

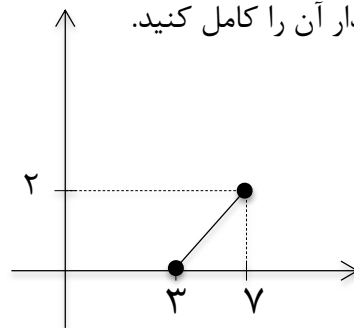
سؤالات درس ریاضی و آمار یازدهم	رشته : انسانی	تاریخ امتحان:	مدت: ۱۰۰ دقیقه	
سال تحصیلی		گروه:		
نام و نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	نام کلاس:	طراح سؤال:	

ردیف	سوالات	بارم										
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسبی پر کنید. الف - نقیض گزاره P را بصورت نمایش می دهند. ب - دامنه تابع علامت..... می باشد. ج - تابع دارای برد تابع عضوی است. د - در نمایش پیکانی یک رابطه که تابع باشد از هر عضو مجموعه دامنه پیکان خارج شود.	۱										
۲	کدامیک از جملات زیر بیانگر یک گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید سپس نقیض آنرا نیز بنویسید. الف - عدد صفر از عدد یک بزرگتر است. ب - عدد $\sqrt{9}$ عددی گنگ است. ج - لطفا تخته را پاک کن د - $2+3-5+4-3\div 3=5$	۲/۵										
۳	الف - کدام گزینه تابع ثابت نیست؟ $f(x)=\frac{1}{x}$ (۱) $f(x)=-3$ (۲) $f(x)=x$ (۳) $f(x)=0$ (۴) ب - رابطه $f(x)=\{(1,a),(2,3),(1,b)\}$ تابع است به شرطی که: $a>b$ (۱) $a=b$ (۲) $a<b$ (۳) $a=-b$ (۴)	۰/۵										
۴	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ارزش</th><th>گزاره</th></tr><tr><td>۱ درست</td><td>دوشنبه اول هفته است یا -----</td></tr><tr><td>درست</td><td>اگر ----- آنگاه ۸۴ مضرب ۵ است.</td></tr><tr><td>نادرست</td><td>$\sqrt{3}$ از ۲ کوچکتر است و -----</td></tr><tr><td>درست</td><td>اگر خیام شیمی دان ایرانی است آنگاه ----- و برعکس</td></tr></table>	ارزش	گزاره	۱ درست	دوشنبه اول هفته است یا -----	درست	اگر ----- آنگاه ۸۴ مضرب ۵ است.	نادرست	$\sqrt{3}$ از ۲ کوچکتر است و -----	درست	اگر خیام شیمی دان ایرانی است آنگاه ----- و برعکس	۱
ارزش	گزاره											
۱ درست	دوشنبه اول هفته است یا -----											
درست	اگر ----- آنگاه ۸۴ مضرب ۵ است.											
نادرست	$\sqrt{3}$ از ۲ کوچکتر است و -----											
درست	اگر خیام شیمی دان ایرانی است آنگاه ----- و برعکس											
۵	فرض کنید P گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید. $(\sim p \vee \sim q) \vee r$ (۱) $(p \wedge r) \vee q$ (۳) $(p \Rightarrow q) \wedge r$ (۲)	۱/۵										
۶	با استفاده از جدول ارزشی درستی گزاره‌های زیر را ثابت کنید. $\sim p \vee (p \wedge q) \equiv q$ (۱) $p \Rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ (۲)	۲/۵										

ردیف	سوالات	بارم
۷	گزاره‌های زیر را بصورت نماد ریاضی بنویسید. ۱ - عددی منهای چهار مساوی است با سه برابر خود آن عدد بعلاوه ۵ است. ۲ - تفاضل مکعبات دو عدد بزرگتر از مکعب تفاضلشان است.	۱
۸	ثابت کنید اگر n^2 زوج باشد آنگاه n زوج است. ($n \in \mathbb{Z}$)	۱/۵
۹	در کدام مراحل استدلال زیر، اشتباه رخ داده است؟ علت را بیان کنید؟ پنجم چهارم سوم دوم اول $x = 9 \Rightarrow -3x = 6 \Rightarrow -2x - x = 6 \Rightarrow 6 - 2x = x \Rightarrow \frac{6 - 2x}{x} = 1$	۱
۱۰	نام استدلال بکار رفته چیست؟ روش استدلال بکار رفته درست است یا نادرست؟ $\begin{array}{l} x \text{ زوج} \Rightarrow x^2 \text{ زوج : مقدمه ۱} \\ (4)^2 \text{ زوج : مقدمه ۲} \\ \hline \therefore 4 \text{ زوج} \end{array}$	۰/۵
۱۱	برد تابع زیر را بیابید و با توجه به دامنه و برد آن نمودار تابع را رسم کنید. $\begin{array}{ll} \left\{ \begin{array}{l} f : A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 + x + 1 \end{array} \right. & \begin{array}{l} D_f = A = \{0, 1, -1\} \\ R_f = B = ? \end{array} \end{array}$	۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	اگر رابطه $f(x) = \{(a, 3), (5, a^2 - 1), (2, -1), (5, 3), (2, b)\}$ یک تابع باشد a و b را بیابید.	۰/۷۵
۱۳	ضابطه تابع f و نمودار آن را کامل کنید.	۱/۲۵
۱۴	تابع چند ضابطه‌ای زیر را در نظر بگیرید و حاصل عبارت‌ها را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۵	اگر رابطه $f(x) = \{(14, 2a), (b, 4), (12, 3a - 2b)\}$ یک تابع ثابت باشد a و b را بیابید.	۱
۱۶	مقدار n را طوری بیابید که نقطه $A(1, n^2 - 5n - 5)$ روی خط نیمساز ربع اول و سوم باشد.	۱
۱۷	با توجه به تعریف تابع جزء صحیح حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.	۰/۷۵

$$f \begin{cases} 1-4x & -2 \leq x < 3 \\ \text{-----} & 3 \leq x \leq 7 \end{cases}$$



$$f(x) \begin{cases} x^2 - 1 & x < 1 \\ -2 & 1 \leq x < 2 \\ 3x + 1 & x \geq 2 \end{cases}$$

الف) $f(0)$
ب) $f(1) + f(-1)$
پ) $f(4) - 2f\left(\frac{1}{2}\right)$

۱) $[2] + [-2/5]$

۲) $[1/4] - [-3/999]$