

رشته: انسانی		سوالات درس: ریاضی و آمار ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان: 80 دقیقه
منبع دانلود: قلم چی		برگزار شده در: مازندران

بارم	شرح سوال	ردیف																
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) گزاره $p \Rightarrow q$ با گزاره $\sim p \Rightarrow \sim q$ هم ارزش است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) هر تابعی که دامنه آن با بردش برابر باشد تابع همانی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱																
۱	<p>جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:</p> <p>الف) $(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ به قانون معروف است.</p> <p>ب) گزاره دو شرطی در صورتی نادرست است که</p>	۲																
۰/۷۵	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید:</p> <p>الف) گزاره $(p \Rightarrow q) \vee (p \wedge q)$ با کدام گزینه زیر هم ارزش است؟ (۱) p (۲) q (۳) T (۴) F</p>	۳																
۰/۷۵	<p>ب) اگر ارزش گزاره $p \Leftrightarrow q$ نادرست باشد در این صورت ارزش کدام گزاره الزاماً درست است؟ (۱) $p \wedge q$ (۲) $p \vee q$ (۳) $p \Rightarrow q$ (۴) $q \Rightarrow p$</p>	۳																
۰/۵	<p>ج) در کدام گزینه خطای محاسباتی رخ نداده است؟ (۱) $a > b \Rightarrow -6a > -6b$ (۲) $x^2 + 100 = 0 \Rightarrow x = \pm 10$ (۳) $a > b \Rightarrow a - 4 < b - 4$ (۴) $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = x + 3$</p>	۳																
۰/۷۵	<p>د) با توجه به استدلال مقابل، کدام گزینه نادرست است؟ مقدمه ۱: اگر در جلسه کنکور تمرکز نداشته باشید آنگاه قبول نخواهد شد. مقدمه ۲: رضا در کنکور قبول نشده است. ∴ رضا در جلسه کنکور تمرکز نداشته است. (۱) نتیجه این استدلال ممکن است درست باشد. (۲) نتیجه این استدلال قطعاً نادرست است. (۳) نوع این استدلال، مغالطه است. (۴) نوع این استدلال، قیاس نیست.</p>	۳																
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>۳۵ یک شمارنده اول دارد اگر و تنها اگر</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>اگر « ۱۳ عددی اول و هر مربعی مستطیل باشد » آنگاه</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>برد یک تابع ثابت مجموعه ای تک عضوی است و عدد π گنگ است.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	۳۵ یک شمارنده اول دارد اگر و تنها اگر	✓		۲	اگر « ۱۳ عددی اول و هر مربعی مستطیل باشد » آنگاه		✓	۳	برد یک تابع ثابت مجموعه ای تک عضوی است و عدد π گنگ است.			۴
ردیف	گزاره	درست	نادرست															
۱	۳۵ یک شمارنده اول دارد اگر و تنها اگر	✓																
۲	اگر « ۱۳ عددی اول و هر مربعی مستطیل باشد » آنگاه		✓															
۳	برد یک تابع ثابت مجموعه ای تک عضوی است و عدد π گنگ است.																	

۲	<p>« به سوالات تشریحی زیر با راه حل کامل پاسخ دهید»</p> <p>درستی هم ارزی زیر را با جدول نشان دهید:</p> $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$ <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">p</th> <th style="padding: 5px;">q</th> <th style="padding: 5px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="padding: 5px;">...</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">...</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">...</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">...</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> </tbody> </table>	p	q				۵
p	q																
...																	
...																	
...																	
...																	
۱/۵	<p>ابتدا گزاره بودن یا نبودن جملات زیر را مشخص کنید سپس ارزش هر گزاره را تعیین کنید:</p> <p>الف) معادله $x^2 - 8x = 0$ دو ریشه ی غیرصفر دارد.</p> <p>ب) اگر دو عدد فرد باشند مجموع آنها زوج است.</p> <p>ج) معادله $x^3 - \sqrt{x} = 0$ راحت تر از معادله $\frac{x}{5} - \frac{x+1}{2} = 0$ حل می شود.</p>	۶															
۱	<p>اگر گزاره های $(\sim p \vee q)$ و $(p \wedge r)$ هر دو ارزش نادرست داشته باشند ارزش گزاره $\sim(p \vee \sim q) \wedge r$ را مشخص کنید.</p>	۷															
۱/۵	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش های زیر را تعیین کنید:</p> <p>الف) $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r$</p> <p>ب) $(r \Rightarrow p) \vee q$</p>	۸															
۰/۷۵	<p>عبارت «مجموع معکوس عدد x و مکعب عدد x از دو برابر عدد x، چهار واحد کمتر است.» را با نماد ریاضی بنویسید.</p>	۹															
۱/۵	<p>نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & . x < 0 \\ x + 2 & . x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید.</p>	۱۰															
۱/۵	<p>اگر نقطه ی $A(2x - 4, x^2 - 2x - 1)$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم قرار داشته باشد مقدار x را بدست آورید.</p>	۱۱															

۱/۲۵	۱۲	اگر $R = \{(-2, 8), (4, k - 3), (10, m + 6)\}$ تابعی ثابت باشد و همچنین رابطه ی $\frac{f(10)}{2m-t} = 4k$ برقرار باشد مقدار t را بدست آورید.
۱/۵	۱۳	در تابع $f(x) = \begin{cases} x + 1 & x \leq 1 \\ 2x + 3 & 1 < x \leq 2 \\ 3x + 5 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $f(3\sqrt{2} - 1) =$ ب) $5f\left(\frac{7}{3}\right) - f\left(f\left(\frac{3}{4}\right)\right) =$
۱/۲۵	۱۴	« از بین دو سوال زیر یکی را به دلخواه انتخاب کنید و پاسخ دهید » ضابطه ی تابع $f(x) = (m - 2)x^3 + ax^2 + (b + 3)x + c$ مربوط به یک تابع همانی است. حاصل $\frac{f(a)+f(b)}{f(m)+f(c)}$ را بدست آورید.
۱/۲۵	۱۵	اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x > 2 \\ 3x - 2 & x \leq 2 \end{cases}$ و $f\left(\frac{5}{3}\right) = a$ در این صورت $f(a)$ را بدست آورید.
۲۰	موفق باشید جمع نمره	
	با عدد	نمره تجدیدنظر:
	با حروف	
تاریخ	نام دبیر و امضاء	تاریخ
	با عدد	نمره ورقه:
	با حروف	
	نام دبیر و امضاء	تاریخ

ص ۱

یازدهم آشنایی

راه‌های تصحیح: رضی را شماره ۲ نوبت: در ماه دبیرستان نمونه دولتی شهید اصفهانی

۱ الف) درست (ب) نادرست (۱۵) (۲) الف) دورهان (۱۵) (ب) هر دو گزاره هم‌ارز هستند (۱۵)

۳ الف) ۱ (ب) ۲ (۱۷۵) ج) ۴ (۱۵) د) ۲ (۱۷۵)

۴ ردیف ۱) باید گزاره نادرست نوشته شود (۱۵) ردیف ۲) باید گزاره نادرست نوشته شود (۱۵)
ردیف ۳) درست (۱۵)

۵

p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$
T	T	F	F	T	T
T	F	T	T	F	T
F	T	F	F	T	T
F	F	T	F	T	T

(۲ نمره)

۶ الف) گزاره نادرست (۱۵) (ب) گزاره درست (۱۵) ج) گزاره نادرست

۷ (۱ نمره)

$$(\sim p \vee q) \equiv F \Rightarrow \begin{cases} \sim p \equiv F \Rightarrow p \equiv T \\ q \equiv F \Rightarrow \sim q \equiv T \end{cases} \quad p \wedge \sim q \equiv F \Rightarrow r \equiv F$$

$$\sim (p \vee \sim q) \wedge r \equiv \sim (T \vee T) \wedge F \equiv F$$

الف) $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r$

$$\begin{matrix} T \Leftrightarrow F \\ F \Rightarrow r \equiv T \end{matrix} \quad (۱۷۵)$$

ب) $(r \Rightarrow p) \vee q \equiv T$

$$\begin{matrix} r \Rightarrow T \\ T \vee F \equiv T \end{matrix} \quad (۱۷۵)$$

۱۱

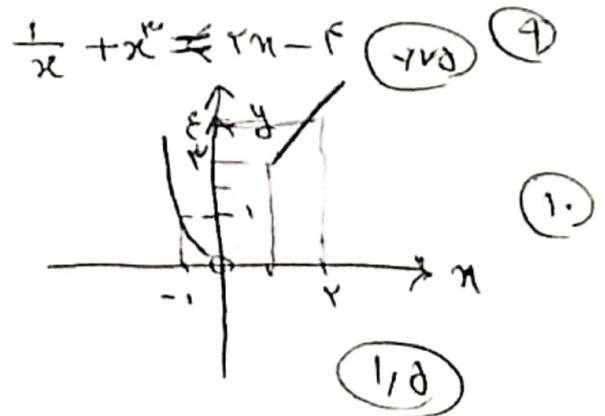
$$x^2 - 2x - 1 = 2x - 4$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$(x - 3)(x - 1) = 0$$

۱۵

$$x = 3, 1$$



الف) تعیین تابع ریاضی و آمار، با درجه انی

$$k - 4 = 1 \Rightarrow k = 11 \quad m + 4 = 1 \Rightarrow m = 2$$

(1, 2) (13)

$$\frac{1}{2(2) - 1} = f(11) \Rightarrow \boxed{t = \frac{42}{11}}$$

$$f(2\sqrt{2} - 1) = 2(2\sqrt{2} - 1) + 1 = 4\sqrt{2} + 1$$

(13)

$$\omega f\left(\frac{1}{2}\right) - f\left(\frac{1}{2}\right) = \lambda \left(\frac{1}{2}\right) + 1 - f\left(\frac{1}{2}\right) = 12 - f\left(\frac{1}{2}\right) = 12 - \left(2\left(\frac{1}{2}\right) + 1\right)$$

$$= 12 - \left(\frac{1}{2} + 1\right) = 0, \omega \leq \frac{11}{2}$$

(13)

$$m - 2 = 0 \Rightarrow m = 2$$

$$b + 3 = 1 \Rightarrow b = -2$$

$$\boxed{c = 0}$$

$$\frac{a + b}{m + c} = \frac{0 - 2}{2 + 0} = -1$$

(1, 2)

(13)

$$f\left(\frac{2}{3}\right) = f\left(\frac{2}{3}\right) - 2 = \underline{3} = a$$

(1, 2)

$$f(a) = f(3) = 3 - 2(3) = 3$$

(1, 2)