

حسابان

11



# نمونہ سوالات تالیفی

## فصل ۱

 bekhunofficial





مرکز مطالعات آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون ۱ تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

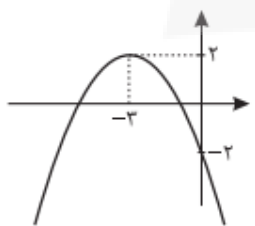
نام درس: حسابان

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>کدام گزاره درست و کدام نادرست است؟</p> <p>(الف) معادله <math> x-1  + y^2 = 0</math> نمایش یک تابع نیست.</p> <p>(ب) نمودار وارون تابع <math>y = x^3 + x + 3</math> از نقطه <math>(1, -1)</math> می‌گذرد.</p> <p>(ج) برای تابع وارون پذیر <math>f</math> داریم: <math>f^{-1} = \frac{1}{f}</math></p> <p>(د) فاصله دو خط موازی <math>6x + 8y = 4</math> و <math>3x + 4y = 10</math> برابر <math>\frac{2}{5}</math> می‌باشد.</p> <p>(ه) حاصل <math>A = 2 + 4 + 6 + \dots + 200</math> برابر ۱۰۱۰۰ می‌باشد.</p> <p>(و) برای هر عدد حقیقی <math>x</math> جزء صحیح آن کوچک‌ترین عدد صحیح است که از <math>x</math> بیشتر نیست.</p>	۱
۱/۵	در یک دنباله عددی مجموع ۵ جمله اول ۲۵ درصد مجموع پنج جمله بعدی است. اگر جمله اول دنباله برابر ۱ باشد، قدر نسبت دنباله را به دست آورید.	۲
۱/۵	در یک دنباله هندسی با قدر نسبت مثبت، مجموع چهار جمله اول برابر ۱۲ و مجموع هشت جمله اول برابر ۲۰۴ است. جمله هفتم این دنباله را به دست آورید.	۳
۱/۵	صفرهای تابع $f(x) = (4-x^2)^2 + 2(4-x^2) - 15$ را بیابید.	۴
۱	معادله $\sqrt{x+1} = 1 + \sqrt{x-1}$ را حل کنید.	۵
۱/۵	<p>نمودار تابع <math>f(x) = a(3x+b)^2 - c</math> به صورت زیر است. <math>a</math>، <math>b</math> و <math>c</math> را به دست آورید.</p> 	۶
۱/۵	نمودار $y =  x^2 - 4 $ را رسم کنید، سپس معادله $ x^2 - 4  = x + 2$ را حل کنید.	۷
۱	دو ضلع یک مستطیل منطبق بر دو خط به معادلات $x - 2y = 4$ و $3x + y = 1$ و یک رأس آن نقطه $(2, 1)$ است، مساحت مستطیل را بدست آورید.	۸



ردیف	سؤال	بارم
۹	دامنه تابع داده شده را به دست آورید.	۱
	$y = \frac{\sqrt{1- 3-x }}{\sqrt{4-x}-\sqrt{x-1}}$	
۱۰	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}+1 & x \geq 0 \\ \frac{1}{x} & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید. ب) چرا تابع یک به یک است؟ ج) تابع وارون را رسم کنید. د) ضابطه تابع وارون را به دست آورید.	۳
۱۱	نمودار تابع $y = [-\frac{1}{x}] + 1$ در بازه $(-4, 4]$ را رسم کنید. ( [ ] نماد جزء صحیح است.)	۱
۱۲	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{3-x}$ ، دامنه و ضابطه تابع $g \circ f$ را بنویسید.	۱/۵
۱۳	اگر $f = \{(1, 2), (2, 2), (3, 4), (0, 5)\}$ و $g = \{(-1, 2), (2, 4), (0, \frac{5}{3})\}$ ، حاصل $(\frac{f^2 + 2g}{f+3})(0)$ را بیابید.	۰/۵
۱۴	نامعادله $2^{4x+11} < (\frac{1}{4})^{5-2x}$ را حل کنید.	۱
۱۵	نمودار $y = (\frac{1}{3})^x + 1$ را رسم کنید، سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید.	۱





باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون ۱ تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۱ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

رشته: ریاضی

بایه: یازدهم

پاسخنامه درس: حسابان

گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): آقای ابراهیمی - آقای اکبرزاده - آقای پیمانجو - خانم رائی - آقای طایفه - آقای علیون - خانم قابل رحمت - خانم کسرای - خانم محمودزادگان - خانم معرفت جو - خانم نیک کلام

پاسخ سؤال ۱:

- (الف) غلط (۰/۲۵)
- (ب) درست (۰/۲۵)
- (ج) غلط (۰/۲۵)
- (د) غلط (۰/۲۵)
- (ه) درست (۰/۲۵)
- (و) غلط (۰/۲۵)

پاسخ سؤال ۲:

$$S_5 = \frac{r \cdot d}{1-r} (S_1 - S_5) \Rightarrow S_5 = \frac{1}{r} (S_1 - S_5) \Rightarrow \Delta S_5 = S_1 \Rightarrow \Delta \times \frac{\Delta}{r} (r(1) + rd) = \frac{1}{r} (r(1) + rd) \Rightarrow d = -r$$

پاسخ سؤال ۳:

$$\begin{cases} S_r = \frac{a_1(q^r - 1)}{q - 1} = 12 \\ S_8 = \frac{a_1(q^8 - 1)}{q - 1} = 204 \end{cases} \Rightarrow \frac{S_8}{S_r} = \frac{q^8 - 1}{q^r - 1} = 17 \Rightarrow \frac{(q^8 - 1)(q^r + 1)}{(q^r - 1)} = 17 \Rightarrow q^8 = 16 \Rightarrow q = 2$$

بنابراین:  $\frac{a_1(q^r - 1)}{q - 1} = 12 \Rightarrow \frac{a_1(16 - 1)}{2 - 1} = 12 \Rightarrow a_1 = \frac{12}{5}, a_7 = a_1 q^6 = a_1 q^8 = \frac{256}{5}$

پاسخ سؤال ۴:

$$(f - x^2) = t \Rightarrow t^2 + 2t - 15 = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = -5 \\ t = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f - x^2 = -5 \\ f - x^2 = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm 3 \\ x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1 \end{cases}$$

پاسخ سؤال ۵:

$$\sqrt{x+1} = 1 + \sqrt{x-1} \xrightarrow{\text{توان ۲}} x+1 = 1 + x - 1 + 2\sqrt{x-1} \Rightarrow 2\sqrt{x-1} = 1 \xrightarrow{\text{توان ۲}} 4(x-1) = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{4} + 1 = \frac{5}{4}$$

درست  $\sqrt{\frac{5}{4} + 1} = 1 + \sqrt{\frac{5}{4} - 1} \Rightarrow \sqrt{\frac{9}{4}} = 1 + \sqrt{\frac{1}{4}} \Rightarrow \frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$

حال  $x = \frac{5}{4}$  را در معادله امتحان می‌کنیم:

پس  $x = \frac{5}{4}$  قابل قبول است.

پاسخ سؤال ۶:

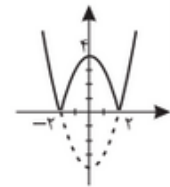
$$f(x) = a(rx + b)^r - c = a(r(x + \frac{b}{r}))^r - c = ra(x + \frac{b}{r})^r - c$$

$$\frac{b}{r} = 3 \Rightarrow b = 9, -c = 2 \Rightarrow c = -2$$

معادله سهمی با رأس  $(-3, 2)$  به صورت  $f(x) = m(x + 3)^2 + 2$  است؛ پس داریم:

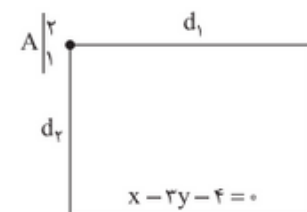
$$f(x) = 9a(x + 3)^2 + 2, f(-1) = -2 \Rightarrow 9a(-1 + 3)^2 + 2 = -2 \Rightarrow 18a = -4 \Rightarrow a = -\frac{2}{9}$$

پاسخ سؤال ۷:



$$|x^2 - 4| = x + 2 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 4 = x + 2 \\ x^2 - 4 = -(x + 2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - x - 6 = 0 \\ x^2 + x - 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -2 \end{cases}$$

پاسخ سؤال ۸:



$$3x + y - 1 = 0$$

$$d_1 = \frac{|6 + 1 - 1|}{\sqrt{10}} = \frac{6}{\sqrt{10}}$$

$$d_2 = \frac{|2 - 2 - 4|}{\sqrt{10}} = \frac{4}{\sqrt{10}}$$

$$S = d_1 \times d_2 = 2$$

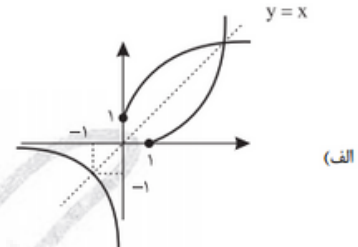


پاسخ سؤال ۹:

$$1 - |2-x| \geq 0 \Rightarrow |2-x| \leq 1 \Rightarrow -1 \leq 2-x \leq 1 \Rightarrow 2 \leq x \leq 4$$

$$\left. \begin{array}{l} 4-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4 \\ x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \end{array} \right\} \Rightarrow [2, 4] \quad \sqrt{4-x} - \sqrt{x-1} \neq 0 \Rightarrow \sqrt{4-x} \neq \sqrt{x-1} \Rightarrow x \neq \frac{5}{2}, D = [2, 4] - \left\{ \frac{5}{2} \right\}$$

پاسخ سؤال ۱۰:

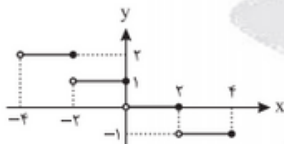


ب) بله، زیرا هر خط موازی محور  $x$ ها نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند.  
ج) نمودار در بالا رسم شده است. برای  $x < 0$  نمودار وارون بر خود تابع منطبق است.

د)  $f(x) = \sqrt{x+1} \Rightarrow y = \sqrt{x+1}, y-1 = \sqrt{x} \Rightarrow (y-1)^2 = x \Rightarrow f^{-1}: y = (x-1)^2$

$$f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow f^{-1}(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & x \geq 1 \\ \frac{1}{x} & x < 0 \end{cases}$$

پاسخ سؤال ۱۱:



$$-4 < x \leq 4 \Rightarrow -2 \leq -\frac{1}{2}x < 2$$

$$-2 \leq -\frac{1}{2}x < -1 \Rightarrow y = -2+1 = -1, 2 < x \leq 4$$

$$-1 \leq -\frac{1}{2}x < 0 \Rightarrow y = -1+1 = 0, 0 < x \leq 2$$

$$0 \leq -\frac{1}{2}x < 1 \Rightarrow y = 0+1 = 1, -2 < x \leq 0$$

$$1 \leq -\frac{1}{2}x < 2 \Rightarrow y = 1+1 = 2, -4 < x \leq -2$$

پاسخ سؤال ۱۲:

$f(x) = \sqrt{x-1}, D_f = [1, +\infty)$

$g(x) = \sqrt{2-x}, D_g = (-\infty, 2]$

$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \geq 1 \mid f(x) \leq 2\}$

$f(x) \leq 2 \Rightarrow \sqrt{x-1} \leq 2 \Rightarrow x \leq 5 \Rightarrow D_{g \circ f} = \{x \geq 1 \mid x \leq 5\} = [1, 5]$

$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(\sqrt{x-1}) = \sqrt{2 - \sqrt{x-1}}$

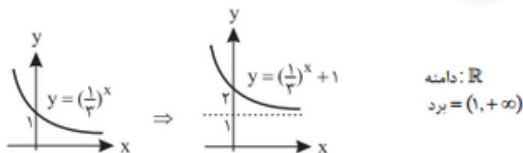
پاسخ سؤال ۱۳:

$$\left(\frac{f^r + yg}{f+r}\right)(c) = \frac{f^r(c) + yg(c)}{f(c) + r} = \frac{\delta^r + r \times \frac{\delta}{r}}{\delta + r} = \frac{r \cdot \delta}{\delta + r} = \frac{r \cdot \delta}{\delta + r}$$

پاسخ سؤال ۱۴:

$$r^{-1+2x} < r^{2x+11} \Rightarrow rx + 11 > -1 + 2rx \Rightarrow 21 > rx \Rightarrow \frac{21}{r} > x$$

پاسخ سؤال ۱۵:





## سایت بخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



مشاوره



برنامه ریزی



گام به گام



نمونه سوال



جزوه



کلیک کنید

[www.bekhun.com](http://www.bekhun.com)

