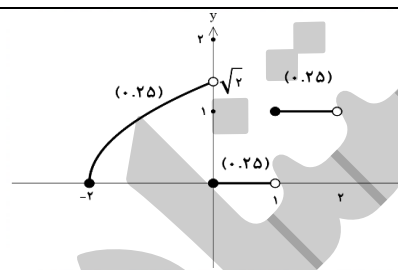


مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	نوبت صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۱
		تعداد صفحه: ۳	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (ص ۸) ب) درست (ص ۴۹) پ) درست (ص ۸۱) ت) نادرست (ص ۱۳۵) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) $ x-3 =7$ یا $ 3-x =7$ (ص ۲۸) ب) نیستند (ص ۴۲) پ) چهارم (ص ۹۳) ت) $(-\infty, 3)$ (ص ۱۲۲) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۳	دنباله حسابی $d=6 \rightarrow 96$ و $12$ و $18$ و $\dots$ (ص ۶)	۱/۲۵
$n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1 = \frac{96 - 12}{6} + 1 = 15 \quad (۰/۵)$ یا $a_n = a_1 + (n-1)d \rightarrow 96 = 12 + 6(n-1)$ $\rightarrow \frac{84}{6} = n-1 \rightarrow n-1 = 14 \rightarrow n = 15 \quad (۰/۵)$		
$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{15}{2}(12 + 96)$ $= \frac{15}{2}(108) = 810 \quad (۰/۷۵)$ یا $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d] = \frac{15}{2}[2(12) + 6(15-1)]$ $= \frac{15}{2}(108) = 810 \quad (۰/۷۵)$		
۴	$c < 0$ (منفی) (ص ۰/۲۵) و $b > 0$ (مثبت) (ص ۰/۲۵) (ص ۱۲)	۰/۵
۵	$\sqrt{x+1} = x-5 \rightarrow x+1 = (x-5)^2 \rightarrow x+1 = x^2 - 10x + 25$ $\rightarrow x^2 - 11x + 24 = 0 \rightarrow (x-3)(x-8) = 0$ $\rightarrow x = 3 \text{ (غ ق ق)} \quad (۰/۲۵) \quad x = 8 \text{ (ق ق)} \quad (۰/۲۵)$	۱
۶	$d = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 4(-2) - 3(4) + 12 }{\sqrt{(4)^2 + (-3)^2}} = \frac{ -8 }{\sqrt{25}} = \frac{8}{5}$	۰/۷۵
۷	 $D_f = [-2, 2] \quad (۰/۲۵)$ $R_f = [0, \sqrt{2}] \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۸	$g \text{ یک به یک است. (توجه: اگر دانش آموز فقط وارون } g(x) \text{ را محاسبه کرده باشد نمره کامل داده شود.)}$ $g(x) =  x-1  + 2 \xrightarrow{x \geq 1} y = x-1+2 \rightarrow y = x+1 \rightarrow y-1 = x \rightarrow g^{-1}(x) = x-1 \quad (۶۲ \text{ ص})$	۰/۷۵
۹	الف) $D_f = (-\infty, 1]$ یا $x \leq 1$ (ص ۰/۲۵) و $D_g = \mathbb{R}$ (ص ۰/۲۵) (ص ۶۹) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3 \leq 1\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 \leq 0\} = [-2, 2] \quad (۰/۲۵)$ ب) $\frac{f}{g} = \{(2, -2)\}$ (ص ۰/۲۵)	۱/۵

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	نوبت صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۱
		تعداد صفحه: ۳	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	$m(t) = m_0 \times 2^{-t} \rightarrow m(t) = 128 \times 2^{-t} \rightarrow m(30) = 128 \times 2^{-30} = 2^7 \times 2^{-30} = 2^{-23} = \frac{1}{8}$ <p>(ص ۷۶ و ۹۰)</p>	۰/۷۵
۱۱	$\log \sqrt{0.75} = \log \sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2} \log \frac{3}{4} = \frac{1}{2} (\log 3 - \log 4) = \frac{1}{2} (\log 3 - 2 \log 2) = \frac{1}{2} (b - 2a) = \frac{1}{2} b - a$ <p>(ص ۹۰)</p>	۱
۱۲	$\log_r(x+7) - \log_r(x-2) = 2 \rightarrow \log_r\left(\frac{x+7}{x-2}\right) = 2 \rightarrow \frac{x+7}{x-2} = r^2 \rightarrow x+7 = rx-2 \rightarrow x = 5$ <p>(ص ۹۰)</p>	۱
۱۳	$\theta = 20^\circ \rightarrow \theta = \frac{\pi}{9} \quad (0/25), \quad l = r\theta = 3 \times \frac{\pi}{9} = \frac{\pi}{3} \text{ cm} \quad (0/5)$ <p>(ص ۹۴)</p>	۰/۷۵
۱۴	<p>(الف) (ص ۱۰۴)</p> $\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) + \cos(30^\circ) = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) + \cos(36^\circ - 6^\circ) = -\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \cos(6^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1-\sqrt{2}}{2}$ <p>(ب) (ص ۱۱۲) روش اول:</p> $\cos(15^\circ) = \cos(45^\circ - 30^\circ) = \cos(45^\circ)\cos(30^\circ) + \sin(45^\circ)\sin(30^\circ)$ $= \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ <p>روش دوم:</p> $\cos(15^\circ) = \sin(75^\circ) = \sin(30^\circ + 45^\circ) = \sin(30^\circ)\cos(45^\circ) + \cos(30^\circ)\sin(45^\circ)$ $= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ <p>روش سوم:</p> $\cos^2 \alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2} \rightarrow \cos^2(15^\circ) = \frac{1 + \cos(30^\circ)}{2} \rightarrow \cos^2(15^\circ) = \frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}$ $\cos(15^\circ) = \frac{1}{2} \sqrt{2 + \sqrt{3}}$	۲/۲۵

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	نوبت صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۱
		تعداد صفحه: ۳	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۵	<p>هر نمودار (۰/۲۵) (ص ۱۰۹)</p>	۰/۷۵
----	---------------------------------	------

۱۶	<p>(ص ۱۲۵) و (ص ۱۲۹)</p> $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] = 0 \text{ (۰/۲۵)}, \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3 \text{ (۰/۲۵)}, \quad f(2) = 2 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow A = 0 + 2 + 3 = 5 \text{ (۰/۲۵)}$	۱
----	---	---

۱۷	<p>(ص ۱۳۰)</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 3} 5 = 5 \text{ (۰/۲۵)}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2[x] - 27}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3x^2 - 27}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3(x^2 - 9)}{x - 3} = 3 \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(x-3)(x+3)}{x-3} = 18 \text{ (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)}</math></p> <p>پ) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x} \times \frac{1 + \sin x}{1 + \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{0}{2} = 0 \text{ (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)}</math></p>	۲
----	--	---

۱۸	<p>حد راست <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} \times \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x - 1}{(x - 1)(\sqrt{x} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x} + 1} = \frac{1}{2}</math></p> <p>حد چپ <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (x - 2a) = 1 - 2a \text{ (۰/۲۵)}</math></p> <p>مقدار <math>f(1) = b - 1 \text{ (۰/۲۵)}</math></p> <p>چون تابع <math>f</math> در <math>x = 1</math> پیوسته است. <math>\rightarrow \begin{cases} b - 1 = \frac{1}{2} \rightarrow b = \frac{3}{2} &amp; \text{(۰/۲۵)} \\ 1 - 2a = \frac{1}{2} \rightarrow a = \frac{1}{4} &amp; \text{(۰/۲۵)} \end{cases}</math></p> <p>(ص ۱۵۱)</p>	۱/۵
----	--	-----

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند. با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار