

نام و نام خانوادگی: .....  
مقطع و رشته: یازدهم انسانی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: ریاضی (۲)  
نام دبیر: میلاد اکبری  
مدت امتحان: ۶۰

بارم	سوالات	ردی ف
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «چه منظره زیبایی» گزاره است.</p> <p>ب) تعداد حالات ارزشی ۲ گزاره برابر ۴ است.</p> <p>ج) «اگر ۱۳ عددی اول باشد آنگاه ۲ فرد است» یک گزاره درست است.</p> <p>د) ترکیب دو شرطی فقط وقتی درست است که هر دو گزاره درست باشند</p>	۱
۱	<p>نقیض گزاره‌های زیر را به دست آورید و ارزش آن را تعیین کنید.</p> <p>الف) ۵ عددی فرد است و ۴ عددی اول است.</p> <p>ب) هفته هفت روز دارد و ماه شهریور ۳۱ روز دارد.</p>	۲
۱	<p>گزاره‌های زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید</p> <p>الف) عددی به علاوه شش، مساوی ۳ برابر آن عدد است.</p> <p>ب) حاصلضرب عددی در قرینه خود آن عدد کمتر یا مساوی صفر است.</p>	۳
۲	<p>اگر <math>p</math> گزاره‌ای درست و <math>q</math> گزاره‌ای نادرست و <math>r</math> گزاره‌ای دلخواه باشد ارزش هر یک از گزاره‌های زیر را در صورت امکان مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r)</math></p> <p>ب) <math>(\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)</math></p> <p>ج) <math>(r \Rightarrow p) \wedge p</math></p> <p>د) <math>(\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q</math></p>	۴
۲	<p>با استفاده از جدول ارزش‌ها هم ارزی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) <math>p \wedge (q \vee p) \equiv p</math></p> <p>ب) <math>p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r</math></p>	۵

۲	منظور از استدلال مغالطه و قیاس استثنایی چیست؟ هر کدام را جداگانه توضیح دهید.	۶
۱	<p>نتیجه استدلال‌های زیر را در صورت امکان بیان کنید.</p> <p>الف) اگر امروز بارانی باشد مسابقه تعطیل خواهد شد امروز بارانی است نتیجه:.....</p> <p>ب) اگر برق قطع شود کامپیوتر خاموش می‌شود الان کامپیوتر خاموش است نتیجه:.....</p>	۷
۲	<p>دلیل نادرستی استدلال‌های زیر را بیابید و توضیح دهید.</p> $\frac{7}{8} = \frac{3 + \cancel{x}}{2 \times \cancel{x}} = \frac{3}{2} = \frac{1 + \cancel{x}}{\cancel{x}} = 1$ <p>۱) <math>x^2 + x = 0</math>  ۲) <math>x(x + 1) = 0</math>  ۳) <math>\frac{x(x + 1)}{x} = \frac{0}{x}</math>  ۴) <math>x + 1 = 0</math>  ۵) <math>x = -1</math></p>	۸
۱,۵	اگر $f = \{(4, 2b - 2), (-1, 1), (4, -4), (-1, c + 1)\}$ یک تابع باشد مقدار $b$ و $c$ را بیابید.	۹
۱,۵	اگر $f$ یک تابع همانی و $g(x) = f(2x - 2) + 4x - 2$ باشد آنگاه مقدار $g(2)$ را بیابید.	۱۰
۱,۵	اگر $f$ یک تابع ثابت به صورت $f = \{(4, 3 + m), (16, n - 1), (-3, 5)\}$ باشد $m$ و $n$ را بیابید.	۱۱
۱,۵	<p>برد تابع زیر را بیابید و با توجه به دامنه و برد آن نمودار تابع را رسم کنید.</p> $f : A \rightarrow B$ $f(x) = x^2 + x + 1$ $D_f = \{0, 1, -1, -2\}$ $R_f = \{ \quad \quad \quad \}$	۱۲
۱	<p>تابع پلکانی زیر را رسم کنید و مساحت ناحیه محصور آن با محور طولها را بدست آورید.</p> $f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	۱۳

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: یازدهم انسانی  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
**کلید** آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: ریاضی (۲)  
 نام دبیر: میلاد اکبری  
 مدت امتحان: ۶۰

الف) نادرست (۰,۵)	ب) درست (۰,۵)	ج) درست (۰,۵)	د) نادرست (۰,۵)
۱			
۲	الف) ۵ عددی فرد نیست یا ۴ عددی اول نیست (۰,۲۵) ب) هفته هفت روز ندارد یا ماه شهریور ۳۱ روز ندارد (۰,۲۵)		$F \vee F = F$ (۰,۲۵) $F \vee F = F$ (۰,۲۵)
۳	الف) (۰,۵) $x + 6 = 3x$ ب) (۰,۵) $x \times (-x) \leq 0$		
۴	الف) (۰,۵) ب) (۰,۵) ج) (۰,۵) د) (۰,۵)	$\begin{cases} p \equiv T \\ q \equiv F \\ \sim p \equiv F \end{cases} \rightarrow (p \wedge q) \equiv F, (\sim p \wedge r) \equiv F \rightarrow (p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r) \equiv T$ $\begin{cases} p \equiv T \\ q \equiv F \\ \sim q \equiv T \end{cases} \rightarrow (\sim q \Rightarrow p) \equiv T, (p \Leftrightarrow q) \equiv F \rightarrow (\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q) \equiv F$ $\begin{cases} p \equiv T \\ r \equiv ? \end{cases} \rightarrow (r \Rightarrow p) \equiv T \rightarrow (r \Rightarrow p) \wedge p \equiv T$	

$$\begin{cases} p \equiv T \\ q \equiv F \\ r \equiv ? \\ \sim p \equiv F \\ \sim q \equiv T \end{cases} \longrightarrow (\sim p \Rightarrow r) \equiv T \longrightarrow (\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q \equiv T$$

$p$	$q$	$r$	$q \Rightarrow r$	$p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \Rightarrow r$
د	د	د	د	د	د	د
د	د	ن	ن	ن	د	ن
د	ن	د	د	د	ن	د
د	ن	ن	د	د	ن	د
ن	د	د	د	د	ن	د
ن	د	ن	ن	د	ن	د
ن	ن	د	د	د	ن	د
ن	ن	ن	د	د	ن	د

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

$p$	$q$	$p \vee q$	$p \wedge (p \vee q)$
د	د	د	د
د	ن	د	د
ن	د	د	ن
ن	ن	ن	ن

۰/۲۵ ۰/۲۵

۵

الف) نتیجه: مسابقه تعطیل خواهد شد (۰,۵)

۶

ب) نتیجه خاصی نمی توان گرفت چون ممکن است کارمان تمام شده باشد و کامپیوتر را خاموش کرده باشیم (۰,۵)

الف) یکی از انواع قیاس ها که در استدلالات ریاضی کاربرد دارد قیاس استثنایی می باشد قیاس ها ابزارهای مهمی در استدلال به ویژه استدلال ریاضی هستند (۱)

۷

ب) بعضی اوقات از قیاس ها به شکل نادرست استفاده می شود و به نتیجه گیری نادرست منجر می شود به این گونه استدلالات مغالطه می گویند. (۱)

الف) گام سوم اشتباه است (۰,۵) چون طرفین معادله به یک عدد که مخالف صفر نیست تقسیم شده است (۰,۵)

۸

$$\frac{7}{8} = \frac{3 + \cancel{4}}{2 \times \cancel{4}} = \frac{3}{2} = \frac{1 + \cancel{2}}{\cancel{2}} = 1$$

۰/۲۵ ۰/۲۵

چون در حالت جمع نمی توان کسرها را ساده کرد. (۰,۵)

$$2b - 2 = -4 \quad (۰,۲۵) \Rightarrow 2b = -2 \Rightarrow b = -1 \quad (۰,۲۵)$$

$$c + 1 = 1 \quad (۰,۲۵) \Rightarrow c = 1 - 1 \Rightarrow c = 0 \quad (۰,۲۵)$$

۹

$$g(2) = f(4 - 2) + 4(2) - 2 = f(2) + 8 - 2 = 2 + 8 - 2 = 8$$

۱۰

$$m + 3 = 5 \quad (۰,۲۵) \Rightarrow m = 5 - 3 = 2 \quad (۰,۲۵)$$

۱۱

$$n - 1 = 5 \quad (۰,۲۵) \Rightarrow n = 5 + 1 = 6 \quad (۰,۲۵)$$

$$f(0) = 0^2 + 0 + 1 = 1 \quad (۰,۲۵)$$

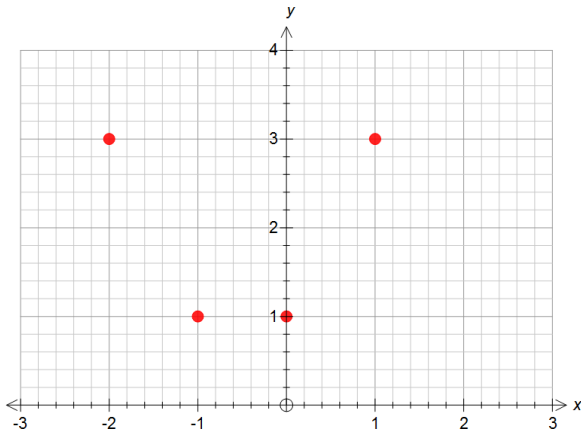
۱۲

$$f(1) = 1^2 + 1 + 1 = 3 \quad (۰,۲۵)$$

$$f(-1) = (-1)^2 + (-1) + 1 = 1 \quad (۰,۲۵)$$

$$f(-2) = (-2)^2 + (-2) + 1 = 3 \quad (۰,۲۵)$$

$$R_f = \{1, 3\} \quad (۰,۲۵)$$



رسم صحیح نمودار (۰,۲۵)

$$(۰,۲۵) \quad \begin{cases} S_1 = 2 \times 2 = 4 \\ S_2 = 2 \times 1 = 2 \end{cases}$$

۱۳

$$(۰,۲۵) \quad \begin{cases} S_3 = 0 \\ S_4 = 1 \times 1 = 1 \end{cases}$$

