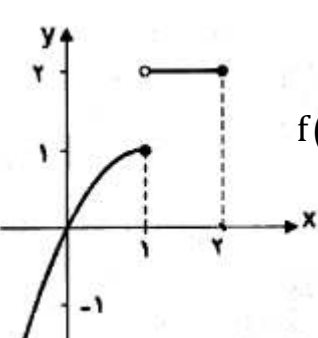


تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۲ نوبت امتحان: خرداد ماه وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه مهر آموزشگاه: تعداد صفحات: ۲ ساعت شروع: ۹ صبح	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ امتحانات نوبت خرداد دبیرستان دخترانه فرهنگ آموزش (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰)	رشته: ریاضی و فیزیک پایه: یازدهم نام درس: حسابان (۱) تعداد سوالات: ۱۴ نام و نام خانوادگی: ..... دبیرستان: غیردولتی فرهنگ آموزش دبیر و طراح: خانم مرتب
---	---	--

پاسخنامه را با خودکار آبی یا مشکی بنویسید

ردیف	نمره:	بارم
۱		۰/۷۵
		<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) معادله ی درجه دومی که ریشه های آن <math>1 \pm \sqrt{2}</math> باشد برابر <math>x^2 - 2x - 1 = 0</math> است.</p> <p>ب) دو تابع <math>f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x}</math> و <math>g(x) = x - 2</math> با هم برابرند.</p> <p>پ) اگر <math>f(x) = 3^x</math> در این صورت نقطه ی <math>(\frac{1}{9}, -2)</math> روی نمودار <math>f^{-1}</math> قرار دارد.</p>
۲		۲
		<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>\log_{\delta}^{125} + \log_{\delta} 0.001</math> می شود.....</p> <p>ب) حد چپ تابع <math>f(x) = \frac{x}{[x] - 2}</math> در نقطه ی <math>x = 2</math> .....</p>
۳		۴
		<p>سوالات چهار گزینه ای:</p> <p>الف) اگر تابع <math>f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 +  x }{[x]} &amp; x &lt; -2 \\ 2x - a &amp; x &gt; -2 \end{cases}</math> در نقطه ی <math>x = -2</math> حد داشته باشد، مقدار <math>a</math> کدام است؟</p> <p>۱ (۱)      ۲ (۲)      -۲ (۳)      ۴ (۴)</p> <p>ب) اگر <math>\log x + \log(x+1) = \log 12</math> در این صورت <math>\log_3^{(x+6)}</math> کدام است؟</p> <p>۲ (۱)      ۴ (۲)      ۶ (۳)      ۱ (۴)</p> <p>پ) خط <math>4x - 3y = 8</math> بر دایره ی به مرکز <math>O(2,1)</math> مماس است. مساحت آن چقدر است؟</p> <p>۲۵π (۱)      π (۲)      ۵π (۳)      <math>\sqrt{5}\pi</math> (۴)</p> <p>ت) اگر <math>\sin \alpha = \frac{3}{5}</math> و انتهای زاویه <math>\alpha</math> در ربع دوم باشد در این صورت حاصل <math>\sin 2\alpha</math> کدام است؟</p> <p>۳ (۱)      ۹ (۲)      ۲۴ (۳)      <math>-\frac{24}{25}</math> (۴)</p>
۴		۱
		<p>مجموع بیست جمله دنباله روبرو را بیابید. ... و ۱۱ و ۸ و ۵ و ۲</p>
۵		۰/۵
		<p>می دانیم تابع روبرو یک به یک است وارون آن را بیابید. <math>Y = 2x - 7</math></p>
ادامه سوالات در صفحه دوم		

۲/۲۵	<p>کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر <math>f = \{(2,1), (3,4), (4,0)\}</math> و <math>g = \{(2,0), (4,2), (5,7)\}</math> در این صورت تابع <math>\frac{f}{g}</math> را بیابید.</p> <p>ب) حاصل <math>\sin\left(3\pi - \frac{\pi}{4}\right)</math> چقدر است؟</p> <p>پ) دامنه تابع <math>f(x) = \frac{x}{[x]-2}</math> را تعیین کنید</p>	۶
۱/۷۵	<p>الف- نمودار تابع <math>y =   x  - 3 </math> را رسم کنید. سپس معادله <math>f(x) = 2</math> را به روش جبری حل کنید.</p> <p>ب- معادله <math>\sqrt{4x+1} - 3 = 0</math> را حل کنید</p>	۷
۰/۵	اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = x^2 - 3$ باشد $f \circ g(x)$ را بیابید.	۸
۰/۷۵	نمودار توابع زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید. $y = 2 + \log_3^x$	۹
۱	نمودار تابع مثلثاتی زیر را رسم کنید.	۱۰
	$y = 2 \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$	
۱/۵	<p>ب) مقدار نسبت های مثلثاتی زیر را بیابید</p> <p>۱) <math>\tan(-210^\circ) =</math></p> <p>۲) <math>\sin(3\pi - \alpha) :</math></p>	۱۱
۱/۵	<p>الف) با توجه به نمودار حد های زیر را (در صورت وجود) محاسبه کنید.</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \dots\dots\dots</math> (۲)      <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \dots\dots\dots</math> (۱)</p> <p>ب) با توجه به دامنه ی تابع در مورد حد تابع <math>f</math> با ضابطه ی <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> در نقطه ی <math>x=1</math> چه می توان گفت؟ چرا؟</p> 	۱۲
۱	مقدار حد روبرو را بیابید.	۱۳
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{4x+1} - 3}$	
۱/۵	مقدار $a$ و $b$ را چنان بیابید که تابع زیر در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.	۱۴
	$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} & x > 2 \\ b - 2 & x = 2 \\ 2a[x] - 1 & x < 2 \end{cases}$	
۲۰	موفق و پایدار باشید	جمع

۱- الف) درست	ب) نادرست	ج) درست	د) هر دو درست (۱/۲۵) <b>نمره</b>
۲- الف) صفر	ب) -۲	ج) هر دو درست	د) هر دو نادرست
۳- الف) ترتیب ۳	ب) ترتیب ۱	ج) ترتیب ۲	د) ترتیب ۴ <b>هر دو درست</b>

$n = 20$   
 $a = 2$   
 $d = 3$

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2(2) + 19 \times 3] = 10 [4 + 57] = 410 \quad (۱۴)$$

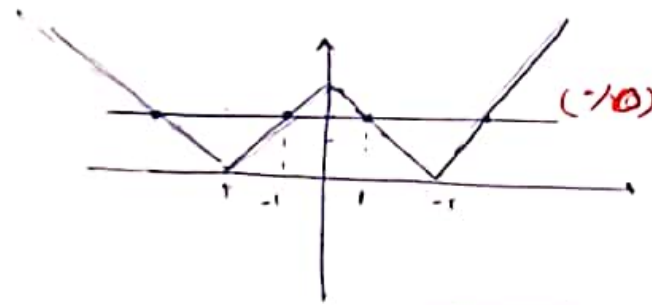
$\frac{20}{2}$  **نمره**
 $10$  **نمره**

$2n - 7 = y$        $2n = \frac{y+7}{2}$        $f^{-1}(x) = \frac{x+7}{2}$       - ۱۵  
 $\frac{1}{2}$  **نمره**

$\frac{p}{q}(n) = \{ (f, 0) \}$       - ۱۶  
 الف

**هر دو درست (۱/۲۵)**       $\sin(2n - \frac{\pi}{2}) = +\sin \frac{\pi}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$       ب)

$[n] - 2 = 0$        $[n] = 2$        $R = [2, 3)$       ج)



$|x+3| = 2$        $|x-3| = 2 \rightarrow |x| = 5 \rightarrow x = \pm 5$       الف  
 $(-۱/۵)$        $|x-3| = -2 \rightarrow |x| = 1 \rightarrow x = \pm 1$

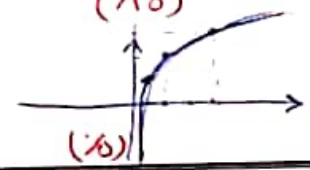
**نمره (۱/۵)**       $\sqrt{f_{n+1}} = 3$        $f_{n+1} = 9$        $9n = 2$       ب)

$f \circ g = f(\sqrt{x^2 - 3}) = \sqrt{1 - x^2 + 3} = \sqrt{-x^2 + 4}$       - ۸  
 $(۱/۱۵)$        $(۱/۲۵)$

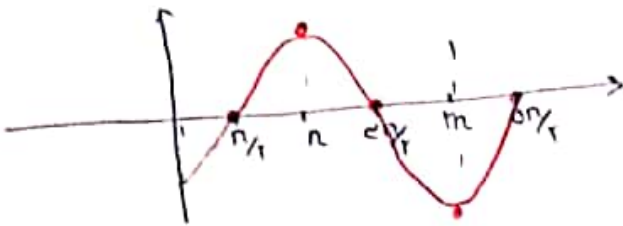
$y = \log_{\frac{1}{2}} x$

$x$	$\frac{1}{2}$	1	2	$e$
$y$	-1	0	1	$c$

$(۱/۱۵)$ 
 $(۱/۲۵)$



$y = \sin x$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$	انتقال	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$	$0$
$y$	$1$	$0$	$-1$	$0$		$1$	$0$	$-1$	$0$	$0$



(انٹرن)

1)  $\tan(-\pi) = -\tan(\pi) = -\tan(\pi + \epsilon) = -\tan \epsilon = -\frac{\sqrt{\epsilon}}{\epsilon}$  -11

2)  $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$  (10)

1)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$

(-12 انٹرن)

2)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +1$

$1 - \epsilon > 0 \quad -\epsilon > -1 \quad x \leq 1$

(ب) درجہ اول

درجہ اول درجہ اول درجہ اول

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x+1} - 2} = \frac{0}{0}$   $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x+1} - 2} \times \frac{\sqrt{x+1} + 2}{\sqrt{x+1} + 2} = \frac{4}{\sqrt{3} + 2}$  -13

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)(\sqrt{x+1} + 2)}{(x-2)(\sqrt{x+1} + 2)} = \frac{2(4)}{\sqrt{3} + 2} = 4$

-14

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{0}{0}$   $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{(x-2)} = 2$  (10)

$f(x) = b - x$  (10)

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = a[x] - 1 = a - 1$  (10)

$a - 1 = 2 \quad a = 3 \quad a = \frac{3}{1}$  (10)

$b - 2 = 2 \quad b = 4$  (10)