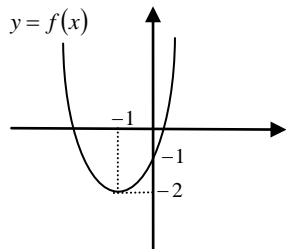


نام درس : حسابان یک - نوبت صبح		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی اداره سنجش		رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ: 1397/03/13
نام و نام خانوادگی:		امتحانات هماهنگ استانی پایه یازدهم		ساعت شروع امتحان: 8 صبح	مدت امتحان 140 دقیقه
نام آموزشگاه:		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد و راه دور دوره دوم متوسطه			
ردیف	« دانش آموزان گرامی سؤالات در 2 صفحه و شامل 16 سؤال می باشد » صفحه « یک » بارم				
1	<p>جاهای خالی را بوسیله عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) اگر <math>x = 1</math> یک ریشه معادله <math>3x^2 - 4mx + 1 = 0</math> باشد، مقدار <math>m = \dots\dots\dots</math> و ریشه دیگر آن <math>x = \dots\dots\dots</math> است.</p> <p>ب) دامنه تابع <math>y = a^x</math> برابر <math>\dots\dots\dots</math> و برد آن <math>\dots\dots\dots</math> می باشد.</p> <p>پ) طول برف پاک کن شیشه عقب خود روی <math>24\text{cm}</math> است، اگر برف پاک کن <math>120^\circ</math> را طی کند، اندازه کمان بر حسب رادیان <math>\dots\dots\dots</math> است.</p>				
2	<p>درست یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) اگر دامنه دو تابع با هم و برد آن دو نیز با هم مساوی باشند، آن دو تابع مساویند.</p> <p>ب) عددی می توان یافت که کسینوس آن <math>-2</math> باشد.</p> <p>پ) تابع <math>f(x) = [x]</math> در بازه <math>(2,3)</math> پیوسته است.</p>				
3	<p>در عبارات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>الف) کدام گزینه با <math>\cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right)</math> برابر است؟</p> <p>(1) <math>\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right)</math> (2) <math>\sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right)</math> (3) <math>\cos\left(2\pi - \frac{\pi}{3}\right)</math> (4) <math>\sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)</math></p> <p>ب) تابع <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> در کدام بازه زیر پیوسته است؟</p> <p>(1) <math>[-2,2]</math> (2) <math>[-1,2]</math> (3) <math>[1,2]</math> (4) <math>[-2,1]</math></p> <p>پ) با توجه به شکل مقابل مقدار حد <math>\lim_{x \rightarrow -1} [f(x)]</math> کدام است؟</p> <p>(1) <math>-2</math> (2) <math>-3</math> (3) <math>0</math> (4) <math>-1</math></p> 				
4	<p>در یک دنباله حسابی مجموع 9 جمله اول صفر است. اگر مجموع جملات <math>a_{10}, a_{11}, a_{12}, a_{13}</math> مساوی 78 باشد قدر نسبت دنباله را بیابید.</p>				
5	<p>جواب معادله <math>x = 4 + \sqrt{x+2}</math> را پیدا کنید.</p>				
6	<p>طول ارتفاع وارد بر <math>AC</math> در مثلث <math>ABC</math> با رئوس <math>A(3,1), B(4,-2), C(-1,-2)</math> را پیدا کنید.</p>				

نام درس : حسابان یک - نوبت صبح		اداره کل آموزش و پرورش	
نام و نام خانوادگی :		استان مرکزی اداره	
نام آموزشگاه :		سنجش	
		امتحانات هماهنگ	
		استانی یاب یازدهم	
1.5	اگر $g = \{(1,4), (0,1), (-1,3), (2,2)\}$ و $f(x) = \frac{x}{x-2}$ باشند، الف) تابع $2g+1$ را پیدا کنید. ب) تابع $(fog)$ را تشکیل دهید.	7	
1	ضابطه وارون تابع $\begin{cases} f: (-\infty, 2] \rightarrow R \\ f(x) = (x-2)^2 - 4 \end{cases}$ را بدست آورید.	8	
1	با استفاده از خواص لگاریتم، حاصل عبارت $\log_5^{\sqrt{125}} + \log_2^{\frac{1}{16}}$ را بدست آورید.	9	
1.5	معادله لگاریتمی $\log_3(x^2 - 1) = 1 + \log_3(x + 3)$ را حل کنید.	10	
0.75	حاصل عبارت $\tan(-210^\circ) + \cot^2(405^\circ)$ را محاسبه کنید.	11	
0.75	نمودار $y =  \cos x  + 2$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	12	
1.25	در صورتی که $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ (انتهای کمان $\alpha$ در ناحیه سوم) حاصل $\cos 2\alpha$ را بدست آورید.	13	
1	در تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+1}$ الف) دامنه تابع را پیدا کنید. ب) تابع در چه نقاطی از دامنه حد ندارد؟	14	
2.25	حدود زیر را محاسبه کنید:	15	
	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8} - 3}{x-1}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x-\pi}$		
1.25	مقادیر $a, b$ را طوری بیابید که $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & x > 0 \\ b - 1 & x = 0 \\ [x] - 2a & x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد.	16	
« موفق و پیروز باشید »			

نام درس : حسابان یک		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی اداره سنجش امتحانات هماهنگ استانی پایه یازدهم	
تاریخ : 1397/03/13		رشته : ریاضی فیزیک	
مدت امتحان : 140 دقیقه		ساعت شروع امتحان : 8 صبح	
داوطلب آزاد و راه دور دوره دوم متوسطه		دانش آموزان روزانه ، بزرگسال ، داوطلب آزاد	
بارم	صفحه « یک »	ردیف	
1.5	<p>جاهای خالی را بوسیله عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) اگر <math>x = 1</math> یک ریشه معادله <math>3x^2 - 4mx + 1 = 0</math> باشد، آنگاه <math>m = 1</math> و ریشه دیگر آن <math>x = \frac{1}{3}</math> است. هر قسمت 0.25</p> <p>ب) دامنه تابع <math>y = a^x</math> برابر <math>\dots R</math> می باشد. هر قسمت 0.25</p> <p>پ) <math>\frac{2\pi}{3}</math> نیم نمره</p>	1	
1.25	<p>درست یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: هر قسمت 0.5 نمره</p> <p>الف) اگر دامنه دو تابع با هم و برد آن دو نیز با هم مساوی باشند، آن دو تابع مساویند. نادرست</p> <p>ب) عددی می توان یافت که کسینوس آن <math>-2</math> باشد. نادرست</p> <p>پ) تابع <math>f(x) = [x]</math> در بازه <math>(2, 3)</math> پیوسته است. درست</p>	2	
1.5	<p>الف) کدام گزینه با <math>\cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right)</math> برابر است؟</p> <p><math>\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right)</math> (1)    <math>\sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right)</math> (2)    <math>\cos\left(2\pi - \frac{\pi}{3}\right)</math> (3)    <math>\sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)</math> (4)</p> <p>ب) تابع <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> در کدام بازه زیر پیوسته است؟</p> <p><math>[-2, 2]</math> (1)    <math>[-1, 2]</math> (2)    <math>[1, 2]</math> (3)    <math>[-2, 1]</math> (4)    *</p> <p>پ) با توجه به شکل مقابل مقدار حد <math>\lim_{x \rightarrow -1} [f(x)]</math> کدام است؟</p> <p><math>-3</math> (2)    <math>-2</math> (1)    *</p> <p><math>-1</math> (4)    <math>0</math> (3)</p>	3	
1	<p><math>S_9 = 0 \rightarrow \frac{9}{2}[2a_1 + (9-1)d] = 0 \rightarrow [2a_1 + 8d] = 0 \rightarrow [2a_1 + 8d] = 0_{(0.25)} \rightarrow 2a_1 = -8d \rightarrow a_1 = -4d_{(0.25)}</math></p> <p><math>S_{13} = 78 \rightarrow \frac{13}{2}[2a_1 + (13-1)d] = 78 \xrightarrow{2a_1 = -8d} \frac{13}{2}[-8d + (13-1)d] = 78_{(0.25)} \rightarrow \frac{13}{2}[4d] = 78 \rightarrow d = 3_{(0.5)}</math></p>	4	
1.5	<p><math>\sqrt{x+2} = x-4 \rightarrow x+2 = (x-4)^2_{(0.25)} \rightarrow x-2 = x^2 - 8x + 16_{(0.25)}</math></p> <p><math>x^2 - 9x + 14 = 0_{(0.25)} \rightarrow (x-2)(x-7) = 0_{(0.25)} \begin{cases} x=2 \\ x=7 \end{cases}</math></p> <p><math>\begin{cases} 4 + \sqrt{1+2} \neq 2_{(0.25)} \\ 4 + \sqrt{7+2} = 7_{(0.25)} \end{cases}</math></p> <p>جواب قابل غیرقبول</p> <p>جواب قابل قبول</p>	5	

تاریخ: 1397/03/13		رشته: ریاضی فیزیک	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی اداره سنجش امتحانات هماهنگ استانی یاب زاده	نام درس: حسابان یک
مدت امتحان: 140 دقیقه		ساعت شروع امتحان: 8 صبح	راهنمای تصحیح سوالات هماهنگ استانی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد و راه دور دوره دوم متوسطه				
1	$AC: y-1 = \frac{-2-1}{-1-3}(x-3) \rightarrow y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4} \rightarrow -4y + 3x - 5 = 0_{(0.5)} \rightarrow$ $\begin{cases} a=3 \\ b=-4 \\ c=-5 \end{cases} \xrightarrow{B:(4,-2)} AH = \frac{ 12+8-5 }{\sqrt{9+16}} = 3_{(0.5)}$	6		
1.5	$2g(1)+1=9, 2g(0)+1=3, 2g(-1)+1=7, 2g(2)+1=5 \rightarrow 2g+1 = \{(1,9), (0,3), (-1,7), (2,5)\}_{(0.75)}$ $f(g(1)) = \frac{g(1)}{g(1)-2} = \frac{4}{4-2}, f(g(0)) = \frac{g(0)}{g(0)-2} = \frac{1}{1-2}, f(g(-1)) = \frac{g(-1)}{g(-1)-2} = \frac{3}{3-2}$ $(f \circ g) = \{(1,2), (0,-1), (-1,3)\}_{(0.75)}$	7		
1	$y = (x-2)^2 - 4 \rightarrow \begin{cases} D_f = (-\infty, 2] \\ R = [-4, +\infty) \end{cases}$ $y = (x-2)^2 - 4 \rightarrow y+4 = (x-2)^2_{(0.25)} \rightarrow \sqrt{y+4} =  x-2  \xrightarrow{x-2 \leq 0} \sqrt{y+4} = 2-x_{(0.25)} \rightarrow 2-\sqrt{y+4} = x$ $\rightarrow 2-\sqrt{x+4} = f^{-1}(x)_{(0.25)} \rightarrow \begin{cases} D_{f^{-1}} = [-4, +\infty) \\ R_{f^{-1}} = (-\infty, 2] \end{cases}_{(0.25)}$	8		
1	$\log_5^{\sqrt{125}} + \log_2^{\frac{1}{16}} = \log_5^{5^{\frac{3}{2}}} + \log_2^{2^{-4}} = \frac{3}{2} \log_5^5 - 4 \log_2^2_{(0.25)} \rightarrow \frac{3}{2} - 4 = -2.5_{(0.25)}$	9		
1.5	$\log_3(x^2-1) = 1 + \log_3(x+3) \rightarrow \log_3(x^2-1) = \log_3 3 + \log_3(x+3)_{(0.25)} \rightarrow \log_3(x^2-1) = \log_3 3(x+3)_{(0.25)}$ $\rightarrow (x^2-1) = (3x+9)_{(0.25)} \rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0_{(0.25)} \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 5 \end{cases}_{(0.25)}$	10		
0.75	$\tan(-210^\circ) = -\tan(210^\circ) = -\tan(180^\circ + 30^\circ) = -\tan(30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ $\cot^2(405^\circ) = [\cot(360^\circ + 45^\circ)]^2 = \cot^2(45^\circ) = 1 \rightarrow 1 - \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{3-\sqrt{3}}{3}_{(0.75)}$	11		
0.75		12		

نام درس : حسابان یک		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی اداره سنجش امتحانات هماهنگ استانی پایه یازدهم	
تاریخ : 1397/03/13	رشته : ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات هماهنگ استانی	
مدت امتحان: 140 دقیقه	ساعت شروع امتحان: 8 صبح	دانش آموزان روزانه ، بزرگسال ، داوطلب آزاد و راه دور دوره دوم متوسطه	
1.25	$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \xrightarrow{(0.25)} 1 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{16}{25} \xrightarrow{\cos \alpha < 0} \cos \alpha = -\frac{4}{5} \xrightarrow{(0.25)}$ $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1 \xrightarrow{(0.25)} \cos 2\alpha = 2\left(\frac{16}{25}\right) - 1 = \frac{32 - 25}{25} = \frac{7}{25} \xrightarrow{(0.25)}$	13	
1	$f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+1} \rightarrow \begin{cases} 4-x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2 \\ x+1=0 \rightarrow x=-1 \end{cases} \rightarrow [-2, -1) \cup (-1, 2] \xrightarrow{(0.5)}$ <p>ب) در نقاط <math>x = -2, x = 2</math> زیرا تابع در همسایگی راست 2 و همسایگی چپ 2- تعریف نشده است. (0.5)</p>	14	
2.25	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+1)}{(x-3)x} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+1)}{x} = \frac{(3+1)}{3} = \frac{4}{3} \xrightarrow{(0.75)}$ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8}-3}{x-1} \times \frac{\sqrt{x+8}+3}{\sqrt{x+8}+3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+8-9}{(x-1)\sqrt{x+8}+3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)\sqrt{x+8}+3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x+8}+3} = \frac{1}{6} \xrightarrow{(0.75)}$ $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x-\pi} \begin{cases} x-\pi=t \rightarrow x=t+\pi \\ t \rightarrow 0 \end{cases} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x-\pi} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin(t+\pi)}{t} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{-\sin t}{t} = -1 \xrightarrow{(0.75)}$	15	
1.25	$f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \sin^2 \frac{x}{2}}{x^2} = 2 \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\left(\sin \frac{x}{2}\right)^2}{x^2} = 2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \xrightarrow{(0.5)} \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) \rightarrow b-1 = \frac{1}{2} \rightarrow b = \frac{3}{2} \xrightarrow{(0.25)} \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} [x] - 2a = \frac{1}{2} \xrightarrow{x < 0} -1 - 2a = \frac{1}{2} \rightarrow a = -\frac{3}{4} \xrightarrow{(0.5)} \end{cases}$	16	

« نظر همکاران محترم در تصحیح صائب می باشد »