

	/	
		—
		—







راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تعداد صفحات راهنمای تصحیح: 3
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399	تاریخ امتحان: 1399 / 3 / 26
	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخها	نمره
1	الف) د (ب) د (پ) ن (ت) ن (هر مورد صحیح 0/25)	1
	ص 3 و 66 و 89 و 112	
2	الف) (0/25) $v^2 - v_0^2 = -2g \Delta y$ $v^2 - 0 = -2 \times 10(-20) = 400$ $v = \pm \sqrt{400} = -20 \frac{m}{s}$ ب) $v = -gt + v_0$ $-20 = -10t + 0 \Rightarrow t = 2s$	1
	ص 18	
3	الف) $\bar{F} = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ $\bar{F} = \frac{m(v_2 - v_1)}{\Delta t} = \frac{0/1(-10-10)}{0/2}$ ب) چپ . (0/25)	1/25
	ص 55	
4	$v_m = A\omega$ $v_m = 0/2 \times 20 \times 3$ $v_m = 12 \frac{m}{s}$	0/75
	ص 89	
5	الف) 1) ثابت 2) افزایش هر مورد 0/25 ب) گره در مکان‌هایی ایجاد می‌شود که برهم‌نهی ویرانگر باشد . (0/5)	1
	ص 107 و 129	
6	الف) اگر چشمه صوت، موج صوتی را به صورت یکنواخت در تمام جهات منتشر کند، موج صوتی به صورت کروی منتشر می‌شود . (0/5) ب) بازه 20 هرتز تا 20000 هرتز . (0/5) پ) افزایش می‌یابد . (0/25)	1/25
	ص 142 و 143 و 144	
7	الف) رسم صحیح شکل 0/5 نمره ب) $f_{(2n-1)} = \frac{(2n-1)v}{4l}$ $f_1 = \frac{340}{4 \times 0/4}$ $f_1 = 212/5 Hz$	1/25
	ص 148	
8	$\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$ $\frac{I_2}{10^{-4}} = \left(\frac{2}{200}\right)^2$ $I_2 = 10^{-8} \frac{W}{m^2}$	0/75
	ص 156	
9	$f_o = \frac{v - v_o}{v - v_s} f_s$ $550 = \frac{330}{330 - 30} f_s$ $f_s = 500 Hz$	0/75
	ص 163	
	ادامه پاسخها در صفحه دوم	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تعداد صفحات راهنمای تصحیح: 3
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399	تاریخ امتحان: 1399 / 3 / 26
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	پاسخها	نمره
10	الف) همان طور که در اثر تغییر میدان مغناطیسی در فضا، میدان الکتریکی تولید می شود، در اثر تغییر میدان الکتریکی نیز میدان مغناطیسی ایجاد می شود. (0/5) ب) ذرات باردار شتاب دار. (0/25) پ) عرضی. (0/25) ت) پیدا کردن ترک در فلزات. (0/25)	ص 168 و 170 و 174
11	الف) $\lambda = 6 \times 10^{-4} \text{ mm}$ (0/25) $12 = \frac{20 \times \lambda \times 1200}{1/2}$ (0/5) $x = \frac{n\lambda D}{a}$ (0/25) ب) افزایش فاصله پرده نمایش از صفحه شکافها. (0/25)	ص 180
12	الف) اینشتین (ب) زیر اتمی (پ) پیوسته (ت) کوانتومی (هر مورد صحیح 0/25)	ص 184 و 185
13	$\lambda_{\max} = 9/35 \times 10^{-6} \text{ m}$ (0/25) $\lambda_{\max} \times 310 = 2/9 \times 10^{-3}$ (0/25) $\lambda_{\max} T = 2/9 \times 10^{-3}$ (0/25)	ص 188
14	الف) $\lambda_0 = \frac{1200}{4/2} \approx 285 \text{ nm}$ (0/25) ب) $K_{\max} = \frac{1200}{200} - 4/2 = 1/8 \text{ eV}$ (0/25) پ) خیر. (0/25) $W_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$ (0/25) $K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0$ (0/25)	ص 196 و 197
15	الف) $\lambda = 400 \text{ nm}$ (0/25) ب) فرابنفش (0/25) $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ (0/25) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{\infty} \right)$ (0/25)	ص 206
16	الف) نیمرسانا. (0/25) ب) نیمرسانایی که ناخالصی نداشته باشد. (0/5) پ) زیرا در این ناحیه تعداد حامل های بار الکتریکی ناچیز است. (0/5) ت) زمانی که پایانه مثبت مولد به نیمرسانای نوع p و پایانه منفی مولد به نیمرسانای نوع n متصل شده باشد. (0/5) ث) غیر اهمی. (0/25) ج) به مقاومت ویژه جسم در دمای صفر مطلق، مقاومت ویژه باقی مانده گفته می شود. (0/5)	ص 229 و 231 و 235 و 236 و 237 و 239
	ادامه پاسخها در صفحه سوم	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تعداد صفحات راهنمای تصحیح: 3
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399	تاریخ امتحان: 1399 / 3 / 26
	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ‌ها	نمره
17	(الف) $E = mc^2$ (0/25) $E = 2 \times 9 \times 10^{16} = 1/8 \times 10^{17} J$ (0/25) (ب) اختلاف جرم به انرژی تبدیل شده و صرف پایداری هسته می‌شود. (0/5)	0/5 0/5 ص 248
18	$N = \frac{1}{2^m} N_0$ (0/25) $\frac{1}{16} = \frac{1}{2^4} \Rightarrow m = 4$ (0/25) $m = \frac{t}{T}$ (0/25) $4 = \frac{24}{T} \Rightarrow T = 6 \text{ day}$ (0/25)	1 ص 256
	مصححان عزیز. به پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره داده شود.	20 جمع بارم