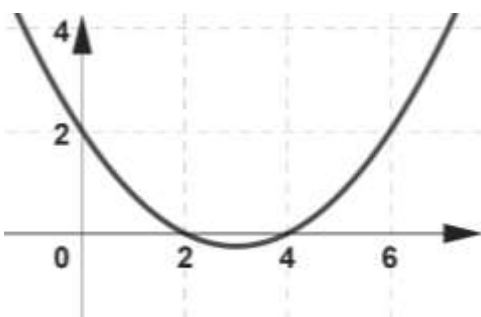
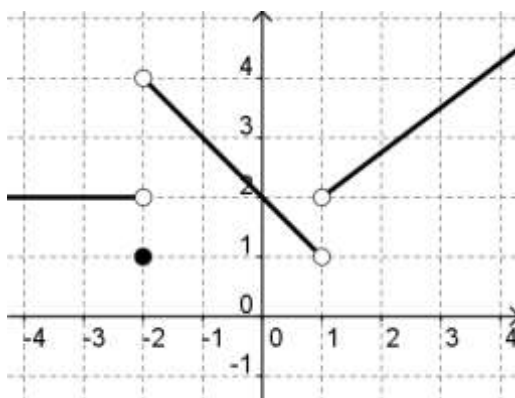
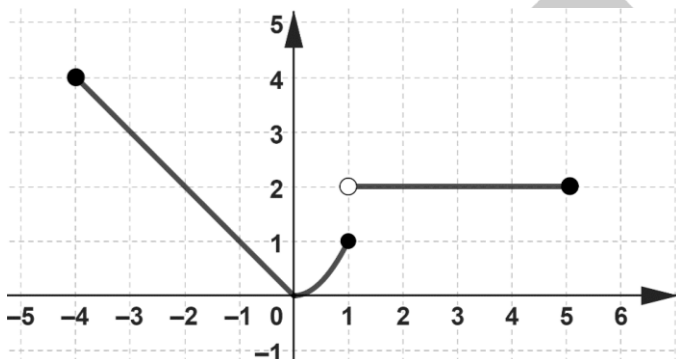


سوالیات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱		رشته : ریاضی و فیزیک		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۳			
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir					
ردیف		سوالیات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)						نمره	
۱		عبارت درست را با کلمه درست و عبارت نادرست را با کلمه نادرست مشخص کنید. الف) عدد $\sqrt{3}-2\sqrt{2}$ برابر است با $\sqrt{2}-1$. ب) توابع $f(x)=x$ و $g(x)=\sqrt{x^2}$ با هم برابر هستند. ج) توابع $f(x)=\log_2(x+1)$ و $g(x)=2^{x+1}$ وارون هم هستند. د) مقدار $\sin 10^\circ$ عددی مثبت است.						۱	
۲		جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) در نامعادله $ x-1 <3$ ، مجموعه جواب بازه ----- است. ب) دامنه تابع $f(x)=\frac{x}{1-[x]}$ برابر است با ----- . ([] نماد جزء صحیح است) ج) اگر $x < y < 0$ ، آنگاه عدد 2^x از عدد 2^y ----- است. (بیشتر - کمتر) د) یک چندضلعی منتظم درون دایره ای به شعاع ۳ سانتیمتر محاط شده است. اگر تعداد اضلاع چندضلعی را افزایش دهیم مساحت آن به عدد ----- نزدیک می شود.						۱	
۳		در دنباله حسابی، ۱۰، ۶، ۲ حداقل چند جمله اول آن را با هم جمع کنیم تا حاصل آن بیشتر از ۴۵۰ شود؟						۱	
۴		اگر نمودار سهمی $y=ax^2+bx+c$ به صورت زیر باشد، ضابطه سهمی را مشخص کنید. 						۱	
۵		معادله زیر را حل کنید: $\frac{1}{(x-2)^2} + \frac{2}{x-2} = 3$						۱/۲۵	
۶		فاصله نقطه $A(1, 0)$ از خط $x+y=k$ برابر $\sqrt{2}$ است. مقدار k را پیدا کنید.						۱	
ادامه سوالات در صفحه بعد									

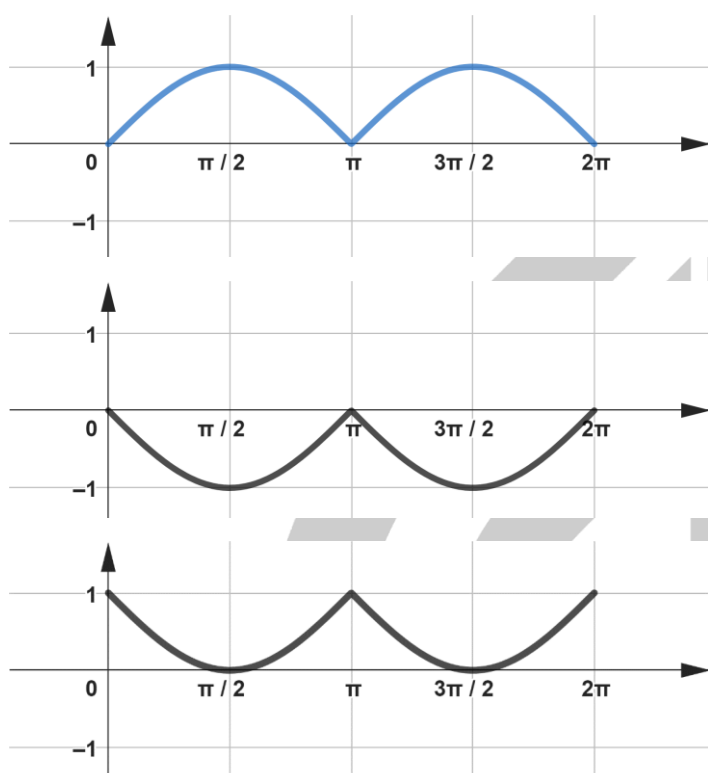
سوالات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱		رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)			
۷	نمودار تابع f را چنان رسم کنید که همه شرایط زیر را داشته باشد: الف) دامنه آن $[-۴, ۵]$ باشد، ب) به هر عدد کمتر از صفر، قدرمطلق آن را نسبت دهد، پ) به هر عدد در بازه $[۰, ۱]$ ، مربع آن را نسبت دهد، ت) در سایر نقاط دامنه ثابت باشد و $f(۵) = ۲$.			
۸	اگر $f = \{(۱,۲), (۳,۴), (۲,۵)\}$ و $g = \{(۱,۰), (۴,۰), (۲,۳)\}$ الف) تابع $f + g$ را بنویسید. ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.			
۹	فرض کنیم $f(x) = \sqrt{۴-x}$ و $g(x) = x^2 + ۳$ ، الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف بدست آورید، ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.			
۱۰	اگر $f(x) = \sqrt{x-۳}$ ، مقدار $f^{-1}(۲)$ را محاسبه کنید.			
۱۱	اگر نمودار تابع $f(x) = ۲ + \log_a x$ از نقطه $(\frac{1}{۳}, -۲)$ عبور کند، آن گاه مقدار a را به دست آورید.			
۱۲	معادله $\log_3(x-۱) + \log_3(\frac{x}{۲} + ۱) = ۲$ را حل کنید.			
۱۳	حاصل عبارت زیر را بیابید. $A = \log_3(\frac{9}{\sqrt[4]{۲۷}}) + \log_{۰/۰۰۱}$			
۱۴	نمودار تابع $f(x) = ۱ - \sin x $ را در بازه $[۰, ۲\pi]$ رسم کنید و <u>برد آن را تعیین کنید</u> .			
۱۵	اگر $\sin \alpha = \frac{۴}{۵}$ ، $\cos \beta = \frac{-۱۲}{۱۳}$ و α زاویه ای حاده و انتهای کمان روبرو به زاویه β در ربع سوم باشد، حاصل $\sin(\alpha - \beta)$ را بدست آورید.			
۱۶	اگر $\sin \alpha = \frac{1}{۵}$ ، حاصل عبارت $\sin(۴\pi + \alpha) + \sin(\alpha - \pi) + ۲ \cos(\frac{۳\pi}{۲} + \alpha)$ را بدست آورید.			
ادامه سوالات در صفحه بعد				

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱		رشته : ریاضی و فیزیک		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۳											
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		نام و نام خانوادگی:											
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir													
ردیف		سوال‌ات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)															
نمره																	
۱۷		مقدار $\sin(۲۲/۵^\circ)$ را محاسبه کنید.															
۱۸		تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{[x]-۲}{x-۲}$ را در نظر بگیرید. با کامل کردن جدول زیر، مقدار $\lim_{x \rightarrow ۲^+} f(x)$ را در صورت وجود به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است) <table><tr><td>x</td><td>۲/۱</td><td>۲/۰۱</td><td>۲/۰۰۱</td><td>$\longrightarrow ۲$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td><td>?</td></tr></table>						x	۲/۱	۲/۰۱	۲/۰۰۱	$\longrightarrow ۲$	$f(x)$				?
x	۲/۱	۲/۰۱	۲/۰۰۱	$\longrightarrow ۲$													
$f(x)$				?													
۱۹		نمودار تابع f به صورت زیر است. الف) دامنه این تابع شامل همسایگی محذوف کدام نقطه است؟ ب) حدود زیر را در صورت وجود بایید. ([] نماد جزء صحیح است) (۱) $\lim_{x \rightarrow -۲^+} [f(x)]$ (۲) $\lim_{x \rightarrow ۱^-} f(x)$ (۳) $\lim_{x \rightarrow -۲} f(x)$ 															
۲۰		موفق و پیروز باشید.															
		جمع نمره															

راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۱۴		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه یازدهم ریاضی دوره دوم متوسطه نظری				تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱			
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	راهنمای تصحیح						نمره
۱	(الف) درست (۲۵/۰ نمره) (مشابه کار در کلاس ۲ صفحه ۱۹ کتاب) (ب) نادرست (۲۵/۰ نمره) (مشابه کار در کلاس صفحه ۴۱ کتاب) (ج) نادرست (۲۵/۰ نمره) (مشابه توضیحات صفحه ۸۱ کتاب) (د) نادرست (۲۵/۰ نمره) (مشابه توضیحات صفحه ۹۳ کتاب)						۱
۲	(الف) $-2 < x < 4$ (۲۵/۰ نمره) (مشابه فعالیت صفحه ۲۵) (ب) $R - [1, 2)$ یا $(-\infty, 1) \cup [2, +\infty)$ (۲۵/۰ نمره) (مفاهیم پایه و مشابه صفحه ۵۱) (ج) بیشتر (۲۵/۰ نمره) (مشابه کار در کلاس صفحه ۷۷) (د) 9π (۲۵/۰ نمره) (مشابه فعالیت صفحه ۱۱۴)						۱
۳	$S_n > 450 \rightarrow \frac{n}{2} [2(2) + 4(n-1)] > 450 \rightarrow \frac{2n^2}{2} > 450 \rightarrow n^2 > 225 \rightarrow n > 15$ (۲۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) حداقل ۱۶ جمله را باید با هم جمع کنیم. (۲۵/۰ نمره) (مشابه تمرین ۵ صفحه ۶ کتاب)						۱
۴	۲ و ۴ صفرهای تابع هستند. $y = a(x-2)(x-4) \xrightarrow{(0,2)} 2 = a(0-2)(0-4) \rightarrow a = \frac{1}{4}$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $y = \frac{1}{4}(x-2)(x-4) \rightarrow y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + 2$ (۲۵/۰ نمره) (مشابه مثال صفحه ۱۱ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.						۱
۵	$t = \frac{1}{x-2} \rightarrow t^2 + 2t - 3 = 0 \rightarrow t = -3, 1$ (۲۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) $\frac{1}{x-2} = -3 \rightarrow x = \frac{5}{3}$ (۲۵/۰ نمره) $\frac{1}{x-2} = 1 \rightarrow x = 3$ (۲۵/۰ نمره) (مشابه کار در کلاس صفحه ۱۹ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.						۱/۲۵

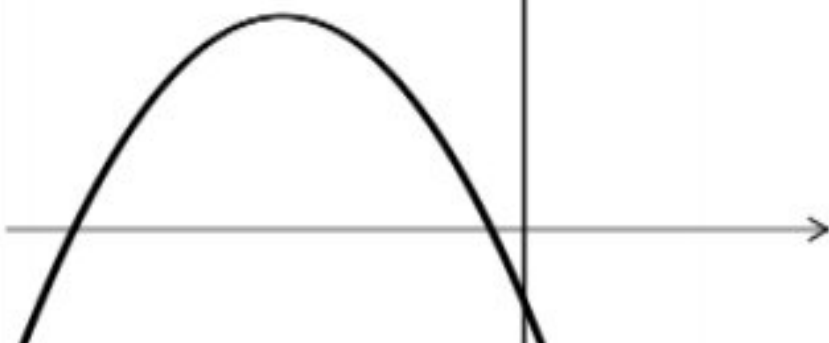
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۴		رشته: ریاضی و فیزیک		راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱				پایه یازدهم ریاضی دوره دوم متوسطه نظری			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
نمره	راهنمای تصحیح					ردیف	
۱	$A(1,0), x+y-k=0 \rightarrow d = \frac{ 1+0-k }{\sqrt{1^2+1^2}} = \sqrt{2}$ (نمره ۰/۵) $\rightarrow 1-k =2 \rightarrow 1-k = \pm 2 \rightarrow k = -1, 3$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)					۶	
(مشابه مثال صفحه ۳۴ کتاب)							
۱/۲۵						۷	
رسم صحیح هر ضابطه (نمره ۰/۲۵)							
رعایت باز و بسته بودن نقاط انتهایی (نمره ۰/۵)							
(مشابه تمرین ۶ صفحه ۴۳ کتاب)							
۱	الف) $f+g = \{(1,2) \text{ و } (2,8)\}$ (نمره ۰/۵) ب) $D_{\frac{f}{g}} = \{2\}$ (نمره ۰/۵)					۸	
(مشابه تمرین ۵ صفحه ۶۹ کتاب)							
۱/۵	الف) $D_g = \mathbb{R}, D_f = (-\infty, 4] \rightarrow D_{f \circ g} = \{x \in \mathbb{R} \mid \underbrace{x^2 + 3}_{*} \in (-\infty, 4]\}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵) $= [-1, 1]$ (نمره ۰/۲۵) $∗: x^2 + 3 \leq 4 \rightarrow x^2 \leq 1 \rightarrow -1 \leq x \leq 1$ (نمره ۰/۲۵) ب) $f \circ g(x) = \sqrt{4 - (x^2 + 3)} = \sqrt{1 - x^2}$ (نمره ۰/۲۵)					۹	

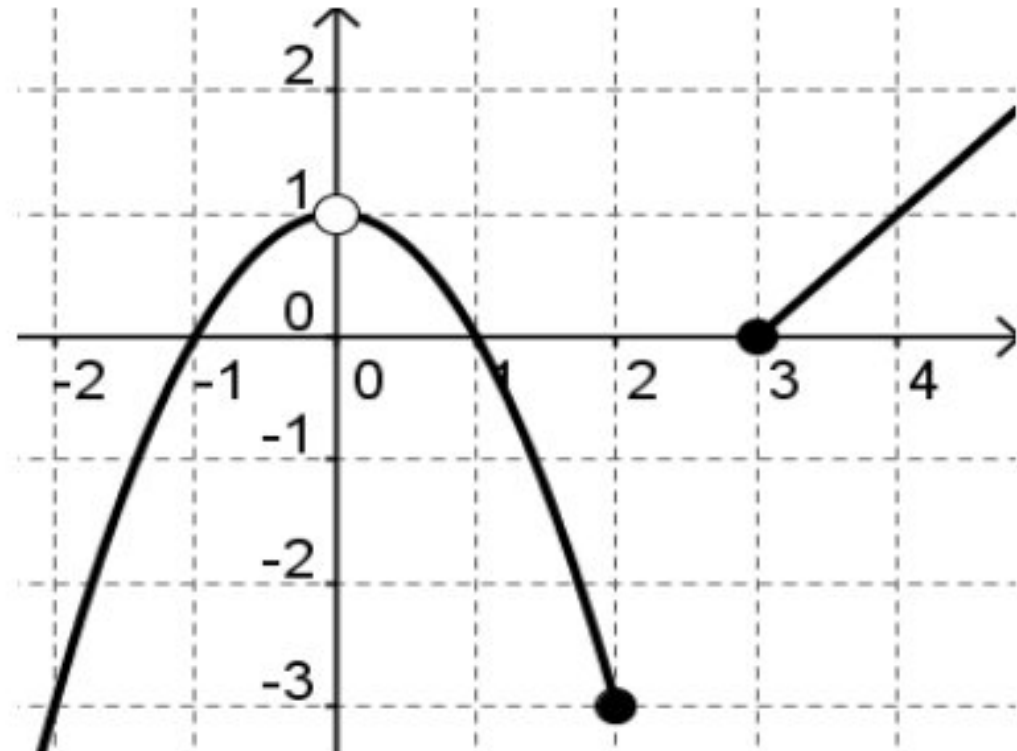
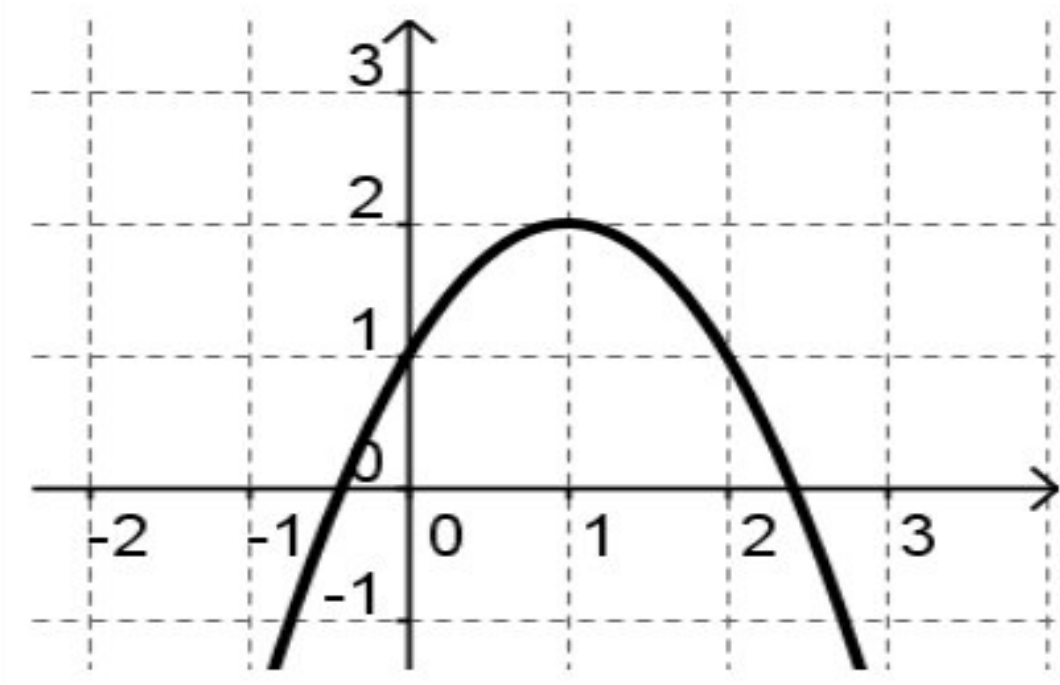
راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۱۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه یازدهم ریاضی دوره دوم متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
	(مشابه مثال صفحه ۶۸ کتاب)			
۱۰	$\underbrace{2 = \sqrt{x-3}}_{(نمره ۰/۵)} \rightarrow \underbrace{x-3=4}_{(نمره ۰/۲۵)} \rightarrow x=7$ (مشابه توضیحات صفحه ۵۸ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.			۰/۷۵
۱۱	$\underbrace{\left(\frac{1}{3}-2\right)}_{(نمره ۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{-2 = 2 + \log_a \frac{1}{3}}_{(نمره ۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{\log_a \frac{1}{3} = -4}_{(نمره ۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{a^{-4} = \frac{1}{3}}_{(نمره ۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{a = \sqrt[4]{3}}_{(نمره ۰/۲۵)}$ (مشابه توضیحات صفحه ۸۳ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.			۰/۷۵
۱۲	$\log_3(x-1) + \log_3\left(\frac{x}{3}+1\right) = 2 \rightarrow (x-1)\left(\frac{x}{3}+1\right) = 3^2 \quad (نمره ۰/۵)$ $\rightarrow \frac{x^2}{3} + \frac{x}{3} - 1 = 9 \rightarrow x^2 + x - 20 = 0 \rightarrow \underbrace{x = 4 \text{ ق ق}}_{(نمره ۰/۲۵)}, \underbrace{x = -5}_{(نمره ۰/۵)}$ (مشابه فعالیت صفحه ۸۸ کتاب)			۱/۲۵
۱۳	$\frac{9}{\sqrt[4]{27}} = \frac{3^2}{3^{3/4}} = 3^{5/4} \quad (نمره ۰/۲۵)$ $A = \log_3 \frac{9}{\sqrt[4]{27}} + \log \cdot / \cdot \cdot 1 = \underbrace{\frac{5}{4}}_{(نمره ۰/۲۵)} + \underbrace{(-3)}_{(نمره ۰/۲۵)} = -\frac{7}{4} \quad (نمره ۰/۲۵)$ (مشابه کار در کلاس صفحه ۸۷ و تمرین ۵ صفحه ۹۰ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.			۱

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۴		رشته: ریاضی و فیزیک		راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱				پایه یازدهم ریاضی دوره دوم متوسطه نظری			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
نمره	راهنمای تصحیح					ردیف	
۱	رسم هر نمودار (۰/۲۵)  $R = [0, 1]$ (نمره ۰/۲۵) در صورتی که نمودار نهایی به درستی رسم شده است، ۰/۲۵ نمره کامل تعلق گیرد. (مشابه تمرین ۱ و ۲ صفحه ۱۰۹ کتاب)					۱۴	
۱/۲۵	$\sin \alpha = \frac{4}{5} \xrightarrow{\text{حاده } \alpha} \cos \alpha = \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2} = \frac{3}{5}$ (نمره ۰/۲۵) $\cos \beta = -\frac{12}{13} \xrightarrow{\text{در ربع سوم } \beta} \sin \beta = -\sqrt{1 - \left(-\frac{12}{13}\right)^2} = -\frac{5}{13}$ (نمره ۰/۵) $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$ (نمره ۰/۲۵) $= \left(\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{12}{13}\right) - \left(\frac{3}{5}\right)\left(-\frac{5}{13}\right) = \frac{-48 + 15}{65} = \frac{-33}{65}$ (نمره ۰/۲۵) (مشابه مثال صفحه ۶۸ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد					۱۵	

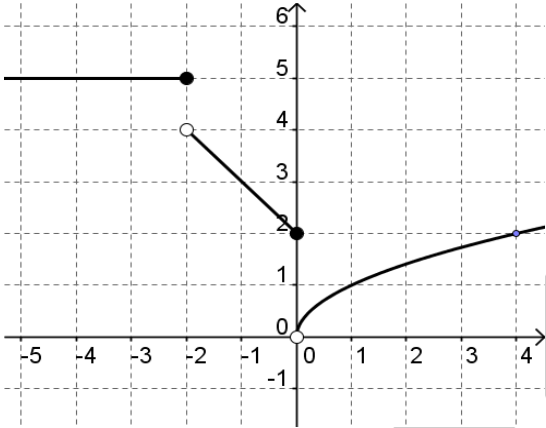
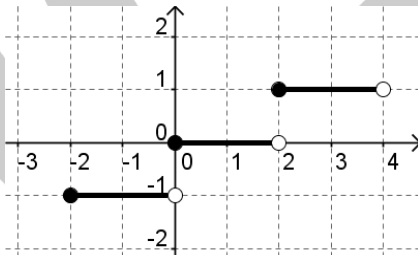
راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۱۴		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه											
پایه یازدهم ریاضی دوره دوم متوسطه نظری				تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱													
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir													
ردیف	راهنمای تصحیح						نمره										
۱۶	$\sin(\alpha - \pi) = -\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $\cos\left(\frac{3\pi}{4} + \alpha\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{4} + \alpha\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = \sin \alpha \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $\sin(4\pi + \alpha) + \sin(\alpha - \pi) + 2\cos\left(\frac{3\pi}{4} + \alpha\right) = \underbrace{\sin \alpha}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)} - \sin \alpha + 2 \sin \alpha = \underbrace{2 \sin \alpha}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$ $= \frac{2}{5} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ (مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۱۲ کتاب)						۱/۲۵										
۱۷	$\cos 45^\circ = 1 - 2 \sin^2 22.5^\circ \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $\rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = 1 - 2 \sin^2 22.5^\circ \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $\rightarrow \sin 22.5^\circ = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ (مشابه تمرین ۱ و ۳ صفحه ۱۱۲ کتاب) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد.						۰/۷۵										
۱۸	<table><tr><td>x</td><td>۲/۱</td><td>۲/۰.۱</td><td>۲/۰.۰۱</td><td>$\rightarrow 2$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr></table> هر جای خالی (نمره ۰/۲۵) (مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۲۱ کتاب)						x	۲/۱	۲/۰.۱	۲/۰.۰۱	$\rightarrow 2$	$f(x)$	.	.	.	.	۱
x	۲/۱	۲/۰.۱	۲/۰.۰۱	$\rightarrow 2$													
$f(x)$	.	.	.	.													
۱۹	الف) ۱ ب) ۱) ۳ ۲) ۱ ۳) وجود ندارد هر مورد (نمره ۰/۲۵) (مشابه تمرین ۶ صفحه ۱۲۹ کتاب)						۱										
با آرزوی موفقیت در پناه مهربان دانا برای شما همکار محترم																	

با آرزوی موفقیت در پناه مهربان دانا برای شما همکار محترم

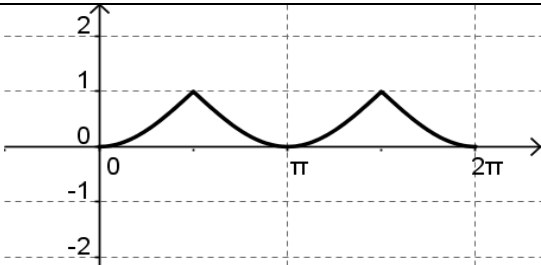
سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوال‌ات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)		
نمره			
۱	از عبارات زیر، عبارت درست را با کلمه <u>درست</u> و عبارت نادرست را با کلمه <u>نادرست</u> مشخص کنید. الف) اگر a عددی مثبت باشد و $ x \geq a$ ، آنگاه $x \geq a$ یا $x \geq -a$. ب) عدد $4^{\log_2 9}$ برابر است با ۸۱. ج) اگر θ یک زاویه دلخواه باشد، آنگاه $\cos(\frac{\pi}{2} + \theta) = \sin \theta$. د) حد تابع $f(x) = \sqrt{2-x}$ وقتی x به عدد ۲ میل می‌کند، برابر صفر است.		
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) ریشه‌های معادله - - - - - اعداد ۵- و ۲ است. ب) تابعی یک به یک است که هر خط موازی محور - - - - -، نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع کند. ج) اگر $(1+x, 3x)$ یک همسایگی عدد ۳ باشد، حدود x ، بازه - - - - - است. د) دامنه تابع $y = \log_4(x+1)$ ، بازه - - - - - است.		
۳	جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = 2^{n-1}$ است. جملات اول تا سوم این دنباله را بنویسید و سپس، با استفاده از فرمول، تعیین کنید چند جمله اول از این دنباله را با هم جمع کنیم تا مجموع آن‌ها برابر ۲۵۵ شود؟		
۴	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت زیر است. علامت ضرایب a, b, c را تعیین کنید. 		
۵	صفرهای تابع $f(x) = (4-x^2)^2 + 2(4-x^2) - 15$ را، در صورت وجود، به دست آورید.		
۶	معادله $ x - 2 = 1$ را به روش هندسی حل کنید.		
۷	نمودار تابع f را چنان رسم کنید که همه شرایط زیر را داشته باشد: الف) $f(0) = 2$ ، $f(-2) = 5$ ب) تابع در بازه $(-\infty, -2]$ ثابت است، پ) تابع در بازه $[-2, 0]$ خطی است و موازی خط $y + x = 5$ است، ت) تابع به هر عدد مثبت، جذر آن را نسبت می‌دهد.		
۸	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor$ را در بازه $[-2, 4]$ با ارائه راه حل رسم کنید. ([] نماد جزء صحیح است)		
۹	اگر $f(x) = x^3 - 1$ ، مقدار $f^{-1}(7)$ را به دست آورید.		
	ادامه سوال‌ات در صفحه بعد		

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱		رشته : ریاضی و فیزیک		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۲			
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir					
ردیف		سوال‌ات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)						نمره	
۱۰	اگر $f = \{(1,5), (-1,3), (2,4), (3,4)\}$, $g = \{(3,5), (4,4), (5,6), (2,0)\}$, توابع زیر را به دست آورید: الف) g^{-1} ب) $\frac{f}{g}$ ج) $f \circ g^{-1}$								۱/۲۵
۱۱	با فرض $\log 2 = 0/3$ حاصل عبارت $A = \log \frac{5}{2}$ را بیابید.								۰/۷۵
۱۲	معادله لگاریتمی روبرو را حل کنید: $\log_3(x-1) + \log_3(x+7) = 2\log_3(x+1)$								۱
۱۳	نیم عمر ماده‌ای ۸ روز است. اگر جرم اولیه این ماده ۲۰۰۰ گرم باشد، پس از چه مدت جرم این ماده به ۱ گرم می‌رسد؟ ($\log 2 = 0/3$)								۱/۲۵
۱۴	اگر $\cos \theta = \frac{3}{5}$ و انتهای کمان روبرو به زاویه θ در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، مقدار $\sin 2\theta$ را محاسبه کنید.								۱/۲۵
۱۵	نمودار تابع $f(x) = 1 - \cos x $ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید و برد آن را بنویسید.								۱/۲۵
۱۶	در تابع $f(x) = -6\cos(\frac{3\pi}{2} + x) - 1$ مقدار $f(\frac{11\pi}{6})$ را بیابید.								۱
۱۷	اگر مخرج کسر زیر صفر نباشد، حاصل عبارت را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{\sin(4\pi + \alpha) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{2})}{\cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$								۱
۱۸	با توجه به نمودار تابع f ، حدهای خواسته شده را در صورت وجود پیدا کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ 								۰/۷۵
۱۹	نمودار تابع f به صورت زیر است. حدود زیر را در صورت وجود بیابید. ([] نماد جزء صحیح است) الف) $\left[\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \right]$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x)]$ 								۰/۷۵
موفق و پیروز باشید		جمع نمره						۲۰	

راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری			تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱	
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)	ب) درست (۰/۲۵)	ج) نادرست (۰/۲۵)	د) نادرست (۰/۲۵)
	(فعالیت صفحه ۲۵ کتاب)			
	(مشابه تمرین ۳ صفحه ۹۰ کتاب)			
	(فعالیت صفحه ۱۰۳ کتاب)			
	(مثال صفحه ۱۲۰ کتاب)			
۲	الف) $x^2 + 3x - 10 = 0$ (۰/۲۵)	ب) x ها (۰/۲۵)	ج) $(1, 2)$ (۰/۵)	د) $(-1, +\infty)$ (۰/۲۵)
	(مشابه کار در کلاس صفحه ۹ کتاب)			
	(فعالیت صفحه ۵۶ کتاب)			
	(مشابه تمرین ۷ صفحه ۱۲۲ کتاب)			
	(مشابه توضیحات صفحه ۸۰ کتاب)			
۳	$1, 2, 4, \dots \Rightarrow S_n = \frac{1(1-2^n)}{1-2} = 255 \Rightarrow 2^n = 256 \Rightarrow n = 8$			
	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)
	(تمرین ۵ صفحه ۶ کتاب)			
۴	a منفی (۰/۲۵)	b منفی (۰/۲۵)	c منفی (۰/۲۵)	
	(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۲ کتاب)			
۵	$4 - x^2 = u \Rightarrow u^2 + 2u - 15 = 0 \Rightarrow \begin{cases} u = 3 \\ u = -5 \end{cases}$ (۰/۲۵)			
	$4 - x^2 = 3 \Rightarrow x = \pm 1$, $4 - x^2 = -5 \Rightarrow x = \pm 3$			
	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)
	(مشابه مثال صفحه ۱۳ کتاب)			
۶	(۰/۷۵) جوابهای معادله $x_1 = 1$, $x_2 = -1$, $x_3 = 3$, $x_4 = -3$ (۰/۵) (مشابه تمرین ۶ صفحه ۲۸ کتاب)			

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک		راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱									
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱				پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری											
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳											
نمره	راهنمای تصحیح					ردیف									
۱/۲۵	 نقاط توخالی هر کدام (۰/۲۵) و رسم هر قسمت (۰/۲۵) نمره (مشابه تمرین ۶ صفحه ۴۳ کتاب)					۷									
۱/۲۵	<table border="1" data-bbox="545 1019 1045 1270"><tr><td>$-1 \leq \frac{x}{2} < 0$</td><td>$0 \leq \frac{x}{2} < 1$</td><td>$1 \leq \frac{x}{2} < 2$</td></tr><tr><td>$-2 \leq x < 0$</td><td>$0 \leq x < 2$</td><td>$2 \leq x < 4$</td></tr><tr><td>$f(x) = -1$</td><td>$f(x) = 0$</td><td>$f(x) = 1$</td></tr></table> (۰/۷۵) نمره  (۰/۵) نمره (تمرین ۷ صفحه ۵۳ کتاب)					$-1 \leq \frac{x}{2} < 0$	$0 \leq \frac{x}{2} < 1$	$1 \leq \frac{x}{2} < 2$	$-2 \leq x < 0$	$0 \leq x < 2$	$2 \leq x < 4$	$f(x) = -1$	$f(x) = 0$	$f(x) = 1$	۸
$-1 \leq \frac{x}{2} < 0$	$0 \leq \frac{x}{2} < 1$	$1 \leq \frac{x}{2} < 2$													
$-2 \leq x < 0$	$0 \leq x < 2$	$2 \leq x < 4$													
$f(x) = -1$	$f(x) = 0$	$f(x) = 1$													
۰/۷۵	$f^{-1}(7) = a \Rightarrow f(a) = 7 \Rightarrow a^3 - 1 = 7 \Rightarrow a = 2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) نمره به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه فعالیت صفحه ۵۸ کتاب)					۹									
۱/۲۵	الف) $g^{-1} = \{(5, 3), (4, 4), (6, 5), (0, 2)\}$ (۰/۲۵) نمره ب) $\frac{f}{g} = \left\{ \left(3, \frac{4}{5} \right) \right\}$ (۰/۵) نمره ج) $f \circ g^{-1} = \{(5, 4), (0, 4)\}$ (۰/۵) نمره (مشابه تمرین ۵ صفحه ۶۹ کتاب)					۱۰									

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۰/۷۵	$A = \log \frac{5}{2} = \log \frac{10}{4} = \log 10 - \log 4 = 1 - 2 \log 2 = 0/4$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه کار در کلاس صفحه ۸۷ کتاب)		۱۱
۱	$\log_3(x-1) + \log_3(x+7) = 2 \log_3(x+1) \Rightarrow \log_3(x-1)(x+7) = \log_3(x+1)^2$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) قی ق $\Rightarrow x^2 + 6x - 7 = x^2 + 2x + 1 \Rightarrow x = 2$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه تمرین ۱ صفحه ۹۰ کتاب)		۱۲
۱/۲۵	$1 = 2 \dots \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{8}} \Rightarrow \log 1 = \log 2 \dots + \frac{t}{8} \log \left(\frac{1}{2}\right)$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow 0 = \log 2 + \log 1 \dots + \frac{t}{8} (-\log 2) \Rightarrow 0 = 0/3 + 3 + \frac{t}{8} (-0/3) \Rightarrow t = 88$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه تمرین ۴ صفحه ۹۰ کتاب)		۱۳
۱/۲۵	$\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta = 1 - \frac{9}{25} \xrightarrow{\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi} \sin \theta = \frac{-4}{5}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) $\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta = 2 \left(\frac{-4}{5}\right) \left(\frac{3}{5}\right) = \frac{-24}{25}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۱۲ کتاب)		۱۴

راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری				تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱			
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	راهنمای تصحیح						نمره
۱۵	 رسم نمودار $y = \cos x$ (نمره ۰/۲۵) رسم $y = \cos x$ (نمره ۰/۲۵) رسم $y = - \cos x$ (نمره ۰/۲۵) رسم $y = 1 - \cos x$ (نمره ۰/۲۵) در صورتیکه فقط نمودار نهایی رسم شده باشد ۱ نمره کامل تعلق گیرد. برد $[0, 1]$ (نمره ۰/۲۵) (مشابه تمرین ۱۲ صفحه ۱۰۹ کتاب)						۱/۲۵
۱۶	$f\left(\frac{11\pi}{6}\right) = -6 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \frac{11\pi}{6}\right) - 1 = -6 \cos\left(\frac{10\pi}{3}\right) - 1 = -6 \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 6 \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - 1 = 6\left(\frac{1}{2}\right) - 1 = 2$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) به راه حل درست دیگر نمره به تناسب تعلق گیرد. (مشابه مثال صفحه ۱۰۱ کتاب)						۱
۱۷	$\frac{\sin(4\pi + \alpha) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{2})}{\cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)} = \frac{\sin(\alpha) + \sin(\alpha)}{-\sin(\alpha)} = \frac{2\sin(\alpha)}{-\sin(\alpha)} = -2$ (نمره ۰/۷۵) (نمره ۰/۲۵) (مشابه فعالیت ب صفحه ۱۰۳ کتاب)						۱
۱۸	الف) ۳- (نمره ۰/۲۵) ب) وجود ندارد (نمره ۰/۲۵) ج) ۱ (نمره ۰/۲۵) (مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۲۷ کتاب)						۰/۷۵
۱۹	الف) ۲ (نمره ۰/۲۵) ب) ۱ (نمره ۰/۲۵) ج) صفر (نمره ۰/۲۵) (مشابه تمرین ۶ صفحه ۱۲۹ کتاب)						۰/۷۵
با آرزوی موفقیت در پناه مهربان دانا برای شما همکار محترم							

سؤالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است	بارم
------	--	------

۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر دامنه دو تابع باهم برابر و برد آنها نیز با هم برابر باشند، دو تابع برابرند. ب) تابع $g(x) = \sqrt{x-3}$ در نقطه $x=3$ حد ندارد. پ) برای هر دو تابع f, g داریم: $f \cdot g = g \cdot f$ ت) لگاریتم هر عدد مثبت همواره عددی مثبت است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) حاصل عبارت $\tan(-60^\circ)$ برابر با است. ب) زاویه مرکزی روبه رو به کمانی به طول $\frac{1}{8}$ cm در دایره ای به شعاع 4 cm برابر رادیان است. پ) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $0 < a < 1$ باشد با افزایش مقادیر x مقادیر تابع f می یابند.	۱/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت $A = [7x] - [2x]$ به ازای $x = -\frac{1}{6}$ کدام است. (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$ ب) مجموع چند جمله از دنباله حسابی $...., 12, 7, x$ برابر ۶۰ است. (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶ پ) حاصل عبارت $\log_4 \sqrt{49}$ کدام گزینه است. (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{4}{3}$ ت) حاصل عبارت $\tan(\theta - \frac{\pi}{2})$ کدام گزینه است. (۱) $\tan\theta$ (۲) $-\tan\theta$ (۳) $\cot\theta$ (۴) $-\cot\theta$	۱
۴	نمودار تابع $f(x) = x - 3 $ را رسم کنید و به کمک آن معادله $f(x) = 2$ را حل کنید.	۱
۵	معادله زیر را به روش جبری حل کنید. $1 + \sqrt{x+2} = x - 3$	۱/۲۵
۶	دو خط $3x - 2y = 2$ و $2x + 3y = 1$ معادله های دو ضلع یک مستطیل اند و نقطه $A(1,3)$ یک راس مستطیل است. مساحت این مستطیل چقدر است؟	۱/۵
۷	توابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید. ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید.	۱/۵

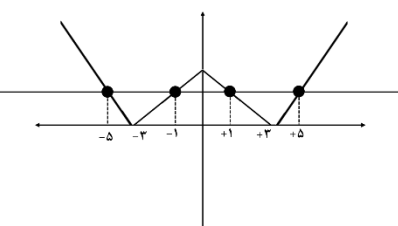
سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است	بارم
------	--	------

۸	دامنه تابع $f(x) = x^2 - 4x + 5$ را طوری محدود کنید که تابعی وارون پذیر شود.	۰/۷۵
۹	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log(x - 1) + \log\left(\frac{x}{2} + 1\right) = \log 18 - \log 2$	۱/۵
۱۰	نیمه عمر عنصری ۲۵ سال است اگر جرم اولیه آن ۲۴ میلی گرم باشد بعد از ۴۰ سال جرم این عنصر چقدر خواهد بود؟ ($0.32 \approx 2^{-1.6}$)	۰/۵
۱۱	الف) نمودار تابع مثلثاتی $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. ب) نمودار تابع قسمت (الف) در چه نقاطی محور x ها را قطع می کند.	۱/۲۵
۱۲	فرض کنید $\cos \beta = \frac{12}{13}$ و $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ و انتهای کمان α در ربع چهارم و انتهای کمان β در ربع اول باشد حاصل $\cos(\alpha - \beta)$ را بیابید.	۱/۵
۱۳	الف) نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که در یک همسایگی محذوف نقطه $x = 3$ تعریف شود ولی در این نقطه حد نداشته باشد. ب) نمودار تابع g را به گونه ای رسم کنید که در نقطه $x = -2$ حد راست داشته باشد ولی در این نقطه پیوستگی راست نداشته باشد.	۱/۲۵
۱۴	حاصل حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x - 5} - 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2\cos 2x}{x \sin x}$	۳
۱۵	مقدار α را طوری بیابید که تابع $g(x) = ([x] - \alpha)[x]$ در نقطه $x = -2$ پیوسته باشد.	۱/۵
	موفق باشید و سربلند	جمع نمره
		۲۰

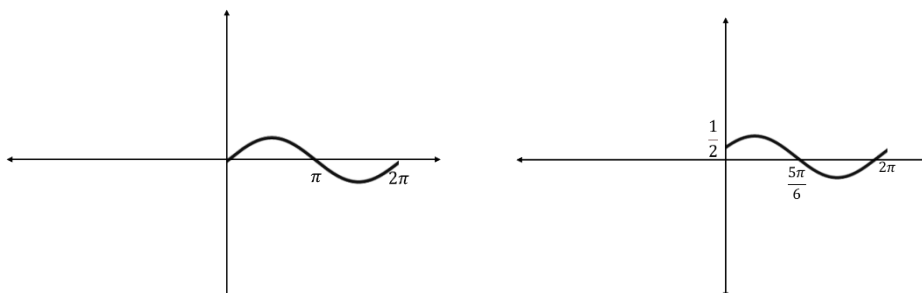
راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	بارم
------	------

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)
۲	الف) $-\sqrt{3}$ (۰/۵) ب) $\frac{1}{32}$ (۰/۵) پ) کاهش (۰/۵)
۳	الف) گزینه ۲ (۰/۲۵) ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) پ) گزینه ۲ (۰/۲۵) ت) گزینه ۴ (۰/۲۵)
۴	جواب های معادله $x = \pm 1$ و $x = \pm 5$ می باشند. (۰/۵) رسم نمودار (۰/۵) 
۵	$\sqrt{x+2} = x-4 \rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16 \rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x-2) = 0$ (۰/۲۵) $x = 2$ غ ق ق (۰/۲۵) $x = 7$ (۰/۲۵)
۶	دو خط برهم عمودند و نقطه A روی این دو خط قرار ندارد، برای به دست آوردن طول و عرض مستطیل کافیت فاصله نقطه A را از این دو خط به دست آوریم: (۰/۲۵) $AH = \frac{ 2 \times 1 + 3 \times 3 - 1 }{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{10}{\sqrt{13}}$ (۰/۵) مساحت مستطیل $= \frac{10}{\sqrt{13}} \times \frac{5}{\sqrt{13}} = \frac{50}{13}$ (۰/۲۵) $AH' = \frac{ 3 \times 1 - 2 \times 3 - 2 }{\sqrt{2^2 + 3^2}} = \frac{5}{\sqrt{13}}$ (۰/۵)
۷	الف) $D_f = [-1, \infty)$, $D_g = \mathbb{R}$ (۰/۵) ب) $D_{g \circ f} = \{x \geq -1 \mid \sqrt{x+1} \in \mathbb{R}\} = [-1, +\infty)$ (۰/۲۵) $f \circ g(x) = f(g(x)) = f(x^2 + 3) = \sqrt{x^2 + 4}$ (۰/۵)
۸	$f(x) = (x-2)^2 + 1$ (۰/۵) در بازه های $[2, \infty)$ یا $(-\infty, 2]$ یا هر زیر مجموعه این دو بازه تابع یک به یک است. (۰/۲۵)

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	بارم
------	------

۹	۱/۵ $\log(x-1) + \log\left(\frac{x}{2} + 1\right) = \log 18 - \log 2 \rightarrow \log(x-1)\left(\frac{x}{2} + 1\right) = \log \frac{18}{2} \rightarrow$ (۰/۵) $(x-1)\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 9 \rightarrow \frac{x^2}{2} + \frac{x}{2} - 10 = 0 \rightarrow x^2 + x - 20 = 0 \rightarrow (x+5)(x-4) = 0$ (۰/۵) $x = -5$ (۰/۲۵) غ ق $x = 4$ (۰/۲۵)
۱۰	۰/۵ $m(40) = 24\left(2^{-\frac{40}{25}}\right) = 24 \times 0.32 = 7.68$ (۰/۵)
۱۱	۱/۲۵  الف) با توجه به نمودار $y = \sin(x)$ و با انتقال این نمودار به اندازه $\frac{\pi}{6}$ به سمت چپ بر روی محور X ها نمودار مورد نظر به دست می آید. رسم نمودار (۰/۷۵) ب) نمودار تابع در نقاط $\frac{11\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ محور X ها را قطع می کند. (۰/۵ نمره)
۱۲	۱/۵ $\sin^2 \beta = 1 - \cos^2 \beta = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = 1 - \frac{144}{169} = \frac{25}{169} \Rightarrow \sin \beta = \frac{5}{13}$ (۰/۵ نمره) $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{4}{5}\right)^2 = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{3}{5}$ (۰/۵ نمره) $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta = \left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{12}{13}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right)\left(\frac{5}{13}\right) = \frac{16}{65}$ (۰/۵ نمره)
۱۳	۱/۲۵ الف) (۰/۵) ب) (۰/۷۵) با توجه به نمودار رسم شده نمره لازم تعلق گیرد.
۱۴	۳ الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x-5} - 2} = \frac{0}{0} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)(\sqrt{3x-5} + 2)}{(\sqrt{3x-5} - 2)(\sqrt{3x-5} + 2)}$ (۰/۵) $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)(\sqrt{3x-5} + 2)}{3x - 5 - 4} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)(\sqrt{3x-5} + 2)}{3(x-3)}$ (۰/۵) $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+3)(\sqrt{3x-5} + 2)}{3} = \frac{24}{3} = 8$ (۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2 \cos 2x}{x \sin x} = \frac{0}{0} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(1 - \cos 2x)}{x \sin x}$ (۰/۲۵)

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	بارم
------	------

	$\rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(2 \sin^2 x)}{x \sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x}{x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sin x} = 4 \times 1 = 4 \quad \text{۰/۲۵}$ ۱ نمره	
۱/۵	$\lim_{x \rightarrow -2^-} ([x] - a)[x] = \lim_{x \rightarrow -2^-} ([-2^-] - a)[-2^-] = (-3 - a)(-3) = 9 + 3a \quad \text{۰/۵}$ $\lim_{x \rightarrow -2^+} ([x] - a)[x] = \lim_{x \rightarrow -2^+} ([-2^+] - a)[-2^+] = (-2 - a)(-2) = 4 + 2a \quad \text{۰/۵}$ $f(-2) = ([-2] - a)[-2] = (-2 - a)(-2) = 4 + 2a \quad \text{۰/۲۵}$ $9 + 3a = 4 + 2a \Rightarrow a = -5 \quad \text{۰/۲۵}$ برای بررسی پیوستگی باید در نقطه $x = -2$ حد چپ و راست و مقدار تابع برابر باشند.	۱۵

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱		پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک	
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸		تعداد صفحات: ۲		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف		استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.					
بارم							
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) هم دامنه تابع زیرمجموعه ای از برد آن است. ب) تابع $f(x) = x^2 - 4x$ یک تابع یک به یک نیست. پ) لگاریتم اعداد مثبت کمتر از یک، همواره عددی منفی است. ت) بازه $(2, 6)$ یک همسایگی راست عدد ۲ است.						
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) معادله درجه دوم دارای ریشه های $3 \pm 2\sqrt{5}$ است. ب) حاصل $\left[\frac{x}{x+1}\right]$ به ازای $x = \frac{1}{3}$ برابر است. پ) یک رادیان در هر دایره دلخواه، اندازه زاویه مرکزی است که طول کمان روبرو به آن برابر طول است. ت) حد تابع ثابت $f(x) = c$ در هر عدد دلخواه a برابر است.						
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر $f(x) = \frac{-1}{2}x + 5$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ کدام است؟ ۱) $\frac{13}{2}$ ۲) $\frac{7}{2}$ ۳) $\frac{7}{2}$ ۴) ۴ ب) انتهای کمان زاویه $\frac{7\pi}{5}$ رادیان در ناحیه مثلثاتی است. ۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم						
۴	در دنباله حسابی با جمله اول ۴ و قدر نسبت ۸، حداقل چند جمله را با هم جمع کنیم تا حاصل از ۴۰۰ بیشتر شود؟ ۱/۲۵						
۵	نقاط $A \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}, B \begin{bmatrix} 1 \\ . \end{bmatrix}, C \begin{bmatrix} k \\ -k \end{bmatrix}$ سه راس مثلث ABC هستند. اگر مثلث در راس B قائمه باشد، مقدار k را بیابید. ۱/۲۵						
۶	معادله قدرمطلق $ x - 1 = 2$ را به روش جبری حل کنید. ۱/۲۵						
۷	اگر $f = \{(1, -1), (3, 2), (2, -2), (-3, 0)\}, g = \{(0, 3), (2, -2), (3, 1), (1, 0)\}$ دو تابع باشند: الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید. ب) تابع $\frac{f}{g}$ را به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید. ج) $fog(3)$ را به دست آورید. د) $g^{-1}og(2)$ را به دست آورید. ۲						

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱		پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.			
	بارم			
۸	۰/۵	تابع $f(x) = 3^x$ را در نظر بگیرید. الف) برد تابع را بنویسید. ب) وارون تابع $f(x)$ چیست؟		
۹	۱/۵	معادله لگاریتمی $\log(x+3) + \log(x-3) - \log x = 3\log 2$ را حل کنید.		
۱۰	۰/۷۵	نیمه عمر یک ماده ۴۸ ساعت است. اگر ۲۵۶ گرم از این ماده را در اختیار داشته باشیم، جرمی که پس از ۹۶ ساعت باقی می ماند چقدر است؟		
۱۱	۱/۵	مقدار نسبت های مثلثاتی زیر را به دست آورید. الف) $\tan\left(\frac{9\pi}{4}\right)$ ب) $\cos 135^\circ$		
۱۲	۰/۵	نمودار تابع مثلثاتی $y = \sin x $ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.		
۱۳	۰/۷۵	طول برف پاک کن عقب خودرویی ۲۵ سانتی متر است. اگر برف پاک کن کمانی به اندازه ۶۰ درجه طی کند، آنگاه طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟ ($\pi \cong 3$)		
۱۴	۰/۷۵	با استفاده از روابط نسبت های مجموع دو زاویه نشان دهید: $\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$.		
۱۵	۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x+1 & x > 1 \\ x^2-2 & x < 1 \end{cases}$ را رسم نموده و سپس با استفاده از نمودار حد تابع در نقطه $x = 1$ را بررسی کنید.		
۱۶	۲/۲۵	مقدار حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos(x+\frac{\pi}{4})}{\cos x - \sin x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1}$		
۱۷	۲	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 2$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} [x] + a & x > 2 \\ x - 1 & x = 2 \\ b - 1 & x < 2 \\ 2bx + 4 & x < 2 \end{cases}$		
	۲۰	موفق و سربلند باشید. جمع نمره		

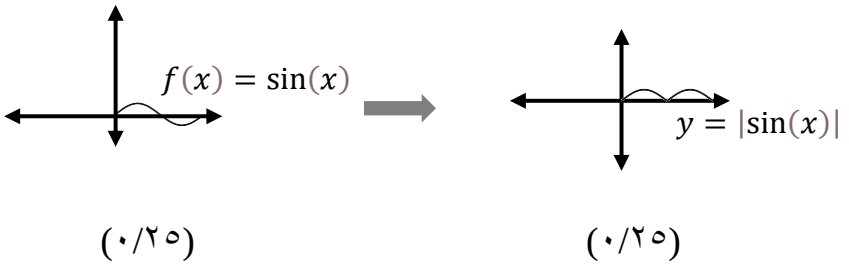
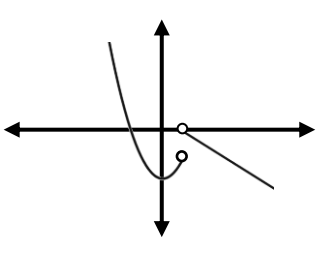
راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۴
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	بارم		

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (تمرین ۲ صفحه ۴۲) پ) نادرست (۰/۲۵) (تمرین ۵ صفحه ۸۵)	ب) درست (۰/۲۵) (مشابه مثال صفحه ۶۱) ت) درست (۰/۲۵) (مشابه کاردر کلاس صفحه ۱۱۹)	۱
۲	الف) $0 = x^2 - 6x - 11$ (صفحه ۹) پ) شعاع دایره (۰/۲۵) (صفحه ۹۳)	ب) صفر (۰/۲۵) (صفحه ۵۱) ت) مقدار ثابت C (۰/۲۵) (صفحه ۱۳۰)	۱
۳	الف) گزینه ۴ (۰/۲۵) (کاربرد فعالیت صفحه ۵۷)	ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) (مشابه تمرین ۱ صفحه ۹۶)	۰/۵
۴	(مشابه تمرین ۳ صفحه ۶) $S_n > 400 \rightarrow \frac{n}{2} [2 \times 4 + (n-1) \times 8] > 400 \rightarrow \frac{n}{2} (8 + 8n - 8) > 400$ (۰/۲۵) $\frac{n}{2} (8n) > 400 \rightarrow 4n^2 > 400 \rightarrow n^2 > 100 \rightarrow n > 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)		۱/۲۵
۵	(کاربرد صفحه ۳۱) چون مثلث در راس B قائمه است، پس دو ضلع BC, BA بر هم عمود هستند. $m_{BC} = \frac{-k}{k-1}, \quad m_{BA} = \frac{2-0}{4-1} = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{-k}{k-1} = -1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $-2k = -(3k-3) \rightarrow -2k + 3k = 3 \rightarrow k = 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)		۱/۲۵
۶	(مشابه تمرین ۶ صفحه ۲۸) $ x - 1 = 2 \rightarrow x - 1 = \pm 2 \quad (۰/۲۵) \rightarrow x = \pm 2 + 1 \rightarrow$ $\begin{cases} x = 3 & (۰/۲۵) \rightarrow x = \pm 3 & (۰/۲۵) \\ x = -1 & (۰/۲۵) \rightarrow \text{جواب ندارد} & (۰/۲۵) \end{cases}$		۱/۲۵

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۴
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	بارم		

۷	(مشابه تمرین صفحه ۶۹)	۲	الف) $D_{f/g} = D_f \cap D_g - \{x g(x) = 0\} = \{3, 2\}$ $(0/25) \quad (0/25)$ ب) $\frac{f}{g} = \{(3, 2), (2, 1)\}$ $(0/5)$ ج) $f \circ g(3) = f(g(3)) = f(1) = -1$ $(0/25) \quad (0/25)$ د) $g^{-1} \circ g(2) = g^{-1}(g(2)) = g^{-1}(-2) = 2$ $(0/25) \quad (0/25)$
۸	(صفحات ۷۶ و ۸۱)	۰/۵	الف) $R = (0, +\infty)$ $(0/25)$ ب) $f^{-1}(x) = \log_3 x$ $(0/25)$
۹	(مشابه تمرین ۱ صفحه ۹۰)	۱/۵	$\log(x+3) + \log(x-3) - \log x = 3 \log 2$ $\log \frac{(x+3)(x-3)}{x} = \log 2^3 \rightarrow \frac{x^2-9}{x} = 8 \rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0$ $(0/5) \quad (0/25)$ $\begin{cases} x = -1 & (0/25) \\ x = 9 & (0/25) \end{cases}$ جواب $x = -1$ غیر قابل قبول است. $(0/25)$
۱۰	(مشابه تمرین ۸ صفحه ۹۰)	۰/۷۵	$m(96) = 256 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{96}{48}} = 2^8 \times 2^{-2} = 2^6 = 64$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$
۱۱	(مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۰۴)	۱/۵	الف) $\tan\left(\frac{9\pi}{4}\right) = \tan\left(2\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \tan \frac{\pi}{4} = 1$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$ ب) $\cos 135^\circ = \cos(90^\circ + 45^\circ) = -\sin 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱
تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲
بارم		ردیف

۰/۵	(مثال صفحه ۱۰۸)  (۰/۲۵)	۱۲
۰/۷۵	(مشابه تمرین ۲ صفحه ۹۶) $۶۰^\circ = \frac{\pi}{۳} \text{ rad} \rightarrow \theta = \frac{l}{r} \rightarrow \frac{\pi}{۳} = \frac{l}{۲۵} \rightarrow l = ۲۵ \times \frac{\pi}{۳} = ۲۵$ (۰/۲۵)	۱۳
۰/۷۵	(تمرین ۳ صفحه ۱۱۲) $\sin 2\alpha = \sin(\alpha + \alpha) = \sin\alpha \cdot \cos\alpha + \cos\alpha \cdot \sin\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$ (۰/۲۵)	۱۴
۱/۲۵	(مشابه تمرین صفحه ۱۲۲)  رسم شکل (۰/۵) وجود ندارد $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -۱$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \cdot$ (۰/۲۵)	۱۵

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۴
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	بارم	

۱۶	(تمرین صفحه ۱۴۴)	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos(x + \frac{\pi}{4})}{\cos x - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \sin \frac{\pi}{4}}{\cos x - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x}{\cos x - \sin x} =$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} (\cos x - \sin x)}{\cos x - \sin x} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)(x+1)(\sqrt{x}+1)} =$ (۰/۲۵) (۰/۵) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x+1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۷	(مشابه تمرین صفحه ۱۵۱)	برای اینکه تابع در $x = 2$ پیوسته باشد باید: $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{2+a}{1}, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4b+4, \quad f(2) = b-1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $4b+4 = b-1 \rightarrow b = \frac{-5}{3}, \quad 2+a = b-1 \rightarrow a = \frac{-14}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲
۲۰	جمع نمره	"همکاران گرامی لطفاً به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره دهید."	