



دبیرستان نمونه دولتی شهید اصفهانی

مهر
آموزشگاه

ردیف	شرح سوال	بارم																
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف) گزاره $p \Rightarrow q$ با گزاره $\sim p \Rightarrow \sim q$ هم ارزش است. ب) هر تابعی که دامنه آن با بردش برابر باشد تابع همانی است.	۱																
۲	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) $(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ به قانون معروف است. ب) گزاره دو شرطی در صورتی نادرست است که	۱																
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید: الف) گزاره $(p \Rightarrow q) \vee (p \wedge q)$ با کدام گزینه زیر هم ارزش است؟ p (۱) q (۲) T (۳) F (۴) ب) اگر ارزش گزاره $p \Leftrightarrow q$ نادرست باشد در این صورت ارزش کدام گزاره الزاماً درست است؟ p (۱) p \vee q (۲) p \Rightarrow q (۳) q \Rightarrow p (۴) ج) در کدام گزینه خطای محاسباتی رخ نداده است؟ a > b \Rightarrow -6a > -6b (۱) x ² + 100 = 0 \Rightarrow x = ± 10 (۲) a > b \Rightarrow a - 4 < b - 4 (۳) $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = x + 3 $ (۴) 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) نوع این استدلال، مغالطه است. ۳) نتیجه این استدلال قطعاً نادرست است. ۴) نوع این استدلال، قیاس نیست.	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵																
۴	جدول زیر را کامل کنید:	۱/۵																
	<table border="1"> <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>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>اگر « ۱۳ عددی اول و هر مربعی مستطیل باشد » آنگاه</td> <td></td> <td>✓</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.			
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 style="text-align: center;">« به سوالات تشریحی زیر با راه حل کامل پاسخ دهید »</p> <p style="text-align: right;">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: auto; margin-right: auto;"> <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="text-align: center;">...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">...</td> <td></td> <td></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		جمع نمره
با عدد		با عدد
با حروف		با حروف
نمره تجدیدنظر:		نمره ورقه:
نام دبیر و امضاء		نام دبیر و امضاء
تاریخ		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 هم ارزند باشند (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) $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r$

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

۸

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

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

۱۱

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

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

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

$$x = 3, 1$$

۹

$$\frac{1}{x} + x^2 \neq 2x - 4$$



(۱۵)

الفنای تصحیح ریاضی و آمار ۲ - با درم ان تی

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

(1, 2, 5) (13)

$$\frac{1}{r(r) - t} = f(11) \Rightarrow t = \frac{r^2}{11}$$

$$f(r\sqrt{r} - 1) = r(r\sqrt{r} - 1) + 1 = a\sqrt{r} + r \quad (الف) \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \omega f\left(\frac{r}{r}\right) - f\left(\frac{r}{r}\right) &= r\left(\frac{r}{r}\right) + 1 - f\left(\frac{r}{r} + 1\right) = 1r - f\left(\frac{r}{r}\right) = 1r - (r\left(\frac{r}{r}\right) + r) \\ &= 1r - \left(\frac{r}{r} + r\right) = 0, \quad \omega \leq \frac{11}{r} \quad (الف) \end{aligned}$$

$$m - r = 0 \Rightarrow m = r$$

$$b + r = 1 \Rightarrow b = -r$$

$$c = 0$$

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

(1, 2)

$$f\left(\frac{a}{r}\right) = r\left(\frac{a}{r}\right) - r = r = a$$

$$f(a) = f(r) = r - r(r) = r$$

(1, 2, 5)