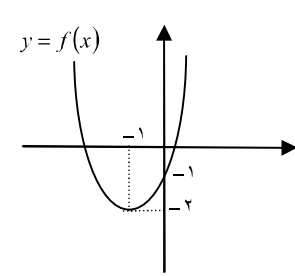
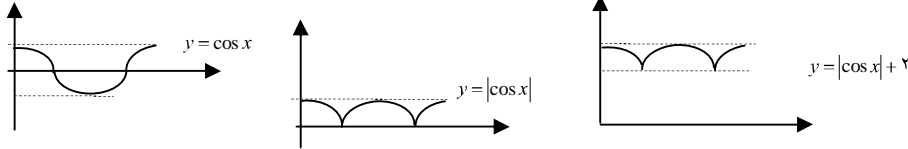


نام درس : حسابان یک	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ : 1397/03/13
راهنمای تصحیح سوالات هماهنگ استانی	اداره سنجش	ساعت شروع امتحان : 8 صبح	مدت امتحان : 140 دقیقه
نوبت صبح	امتحانات هماهنگ استانی	دانش آموزان روزانه ، بزرگسال ، داوطلب آزاد و راه دور	دوره دوم متوسطه
پایه یازدهم			

ردیف	بازم	صفحه « یک »
1	۱.۵	<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>R</math> ... و برد آن <math>(0, +\infty)</math> می باشد. هر قسمت 0.25</p> <p>پ) <math>\frac{2\pi}{3}</math> نیم نمره</p>
2	۱.۲۵	<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 2- باشد. نادرست</p> <p>پ) تابع <math>f(x) = [x]</math> در بازه <math>(2, 3)</math> پیوسته است. درست</p>
3	۱.۵	<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) -2 (2) -3 (3) 1 (4) -1</p> 
4	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 \rightarrow 2a_1 = -8d \rightarrow a_1 = -4d</math></p> <p><math>S_{17} = 78 \rightarrow \frac{17}{2}[2a_1 + (17-1)d] = 78 \xrightarrow{2a_1 = -8d} \frac{17}{2}[-8d + (17-1)d] = 78 \rightarrow \frac{17}{2}[4d] = 78 \rightarrow d = \frac{18}{17}</math></p>
5	1.5	<p><math>\sqrt{x+2} = x-4 \rightarrow x+2 = (x-4)^2 \rightarrow x-2 = x^2 - 8x + 16 \rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0 \rightarrow (x-2)(x-7) = 0</math></p> <p><math>\begin{cases} x=2 \\ x=7 \end{cases} \xrightarrow{\sqrt{x+2}=x-4} \begin{cases} 4 + \sqrt{1+2} \neq 2 \\ 4 + \sqrt{7+2} = 7 \end{cases}</math></p> <p>جواب قابل غیرقبول</p> <p>جواب قابل قبول</p>

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

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