



بارم	ردیف	# همانا دلها تنها با یاد خدا آرام میگیرند #																
۱	۱	<p>کدام یک از عبارتهای زیر گزاره است و کدام گزاره نیست.</p> <p>الف) درس ریاضی از هر درسی سخت تر است.</p> <p>ب) عدد ۱۹ عددی گویا است.</p> <p>ج) آیا عدد ۵- عددی طبیعی است؟</p> <p>د) چه سوالات آسانی!</p>																
۱	۲	<p>نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید.</p> <p>الف) ایران در قاره آسیا قرار دارد</p> <p>نقیض ←</p> <p>ب) $p \vee \sim q$ نقیض ←</p>																
۲	۳	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <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>هشتروند از شهرهای آذربایجان شرقی است و ۳ عددی زوج است.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>..... یا ۸ مربع کامل است.</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>اگر آنگاه</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	هشتروند از شهرهای آذربایجان شرقی است و ۳ عددی زوج است.			۲ یا ۸ مربع کامل است.	✓		۳	اگر آنگاه		✓
ردیف	گزاره	درست	نادرست															
۱	هشتروند از شهرهای آذربایجان شرقی است و ۳ عددی زوج است.																	
۲ یا ۸ مربع کامل است.	✓																
۳	اگر آنگاه		✓															
۰.۵	۴	استدلال مغالطه یعنی چه؟																
۲	۵	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، در این صورت ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان، مشخص کنید.</p> <p>الف) $(p \Rightarrow \sim q) \wedge r$</p> <p>ب) $(\sim p \vee \sim q) \Leftrightarrow \sim (p \vee q)$</p> <p>ج) $(\sim q \Rightarrow \sim p) \vee q$</p> <p>د) $(q \wedge r) \Rightarrow r$</p>																
۲	۶	<p>عبارتهای زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>الف) مجموع مکعبات دو عدد، بزرگتر یا مساوی مکعب مجموع آن دو عدد است.</p> <p>ب) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.</p> <p>ج) حاصل ضرب دو عدد حقیقی، برابر مجموعشان است.</p> <p>د) هر عدد ناصفری از معکوس خود بزرگتر یا مساوی آن است.</p>																

جاهای خالی را پر کنید و درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید.

$$\sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$(p \wedge q)$	$\sim (p \wedge q)$	$(\sim p \vee \sim q)$
درست	درست					
درست	نادرست					
نادرست	درست					
نادرست	نادرست					

۳.۵

۷

الف) در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

حاصل جمع دو عدد a, b زوج می شود: $q \implies a$ و b دو عدد فرد باشند: p

.....

\therefore حاصل جمع دو عدد a, b زوج می شود

.۵

۸

آیا گزاره ی زیر با استدلال داده شده درست است؟ در صورت نادرست بودن استدلال، دلیل خود را بیان کنید.

$$\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = 2\sqrt{11}$$

گزاره: تساوی مقابل برقرار است:

۰/۷۵

۹

استدلال:

$$\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = \sqrt{\frac{12 \times \cancel{3} + 4 \times 16}{2 \times \cancel{3}}} = \sqrt{\frac{12 + 4 \times 16}{2}} = \sqrt{12 + 32} = \sqrt{44} = \sqrt{4 \times 11} = 2\sqrt{11}$$

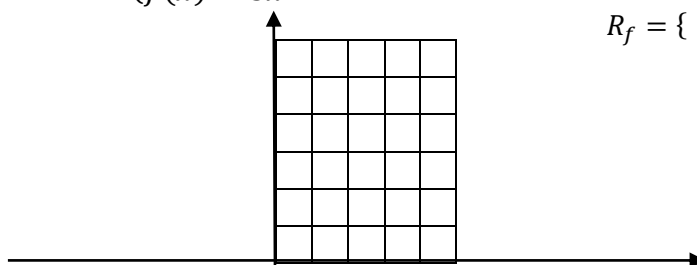
نمودار توابع زیر را رسم کنید.

$$f(x) = \begin{cases} -2 & -4 \leq x < -2 \\ 0 & -2 \leq x < 0 \\ 2 & 0 \leq x < 3 \\ 4 & 3 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

۱۰

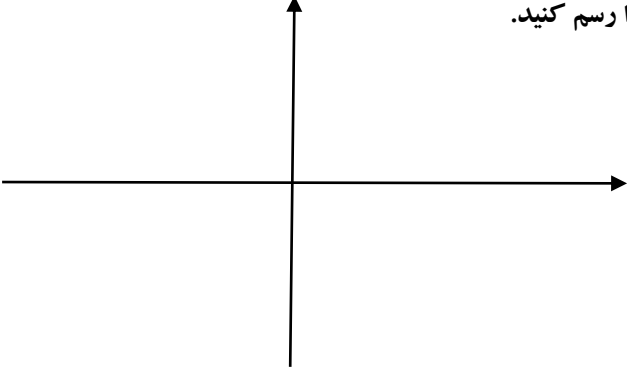
در تابع زیر دامنه تابع داده شده است. ابتدا برد تابع را بنویسید و سپس تابع را رسم کنید.

$$\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = 3x - 1 \end{cases} \quad D_f = \{1, 0, 2\} \quad R_f = \{ \quad , \quad , \quad \}$$



۱/۵

۱۱

۰/۵	<p>اگر f تابع ثابت باشد و $f(\sqrt{7}) = 5$ و $f(-100) = 6a - 7$ باشد، آنگاه مقدار a را بدست آورید.</p>	۱۲
۱/۷۵	<p>اگر تابع های زیر تعریف شده باشند، مقادیر خواسته شده را بنویسید.</p> $2k(3) - 3g(\pi) + 5k(-9) + f(0) =$ $f(\sqrt{10}) + 3g\left(-\frac{2}{7}\right) - k(0) =$	۱۳
۱	<p>نمودار تابع مقابل را رسم کنید.</p> $f(x) = - x + 3 - 2$ 	۱۴
۲۰	<p>جمع بارم:</p> <p># موفقیت شاعران آرزوی قلبی ماست #</p> <p>مجمعی پور</p>	تعداد سوالات: ۱۴

سؤال ۱) الف) گزاره نیست ب) گزاره است ج) گزاره نیست د) گزاره نیست

سؤال ۲) الف) ایران در قاره آسیا قرار ندارد.

ب) $\neg p \wedge q$

سؤال ۳)

ردیف ۱) نادرست

ردیف ۲) ۸ عددی زوج است

ردیف ۳) اگر ۲ عددی اول باشد آنگاه ۲ عددی فرد است.

سؤال ۴)

مقاله: آوردن دلیل استنباط یا غیر مجاز برای استدلال است.

دلتخواه) $p \equiv T, q \equiv F, r$

سؤال ۵)

الف) $(p \Rightarrow \neg q) \wedge r \equiv (T \Rightarrow T) \wedge r \equiv T \wedge r \equiv r$

ب) $(\neg p \vee \neg q) \Leftrightarrow \neg(p \vee q) \equiv (F \vee T) \Leftrightarrow \neg(T \vee F) \equiv T \Leftrightarrow \neg T \equiv F$

ج) $(\neg q \Rightarrow \neg p) \vee q \equiv (T \Rightarrow F) \vee F \equiv F \vee F \equiv F$

د) $(q \wedge r) \Rightarrow r \equiv (F \wedge r) \Rightarrow r \equiv F \Rightarrow r \equiv T$

الف) $x^3 + y^3 \geq (x+y)^3$

سؤال ۶)

ب) $2\sqrt{x} = x$

ج) $xy = x+y$

د) $(x \neq 0) \quad x > \frac{1}{x}$

$$\sim(P \wedge Q) \equiv (\sim P \vee \sim Q)$$

P	Q	$\sim P$	$\sim Q$	$P \wedge Q$	$\sim(P \wedge Q)$	$\sim P \vee \sim Q$
درست	درست	نادرست	نادرست	درست	نادرست	نادرست
درست	نادرست	نادرست	درست	نادرست	درست	درست
نادرست	درست	درست	نادرست	نادرست	درست	درست
نادرست	نادرست	درست	درست	نادرست	درست	درست

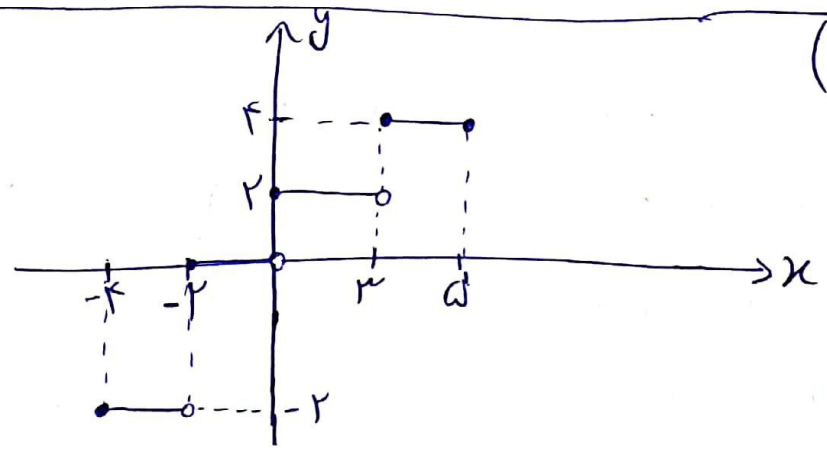
سؤال (۸) b و c دو عدد فرد باشند

سؤال (۹)

نادرست است زیرا در عبارت $\sqrt{\frac{12x^3 + 4x^2}{2x^3}}$ می‌توان از صورت و مخرج ۳ را ساده کرد چون در صورت کسر مابین $(12x^3)$ و $(4x^2)$ علامت (+) آمده پس نمی‌توانیم مستقیماً ساده کنیم.

سؤال (۱۰)

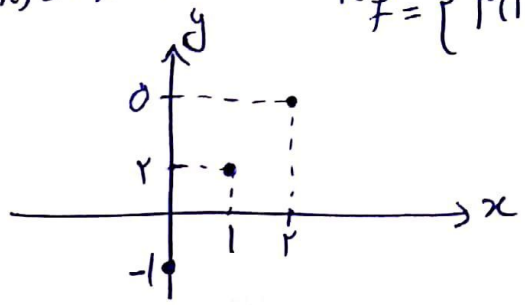
$$f(x) = \begin{cases} -2 & -4 \leq x < -2 \\ 0 & -2 \leq x < 0 \\ 2 & 0 \leq x < 4 \\ 4 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$$



سؤال (۱۱)

$$\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = 3x - 1 \end{cases} \quad D_f = \{1, 0, 2\}$$

$$R_f = \{3(1) - 1, 3(0) - 1, 3(2) - 1\} \Rightarrow R_f = \{2, -1, 5\}$$



سؤال (۱۲)

توی $f(x) = k$ ، $f(\sqrt{a}) = d$ ، $f(-100) = 4a - v$

$$f(x) = a \Rightarrow d = 4a - v \Rightarrow 4a = 12 \Rightarrow a = \frac{12}{4} = 3$$

$$f(x) = x, \quad g(x) = [x], \quad h(x) = \text{sign}(x), \quad k(x) = |x+1|$$

$$r k(r) = r(|r+1|) = r|r| = r^2 = 1r$$

(سوال 13)

$$r g(r) = r[r] = r(r) = 9$$

$$\delta k(-9) = \delta |r(-9)+1| = \delta |-1r+1| = \delta |-1r| = 1r \delta = 1\delta$$

$$f(0) = r$$

$$\Rightarrow r k(r) - r g(r) + \delta k(-9) + f(0) = 1r - 9 + 1\delta + r = 9r$$

$$f(\sqrt{10}) = r$$

$$r g\left(-\frac{r}{r}\right) = r\left[-\frac{r}{r}\right] = r(-1) = -r \Rightarrow f(\sqrt{10}) + r g\left(-\frac{r}{r}\right) - k(0) = r - r - 1 = 0$$

$$k(0) = |r(0)+1| = |1| = 1$$

(سوال 14)

$$f(x) = -|x+r| - r = \begin{cases} -x - r & x \geq -r \\ x + 1 & x < -r \end{cases}$$

$$x \geq -r \rightarrow A \begin{vmatrix} -r \\ -r \end{vmatrix}, B \begin{vmatrix} -r \\ -r \end{vmatrix}$$

$$x < -r \rightarrow A' \begin{vmatrix} -r \\ -r \end{vmatrix}, B' \begin{vmatrix} -r \\ -r \end{vmatrix}$$

