

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جاهای خالی را به طور صحیح پر کنید. الف) ترکیب عطفی دو گزاره فقط وقتی دارای ارزش درست است که ..... ب) قاعده قیاس استثنایی به شکل ..... است ج) تورم یعنی ..... د) بر طبق نمودار مقابل هزینه برق مصرفی این خانواده ..... است	۲
۲	سؤالات کوتاه پاسخ الف) تورم چیست؟ ب) نرخ بیکاری یعنی ..... ج) نصف میانه درآمد افراد جامعه را چه می گویند؟	۱/۵
۳	کدام عبارت گزاره است؟ ارزش آن را تعیین کنید. الف) آتش رشته از حلیم بادمجان خوشمزه تر است ب) لطفا درب کلاس را ببندید. ج) ۱۸ عددی اول است د) آیا $\sqrt{2}$ عددی اول است؟	۱
۴	جمله فارسی زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید. مکعب هر عددی، به علاوه نصف آن عدد، بزرگتر یا مساوی است با همان عدد منهای ۵	۱
۵	با توجه به ماشین زیر اگر خروجی ۲- باشد، مقدار ورودی چقدر بوده است؟ 	۱
۶	معادله زیر را حل کنید. $x^2 \text{sign}(x^2 + 1) + 9 \text{sign}(-5) = 0$	۱
۷	الف) اگر $p$ درست و $q$ نادرست باشد، در این صورت ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) $\sim(\sim p) \rightarrow p \equiv T$ ..... ب) $(p \vee q) \wedge q \rightarrow q \equiv F$ .....	۳

	جدول را کامل کنید.														
۱	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۸										
	۱	قرآن ۱۱۴ سوره دارد و سوره بقره طولانی ترین سوره ی قرآن است													
	۲	۲ عددی اول نیست یا .....	✓												
	۳	اگر ..... آنگاه ۲۶ مربع کامل است.	✓												
	۴	اگر $a$ و $b$ فرد باشند آنگاه $a+b$ زوج است برعکس.													
۱/۵	در شهری ۲۰۰ نفر از افراد ۱۶ سال به بالا شاغل اند. در این شهر حداقل چند شغل باید ایجاد شود تا نرخ بکاری این شهر ۸ درصد باشد. (۸۰۰ نفر بکار در این شهر داریم).				۹										
۱/۵	تعداد مشتری ها در یک مرکز خرید بن ساعات ۸ صبح تا ۱۶ به صورت جدول زیر می باشد.				۱۰										
	<table border="1"> <tr> <td>ساعت</td> <td>۸</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۱۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>تعداد مشتری</td> <td>۳۰۰</td> <td>۶۵۰</td> <td>۷۰۰</td> <td>۴۰۰</td> <td>۲۰۰</td> </tr> </table>					ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	تعداد مشتری	۳۰۰	۶۵۰	۷۰۰
ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶										
تعداد مشتری	۳۰۰	۶۵۰	۷۰۰	۴۰۰	۲۰۰										
الف) نمودار سری زمانی مربوط به جدول بالا را رسم کنید. ب) با توجه به نمودار رسم شده تعداد مشتری این فروشگاه را در ساعت ۹ درون یابی کنید (تخمین بزنید)															
۲	در سری زمانی روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهد. الف) دوره تناوب سری زمانی را بیابید. ب) تعداد کالای تولید شده در سال ۹۲ را بیابید.				۱۱										
۱	اگر جدول زیر بیانگر یک تابع همانی باشد، مقدار $\frac{a+d}{b+c}$ ، را بیابید.				۱۲										
	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>3a</math></td> <td><math>a^2 - b</math></td> <td><math>7 + \sqrt{b}</math></td> <td><math>\sqrt{2c}</math></td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td>۶</td> <td>۳</td> <td>c</td> <td>d</td> </tr> </table>				$x$	$3a$	$a^2 - b$	$7 + \sqrt{b}$	$\sqrt{2c}$	$f(x)$	۶	۳	c	d	
$x$	$3a$	$a^2 - b$	$7 + \sqrt{b}$	$\sqrt{2c}$											
$f(x)$	۶	۳	c	d											
۲	الف) نوع هر تابع را مشخص کنید.				۱۳										
ب) اگر $f(x) = \{(2, b)(a, 4)(2, a+b)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقادیر $a+b$ را بیابید.															

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																														
۱																																
۲	الف) تغییرات متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را تورم می نامند. ب) نرخ بکاری عبارت است از نسبت جمعیت بکار به کل جمعیت فعال ج) خط فقر																															
۳	جمله سوم - ارزش نادرست																															
۴																																
۵	X همان خروجی f(x) است.	$\sqrt{x} - 4 = -2 \rightarrow \sqrt{x} = 2 \rightarrow x = 4$ ورودی $3 + x = 2 \rightarrow x = -1$																														
۶	$x^2 - 9 = 0 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$																															
۷	الف) درست درست ب)																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th><math>\sim p</math></th> <th><math>\sim q</math></th> <th><math>p \rightarrow q</math></th> <th><math>\sim q \rightarrow \sim p</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow \sim p$	د	د	ن	ن	د	د	د	ن	ن	د	ن	ن	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	د	د	د	د
	p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow \sim p$																										
	د	د	ن	ن	د	د																										
	د	ن	ن	د	ن	ن																										
	ن	د	د	ن	د	د																										
ن	ن	د	د	د	د																											
۸	(۱) درست (۴) نادرست																															
۹	یکشنبه: $\frac{8+13}{2} = 10/5$ سه شنبه: $\frac{13+16}{2} = 14/5$ پنجشنبه: $\frac{16+25}{2} = 20/5$																															
۱۰																																
۱۱																																
۱۲		$\left. \begin{array}{l} 7+1=c \Rightarrow c=6 \\ 4-b=3 \Rightarrow b=1 \\ 3a=6 \Rightarrow a=2 \\ \sqrt{2 \times 8} = 4 = d \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{a+d}{b+c} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$																														
۱۳		$b=4 = a+b \rightarrow b=4, a=0$																														