

حسابان

II



# نمونہ سوالات تالیفی

## نوبت اول

 bekhunofficial

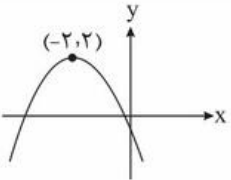




نام درس: حسابان ۱ نام دبیر: فاطمه عراقی تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷ ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت آزمون پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی: ..... مقطع و رشته: یازدهم ریاضی نام پدر: ..... شماره داوطلب: ..... تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	<p>درستی یا نادرستی احکام زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هم‌دامنه، زیرمجموعه برد تابع است.</p> <p>ب) در رابطه <math>(x-2)^2 + (y-1)^2 = 0</math>، <math>y</math> تابعی از <math>x</math> است.</p> <p>پ) به هر تابع به شکل <math>f(x) = a^x</math>، تابع‌نمایی گفته می‌شود.</p>	۰/۷۵			
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) معادله درجه دومی که ریشه‌های آن <math>2 + \sqrt{3}</math> و <math>2 - \sqrt{3}</math> باشد، به صورت ..... است.</p> <p>ب) اگر <math>0 &lt; x &lt; 1</math> باشد، حاصل <math>A =  x  + \sqrt{x^2 - 2x + 1}</math> برابر ..... است.</p>	۱			
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموع چند جمله از دنباله هندسی <math>1, -2, 4, \dots</math> برابر ۴۳ می‌شود؟</p> <p>۵ (۱)      ۶ (۲)      ۷ (۳)      ۸ (۴)</p> <p>ب) اگر <math>f(x) = 2x - 6</math> و <math>g(x) = x^2 - 1</math> باشد، جواب معادله <math>(f \circ g)(x) = 0</math> کدام است؟</p> <p>±۲ (۱)      ±۴ (۲)      ±√۲ (۳)      ±√۳ (۴)</p> <p>پ) مجموعه جواب نامعادله <math>\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} &lt; \frac{1}{32}</math> کدام است؟</p> <p>۱) <math>x &lt; 3</math>      ۲) <math>x &gt; 2</math>      ۳) <math>x &lt; 2</math>      ۴) <math>x &gt; 3</math></p>	۱/۵			
۴	<p>به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) تابع <math>f</math> با ضابطه <math>f(x) =  x - 3 </math> روی بازه <math>[a, +\infty)</math> تابعی یک به یک است، بزرگ‌ترین مقدار <math>a</math> کدام است؟</p> <p>ب) اگر <math>[x + 2] = 5</math> باشد، حدود <math>x</math> را بیابید.</p> <p>پ) آیا دو تابع <math>f(x) = x - 2</math> و <math>g(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}</math> باهم برابرند؟ چرا؟</p>	۱/۲۵			
۵	<p><u>سوالات تشریحی</u></p> <p>در یک دنباله حسابی، جمله پنجم برابر ۳ و هر جمله از جمله ماقبل خود به اندازه ۲ واحد کمتر است. مجموع ۱۰ جمله اول آن را بیابید.</p>	۱			



ردیف	ادامه سؤالات آزمون نوبت اول حسابان یازدهم ریاضی	نمره
۱	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $x^2 + (k-1)x + 8 = 0$ باشند و $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{4}$ باشد، مقدار $k$ را بیابید.	۶
۱	 <p>شکل مقابل مربوط به سهمی <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> است. اگر <math> a  = 1</math> باشد، حاصل ضرب صفرهای <math>f</math> را بیابید.</p>	۷
۲	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\sqrt{x+2} + 4 = x</math></p> <p>ب) <math>\left(\frac{x^2}{2} - 1\right)^2 + \left(\frac{x^2}{2} - 1\right) - 2 = 0</math></p>	۸
۱/۲۵	<p>پاره‌خط <math>AB</math> که در آن <math>A(3, 2)</math> و <math>B(-1, 4)</math> مفروض است:</p> <p>الف) فاصله مبدأ مختصات از نقطه وسط پاره‌خط <math>AB</math> را بیابید.</p> <p>ب) معادله عمودمنصف پاره‌خط <math>AB</math> را به دست آورید.</p>	۹
۰/۵	مساحت مربعی که دو ضلع آن روی خط‌های $2x + y = 2$ و $4x + 2y = -6$ قرار دارد را بیابید.	۱۰
۱/۷۵	معادله $ x^2 + 2x  = 3$ را به روش هندسی و جبری حل کنید.	۱۱
۰/۷۵	<p>نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} &amp; x &lt; 0 \\ -\sqrt{x+1} - 1 &amp; x \geq 0 \end{cases}</math> را رسم کنید و سپس برد آن را بیابید.</p>	۱۲





ردیف	ادامه سؤالات آزمون نوبت اول حسابان یازدهم ریاضی	نمره
۱	ابتدا نشان دهید تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 1$ وارون پذیر است و سپس ضابطه وارون آن را به دست آورید.	۱۳
۱	نمودار تابع $y = [\frac{1}{2}x + 1]$ را در بازه $[-4, 2]$ رسم کنید.	۱۴
۱/۵	اگر $f = \{(1, 2), (2, 4), (-1, 3), (4, 6)\}$ و $g = \{(2, -1), (4, 1), (6, 2), (1, 0), (-1, 4)\}$ باشند: الف) تابع $g \circ f$ را بیابید. ب) تابع $\frac{f}{2g}$ را به صورت زوج مرتب بنویسید. پ) مقدار $(3f - g)(2)$ را محاسبه کنید.	۱۵
۱/۵	اگر $f(x) = \frac{x+3}{x-4}$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ باشند: الف) دامنه $f \circ g$ را از راه فرمول به دست آورید. ب) دامنه $\frac{g}{f}$ را بیابید.	۱۶
۱/۲۵	نمودار $y = (\frac{1}{2})^x - 1$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.	۱۷





نام درس: حسابان (۱)  
 نام دبیر: فاطمه عراقی  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۵/۱۴  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
**کلید سئالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱**



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) نادریت (۰,۲۵)    ب) درستی (۰,۲۵)    پ) نادریت (۰,۲۵)	
۲	الف) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (۰,۱۵)    ب) $A = x - x + 1 = 1$ (۰,۱۵)	
۳	الف) گزینه ۳ ب) گزینه ۱ پ) گزینه ۴	
۴	الف) $\frac{1(1-(-2)^n)}{1-(-2)} = 43 \Rightarrow (-2)^n = -128 \Rightarrow n = 7$ ب) $f(g(x)) = 2(x^2-1) - 7 = 2x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x^2 = 4.5 \Rightarrow x = \pm 2.12$ پ) $(\frac{1}{2})^{x-1} < (\frac{1}{2})^5 \Rightarrow 2x - 1 > 5 \Rightarrow x > 3$	
۵	الف) $[x] = 3 \Rightarrow 3 \leq x < 4$ (۰,۲۵)    ب) $D_f = R$ $D_g = R - \{-2\}$ $D_f \neq D_g \Rightarrow f(x) \neq g(x)$ غیر (۰,۷۵)	
۶	$a_d = 3 \rightarrow a + 4d = 3 \rightarrow a - 8 = 3 \rightarrow a = 11$ (۰,۲۵) $d = -2$ (۰,۲۵) $S_{10} = 5[22 + 9(-2)] = 20$ (۰,۱۵)	
۷	$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -(k-1)$ (۰,۲۵) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha \cdot \beta} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{-k+1}{8} = \frac{3}{4} \Rightarrow -k+1 = 6 \Rightarrow k = -5$ (۰,۲۵) $\alpha \cdot \beta = \frac{c}{a} = 8$ (۰,۲۵)	
۸	$ a  = 1 \Rightarrow a = \pm 1 \xrightarrow{\text{Max}} a = -1$ (۰,۲۵) $x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2(-1)} = -1 \Rightarrow b = -4$ (۰,۲۵) $(-2, 2) \Rightarrow -4(-2) + c = 2 \Rightarrow c = -2$ (۰,۲۵) $p = \frac{c}{a} = 2$ (۰,۲۵)	
۹	الف) $(\sqrt{x+2})^2 = (x-4)^2 \Rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16 \Rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0$ $(x-7)(x-2) = 0 \Rightarrow x = 7$ ✓ $x = 2$ ✓ $x = 2$ ✓ $x = -2$ ✗ (۰,۱۵)	

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
	<p>ب) <math>\frac{x^2}{y} - 1 = t \Rightarrow t^2 + t - 2 = 0 \Rightarrow (t+2)(t-1) = 0</math>  <math>\left\{ \begin{array}{l} t = -2 \Rightarrow \frac{x^2}{y} - 1 = -2 \Rightarrow x^2 = -2y \quad (۲۵) \\ t = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{y} - 1 = 1 \Rightarrow x^2 = 2y \Rightarrow x = \pm\sqrt{2y} \quad (۲۵) \end{array} \right.</math></p>	
۹	<p>الف) <math>M(1, 3) \quad (۲۵) \quad OM = \sqrt{1+9} = \sqrt{10} \quad (۲۵)</math>                  ب) <math>m_{AB} = -\frac{1}{2} \Rightarrow m = 2 \quad y - 3 = 2(x-1) \Rightarrow y = 2x + 1 \quad (۲۵)</math></p>	
۱۰	<p><math>2x + 2y = -1, 2x + 2y = 4 \quad d = a = \frac{ 4 - (-1) }{\sqrt{2^2 + 2^2}} = \frac{5}{\sqrt{20}} \quad (۲۵)</math>  <math>S = \left(\frac{5}{\sqrt{20}}\right)^2 = \frac{25}{20} = \frac{5}{4} \quad (۲۵)</math></p>	
۱۱	<p>روش جبری:  <math> x^2 + 2x  = 3 \Rightarrow x^2 + 2x = \pm 3</math>  <math>\left\{ \begin{array}{l} x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x+3)(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = 1 \end{cases} \quad (۲۵) \\ x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow \Delta = -8 &lt; 0 \text{ ریشه حقیقی ندارد} \quad (۲۵) \end{array} \right.</math>                  روش هندسی:  <math>\begin{cases} y_1 =  x^2 + 2x  \rightarrow y = x^2 + 2x \quad x_s = -\frac{b}{2a} = -1 \\ y_2 = 3 \end{cases}</math>    <math>\begin{array}{c ccc} x &amp; -2 &amp; -1 &amp; 1 \\ \hline y &amp; 0 &amp; -1 &amp; 0 \end{array}</math>                  معادله دو جواب دارد (۲۵)  <math>x = -3</math> و <math>x = 1</math></p>	
۱۲	<p>  <math>R_f = (-\infty, -2] \cup (0, +\infty) \quad (۲۵)</math></p>	
۱۳	<p><math>f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2</math>  <math>\sqrt{x_1 - 1} + 1 = \sqrt{x_2 - 1} + 1 \Rightarrow x_1 - 1 = x_2 - 1 \Rightarrow x_1 = x_2 \quad (۲۵)</math>                  تابع یک به یک بوده پس وارث پذیر است.</p>	

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر
	$y = \sqrt{x-1} + 1 \Rightarrow (\sqrt{x-1})^2 = (y-1)^2 \Rightarrow x-1 = y^2 - 2y + 1 \Rightarrow x = y^2 - 2y + 2$ $F^{-1}(x) = x^2 - 2x + 2 \quad (۰,۲۵)$	
۱۴	$y = \left[\frac{1}{2}x\right] + 1 \quad -2 \leq x < 2 \Rightarrow -2 \leq \frac{1}{2}x < 1$ $-2 \leq \frac{1}{2}x < -1 \rightarrow \left[\frac{1}{2}x\right] = -2 \rightarrow y = -1 \quad -4 \leq x < -2$ $-1 \leq \frac{1}{2}x < 0 \rightarrow \left[\frac{1}{2}x\right] = -1 \rightarrow y = 0 \quad -2 \leq x < 0$ $0 \leq \frac{1}{2}x < 1 \rightarrow \left[\frac{1}{2}x\right] = 0 \rightarrow y = 1 \quad 0 \leq x < 2$	
۱۵	<p>الف) <math>g \circ F = \{(1, -1), (2, 1), (4, 2)\} \quad (۰,۵)</math></p> <p>ب) <math>\frac{F}{g} = \{(2, -2), (-1, \frac{3}{2}), (4, 3)\} \quad (۰,۵)</math></p> <p>پ) <math>(3F - g)_{(2)} = 3F(2) - g(2) = 3(4) - (-1) = 13 \quad (۰,۵)</math></p>	
۱۶	<p>ا) <math>D_F = \mathbb{R} - \{4\} \quad (۰,۲۵) \quad D_g = [-3, +\infty) \quad (۰,۲۵)</math></p> $D_{F \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_F\} \Rightarrow D_{F \circ g} = \{x \in [-3, +\infty) \mid \sqrt{x+3} \neq 4\}$ $= [-3, 13) \cup (13, +\infty) \quad (۰,۲۵)$ <p>ب) <math>D_{\frac{g}{F}} = D_F \cap D_g - \{x \mid F(x) = 0\} \Rightarrow D_{\frac{g}{F}} = [-3, +\infty) - \{4\} - \{-3\}</math></p> $\Rightarrow D_{\frac{g}{F}} = (-3, 4) \cup (4, +\infty) \quad (۰,۲۵)$	
۱۷	<p><math>D = \mathbb{R} \quad (۰,۲۵)</math></p> <p><math>R_f = (-1, +\infty) \quad (۰,۲۵)</math></p>	

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره





## سایت بکخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

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

