

تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	رشته : علوم تجربی	پایه : یازدهم	سوالات امتحان درس : ریاضی ۲
ساعت آزمون : ۹ صبح	تعداد صفحات سوال : ۲ صفحه	سال تحصیلی : ۱۴۰۲-۱۴۰۳	امتحانات نوبت اول
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	سنجش و ارزشیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل		نام و نام خانوادگی : .....
شماره کارت : .....	دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی ۱ (دوره دوم)		

بارم	متن سوالات	ردیف
۱/۵	<p><b>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص نمایید.</b></p> <p>الف) اگر در معادله درجه دو <math>ax^2 + bx + c = 0</math>، مقدار <math>\frac{c}{a}</math> عددی منفی باشد، این معادله همواره دو ریشه حقیقی دارد.</p> <p>ب) برهان خلف، استدلالی است که جای فرض و حکم در آن عوض شده است.</p> <p>ج) برای هر عدد حقیقی نامنفی <math>k</math>، تساوی <math>[x + k] = [x] + k</math> برقرار است. ( [ ] نماد تابع جزء صحیح است).</p>	۱
۲	<p><b>جاهای خالی را با عبارتهای مناسب کامل کنید.</b></p> <p>الف) <math>3 + \sqrt{5}</math> و <math>3 - \sqrt{5}</math> جوابهای معادله درجه ۲ ..... می باشند.</p> <p>ب) اگر قاعدههای دو مثلث برابر باشند، نسبت ..... دو مثلث برابر با نسبت ارتفاع نظیر آن قاعدهها است.</p> <p>ج) برای رسم نمودار تابع <math>f(x - 3)</math>، کافیست نمودار تابع <math>f(x)</math> را ۳ واحد ..... منتقل کنید.</p> <p>د) شیب خطی که از دو نقطه <math>A(2, -5)</math> و <math>B(-1, 4)</math> می گذرد برابر با ..... است.</p>	۲
۱	<p><b>گزینه صحیح را از بین گزینههای داده شده انتخاب کنید.</b></p> <p>الف) ضابطه وارون تابع <math>g(x) = 2x - 3</math> برابر کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>g^{-1}(x) = \frac{1}{2}x - 3</math></p> <p>(۲) <math>g^{-1}(x) = \frac{1}{2}x + 3</math></p> <p>(۳) <math>g^{-1}(x) = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}</math></p> <p>(۴) <math>g^{-1}(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}</math></p> <p>ب) اگر سه نقطه <math>A(2, -5)</math>، <math>B(-1, 4)</math> و <math>C(4, 3)</math> رئوس یک متوازی الاضلاع باشند، مختصات رأس چهارم این متوازی الاضلاع کدام گزینه <u>نمی تواند</u> باشد؟</p> <p>(۱) <math>(-4, 5)</math>      (۲) <math>(1, 12)</math>      (۳) <math>(7, -6)</math>      (۴) <math>(-3, -4)</math></p>	۳
۱	خط $L: 2x - 3y = -3$ بر دایره‌ای به مرکز $O(4, -5)$ مماس است. مساحت دایره را به دست آورید.	۴
۱/۵	<p>اگر <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> جوابهای معادله <math>x^2 + 5x = 1</math> باشند، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2} + \beta + \frac{1}{\beta} =$	۵
۱/۵	معادله زیر را حل کنید.	۶
	$x(x - 5) = \sqrt{(x - 2)(x - 3)}$	
۱	<p>با توجه به اندازه‌های داده شده، طول پاره خط <math>EF</math> چقدر است؟</p> <p><math>AE = 5</math> ، <math>FC = 1</math> ، <math>BC \parallel DF</math> ، <math>DE \parallel BF</math></p> 	۷

۸	نقطه $A$ به فاصله ۴ از خط $l$ قرار دارد. تعداد نقاطی در صفحه را بیابید که از نقطه $A$ به فاصله ۳ و از خط $l$ به فاصله ۷ قرار دارند.
۹	در مثلث قائم الزاویه $ABC$ ، ارتفاع $AH$ رسم شده است. با توجه به اندازه های داده شده، اندازه پاره خط $BH$ را به دست آورید.
۱۰	با توجه به تساوی $\frac{5x-4}{3+2x} = \frac{5y+8}{2y-6}$ نسبت $\frac{x}{y}$ را به دست آورید.
۱۱	مقادیر $a$ ، $b$ و $c$ را طوری تعیین کنید که دو تابع $f$ و $g$ با هم برابر باشند. $f(x) = \frac{1}{x-2}, \quad g(x) = \frac{x+c}{x^2+ax+b}$
۱۲	نمودار تابع $f(x) = -2 + \sqrt{\frac{x}{2} - 3}$ را به روش انتقال رسم کنید.
۱۳	مقادیر $a$ و $b$ را طوری تعیین کنید که تابع $f$ یک به یک باشد. $f = \{(3, 2), (a, 5), (3, a^2 - a), (b, 2), (-1, 4)\}$
۱۴	خط $\Delta$ بر دایره به شعاع واحد و به مرکز $A(3, 0)$ در نقطه $B$ مماس است. مختصات نقطه $B$ را به دست آورید.
۱۵	مثلث قائم الزاویه $ABC$ با رئوس $A(0, 0)$ ، $B(0, 3)$ و $C(5, 0)$ مفروض است. مساحت بزرگترین مستطیلی را به دست آورید که یک رأس آن مبدأ مختصات، دو ضلع آن محورهای مختصات و رأس چهارم آن بر وتر مثلث $ABC$ واقع است.
۱۶	در مثلث $ABC$ ، ارتفاع $AH = \frac{5\sqrt{3}}{4}$ قاعده نظیر آن را به نسبت ۷ به ۹ تقسیم کرده است. طول پاره خطی که موازی $AH$ رسم شده و مساحت مثلث را به دو بخش مساوی تقسیم کند، چقدر است؟

موفق و پیروز باشید.

گروه ریاضی دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی ۱ (دوره دوم) اردبیل

باسم تسبیح ریاضی ۲ - تسبیح ریاضی اردبیل

لوگینده: انسان یعنی زاره - دانه کبوی داره سازی توجان - مطامح و ویراستار استاد درس ریاضی آزمون های مکتون - مؤلف کتاب های ریاضی اول دوازدهم دبیری و پرتکرار ریاضی یازدهم انسانی

باسم سؤال (۱) الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست

باسم سؤال (۲) الف)  $x^2 - 6x + 4 = 0$  (ب) مساحت های (ج) برابری (د) ۳-

باسم سؤال (۳)  $g^{-1}(x) = \frac{1}{p}x + \frac{r}{p}$  (ب) (۱، ۲)

باسم سؤال (۴)  $2x - 3y + 3 = 0$   $0(+4, 0) \rightarrow d = R = \frac{|2 \times 4 + (-3) \times 0 + 3|}{\sqrt{2^2 + (-3)^2}}$

$$\rightarrow R = \frac{14}{\sqrt{13}} = 2\sqrt{13} \rightarrow S = \pi R^2 = \pi (2\sqrt{13})^2 = \pi \times 4 \times 13 = 52\pi$$

باسم سؤال (۵)  $x^2 + 5x = 1 \rightarrow \alpha + \beta = -5, \alpha\beta = -1$

$$\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2} + \beta^2 + \frac{1}{\beta^2}$$

$$\alpha^2 + \beta^2 + \frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta + \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)^2 - \frac{2}{\alpha\beta} = (-5)^2 - 2(-1) + \left(\frac{-5}{-1}\right)^2 - \frac{2}{-1}$$

$$= 25 + 2 + 25 + 2 = 54$$

باسم سؤال (۶)  $x(x-5) = \sqrt{(x-2)(x-3)}$

$x^2 - 5x = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$  طرفین برابری  $x^2 - 5x = t \rightarrow t = \sqrt{t+6}$

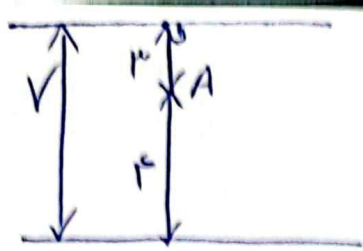
$t^2 = t+6 \rightarrow t^2 - t - 6 = 0 \rightarrow (t-3)(t+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} t=3 \\ t=-2 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x^2 - 5x = 3 \rightarrow x^2 - 5x - 3 = 0 \rightarrow \Delta = 25 - 4(1)(-3) = 25 + 12 = 37 \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{37}}{2} \\ x^2 - 5x = -2 \rightarrow x^2 - 5x + 2 = 0 \rightarrow \Delta = 25 - 4(1)(2) = 17 \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2} \end{cases}$

باسم سؤال (۷)  $DE \parallel BF \Leftrightarrow \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EF}$   $\Rightarrow \frac{AE}{EF} = \frac{AE+EF}{FC}$

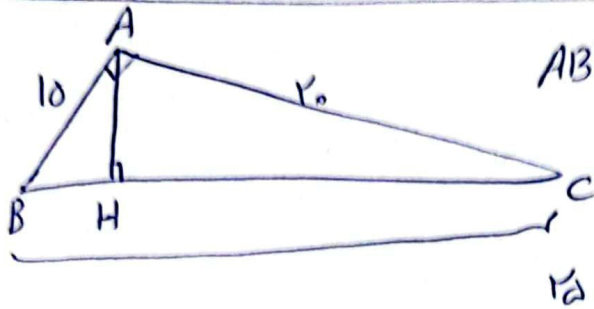
$DF \parallel BC \Leftrightarrow \frac{AD}{DB} = \frac{AE+EF}{FC}$   $\Rightarrow \frac{\Delta}{EF} = \frac{\Delta+EF}{1} \xrightarrow{EF \times} \Delta^2 + \Delta - 0 = 0$

$\Delta = 5 \rightarrow x = \frac{-5 + \sqrt{25}}{2}$



فقط در نقطه در صفحه و چطور در

بسیار سوال (1)



$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

بسیار سوال (9)

$$\rightarrow 10^2 + r_0^2 = BC^2$$

$$\rightarrow BC^2 = r_0^2 + r_0^2 = 2r_0^2 \rightarrow BC = \sqrt{2}r_0$$

$$AH \times r_0 = r_0 \times 10 \rightarrow AH = \frac{r_0 \times 10}{r_0}$$

$$\rightarrow AH = 10$$

$$AB^2 = BH \times BC \rightarrow 10^2 = BH \times \sqrt{2}r_0 \rightarrow BH = \frac{100}{\sqrt{2}r_0} = \frac{50}{r_0} = 9$$

$$\frac{\partial x - f}{r_0 x + r} = \frac{\partial y + \Lambda}{r_0 y - s} \rightarrow \cancel{10xy} - r_0^2 x - \Lambda y + r \epsilon = \cancel{10xy} + 17x + 10y + r \epsilon$$

$$\rightarrow -r_0^2 x - r_0 y = 0 \rightarrow -r_0^2 x = r_0 y \xrightarrow{\times \frac{1}{r_0}} -r_0 x = y$$

$$\rightarrow \frac{x}{y} = \frac{x}{-r_0 x} = -\frac{1}{r_0}$$

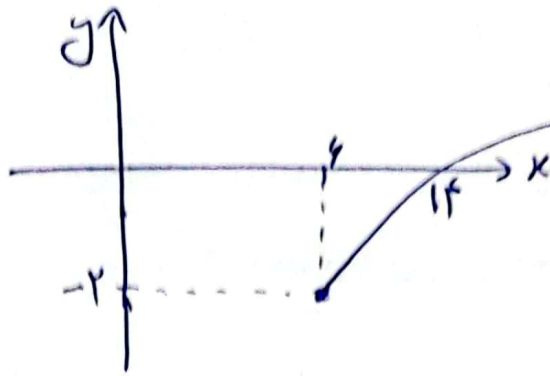
$$D_f = IR - (r) \rightarrow D_g = IR - (r) \rightarrow n^r + ax + b = (n-r)^r = n^r - rx + \epsilon$$

بسیار سوال (11)

$$\rightarrow a = -r, b = \epsilon \rightarrow f(n) = \frac{1}{n-r}, g(n) = \frac{n + \epsilon}{(n-r)^r}$$

$$\rightarrow f(n) = g(n) \rightarrow \frac{1}{n-r} = \frac{n + \epsilon}{(n-r)^r} \rightarrow n - r = n + \epsilon \rightarrow \epsilon = -r$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{1}{r}x - r} - r$$



بائع سوال 12

$$f = \{(r, r), (a, 0), (r, a^r - a), (b, r), (-b, r)\}$$

بائع سوال 13

$$(r, r) = (b, r) \Rightarrow b = r$$

$$f = \{(r, r), (a, 0), (r, a^r - a), (r, r), (-b, r)\}$$

$$a^r - a = r \rightarrow a^r - a - r = 0 \rightarrow (a - r)(a + 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} a = r \checkmark \\ a = -1 \text{ و } \checkmark \end{cases}$$

$$B(a, b), A(r, 0)$$

بائع سوال 14

$$\Delta: y = ax \rightarrow y - ax = 0 \rightarrow l = \frac{|-ra|}{\sqrt{1+a^2}} \rightarrow ra = \sqrt{1+a^2} \text{ و } \checkmark$$

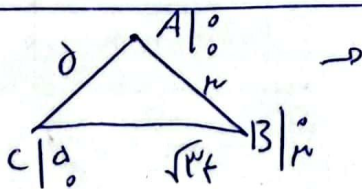
$$ra^r = 1 + a^r \rightarrow \Lambda a^r = 1 \rightarrow a^r = \frac{1}{\Lambda} \rightarrow a = \pm \frac{1}{r\sqrt{r}} \xrightarrow{a > 0} a = \frac{1}{r\sqrt{r}}$$

$$y = \frac{1}{r\sqrt{r}}x \quad \text{or } \text{circle: } (x-r)^r + y^r = 1 \rightarrow (x-r)^r + \frac{1}{\Lambda}x^r = 1$$

$$\rightarrow x^r - rx + r + \frac{1}{\Lambda}x^r - 1 = 0 \rightarrow \frac{r}{\Lambda}x^r - rx + r = 0 \rightarrow \Delta = 0 \rightarrow x = \frac{r}{\frac{r}{\Lambda}} = \frac{\Lambda}{1}$$

$$\rightarrow x = \frac{\Lambda}{r} \rightarrow y = \frac{1}{r\sqrt{r}} \times \frac{\Lambda}{r} = \frac{r}{r\sqrt{r}} \times \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{r}} = \frac{r\sqrt{r}}{r} = \frac{\sqrt{r}}{r}$$

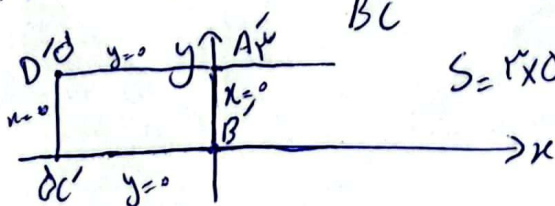
$$\rightarrow B\left(\frac{\Lambda}{r}, \frac{\sqrt{r}}{r}\right)$$



$$\rightarrow r \sin \theta = \sqrt{r^2 - r^2} = 0$$

بائع سوال 15

$$\rightarrow m = \frac{r-0}{0-0} = -\frac{r}{0} \rightarrow y = -\frac{r}{0}x + r$$



$$S = rxh = 10$$



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد