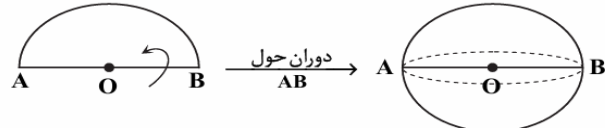
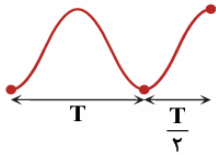


	<p>الف) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۱۰) ب) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۶) پ) درست (۰/۲۵) (صفحه ۱۴۴)</p>	1
	<p>الف) ۴: زیرا: $(f^{-1} \circ g^{-1})(y) = f^{-1}(g^{-1}(y))$ $g^{-1}(y) = a \Rightarrow g(a) = y \Rightarrow a^3 - 1 = y \Rightarrow a = 2 \Rightarrow f^{-1}(g^{-1}(y)) = f^{-1}(a) = f^{-1}(2) = 4$ ب) ۲۸: زیرا: $y = f(u) \Rightarrow y' = u'f'(u) \Rightarrow y = f(x^2 + 1) \Rightarrow y' = 2xf'(x^2 + 1) \xrightarrow{x=2} y' = 4f'(5) = 28$ ج) کره</p> 	2
	<p>$f(x) = 1 - \sqrt{x-2} \Rightarrow D_f = [2, +\infty)$, $g(x) = \sqrt{x+3} - 1 \Rightarrow D_g = [-3, +\infty)$ $D_{g \circ f} = \left\{ x \in D_f \mid f(x) \in D_g \right\} = \left\{ x \geq 2 \mid 1 - \sqrt{x-2} \geq -3 \right\}$ $1 - \sqrt{x-2} \geq -3 \Rightarrow \sqrt{x-2} \leq 4 \Rightarrow 0 \leq x-2 \leq 16 \xrightarrow{x \geq 2} 2 \leq x \leq 18$ در نتیجه: $D_{g \circ f} = [2, 18]$ (۰/۲۵)</p>	3
	<p>$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \frac{x}{3} + 2$ $\xrightarrow{f(x) = 2 + \sqrt[3]{x}} f(g(x)) = 2 + \sqrt[3]{g(x)} = \frac{x}{3} + 2$ $\Rightarrow \sqrt[3]{g(x)} = \frac{x}{3} \xrightarrow{\text{توان } 3} g(x) = \frac{x^3}{27}$ (۰/۲۵)</p>	4
	<p>$(f \circ g)^{-1}(y) = g^{-1} \circ f^{-1}(y) = ?$ $f^{-1}(y) = ? \Rightarrow f(x) = x^3 - 1 = y \Rightarrow x = 2 \Rightarrow f^{-1}(y) = 2$ (نمره ۰/۵) $g^{-1}(2) = ? \Rightarrow g(x) = \sqrt{x+2} = 2 \Rightarrow x+2 = 4 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow (f \circ g)^{-1}(y) = 2$ (نمره ۰/۵) (ریاضی تجربی دوازدهم، صفحه ۲۹)</p>	5

نکته: توابع $y = a\cos bx + c$ و $y = a\sin bx + c$ دارای مقدار ماکزیمم $|a| + c$ و مقدار مینیمم $-|a| + c$ و دوره تناوب $\frac{2\pi}{|b|}$ هستند.

نقطه مینیمم تابع روی محور عرض‌ها قرار دارد. پس ضابطه تابع به صورت $y = a\cos bx + c$ با شرط $a < 0$ است. اکنون داریم:

$$\begin{cases} \max = c + |a| = 3 \\ \min = c - |a| = -1 \end{cases} \Rightarrow 2c = 2 \Rightarrow c = 1 \Rightarrow |a| = 2 \xrightarrow{a < 0} a = -2$$



با توجه به نمودار تابع، دوره تناوب برابر ۴ است. بنابراین داریم:

$$\frac{2}{T} T = 4 \Rightarrow T = 4 \Rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = 4 \Rightarrow |b| = \frac{\pi}{2} \xrightarrow{b > 0} b = \frac{\pi}{2}$$

پس ضابطه تابع به صورت $y = -2\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) + 1$ است.

$$\cos 2x - 5\sin x + 6 = 0 \xrightarrow{\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x} \underbrace{1 - 2\sin^2 x - 5\sin x + 6}_{(0/25)} = 0 \Rightarrow -2\sin^2 x - 5\sin x + 7 = 0$$

$$2\sin^2 x + 5\sin x - 7 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow (2\sin x + 7)(\sin x - 1) = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \quad (0/25) \\ \sin x = -\frac{7}{2} \quad \text{غیر قابل قبول} \end{cases}$$

$$\sin x = 1 \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \quad \mathbf{0.25}$$

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 8x}{\sqrt{x} - 2} = \frac{0}{0}$$

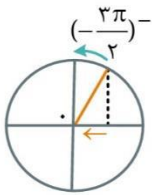
برای رفع ابهام از حد فوق، صورت و مخرج آن را در قسمت جاق عبارت $(\sqrt{x} - 2)$ ، ضرب می‌کنیم:

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 8x}{\sqrt{x} - 2} \times \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 2} = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x(x-8)(\sqrt{x} + 2)}{(x-4)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 8} x(\sqrt{x} + 2) = 8(\sqrt{8} + 2) = 8(2\sqrt{2} + 2) = 8(2 + 2\sqrt{2}) = 16(1 + \sqrt{2}) \quad (0/0)$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow (-\frac{3\pi}{2})^-} \frac{[x]}{\cos x}$$

زمانی که $x \rightarrow (-\frac{3\pi}{2})^-$ میل می‌کند، انتهای کمان x در ناحیه اول مثلثاتی قرار دارد، پس:



$$x \rightarrow (-\frac{3\pi}{2})^- : \cos x \rightarrow 0^+, \quad \lim_{x \rightarrow (-\frac{3\pi}{2})^-} \frac{[x]}{\cos x} = \frac{[-\frac{3\pi}{2}]}{0^+} = \frac{-\frac{3\pi}{2}}{0^+} = -\infty \quad (0/0)$$

$$\text{ج) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x\sqrt{x^2+1}}{x^2+3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x\sqrt{x^2+1}}{x^2+3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x|x|+1}{x^2+3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^2}{x^2} = -2 \quad (0/0)$$

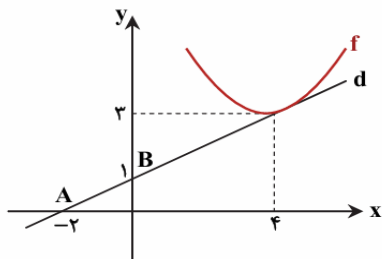
توجه داشته باشید زمانی که $x \rightarrow -\infty$ میل می‌کند، داریم: $|x| = -x$

نکته: شیب خط مماس بر منحنی تابع f در نقطه $A(a, f(a))$ را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\text{شیب خط مماس بر منحنی در نقطه } A = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

به شرط آنکه این حد موجود و متناهی باشد.

ابتدا شیب خط d و معادله آن را به دست می‌آوریم:



$$\begin{cases} A(-2, 0) \\ B(0, 1) \end{cases} \Rightarrow m_d = \frac{1-0}{0+2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{معادله خط } d: y = \frac{1}{2}x + 1$$

$$y = \frac{1}{2}x + 1 \xrightarrow{x=4} y = 3 \Rightarrow f(4) = 3$$

شیب خط d با $f'(4)$ برابر است. بنابراین:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) - 3}{2h} = \frac{1}{2} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) - f(4)}{h} = \frac{1}{2} f'(4) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

10

$$\text{الف) } f'(x) = \underbrace{\Delta \left(4x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)}_{(0/25)} \underbrace{\left(2x^2 + \sqrt{x}\right)^4}_{(0/25)} \underbrace{\left(4x-1\right)}_{(0/25)} + \underbrace{4\left(2x^2 + \sqrt{x}\right)}_{(0/25)} \Delta$$

(مشابه تمرين ١٣ - قسمت الف - صفحه ٩٢)

$$\text{ب) } g'(x) = \frac{\underbrace{2\sqrt{1-3x}}_{(0/25)} - \underbrace{\frac{-3}{2\sqrt{1-3x}} \times (2x-3)}_{(0/25)}}{\underbrace{1-3x}_{(0/25)}}$$

(مشابه تمرين ١٣ - قسمت ب - صفحه ٩٢)

11

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f'(x) + f(x) - 6}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^2 + 2 - 6}{2 - 2} = \frac{0}{0} \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f'(x) + f(x) - 6}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\underbrace{(f(x) + 2)(f(x) - 2)}_{(0/25)}}{\underbrace{x - 2}} = \lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + 2) \times \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 2}{x - 2}$$

(0/25)

$$\frac{2 = f(2)}{f(2) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2} \rightarrow \underbrace{\Delta f'(2)}_{(0/25)} = \Delta \tan 135^\circ = \Delta(-1) = -\Delta \quad (0/25)$$

12

(الف) A (0/25)

(ب) A و G (0/5) هر مورد (0/25)

(پ) D (0/25)

$$f(x) = 3x - \frac{4}{x}$$

$$[1, 4] \text{ آهنگ تغییر متوسط در بازه } = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1} = \frac{11 - (-1)}{3} = \frac{12}{3} = 4 \quad (0/25)$$

$$f'(x) = 3 + \frac{4}{x^2} \quad (0/25)$$

برای اینکه بدانیم در چه نقطه‌ای آهنگ تغییر متوسط با آهنگ تغییر لحظه‌ای برابر است باید معادله $f'(x) = 4$ را حل کنیم:

$$3 + \frac{4}{x^2} = 4 \Rightarrow \frac{4}{x^2} = 1 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2 \xrightarrow{x \in [1, 4]} x = 2 \quad (0/25)$$

می‌دانیم که نقطه $A(2, 1)$ ، نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ است، پس:

$$f(2) = 1 \Rightarrow 2^3 + a(2)^2 + b(2) = 1 \Rightarrow 8 + 4a + 2b = 1 \Rightarrow 4a + 2b = -7 \quad (0/25)$$

$$f'(2) = 0 \Rightarrow \underbrace{f'(x) = 3x^2 + 2ax + b}_{(0/25)} \xrightarrow{(2,0) \in f'} 3(2)^2 + 2a(2) + b = 0 \Rightarrow 4a + b = -12 \quad (0/25)$$

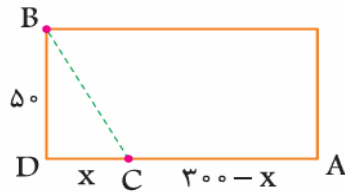
$$\begin{cases} 4a + 2b = -7 \\ 4a + b = -12 \end{cases} \xrightarrow{\text{حل دستگاه}} \begin{cases} a = -\frac{17}{4} \quad (0/25) \\ b = 5 \quad (0/25) \end{cases}$$

یادگیری بیشتر 

$$\begin{cases} f'(a) = 0 \\ f(a) = b \end{cases}$$

با فرض اینکه تابع $y = f(x)$ مشتق‌پذیر باشد، اگر نقطه (a, b) نقطه اکسترمم نسبی تابع f باشد، در این صورت:

با فرض $DC = x$ ، داریم $BC = \sqrt{x^2 + 2500}$ و $AC = 300 - x$ (۰/۲۵)



$$t_{\text{کل}} = t_1 + t_2 = \frac{AC}{3} + \frac{BC}{2} \quad (۰/۲۵) = \frac{1}{3}(300 - x) + \frac{1}{2}\sqrt{x^2 + 2500} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow t'(x) = \frac{-1}{3} + \frac{x}{2\sqrt{x^2 + 2500}} = 0 \quad (۰/۵) \Rightarrow 2\sqrt{x^2 + 2500} = 3x \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 4 \times 2500 = 9x^2 \Rightarrow 5x^2 = 4 \times 2500 \Rightarrow x^2 = 4 \times 500 \Rightarrow x = 20\sqrt{5} \quad (۰/۲۵)$$

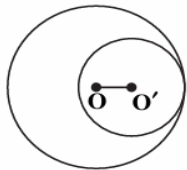
(مشابه تمرین ۵ - صفحه ۱۲۰)

نکته: رابطه $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ معادله دایره‌ای به مرکز $O(\alpha, \beta)$ و شعاع r در صفحه مختصات است که به آن معادله استاندارد دایره می‌گوییم.

نکته: اگر $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ معادله گسترده یک دایره باشد، مختصات مرکز این دایره $O\left(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}\right)$ است. شعاع این دایره برابر

$$\text{است با: } r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 - 4c}$$

نکته: دایره‌های $C(O, r)$ و $C'(O', r')$ مفروض‌اند اگر $OO' = r - r'$ ($r > r'$) آن‌گاه دو دایره مماس درون هستند.



ابتدا مختصات مرکز و شعاع هر دو دایره را به دست می‌آوریم:

$$C: x^2 + y^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow O(2, 0), r = \frac{1}{2}\sqrt{16 + 0 + 48} = 4$$

$$C': (x+1)^2 + (y-m)^2 = 11 \Rightarrow O'(-1, m), r' = \sqrt{11} = 3$$

اکنون داریم:

$$OO' = \sqrt{(-1-2)^2 + (m-0)^2} = \sqrt{9 + m^2}$$

دو دایره مماس درون هستند، بنابراین:

$$OO' = r' - r \Rightarrow \sqrt{9 + m^2} = 5 \Rightarrow 9 + m^2 = 25 \Rightarrow m^2 = 16 \Rightarrow m = \pm 4$$

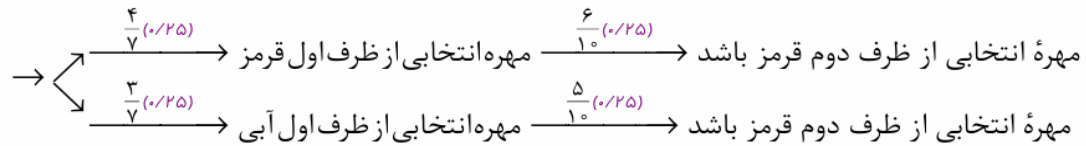


$$P(E) = \frac{4}{7} \times \frac{6}{10} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{10} = \frac{39}{70} \quad (0/25)$$

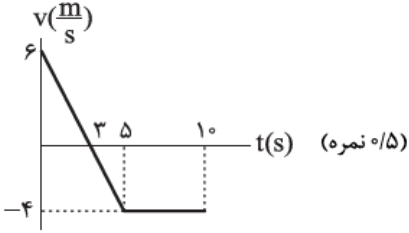
$\frac{4}{7}$ (0/25) $\frac{6}{10}$ (0/25) $\frac{3}{7}$ (0/25) $\frac{5}{10}$ (0/25)

(مشابه مثال صفحه ۱۴۸)

به نمودار درختی نیز نمره کامل تعلق می‌گیرد.



$$P(E) = \frac{4}{7} \times \frac{6}{10} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{10} = \frac{39}{70} \quad (0/25)$$

	<p>الف) در بازه زمانی (t_1, t_2) (۰/۲۵)</p> <p>ب) (t_1, t_2) و (t_3, t_4) (۰/۲۵)</p> <p>پ) خلاف جهت محور X (۰/۲۵)</p> <p>ت) t_3, t_4 (۰/۵)</p>	1
	<p>الف) $\begin{cases} v_0 = 6 \frac{m}{s} \\ a = -2 \frac{m}{s^2} \\ t = 5s \end{cases} \Rightarrow v = at + v_0 \Rightarrow v = -2(5) + 6 \Rightarrow v = -4 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$t = 10 \Rightarrow a = 0 \Rightarrow$ سرعت ثابت $\Rightarrow v = -4 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵)</p>  <p>ب) $\Delta x = -S_{\text{مستطیل}} = -(4 \times 5) = -20 \text{ m}$ یا $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow -4 = \frac{\Delta x}{5} \Rightarrow \Delta x = -20 \text{ m}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(فیزیک دوازدهم، صفحه های ۱۵ تا ۲۱)</p>	2
	<p>$v = 36 \frac{km}{h} = 10 \frac{m}{s}$</p> <p>خودرو $x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0 \rightarrow x = 2t^2$ (۰/۵)</p> <p>کامیون $x = vt + x_0 \rightarrow x = 10t + 100$ (۰/۵)</p> <p>$2t^2 = 10t + 100$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2t^2 - 10t - 100 = 0 \rightarrow (t-10)(t+5) = 0 \rightarrow t = 10 \text{ s}$ (۰/۲۵)</p> <p>$x = 10t + 100 \rightarrow x = 200 \text{ m}$ (۰/۲۵)</p>	3
	<p>الف) کم تر (۰/۲۵) (ص ۳۱)</p> <p>ب) اصطکاک جنبشی (۰/۲۵) (ص ۴۰)</p> <p>ج) تغییر تکانه (۰/۲۵) (ص ۴۶)</p> <p>د) عکس (۰/۲۵) (ص ۴۹)</p> <p>ه) صفر (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۳۵)</p>	4
	<p>الف) (صفحه ۳۵ و ۳۶)</p> <p>$F_N + F = mg$ (۰/۲۵)</p> <p>$F_N + 30 = 50 \Rightarrow F_N = 20 \text{ N}$ (۰/۲۵)</p> <p>$W' = W = mg = 50 \text{ N}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) از جسم به مرکز زمین وارد می شود. (۰/۲۵)</p> <p>قانون سوم نیوتون رو یادت بیار</p>	5

	<p>الف) $S = \Delta P \Rightarrow \Delta P = \frac{(6+4) \times 6}{2} = 30 \xrightarrow{P_1=0} P_2 = 30 \frac{\text{kgm}}{\text{s}}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>ب) $K = \frac{1}{2} \frac{P^2}{m} \Rightarrow 450 = \frac{1}{2} \times \frac{900}{m} \Rightarrow m = 1 \text{ kg}$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فیزیک دوازدهم، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶)</p>	6
	<p>$f_k = F_e$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f_k = kx$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f_k = 400 \times 0.1 = 40 \text{ N}$ (۰/۲۵) $F_N = mg = 30 \text{ N}$ (۰/۲۵) $R = \sqrt{F_N^2 + f_k^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow R = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50 \text{ N}$ (۰/۲۵)</p>	7
	<p>الف) نادرست (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۳) ب) نادرست (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۶) (مشابه تجربی دی ۱۳۰۳) پ) درست (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۸) ت) درست (نمره ۰/۲۵) (ص ۷۱) (مشابه نهایی تجربی شهریور ۱۳۰۳) ث) نادرست (نمره ۰/۲۵) (ص ۷۴)</p>	8
	<p>الف) افزایش (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۳) ب) ثابت (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۳) پ) ثابت (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۳) ت) کاهش (نمره ۰/۲۵) (ص ۶۳)</p>	9

	<p style="text-align: right;">10</p> <p>(الف)</p> $\frac{3}{4}T = 0.6 \Rightarrow T = \frac{4}{5} \text{ s} \quad (0.25)$ $\omega = \frac{2\pi}{t} = \frac{2\pi}{\frac{4}{5}} = \frac{5\pi}{2} \quad (0.25)$ $x = A \cos \omega t \quad (0.25)$ $x = 0.06 \cos \frac{5\pi}{2} t \quad (0.25)$ <p style="text-align: right;">(ب)</p> $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \Rightarrow \omega^2 = \frac{k}{m} \Rightarrow \frac{25\pi^2}{4} = \frac{k}{\lambda} \Rightarrow k = 500 \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad (0.25)$
	<p style="text-align: right;">11</p> $\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \quad (0.25) \Rightarrow \Delta\beta = 10 \log \left(\frac{I_1}{I_2}\right)^2 \quad (0.25)$ $\Rightarrow -12 = 10 \log \left(\frac{I_1}{I_2}\right)^2 \quad (0.25) \Rightarrow I_2 = 4I_1 \quad (0.25)$
	<p style="text-align: right;">12</p> <p style="text-align: center;">(فعالیت ۳-۶، ص ۷۱) (نهایی تهری دی ۱۴۰۳) (نهایی ریاضی شهریور ۱۴۰۳)</p> <p>میکروفون‌ها را به زمان سنج متصل کرده و در دو انتهای خط کش قرار می‌دهیم. (نمره ۰/۲۵) اختلاف فاصله میکروفون‌ها از محل برخورد چکش با صفحه فلزی را اندازه می‌گیریم (نمره ۰/۲۵) با استفاده از زمان سنج می‌توانیم تأخیر زمانی بین دریافت صوت توسط دو میکروفون را ثبت کنیم. (نمره ۰/۲۵) از رابطه $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ تندی صوت در هوا را اندازه می‌گیریم. (نمره ۰/۲۵)</p>

	$\frac{\sin \theta_{\gamma}}{\sin \theta_{\gamma}} = \frac{n_1}{n_{\gamma}} \Rightarrow \frac{\sin \theta_A}{\sin 6^\circ} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \theta_A = 3^\circ$ <p>(الف) $\theta_B = 6^\circ$ (ب) (٠/٢٥)</p>	13
	<p>(الف) مدل اتمی رادرفورد (٠/٢٥) (ص ١٠٤) (ب) واپاشی γ (٠/٢٥) (ص ١١٩) (ج) واپاشی α (٠/٢٥) (ص ١١٧) (د) واپاشی β (٠/٢٥) (ص ١١٧)</p>	14
	$r_n = a_0 n^2 \Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4$ <p>(الف) (صفحة ١٠٥)</p> $E_n = \frac{-E_R}{n^2} \quad (٠/٢٥)$ $E_{ph} = \Delta E = \frac{13/6}{1} - \frac{13/6}{9} = 12/9 eV \quad (٠/٢٥)$ <p>(ب)</p>	15
	<p>(مشابه مثال ٣-٣، ص ١٠٢) (مشابه نوایی تجربی فرداد ١٣٠٢)</p> $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \quad (٠/٢٥)$ $n = \infty \rightarrow \lambda_{min} = \frac{1}{10000} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{\infty} \right) \rightarrow \lambda_{min} \quad (٠/٢٥) = \frac{4000}{11} = 363/6 \text{ nm} \quad (٠/٢٥)$ <p>کوتاهترین طول موج</p>	16
	<p>(صفحة ١٢٠)</p> $N = \frac{N_0}{r^n} \quad (٠/٢٥)$ $250 = \frac{2000}{r^n} \Rightarrow n = 3 \quad (٠/٢٥)$ $T_1 = \frac{6}{3} = 2 \text{ روز} \quad (٠/٢٥)$	17
20		جمع

	<p>الف) نادرست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۹)</p> <p>ب) درست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۱)</p> <p>ج) نادرست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۲۴)</p> <p>د) نادرست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۴۶)</p> <p>ه) نادرست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۶۲)</p> <p>و) درست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۱)</p> <p>ز) نادرست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۶۰)</p> <p>ح) درست (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۷۱)</p>	1
	<p>الف) سبک زندگی (۲۵/۰) (درس ۲ صفحه ۱۲)</p> <p>ج) اکسیژن (۲۵/۰) (درس ۶ صفحه ۵۰)</p> <p>ه) افسردگی (۲۵/۰) (درس ۱۰ صفحه ۱۲۱)</p> <p>ز) مخدرها (۲۵/۰) (درس ۱۲ صفحه ۱۴۴)</p> <p>راهنمای مصحح: ذکر دقیق کلیدواژه الزامی است و نمره‌ای برای لغات و اصطلاحات مشابه دیگر تعلق نمی‌گیرد.</p> <p>ب) کلسترول (۲۵/۰) (درس ۳ صفحه ۲۱)</p> <p>د) روانی (۲۵/۰) (درس ۹ صفحه ۱۰۲)</p> <p>و) نیکوتین (۲۵/۰) (درس ۱۱ صفحه ۱۳۰)</p> <p>ح) کرم کدو (۲۵/۰) (درس ۵ صفحه ۴۶)</p>	2
	<p>الف) کبد (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۲۲)</p> <p>ب) واگیر (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۶۷)</p> <p>ج) ۲ تا ۵ دقیقه (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۹۷)</p> <p>د) آنتی بیوتیک‌ها (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۰)</p> <p>ه) نوجوانان (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۱۲)</p> <p>و) ذهنی (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۲۰)</p> <p>ز) اضطراب (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۲۰)</p> <p>ح) گاز دی‌اکسید کربن (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۷۹)</p>	3
	<p>آ) گزینه ۳ - گام‌های کوچک برداشتن در آغاز راه (۲۵/۰) صفحه ۱۶</p> <p>ب) گزینه ۴ - کم‌کاری تیروئید (۲۵/۰) صفحه ۳۴</p> <p>پ) گزینه ۱ - عزت نفس (۲۵/۰) صفحه ۱۱۴</p> <p>ت) گزینه ۲ - عدم توانایی صحبت کردن (۲۵/۰) صفحه ۱۸۲</p>	4
	<p>الف) ۵</p> <p>ب) ۱</p> <p>ج) ۲</p> <p>د) ۳ (هر مورد صحیح (۲۵/۰)) (صفحه‌های ۴۶، ۵۱، ۵۳ و ۵۵ کتاب درسی)</p>	5

6	<p>آ) فیبرها در دستگاه گوارش هضم و جذب نمی‌شوند (۰/۲۵) و با جلوگیری از یبوست نقش مؤثری در سلامت دارند. (۰/۲۵) صفحه ۲۰</p> <p>ب) اسیدهای آمینه ضروری (۰/۲۵) صفحه ۲۱</p> <p>پ) نیازمندی‌های تغذیه‌ای (۰/۲۵) صفحه ۲۶</p>
7	<p>الف) چاقی عبارت است از تجمع غیرطبیعی و بیش از اندازه توده چربی در بدن (۰/۲۵) به طوری که سلامتی فرد را به خطر بیندازد. (درس ۴ صفحه ۳۴)</p> <p>ب) الگوی اول مربوط به (خانم‌ها) (۰/۲۵) و الگوی دوم مربوط به (آقایان) (۰/۲۵) است. (درس ۴ صفحه ۳۴)</p>
8	<p>الف) آکنه یا جوش غرور جوانی (نمره) (صفحه ۱۸)</p> <p>ب) مهم‌ترین عوامل محیطی آسیب‌رسان به پوست قرارگرفتن طولانی مدت در معرض (۱) آلودگی هوا (نمره) و (۲) نور خورشید هستند. (نمره) (صفحه ۱۸)</p> <p>ج) عوارض آلودگی هوا بر روی پوست: کم‌آب‌شدن پوست، ایجاد خشکی و خارش، تیره‌شدن رنگ پوست. (ذکر ۱ مورد کافی است) (نمره) (صفحه ۱۹)</p>
9	<p>الف) مسمومیت غذایی (۰/۵)</p> <p>ب) بیماری‌های غذایی (۰/۵) (صفحه ۴۶ کتاب درسی)</p>
10	<p>الف) سردرد ناگهانی شدید، از دست دادن ناگهانی بینایی، عدم کنترل عضلات و تعادل، از دست دادن ناگهانی احساس در بازو، پا یا صورت، گیجی ناگهانی، از دست دادن تکلم و افتادگی یک طرف صورت، از علائم سکته مغزی هستند. (ذکر دو مورد کافی است و هر مورد (۰/۲۵) بارم دارد.)</p> <p>ب) زیرا در سکته مغزی زمان برای بازگرداندن جریان خون به مغز بسیار کم است. (۰/۲۵)</p> <p>ج) حدود ۳/۵ ساعت (۰/۲۵) (صفحه ۵۹ کتاب درسی)</p>
11	<p>آ) ۱- دستگاه گوارش (۰/۲۵) صفحه ۶۷ ۲- خون (و یا ترشحات بدن) (۰/۲۵) صفحه ۷۰</p> <p>ب) عقیمی و نازایی، زایمان زودرس، مرده‌زایی و (دو مورد) (۰/۵) صفحه ۷۰</p> <p>پ) اشتغال در محیط‌های آلوده (۰/۲۵) صفحه ۷۵</p>
12	<p>الف) سیگار (نمره) (صفحه ۱۳۰)</p> <p>ب) افزایش قند خون (نمره) (صفحه ۱۳۰ و صفحه ۹۵)</p> <p>ج) پوسیدگی دندان (نمره) (صفحه ۱۳۱ و صفحه ۹۶)</p> <p>د) تنباکوه‌های میوه‌ای (نمره) (صفحه ۱۳۳)</p> <p>ه) آگزمای دست (نمره) (صفحه ۱۳۴) (ذکر یک مورد کافی است)</p> <p>و) گلودرد و سرفه و گرفتگی صدا (ذکر مورد کافی است) (نمره) (صفحه ۱۳۵ و صفحه ۶۳)</p> <p>ز) بیماری‌های کبدی (نمره) (صفحه ۱۳۸)</p>
13	<p>آ) خودآگاهی (۰/۲۵) صفحه ۱۱۲</p> <p>ب) تاب‌آوری (۰/۲۵) صفحه ۱۱۶</p> <p>پ) عزت نفس (۰/۲۵) صفحه ۱۱۳</p> <p>ت) تاب‌آوری (۰/۲۵) صفحه ۱۱۵</p>

	<p>الف) اصل ۷: (با اصلاح جزئی میز کار خود نقاط فشاری را که به شما آسیب می‌رساند به حداقل برسانید) (۰/۲۵) (درس ۱۳ صفحه ۱۷۰)</p> <p>ب) اصل ۳: (وسایل را در محدوده دسترسی آسان قرار دهید.) (۰/۲۵) (درس ۱۳ صفحه ۱۶۹)</p>	14
	<p>الف) اضطراب (۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۱۹ و ۱۲۰)</p> <p>ب) خشم (۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۲۲)</p> <p>ج) خودآرام‌سازی (۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۲۳ و ۱۲۴)</p>	15
	<p>الف) به سرعت مصدوم را از محیط خارج کرده و به فضای آزاد منتقل کنید. - بلافاصله با اورژانس تماس بگیرید. - علائم حیاتی مصدوم را کنترل کنید و از باز بودن راه‌های هوایی او اطمینان حاصل کنید. (۰/۲۵) (درس ۱۴ صفحه ۱۷۴ و ۱۷۵)</p> <p>ب) به سختی نفس کشیدن - تحریک چشم‌ها و پوست، گلو و مجرای تنفسی - تغییر رنگ پوست - سردرد و تاری دید - سرگیجه و عدم تعادل و فقدان هماهنگی - دردهای شکمی و اسهال (۰/۵) (درس ۱۴ صفحه ۱۷۴)</p> <p>ج) تنفس صدادار و سخت - سرفه و خشونت صدا - بی‌قراری و اضطراب شدید (۰/۲۵) (درس ۱۴ صفحه ۱۸۲)</p> <p>راهنمای مصحح: در ارتباط با مورد «الف» و «ج» ذکر یک مورد و در ارتباط با مورد «ب» ذکر دو مورد الزامی است.</p>	16
	<p>الف) سرد کردن آتش با استفاده از آب (۰/۲۵) (درس ۱۴ صفحه ۱۷۸)</p> <p>ب) استفاده از گاز دی‌اکسید کربن (۰/۲۵) (درس ۱۴ صفحه ۱۷۹)</p>	17
20		جمع