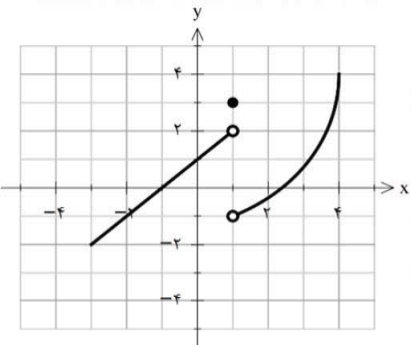


تعداد صفحات: ۲	نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی - فیزیک	سؤالات امتحان درس: حسابان ۱
تعداد سؤالات: ۱۷	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵	پایه: یازدهم
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مجموعه جواب معادله <math>x + 2 = \frac{x^2 - 4}{x - 2}</math> برابر با مجموعه ..... است.</p> <p>ب) نمودار تابع <math>f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x</math>، به ازای <math>x &gt; 0</math>، از نمودار تابع <math>g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x</math> ..... است.</p> <p>(بالتر، پایین تر)</p> <p>ج) نمودار توابع <math>f</math> و <math>f^{-1}</math> نسبت به خط ..... قرینه یکدیگرند.</p> <p>د) حاصل <math>\tan 1^\circ \times \tan 2^\circ \times \dots \times \tan 88^\circ \times \tan 89^\circ</math> برابر با ..... است.</p>	۱
۲	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> جواب های معادله <math>x^2 - 3x + 1 = 0</math> باشند، آنگاه <math>\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = 3</math>.</p> <p>ب) دو خط به معادلات <math>x + y = 3</math> و <math>x + y = 5</math> دوزلع مجاور یک مربع هستند.</p> <p>ج) تابع <math>f(x) = [x]</math> یک تابع وارون پذیر است.</p> <p>د) معادله <math>\sqrt{x+2} + 3\sqrt{x-1} = 0</math> جواب حقیقی ندارد.</p>	۱
۳	در ۲۰ جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات با شماره های فرد ۱۲۰ و مجموع جملات با شماره های زوج ۱۴۰ می باشد. جمله اول و قدرنسبت این دنباله را بیابید.	۱
۴	جواب های معادله $ x - 1  + 4 = 5$ را به دست آورید.	۱/۵
۵	اگر محیط مستطیلی ۶۴ و اندازه طول و عرض آن متناسب با نسبت طلایی باشد، طول مستطیل را به دست آورید.	۱/۲۵
۶	مثلثی با رأس های $A(1,5)$ ، $B(7,3)$ و $C(2,-2)$ داده شده است. اندازه ارتفاع $AH$ را در این مثلث به دست آورید.	۱/۲۵
۷	تابع $f$ در همه شرایط زیر صدق می کند. ضابطه آن را بنویسید. <p>الف) دامنه <math>f</math> برابر <math>[-3,5]</math> است. (ب) تابع <math>f</math> در بازه <math>(0,2]</math> ثابت بوده و <math>f(1) = 4</math></p> <p>ج) تابع به هر عدد بزرگ تر از ۲، مربع آن را نسبت می دهد.</p> <p>د) تابع روی اعداد غیر مثبت، خطی است که از مبدأ و نقطه <math>(-1,3)</math> عبور می کند.</p>	۱/۲۵
۸	ضابطه وارون تابع $f(x) = \sqrt{2x+3}$ را بدست آورید.	۱

تعداد صفحات: ۲	نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی - فیزیک	سوالات امتحان درس: حسابان ۱
تعداد سوالات: ۱۷	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵	پایه: یازدهم
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات	نمره
۹	اگر $f(x) = \frac{[x] - 8}{x^2 + 2}$ و $g(x) = \sqrt{9x - x^2}$ ، دامنه‌ی تابع $\frac{g}{f}$ را تعیین کنید.	۱
۱۰	اگر $f(x) = \sqrt{2-x}$ و $g(x) = x^2 + 1$ آنگاه دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۱/۲۵
۱۱	یک تابع لگاریتمی مثال بنویسید و سپس نمودار آن را با ۲ واحد به سمت چپ انتقال داده و نمودار تابع به دست آمده را رسم کرده و دامنه و برد آن را بیابید.	۱
۱۲	در تابع $f(x) = a \cdot b^x$ اگر $f(0) = \frac{2}{3}$ و $f(-2) = \frac{2}{33}$ آنگاه $f(\frac{1}{3})$ را به دست آورید.	۱
۱۳	معادله $1 + \log_x(2x - 1) = \log_x(x + 2)$ را حل کنید.	۱
۱۴	مقدار عبارت های زیر را به دست آورید. ۱) $A = \frac{\sin(210^\circ) + \tan(-\frac{7\pi}{4})}{\cos(\frac{10\pi}{3})}$ ۲) $\cos(\frac{5\pi}{12})$	۲/۵
۱۵	نمودار تابع $y = \cos x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ در نظر گرفته و نمودار تابع $y = \cos(x - \frac{\pi}{3}) - 1$ را با استفاده از انتقال، رسم کنید.	۱
۱۶	با رسم نمودار تابع $f(x) = -(x-1)^2 + 2$ حاصل حدهای زیر را مشخص کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ ب) $[\lim_{x \rightarrow 1} f(x)]$	۱
۱۷	نمودار تابع $f$ رسم شده است، حاصل $f(1) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ را به دست آورید.	۱
		
۲۰	جمع نمره	پیروز باشید

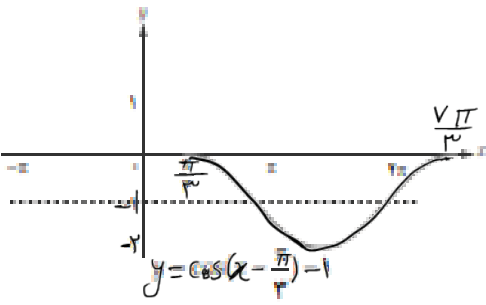
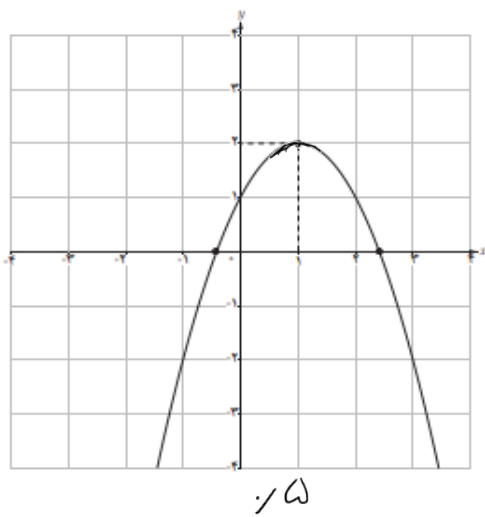
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: حسابان ۱	رشته: ریاضی - فیزیک
پایه: یازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۵ نوبت صبح
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

ردیف	پاسخ سؤالات	نمره
۱	الف) $\mathbb{R} - \{2\}$ ب) بالاتر ج) نیمساز ناحیه اول و سوم $(y = x)$ د) ۱	۱
۲	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) درست	۱
۳	$S_p = 260 \rightarrow 10(2a + 19d) = 260 \rightarrow 2a + 19d = 26$ $10d = 20 \rightarrow d = 2 \rightarrow 2a + 19(2) = 26 \rightarrow a = -6$	۱
۴	<p>جواب این معادله قدرمطلق به صورت زیر است.</p> $ x - 1  + 4 = 5$ $ x - 1  + 4 = -5$ <p>بنابراین در حالت اول داریم</p> $ x - 1  = 1$ <p>و در حالت دوم داریم</p> $ x - 1  = -9$ <p>از این رو در حالت اول جواب های معادله عبارت اند از <math>x = 0</math> و <math>x = 2</math></p> <p>ولی در حالت دوم جواب حقیقی ندارد</p>	۱/۵
۵	$2(W + L) = 64 \rightarrow W + L = 32 \rightarrow W = 32 - L$ $\rightarrow \frac{32 - L}{L} = \frac{L}{32} \rightarrow \frac{32}{L} = t \rightarrow t - 1 = \frac{1}{t}$ $\rightarrow t^2 - t - 1 = 0 \rightarrow t = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \rightarrow t = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ $\frac{32}{L} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \rightarrow L = \frac{64}{\sqrt{5} + 1} = 16(\sqrt{5} - 1)$	۱/۲۵
۶	<p>اندازه ارتفاع <math>AH</math> در مثلث <math>ABC</math>، همان فاصله نقطه <math>A</math> از ضلع <math>BC</math> است.</p> $m_{BC} = \frac{3 - (-2)}{7 - 2} = 1 \Rightarrow y - (-2) = 1(x - 2) \Rightarrow y = x - 4$ $AH = \frac{ 1 \times 1 - 1 \times 5 - 4 }{\sqrt{(1)^2 + (-1)^2}} = \frac{8}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2}$	۱/۲۵

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

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۷	$f(x) = \begin{cases} -3x & -3 \leq x \leq 0 \\ 4 & 0 < x \leq 2 \\ x^2 & 2 < x \leq 5 \end{cases}$ <p><math>(-1, 3), (0, 0) \rightarrow m = -3 \rightarrow y = -3x</math></p>	۱/۲۵
۸	$y = \sqrt{2x+3} \rightarrow y^2 = 2x+3 \rightarrow y^2 - 3 = 2x \rightarrow x = \frac{y^2 - 3}{2} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x^2 - 3}{2}$ <p>برای <math>x \geq 0</math></p>	۱
۹	$9x - x^2 \geq 0 \Rightarrow D_g = [0, 9]$ $x^2 + 2 \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$ $D_{\frac{g}{f}} = [0, 9] - \{x \mid [x] = 8\} = [0, 9] - [8, 9] = [0, 8) \cup \{9\}$	۱
۱۰	$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 1 \in (-\infty, 2]\} = [-1, 1]$	۱/۲۵
۱۱	این سوال، باز پاسخ است و به هر پاسخ صحیح، نمره کامل داده شود. رسم نمودار در محور $x$ و $y$ را سلفی در $x$ و $y$	۱
۱۲	$f(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$ $f(-2) = \frac{3}{2} b^{-2} = \frac{3}{32} \Rightarrow b = 4$ <p>بنابراین داریم</p> $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2} (4)^2 = 12$	۱
۱۳	$\log_x(x+2) - \log_x(2x-1) = 1 \Rightarrow \log_x \frac{x+2}{2x-1} = 1 \Rightarrow \frac{x+2}{2x-1} = x \Rightarrow 2x^2 - x = x+2$ $\Rightarrow x^2 - x - 1 = 0$ $\Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \Rightarrow x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \text{ ق ق}, \quad x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \text{ غ ق ق}$	۱
۱۴	$1) A = \frac{\sin(180^\circ + 30^\circ) - \tan(2\pi - \frac{\pi}{4})}{\cos(3\pi + \frac{\pi}{3})} = \frac{-\sin(30^\circ) + \tan \frac{\pi}{4}}{-\cos(\frac{\pi}{3})} = \frac{-0.5 + 1}{-0.5} = -1$ $2) \cos\left(\frac{5\pi}{12}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	۲/۵

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

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۱۵	 <p>رسم نمودار - نمره</p>	۱
۱۶	 <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)] = 1</math> / ۲.۵ ب) <math>\left[ \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \right] = 2</math> / ۲.۵</p>	۱
۱۷	$f(1) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3 + (-1) - 2 = 0$ <p>۲.۵    ۲.۵    ۲.۵    ۲.۵</p>	۱
۲۰	همکاران محترم، به راه حل های دیگر نیز به تناسب نمره داده شود.	