله ۲}} 9x^2 = 4 \xrightarrow{\text{مرحله ۳}} x = \frac{2}{3}$	۱
۶	الف) قیاس استثنایی را به زبان ریاضی بنویسید. ب) عبارت « تفاضل جذر عددی از نصف آن عدد برابر مربع آن عدد است.» را به زبان ریاضی بنویسید.	۱
	« ادامه سوالات در صفحه سوم»	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالیات آزمون درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: ملیحه سادات غفاری	شماره پرسنلی: ۳۳۸۰۱۲۷۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است. سوالات (پاسخ نامه دارد).		
نمره			

۱/۵	الف) اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشند، آیا آن تابع الزاماً همانی است؟ پاسخ خود را با یک مثال توضیح دهید. ب) اگر تابع زیر ثابت باشد، مقدار $a+b$ چقدر است؟ $g = \{(1, 2b+1), (2, 5a+b), (4, 9)\}$	۷
۱/۵	تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ -5 & x > 2 \end{cases}$ را رسم کنید.	۸
۰/۷۵	الف) همهی مقادیر $x$ را چنان بیابید که $[x] = \frac{1}{4}$ باشد. ب) همهی مقادیر $x$ را چنان بیابید که $[x] = -1$ باشد.	۹
۱/۵	الف) همهی مقادیر $x$ را چنان بیابید که $ 2x-1  = \frac{1}{4}$ باشد. ب) نمودار تابع $y = - x-2  + 3$ را به صورت تقریبی رسم نمایید.	۱۰
۱	اگر $f = \{(2, 0), (1, 3), (-4, 2)\}$ و $g = \{(2, 3), (1, 9), (4, 2)\}$ باشند، برد تابع $3f-g$ را بیابید.	۱۱
۱	اگر $f(x) = x^2$ و نمودار تابع $(\frac{f}{g})(x)$ به صورت زیر باشد، ضابطه تابع $g(x)$ را به دست آورید. 	۱۲
«ادامه سوالات در صفحه چهارم»		

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سؤالات آزمون درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: ملیحه سادات غفاری	شماره پرسنلی: ۳۳۸۰۱۲۷۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است. سؤالات ( پاسخ نامه دارد.)		
نمره			

۱۳	اگر درآمد ماهیانه یک خانواده ۶ نفره ۳ میلیون و ۶۰۰ هزار تومان باشد و خط فقر داخلی ۱۰۰۰۰ تومان در هر روز برای یک نفر باشد، آیا این خانواده زیر خط فقر است؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۴	اگر قیمت روغن و برنج در سال پایه به ترتیب ۹۰۰۰ و ۳۰۰۰۰ و در سال ۹۸ برابر ۱۲۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ تومان باشد و مقدار مصرف آن در سال به ترتیب برابر ۲۰ کیلوگرم و ۱۰۰ کیلوگرم در سال پایه باشد، شاخص بهای روغن و برنج را در سال ۹۸ بیابید.	۰/۷۵
۱۵	در یک متن ادبی شاخص پایه آموزش ۷/۲ است، اگر درصد کلمات دشوار متن ۸ باشد، میانگین تعداد کلمات در هر جمله را بیابید.	۰/۷۵
۱۶	در یک منطقه ۱۵۳۰ نفر از افراد بالای ۱۶ سال شاغل و ۲۷۰ نفر از افراد بالای ۱۶ سال جویای کار هستند. الف) نرخ بیکاری در این منطقه چند است؟ ب) حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری به ۹ درصد برسد؟	۱/۲۵
۱۷	اگر شاخص پوسیدگی دندان در سال ۹۰ برابر ۵ و در سال ۹۷ برابر ۸ باشد، این شاخص از سال ۹۰ تا سال ۹۷ چند درصد تغییر کرده است؟	۰/۷۵
۱۸	شخصی که قد او ۱۸۰ سانتی متر است، باید تقریباً چه وزنی داشته باشد تا شاخص توده بدنی ( $BMI$ ) او ۲۴ باشد؟	۰/۵
	جمع نمره	۲۰