

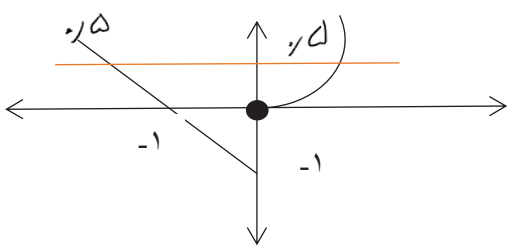
تعداد صفحات: ۲	نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی - فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱
تعداد سوالات: ۱۷	ساعت شروع: ۱۵:۱۵ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵	پایه: یازدهم
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	
اداره کل آموزش و پرورش استان فارس			

ردیف	سوالات	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) مجموع ریشه های معادله $x^2 = 5x - 4$ برابر با است. ب) سهمی $f(x) = x^2 - 2x$ از ناحیه عبور نمی کند. ج) برد تابع $y = 3^{-x}$ برابر است. د) شرط وارون پذیری هر تابع است.		۱
۲	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید. الف) مقدار $[\sqrt{2} - \sqrt{3}]$ برابر با صفر است. ب) فاصله نقطه ی $A(-2, 1)$ از خط $y = x + 1$ برابر با ۲ است. ج) $\sin 10^\circ = \cos 80^\circ$ د) برد تابع $y = \log_2 x$ مجموعه اعداد حقیقی است.		۱
۳	در یک دنباله هندسی جمله اول برابر با ۲ و مجموع ۶ جمله اول ۲۸ برابر مجموع سه جمله اول است. قدر نسبت این دنباله را بدست آورید.		۱/۵
۴	تویبی را با معادله حرکت $h(t) = -5t^2 + 20t + 7$ رو به بالا پرتاب می کنیم. زمان رسیدن به بالاترین نقطه و ارتفاع بالاترین نقطه را بدست آورید.		۱
۵	صفرهای تابع $f(x) = x - 2 $ را به دست آورید.		۱/۵
۶	اگر $A(3, 5)$ ، $B(-1, 2)$ و $C(-7, 0)$ رئوس متوازی الاضلاع $ABCD$ باشند، مختصات رأس D را به دست آورید.		۱
۷	به کمک رسم نمودار، نشان دهید که تابع زیر یک به یک نیست. $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ -x - 1 & x < 0 \end{cases}$		۱/۲۵
۸	اگر $f = \{(3, 4), (-1, 0), (2, 3), (1, 2)\}$ و $g = \{(1, -1), (3, 1), (-2, 5), (-1, 2)\}$ ، آن گاه توابع زیر را با زوج مرتب بنویسید. الف) $f - g$ ب) $\frac{g}{f}$		۱/۲۵
۹	اگر $f(x) = \sqrt{x - 2}$ و $g(x) = x^2 + 4$ آن گاه الف) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف، مشخص کنید. ب) ضابطه تابع $g \circ f$ را بنویسید.		۲
۱۰	یک تابع نمایی مثال بنزید و سپس نمودار آن را یک واحد به سمت پایین انتقال داده و نمودار تابع به دست آمده را رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.		۱

تعداد صفحات: ۲	نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی - فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۱
تعداد سوالات: ۱۷	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵	پایه: یازدهم
اداره کل آموزش و پرورش استان فارس		مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۱	معادله $8^{2x} = \left(\frac{1}{8}\right)^{2x-3}$ را حل کنید.		۱
۱۲	معادله زیر را حل کنید:	$\log_x 2 = \frac{1}{\log_4 x} - \frac{1}{6}$	۱
۱۳	حاصل عبارت $\frac{\sin \frac{\Delta\pi}{3} - \tan \frac{\Delta\pi}{6}}{\sqrt{2} \cos \frac{\sqrt{3}\pi}{4}}$ را به دست آورید.		۱/۵
۱۴	نمودار تابع $y = \sin x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ در نظر گرفته و نمودار تابع زیر را رسم کنید.	$y = -\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$	۱
۱۵	نسبت مثلثاتی $\cos 22/5^\circ$ را محاسبه کنید.		۱
۱۶	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{2-x}$ را رسم کرده و حدهای زیر را در صورت وجود، به دست آورید.	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \quad \lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$	۱
۱۷	اگر بازه $(x - 1, 2x + 3)$ یک همسایگی عدد ۲ باشد، مجموعه مقادیر x را مشخص کنید.		۱
۲۰	جمع نمره	پیروز باشید	

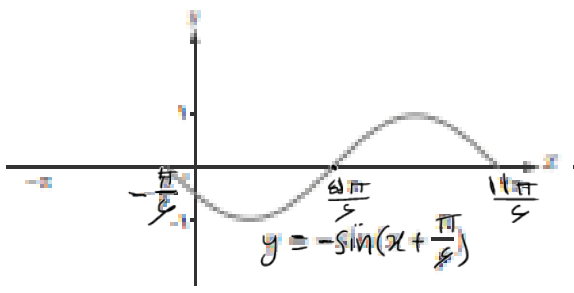
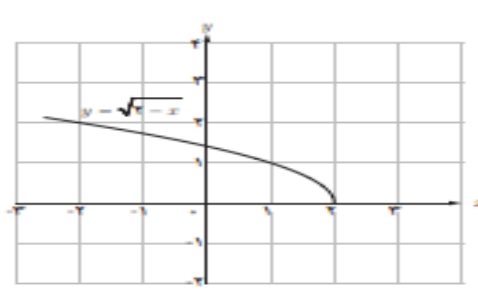
راهنمای تصحیح سوالات امتحان درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی - فیزیک
پایه: یازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵ نوبت عصر
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۱	الف) ۵ (ب) سوم (ج) $(0, +\infty)$ (د) یک به یک بودن	۱
۲	الف) نادرست (ب) نادرست (ج) درست (د) درست	۱
۳	$S_f = 28 S_r \Rightarrow \frac{t_1(r^6 - 1)}{r - 1} = 28 \frac{t_1(r^3 - 1)}{r - 1} \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ $\Rightarrow (r^6 - 1) = 28(r^3 - 1) \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ $\Rightarrow \frac{(r^6 - 1)}{r^3 - 1} = 28 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ $\Rightarrow (r^3 + 1) = 28 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ $\Rightarrow r^3 = 27 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$	۱/۵
۴	$h(t) = -5t^2 + 20t + 7 \rightarrow t_{\max} = -\frac{b}{2a} = 2 \rightarrow h_{\max}(2) = -5(2)^2 + 20(2) + 7 = 27$	۱
۵	<p>برای پیدا کردن این نقاط $f(x)$ را برابر با صفر قرار می دهیم. $\frac{۵}{۲۵}$</p> $ x - 2 = 0$ <p>در این صورت</p> $ x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ <p>مقدار x برابر با مثبت دو و منفی دو است. بنابراین در این دو نقطه محور طول ها را قطع می کند. $\frac{۵}{۲۵}$</p>	۱/۵
۶	$x_A + x_C = x_B + x_D \rightarrow x_D = x_A + x_C - x_B = 3 + (-7) - (-1) = -3 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ $y_A + y_C = y_B + y_D \rightarrow y_D = y_A + y_C - y_B = 5 + 0 - 2 = 3 \quad \text{✓} \frac{۵}{۲۵}$ <p>$D(-3, 3)$</p>	۱
۷	<p>چون خطی موازی محور طول ها، نمودار را در بیش از یک نقطه قطع کرده است، بنابراین یک به یک نیست. $\frac{۵}{۲۵}$</p> 	۱/۲۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی - فیزیک
پایه: یازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵ نوبت عصر
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

ردیف	پاسخ سؤالات	نمره
۸	<p>(الف) $f - g = \{(1, 3), (-1, -2), (3, 3)\}$</p> <p>(ب) $\frac{g}{f} = \{(1, -\frac{1}{2}), (3, \frac{1}{4})\}$</p> <p>هر زوج مرتب ۲۵ نمره</p>	۱/۲۵
۹	<p>(الف) $D_g = \mathbb{R}, D_f = [2, +\infty) \Rightarrow D_{gof} = \{x \in [2, +\infty) \mid \sqrt{x-2} \in \mathbb{R}\} = [2, +\infty)$</p> <p>(ب) $gof(x) = (\sqrt{x-2})^2 + 4 = x + 2$</p> <p>۲۵ نمره</p>	۲
۱۰	این سوال، باز پاسخ است و به هر پاسخ صحیح، نمره کامل داده شود. رسم نمودار ۵ نمره، دامنه و برر ۵ نمره	۱
۱۱	$8^x = (\frac{1}{4})^{2x-2} \rightarrow (2^3)^x = (2^{-2})^{2x-2} \rightarrow 2^{3x} = 2^{-4x+4} \rightarrow 10 \cdot x = 4 \rightarrow x = \frac{2}{5}$	۱
۱۲	$\log_x 2 = (\log_x 4) - \frac{1}{6} \rightarrow \log_x 2 = 2(\log_x 2) - \frac{1}{6} \rightarrow \log_x 2 = \frac{1}{6} \rightarrow x^{\frac{1}{6}} = 2 \rightarrow x = 2^6$	۱
۱۳	<p>$\sin \frac{5\pi}{3} = \sin(2\pi - \frac{\pi}{3}) = -\sin \frac{\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۲۵ نمره</p> <p>$\tan \frac{5\pi}{6} = \tan(\pi - \frac{\pi}{6}) = -\tan \frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ ۲۵ نمره</p> <p>$\cos \frac{3\pi}{4} = \cos(\pi - \frac{\pi}{4}) = -\cos \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۲۵ نمره</p> <p>حال با جایگذاری مقادیر بالا خواهیم داشت:</p> <p>$\frac{\sin \frac{5\pi}{3} - \tan \frac{5\pi}{6}}{\sqrt{2} \cos \frac{3\pi}{4}} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2} - (-\frac{\sqrt{3}}{3})}{\sqrt{2}(-\frac{\sqrt{2}}{2})} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{6}}{-1} = \frac{\sqrt{3}}{6}$ ۲۵ نمره</p>	۱/۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی - فیزیک
پایه: یازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵ نوبت عصر
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

ردیف	پاسخ سؤالات	نمره
۱۴	 <p>رع نمودار ۱ نمره</p>	۱
۱۵	$\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2} \rightarrow \frac{1 + \cos 45}{2} = \frac{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2 + \sqrt{2}}{4} \rightarrow \cos^2 22/5^\circ = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$	۱
۱۶	 <p>۲ نمره</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$ ۲ نمره</p> <p>چون تابع در همسایگی راست ۲ تعریف نشده است، بنابراین حد راست موجود نیست و در نتیجه تابع در نقطه ۲ حد ندارد. ۱ نمره</p>	۱
۱۷	$2 \in (x-1, 2x+3) \Rightarrow x-1 < 2 < 2x+3 \Rightarrow \begin{cases} x-1 < 2 \Rightarrow x < 3 & ۲ نمره \\ 2x+3 > 2 \Rightarrow x > -\frac{1}{2} & ۲ نمره \end{cases}$ $\Rightarrow -\frac{1}{2} < x < 3 \Rightarrow x \in (-\frac{1}{2}, 3) \quad ۲ نمره$	۱
۲۰	همکاران محترم، به راه حل های دیگر نیز به تناسب نمره داده شود.	