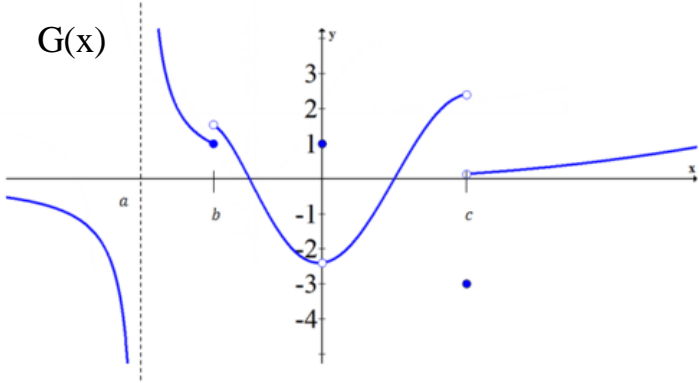


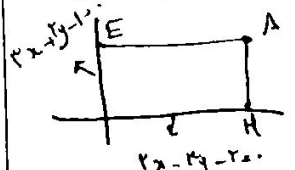
شماره صفحه:		باسمه تعالی	تعداد صفحات:
نام درس: حسابان ۱	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷	
رشته: ریاضی و فیزیک	دبیرستان حضرت زهرا (س)	ساعت: ۱۰:۳۰	
نام و نام خانوادگی:	نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱	شماره داوطلب:	
کلاس:			
نام دبیر: مهدیه اسلامی			
ردیف	تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.		
بارم			
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر تابعی باشد، وارون پذیر است. ب) یک ، اندازه ی زاویه ای مرکزی است که طول کمان روبه رو به آن برابر با طول شعاع دایره است. ج) هر بازه ی باز شامل x را یک می نامیم.	۱/۵	
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دو تابع f و g زمانی برابرند که ضابطه های برابری داشته باشند. ب) برای تبدیل درجه به رادیان، باید عدد مربوطه را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنیم. ج) اگر حد راست و چپ یک تابع در نقطه a موجود و نابرابر باشند، آنگاه تابع در نقطه a حد دارد.	۱/۵	
۳	در دنباله حسابی $5, 8, 11, \dots$ حداقل چند جمله ی آن را باهم جمع کنیم تا حاصل آن از ۴۹۳ بیشتر شود؟	۱	
۴	صفر های توابع زیر را در صورت وجود بیابید. $a) x^3 - 4x$ $b) x^4 + 3x^2 + 5$	۱	
۵	دو خط $3x + 2y = 1$ و $2x - 3y = 2$ معادله های دو ضلع یک مستطیل اند و نقطه $A(2, 5)$ یک راس مستطیل است. مساحت مستطیل چقدر است؟	۲	
۶	دامنه ی تابع زیر را بیابید. $f(x) = \frac{2x + 3}{x^2 + x - 12}$	۱	

شماره صفحه:		باسمه تعالی		تعداد صفحات:		
نام درس: حسابان ۱		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		
پایه: یازدهم		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷		
رشته: ریاضی و فیزیک		دبیرستان حضرت زهرا (س)		ساعت: ۱۰:۳۰		
نام و نام خانوادگی:		نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱		شماره داوطلب:		
کلاس:						
نام دبیر: مهدیه اسلامی						
ردیف		تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.				بارم
۷	وارون پذیری تابع زیر را بررسی کرده و در صورت وجود، ضابطه ی تابع وارون را بیابید.	$y = x^2 - 2x$				۱
۸	تابع نمایی زیر را رسم کنید.	$f(x) = -(2)^x + 1$				۱
۹	حاصل عبارت زیر را بیابید.	$a) \log_{\sqrt{2}} 0/25 + \log_{\frac{1}{7}} \sqrt[3]{7}$				۱
۱۰	دامنه ی تابع $y = \log_{x-1} \frac{3-x}{x+2}$ چگونه است.					۱
۱۱	حاصل عبارت زیر را بیابید.	$a) \frac{\tan 120^\circ \cos 210^\circ - \sin 225^\circ \cos 315^\circ}{\cot 135^\circ \sin 330^\circ - \cos 240^\circ \tan 225^\circ}$				۱
۱۲	تابع $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.					۱

شماره صفحه:		باسمه تعالی	تعداد صفحات:
نام درس: حسابان ۱	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷	
رشته: ریاضی و فیزیک	دبیرستان حضرت زهرا (س)	ساعت: ۱۰:۳۰	
نام و نام خانوادگی:	نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱	شماره داوطلب:	
کلاس:			
نام دبیر: مهدیه اسلامی			
ردیف	تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.		بارم
۱۳	<p>اگر $\tan \theta = 0/2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(3\pi + \theta)}$ را بدست آورید.</p>		۱
۱۴	<p>با توجه به نمودار داده شده، به سوالات رو به رو به آن پاسخ دهید.</p>  <p> $a) \lim_{x \rightarrow a} g(x)$ $b) \lim_{x \rightarrow b} g(x)$ $c) \lim_{x \rightarrow 0} g(x)$ $d) \lim_{x \rightarrow c} g(x)$ </p>		۱
۱۵	<p>مقدار حد های زیر را بیابید.</p> <p> $a) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 [x] - 8}{x - 2}$ $b) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x - 5} - 2}$ $c) \lim_{x \rightarrow \frac{5}{3}} \frac{(x + \pi)(3x + 5)}{(3x + 6)(x^3 + 1)}$ $d) \lim_{x \rightarrow 10} 5x^3 - 6 x + 1$ </p>		۴
	موفق باشید. م. اسلامی		۲۰

شماره صفحه:	نام درس: حسابان ۱	تعداد صفحات:
نام دبیر: مهدیه اسلامی	پایه: یازدهم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
رشته: ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷
کلاس:	نام دبیر: مهدیه اسلامی	ساعت: ۱:۴۰
		شماره داوطلب:
باسمه تعالی		
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد دبیرستان حضرت زهرا (س) نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱		

تذکره پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بویسید

۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر تابعی ... باشد، وارون پذیر است. ب) یک ... اندازه ی زاویه ای مرکزی است که طول کمان روبه رو به آن برابر با طول شعاع دایره است. ج) هر بازه ی باز شامل x را یک ... می نامیم.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دو تابع f و g زمانی برابرند که ضابطه های برابری داشته باشند. <u>درست</u> ب) برای تبدیل درجه به رادیان، باید عدد مربوطه را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنیم. <u>درست</u> ج) اگر حد راست و چپ یک تابع در نقطه a موجود و برابر باشند، آنگاه تابع در نقطه a حد دارد. <u>درست</u>	۱/۵
۳	در دنباله حسابی $5, 8, 11, \dots$ حداقل چند جمله ی آن را با هم جمع کنیم تا حاصل آن از ۴۹۳ بیشتر شود؟ $S_n > 493$ $\frac{n}{2} (2a + (n-1)d) > 493$ $\frac{n}{2} (2 \cdot 5 + (n-1) \cdot 3) > 493$ $n(2n + 7) > 986$ $n > 18$	۱
۴	صفر های توابع زیر را در صورت وجود بیابید. a) $x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = 0 \rightarrow x(x - 2)(x + 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$ b) $x^4 + 3x^2 + 5 = t^2 + 3t + 5 = 0$ ریشه ندارد. $\Delta = 3^2 - 4(5) = 9 - 20 = -11$	۱
۵	دو خط $2x - 3y = 2$ و $3x + 2y = 1$ معادله های دو ضلع یک مستطیل اند و نقطه $A(2, 5)$ یک رأس مستطیل است. مساحت مستطیل چقدر است؟  $AH = \frac{ 2(2) - 2(5) - 2 }{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{13}{\sqrt{13}}$ $AE = \frac{ 2(2) + 2(5) - 1 }{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \frac{18}{\sqrt{13}}$ $S = \frac{13}{\sqrt{13}} \cdot \frac{18}{\sqrt{13}} = 18$	۲
۶	دامنه ی تابع زیر را بیابید. $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+x-12}$ $D.R = \{x \mid x^2+x-12 \neq 0\} \rightarrow D.R = \mathbb{R} - \{-4, 3\}$ $x^2+x-12 = 0 \rightarrow (x-3)(x+4) = 0$ $\begin{cases} x = 3 \\ x = -4 \end{cases}$	۱

شماره صفحه:		باسمه تعالی	
نام درس: حسابان ۱		تعداد صفحات:	
پایه: یازدهم		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
رشته: ریاضی و فیزیک		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷	
نام و نام خانوادگی:		ساعت: ۱۰:۳۰	
کلاس:		شماره داوطلب:	
نام دبیر: مهدیه اسلامی		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	
		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد	
		دبیرستان حضرت زهرا (س)	
		نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱	
تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.			
۷	وارون پذیری تابع زیر را بررسی کرده و در صورت وجود، ضابطه ی تابع وارون را بیابید.	۱	$y = x^2 - 2x$ $\rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2 \times 1} = \frac{2}{2} = 1$ $y = 1 - 2 = -1$ <p>تابع سهمی در طیف خود وارون پذیر نیستند. از نمودار تابع مشخص می شود که نسبت به ۱-۱ نیست.</p>
۸	تابع نمایی زیر را رسم کنید.	۱	$f(x) = -(2)^x + 1$
۹	حاصل عبارت زیر را بیابید.	۱	$a) \log_{\sqrt{2}} 0/25 + \log_{\frac{1}{7}} \sqrt[3]{7} = \log_{\sqrt{2}} \frac{1}{25} + \log_{\frac{1}{7}} \sqrt[3]{7}$ $= (-2 \times 2) + (\frac{1}{3} \times -1) = -4 - \frac{1}{3} = -\frac{13}{3}$
۱۰	دامنه ی تابع $y = \log_{x-1} \frac{3-x}{x+2}$ چگونه است.	۱	$\frac{3-x}{x+2} > 0 \rightarrow -2 < x < 3$ $x-1 > 0 \rightarrow x > 1$ $x-1 \neq 1 \rightarrow x \neq 2$ $(1, 2) \cap (2, 3) \Rightarrow (1, 2) \cup (2, 3)$
۱۱	حاصل عبارت زیر را بیابید.	۱	$\frac{\tan 120^\circ \cos 210^\circ - \sin 225^\circ \cos 315^\circ}{\cot 135^\circ \sin 330^\circ - \cos 240^\circ \tan 225^\circ}$ $= \frac{-\cot 30^\circ \cdot -\cos 30^\circ - \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ}{\tan 45^\circ \cdot \sin 30^\circ - \cos 120^\circ \cdot \tan 45^\circ}$ $= \frac{1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}}{1 \cdot \frac{1}{2} - (-1) \cdot 1}$ $= \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{\frac{\sqrt{3}-1}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{3}-1}{3}$
۱۲	تابع $\sin(x + \frac{\pi}{2})$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱	

شماره صفحه:	باسمه تعالی	تعداد صفحات:
نام درس: حسابان ۱	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اشتهارد	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۲/۱۷
رشته: ریاضی و فیزیک	دبیرستان حضرت زهرا (س)	ساعت: ۱۰:۳۰
نام و نام خانوادگی:	نوبت دوم - خرداد ماه ۱۴۰۱	شماره داوطلب:
کلاس:		
نام دبیر: مهدیه اسلامی		

تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.

۱۳

اگر $\tan \theta = 0/2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\cos(\frac{3\pi}{2} + \theta) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(3\pi + \theta)}$ را بدست آورید.

$$\frac{\sin \theta - (-\cos \theta)}{\sin \theta - (-\sin \theta)} = \frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta + \sin \theta} = \frac{1/2 + 1}{1/2 + 1/2} = \frac{3/2}{1} = 3/2$$

۱۴

با توجه به نمودار داده شده، به سوالات رو به رو به آن پاسخ دهید.

a) $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \infty$
 b) $\lim_{x \rightarrow b} g(x) = \text{وجود ندارد}$
 c) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = -2,5$
 d) $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = \text{وجود ندارد}$

۱۵

مقدار حد های زیر را بیابید.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2[x]-8}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2-8}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x^2-4)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x+2)(x-2)}{x-2} = 2(2+2) = 8$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{\sqrt{3x-5}-2} = \frac{\sqrt{3x-5}+2}{\sqrt{3x-5}+2} \cdot \frac{\sqrt{3x-5}+2}{\sqrt{3x-5}+2} = \frac{(3x-5)+4}{3(x-3)} = \frac{3x-1}{3(x-3)}$

c) $\lim_{x \rightarrow \frac{5}{3}} \frac{(x+\pi)(3x+5)}{(3x+6)(x^3+1)} = \frac{(-\frac{5}{3}+\pi)(3(-\frac{5}{3})+5)}{(3(-\frac{5}{3})+6)((-\frac{5}{3})^3+1)} = 0$

d) $\lim_{x \rightarrow 10} 5x^3 - 6|x| + 1 = 5 \cdot 1000 - 60 + 1 = 4941$

موفق باشید. م. اسلامی