

نقطه اول باره یازدهم تقریبی

(الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست  
بر جای کبیله معلوس، تقریب است.

(الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست  
گاهی مکتب معنی نادرست است

(الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست

(الف)  $p = \frac{c}{a} = \frac{-10}{-4} = \frac{5}{2}$  (ب) (ج) نادرست

(الف) عکس و تقریب (ب) نادرست (ج) نادرست

(الف) محور x ها (ب) نادرست (ج) نادرست

(الف) محور x ها (ب) نادرست (ج) نادرست

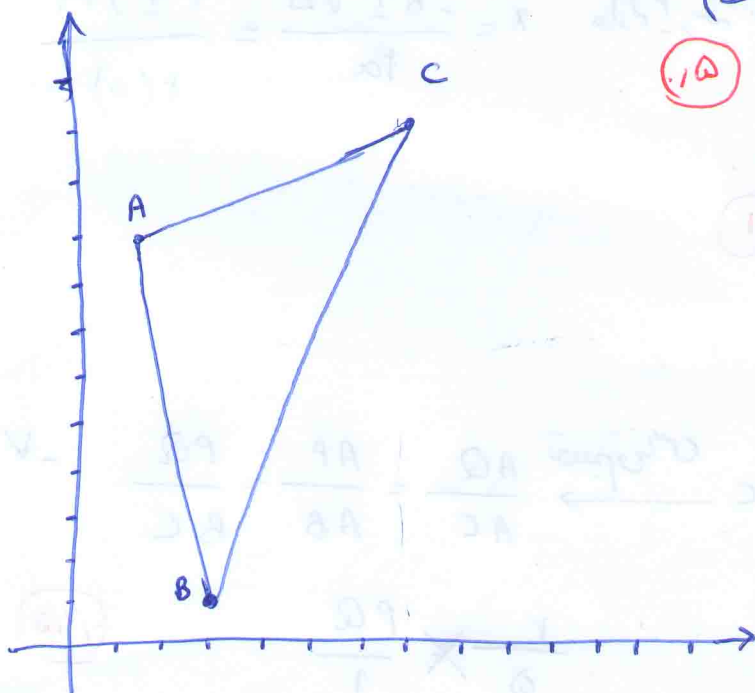
(الف)  $y^2 = 4x \rightarrow x = 9$  : B (ب) نادرست (ج) نادرست

(الف) محور x ها (ب) نادرست (ج) نادرست

(الف)  $D = \frac{1A}{\pi} \times \frac{\sqrt{\pi}}{4} = 21.0^\circ$  : C (ب) نادرست (ج) نادرست

$A' = 2M - A$  (الف)  $A'(x_{A'}, y_{A'}) = (2x_M - x_A, 2y_M - y_A)$  (ب) (ج) نادرست  
 $= (2(2) - (-1), 2(-4) - 2) = (5, -10)$  (د) (ه) نادرست

$A(1, 9)$   $B(2, 1)$   $C(7, 11)$



(الف) (ب) نادرست (ج) نادرست

$M = \frac{B + C}{2}$

$(x_M, y_M) = \left( \frac{x_B + x_C}{2}, \frac{y_B + y_C}{2} \right)$

$= \left( \frac{2+7}{2}, \frac{1+11}{2} \right)$

$= (5, 6)$  (الف) (ب) نادرست (ج) نادرست

$$AM = \sqrt{(x_A - x_M)^2 + (y_A - y_M)^2} = \sqrt{(1-\omega)^2 + (9-4)^2} = \sqrt{(-r)^2 + (r)^2} = \sqrt{14+9} = \sqrt{23} = \omega \quad (1.25)$$

الف)  $x + \sqrt{x} = 4 \Rightarrow \sqrt{x} = 4 - x \Rightarrow (\sqrt{x})^2 = (4-x)^2 \Rightarrow$

$$x = 16 - 8x + x^2 \Rightarrow x^2 - 9x + 16 = 0 \Rightarrow (x-9)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-9=0 \rightarrow x=9 \\ x-4=0 \rightarrow x=4 \end{cases}$$

ب)  $\frac{rx}{x^2-1} + \frac{r}{x+1} = \frac{r-x}{x^2-x} \Rightarrow \frac{rx}{x^2-1} + \frac{r}{x+1} - \frac{r-x}{x^2-x} = 0$

$$\frac{rx}{(x-1)(x+1)} + \frac{r}{x+1} - \frac{r-x}{x(x-1)} = 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) \frac{rx}{(x-1)(x+1)} + x(x-1)(x+1) \frac{r}{x+1} - x(x-1)(x+1) \frac{r-x}{x(x-1)} = 0$$

$$-x(x-1)(x+1) \frac{r-x}{x(x-1)} = 0 \Rightarrow rx^2 + rx(x-1) - (r-x)(x+1) = 0 =$$

$$rx^2 + rx^2 - rx - (rx + r - x^2 - x) = 0 \Rightarrow \omega x^2 - rx - r = 0$$

$$\Delta = (-r)^2 - 4(\omega)(-r) = 9 + 4\omega = 49 \Rightarrow \omega = 10 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{r \pm \sqrt{49}}{2(\omega)} =$$

$$= \frac{r \pm 7}{10} \begin{cases} \frac{r+7}{10} = 1 \quad \text{قوة} \\ \frac{r-7}{10} = \frac{-r}{10} \quad \text{قوة} \end{cases} \quad (1)$$

$PQ \parallel BC \xrightarrow{\text{ثبات}} \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \quad \left\{ \begin{array}{l} PQ \parallel BC \xrightarrow{\text{ثبات}} \frac{AQ}{AC} = \frac{AP}{AB} = \frac{PQ}{BC} \end{array} \right.$

$$\frac{AP}{4} \times \frac{r}{r} = \frac{r}{r} \quad (1.75) \\ AP = \frac{4 \times r}{r} = 4$$

$$\frac{r}{\omega} \times \frac{PQ}{9} = \frac{PQ}{9} \quad (1.75) \\ PQ = \frac{r \times 9}{9} = 11 - 4 = 7$$

$$D_f = \{-1, 0, r, r\} \quad D_g = \{r, r, 0\} \quad D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} = \{-1\}$$

$$= \{0, r, r\} - \emptyset = \{0, r, r\}$$

$$\frac{f}{g} = \left\{ \left(0, \frac{r}{-r}\right), \left(r, \frac{r}{0}\right), \left(r, \frac{0}{r}\right) \right\} = \left\{ \left(0, -\frac{r}{r}\right), \left(r, \frac{r}{0}\right), \left(r, 0\right) \right\}$$

(a)

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ x \mid rx^r + \omega x - v = 0 \right\} = \mathbb{R} - \left\{ \frac{-\omega \pm \sqrt{\omega^2 r}}{r} \right\} \quad \textcircled{1}$$

$$x^r + \omega x - v = 0 \quad \Delta = \omega^2 - 4(1)(-v) = \omega^2 + 4v = \omega^2 r$$

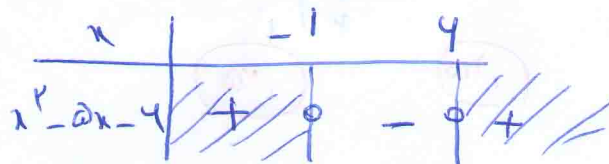
$$x = \frac{-\omega \pm \sqrt{\omega^2 r}}{r(1)} = \frac{-\omega \pm \sqrt{\omega^2 r}}{r}$$

(b)  $D_f = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x^r - \omega x - 4 \geq 0 \right\} = (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$

$$x^r - \omega x - 4 = 0$$

$$(x-4)(x+1) = 0$$

$$\begin{aligned} \rightarrow x-4=0 &\rightarrow x=4 \\ x+1=0 &\rightarrow x=-1 \end{aligned}$$

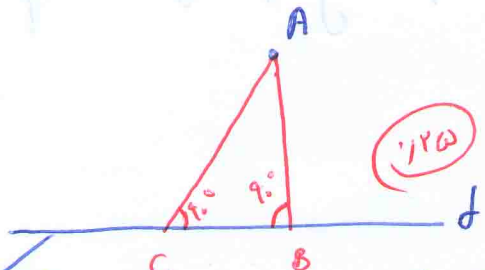


$$\textcircled{1} R = \frac{\pi}{1\Lambda_0} \times D = \frac{\pi}{\frac{1\Lambda_0}{4}} \times \frac{4\omega}{4} = \frac{4\omega\pi}{4} \quad \textcircled{1}$$



فرض کنیم نقطه A خارج از دایره قرار دارد و بتوان دو عمود از نقطه A بر خط d رسم کرد (فرض خلف)

داریم: (۲۵)



$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \hat{A} + 90^\circ + 90^\circ = \hat{A} + 180^\circ$$

لکن می دانیم مجموع زوایای داخلی یک مثلث ۱۸۰ است پس به تناقض رسیدیم فرض خلف باطل و علم

راست است. (۲۵)

$$y = x - [x] \quad [-2, 2)$$

$$[x] = -2$$

$$x - (-2) = x + 2 \quad -2 \leq x < -1$$

x	y
-2	0
-1	1

$$[x] = -1$$

$$x - (-1) = x + 1 \quad -1 \leq x < 0$$

x	y
-1	0
0	1

$$[x] = 0$$

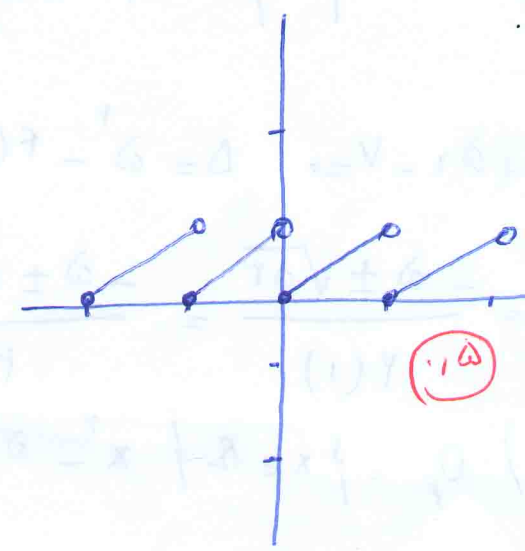
$$x - 0 = x \quad 0 \leq x < 1$$

x	y
0	0
1	1

$$[x] = 1$$

$$x - (1) = x - 1 \quad 1 \leq x < 2$$

x	y
1	0
2	1



(۲۵)

(۲۵)

(۲۵)

(۲۵)

(۱۵)

$$\hat{C}_1 = \hat{C}_2$$

$$\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$$

$\rightarrow \triangle ABC \sim \triangle CDE$

$$\Rightarrow \frac{BC}{CD} = \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{CE}$$

(۱)

$$\frac{x}{14} = \frac{4}{12} = \frac{\frac{10}{3}}{y}$$

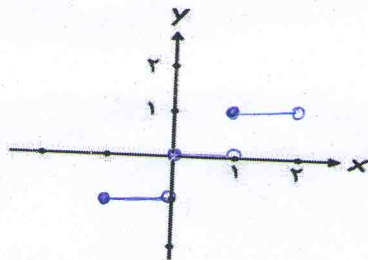
$$\frac{x}{14} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad \left| \quad \frac{4}{3} = \frac{4}{12} = \frac{\frac{10}{3}}{y}$$

$$x = \frac{14}{3}$$

$$y = \frac{\frac{10}{3}}{\frac{1}{3}} = 10$$

(۱۵)

(۲۵)

0/5	10	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>چ ( نمایش بیکانی یک رابطه، وقتی تابع است که از هر عضو مجموعه ی اول دقیقاً یک بیکان خارج شود. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>ه (جزء صحیح یک عدد همواره از خود آن عدد بزرگتر است. <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص</p>
0/5	11	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>ت) تابعی که برد آنها تنها یک عضو دارد تابع ..... <u>ثابت</u> است. (ثابت-همانی)</p> <p>ج) در تابع ..... <u>همانی</u> برد و دامنه یکسان است. (ثابت - همانی)</p>
1/5	12	<p>کامل کنید:</p> $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = 2x^2 - 1 \end{cases} \quad D_f = \{2, -1, -2\} \quad R_f = \{V, \dots, I, \dots, IV\}$
1/5	13	<p>تابع پلکانی (جزء صحیح) زیر را رسم کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} -1 & -1 \leq x < 0 \\ 0 & 0 \leq x < 1 \\ 1 & 1 \leq x < 2 \end{cases}$ 
1/5	14	<p>اگر تابع <math>f = \{(2, -1), (2, 5a+9), (-2, b+3)\}</math> تابعی ثابت باشد، مقدار <math>a-b</math> را بدست آورید.</p> <p><math>a-b = (-2) - (2) = -4</math></p> <p><math>b+3 = -1 \rightarrow b = -1-3 = -4</math> و <math>5a+9 = -1 \rightarrow 5a = -10 \rightarrow a = -\frac{10}{5} = -2</math></p>
1/5	15	<p>با توجه به تابع چندضابطه ای <math>f(x)</math> مقابل حاصل عبارات های زیر را به دست آورید.</p> $f(x) = \begin{cases} x+2 & -2 \leq x < 1 \\ 2 & 1 \leq x < 2 \\ x^2 - 4 & x \geq 2 \end{cases}$ <p><math>f(-1) = \dots</math> (ب)      <math>f(2) = \dots</math> (ب)      <math>f(0) = \dots</math> (الف)</p>



نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه و رشته تحصیلی:

اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام

مدیریت منطقه شهرستان دهلران

دبیرستان دوره دوم دخترانه سرای دانش

امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۴۰۱

نام درس: ریاضی و آمار ۲

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۵

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

عالمانه سخن گویند تا قدر شما روشن گردد. حضرت علی (ع)

1	<p>۱ درست یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) گزاره شرطی به انتفای مقدم دارای ارزش درست است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>(ب) ترکیب فصلی دو گزاره تنها وقتی درست است که ارزش هر دو گزاره درست باشد. <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص</p> <p>(ج) تعداد حالت های ارزشی چهار گزاره برابر ۸ است. <input type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ</p> <p>(د) اگر قیاس استثنایی به درستی به کار گرفته نشود استدلال مغالطه رخ می دهد. <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص</p>
2	<p>۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) عبارت " مکعب یک عدد ، بزرگتر از هفت برابر آن عدد به علاوه پنج است " با نماد ریاضی به صورت <math>x^3 &gt; 7x + 5</math> باز نویسی می شود.</p> <p>(ب) گزاره " اگر ۲ فرد است آنگاه ۳ زوج است " دارای ارزش ..... است.</p> <p>(ج) کشور ایران در قاره آسیا قرار دارد و <math>T \equiv</math> ..... <i>همدان یا بیست ایران است</i></p> <p>(د) اگر دو گزاره هم ارزش باشند در اینصورت ارزش گزاره دوشروطی ..... است.</p>
1	<p>۳ در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(A) نقیض گزاره ی « امروز آفتابی است و فردا بارانی نیست » کدام گزاره ی زیر است؟</p> <p>(الف) امروز بارانی است و فردا آفتابی است <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) امروز آفتابی نیست یا فردا بارانی است <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(ج) امروز آفتابی نیست و فردا بارانی است <input type="checkbox"/></p> <p>(د) امروز بارانی است و فردا آفتابی نیست <input type="checkbox"/></p> <p>(B) نقیض گزاره <math>a &gt; b</math> می شود.....؟</p> <p>(الف) <math>a &lt; b</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) <math>a \leq b</math> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(ج) <math>a \geq b</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(د) <math>a = b</math> <input type="checkbox"/></p>

1/5	<p>دانش آموزی ادعا می کند معادله <math>x^2 + x = 0</math> تنها یک ریشه دارد و آن <math>x = -1</math> است. استدلال او در زیر آمده است. آیا استدلال او درست است؟ در صورت نادرستی، دلیل نادرستی استدلال را بیان کنید. <u>این استدلال نادرست است.</u></p> $x^2 + x = 0 \Rightarrow x(x+1) = 0 \Rightarrow \frac{x(x+1)}{x} = \frac{0}{x} \Rightarrow x+1 = 0 \Rightarrow x = -1$ <p><u>ایراد این استدلال این است که در نام سوم اجازه تقسیم بر <math>x</math> وجود ندارد چون <math>x</math> ممکن است صفر باشد.</u></p>	4												
2	<p>کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را مشخص کنید.</p> <p>الف) شما چند سال دارید؟ <u>گزاره نیست</u></p> <p>ب) عدد ۲ عددی اول است. <u>گزاره هست و درست</u></p> <p>ج) سیب زرد از سیب قرمز خوشمزه تر است. <u>گزاره نیست</u></p> <p>د) <math>2 + 3 \times 4 = 20</math> <u>گزاره هست و ارزش آن نادرست</u></p>	5												
1	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="446 862 1308 1048"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>عدد ۵ مرکب است یا ..... <u>بله، مرکب است.</u></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>اگر ۳ عددی فرد باشد آنگاه ..... <u>عدد ۳ فرد است.</u></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	عدد ۵ مرکب است یا ..... <u>بله، مرکب است.</u>	✓		۲	اگر ۳ عددی فرد باشد آنگاه ..... <u>عدد ۳ فرد است.</u>		✓	6
ردیف	گزاره	درست	نادرست											
۱	عدد ۵ مرکب است یا ..... <u>بله، مرکب است.</u>	✓												
۲	اگر ۳ عددی فرد باشد آنگاه ..... <u>عدد ۳ فرد است.</u>		✓											
2	<p>درستی هم ارزی <math>(p \Rightarrow q) \equiv (\sim p \vee q)</math> را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید. <u>جواب پشت صفحه</u></p>	7												
1	<p>جای خالی را پر کرده و بگویید از کدام روش استدلال استفاده شده و آیا روش درستی هست یا نه؟</p> <p>الف) مقدمه ی ۱: اگر امشب، شب چهاردهم ماه باشد، آنگاه ماه کامل است. <u>معیار استنتاج</u></p> <p>مقدمه ی ۲: امشب شب چهاردهم ماه میباشد.</p> <p><u>∴ ماه کامل است.</u></p> <p>ب) مقدمه ی ۱: اگر عددی بر ۱۰ بخش پذیر باشد آنگاه بر عدد ۵ هم بخش پذیر خواهد بود.</p> <p>عدد <math>a</math> بر ۱۰ بخش پذیر است.</p> <p><u>∴ بر عدد ۵ هم بخش پذیر است.</u></p>	8												
1/5	<p>اگر <math>p</math> گزاره ای درست و <math>q</math> گزاره ای نادرست و <math>r</math> گزاره ای دلخواه باشد. ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>p \vee q \equiv T</math></p> <p>ب) <math>q \wedge r \Rightarrow r \equiv T</math></p> <p>ج) <math>p \Rightarrow q \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p) \equiv T</math></p>	9												