



کنکور آسان است
KONKURSara



/konkursara



@konkursara_official

021-55756500
www.konkursara.com

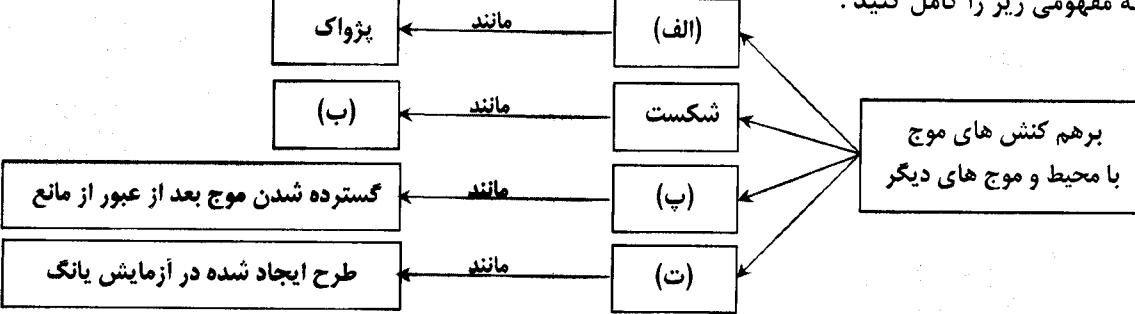
با سمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۵	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه جایی می باشد.</p> <p>ب) شبی خطر مماس بر نمودار سرعت - زمان، برابر شتاب متوسط متحرک است.</p> <p>پ) حرکت متحرکی رو به شمال و کندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است.</p>	۰/۷۵
۲	<p>نمودار سرعت - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است.</p> <p>الف) شتاب هر متحرک را بدست آورید.</p> <p>ب) جابه جایی هر دو متحرک را در بازه زمانی ۰ s تا ۳۰ s حساب کنید.</p>	۰/۷۵
۳	<p>الف) یک توپ را از چه ارتفاعی رها کنیم تا با تندي 40 m/s به سطح زمین برسد?</p> <p>ب) زمان حرکت توپ از ابتدا تا رسیدن به زمین چقدر است؟</p>	۰/۵
۴	<p>جاهای خالی را در جمله های زیر با کلمه های مناسب پر کنید:</p> <p>الف) زمانی که طول می کشد تا ذره یک دور کامل از مسیر دایره ای را طی کند، نام دارد.</p> <p>ب) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به جسم و تندي آن بستگی دارد.</p> <p>پ) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آن ها از یکدیگر نسبت دارد.</p> <p>ت) در هر حرکتی، بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت است.</p> <p>ث) هنگامی که از سطح زمین به طرف بالا برویم، شتاب گرانشی زمین می یابد.</p>	۱/۲۵
۵	<p>الف) معنای تندي حدی چیست؟</p> <p>ب) شخصی به جرم 60 کیلوگرم از یک بلندی روی یک تشك سقوط می کند. اگر تندي او هنگام رسیدن به تشك باشد و پس از 2 s از 0 s ثانیه متوقف شود، اندازه نیروی متوسطی که تشك بر او وارد می کند، چقدر است؟</p>	۰/۷۵
۶	<p>فری به طول 20 cm و ثابت 40 N/cm را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم 2 kg را به انتهای فنر وصل می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت 2 m/s^2 به طرف بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی متر می شود؟</p> <p>($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک ۳	سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۵	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سجّس آمورش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید: الف) تندی موج های سطح آب، در آب کم عمق (بیشتر - کمتر) از آب عمیق است. ب) حساسیت دستگاه شنوایی انسان، برای بسامد های مختلف، (یکسان - متفاوت) است. پ) نوسان هایی با منشاً یک نیروی خارجی، نوسان های (طبیعی - واداشته) نام دارند. ت) موج های مکانیکی برای انتشار به محیط مادی نیاز (دارند - ندارند).	۱
۸	الف) شکل مقابل نشان دهنده انتشار کدام موج در طول فنر است؟ چرا؟ 	۰/۲۵
۹	ب) یک موج مکانیکی از محیط ۱ وارد محیط ۲ می شود و تندی انتشار آن افزایش می یابد. طول موج و بسامد موج چگونه تغییر می کنند؟	۰/۵
۱۰	الف) دامنه نوسان یک حرکت هماهنگ ساده 3 cm و بسامد آن 50 Hz است. معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) نسبت شدت صوت دو دستگاه صوتی $\frac{I_2}{I_1} = \sqrt{10}$ است. اختلاف ترازهای شدت صوت این دو دستگاه چند دسی بل است؟	۱ ۰/۵
۱۱	نقشه مفهومی زیر را کامل کنید: 	۱
۱۲	یک پرتو نور تحت زاویه 45° از هوا وارد محیط شفافی می شود. اگر زاویه شکست در محیط شفاف برابر 37° باشد، ضریب شکست محیط شفاف چقدر است؟ ضریب شکست هوا را برابر ۱ فرض کنید. $(\sin 45^\circ = 0.7, \sin 37^\circ = 0.6)$	۰/۷۵
۱۳	در طنابی با دو انتهای ثابت، موج ایجاده ای با چهار گره ایجاد شده است. تندی انتشار موج در طناب 120 m/s و فاصله دو گره متوالی 12 cm است. الف) وضعیت نوسانی طناب رارسم کنید. ب) طول طناب چند سانتی متر است؟ پ) بسامد نوسان ها چقدر است؟	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

با اسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه : ۳	تاریخ امتحان : ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۷	نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سجس آسورس و برورس http://aee.medu.ir			دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>الف) به چه نوع طیفی ، طیف پیوسته می گویند ؟</p> <p>ب) طول موج های رشتة بالمر در کدام ناحیه ها از طیف امواج الکترومغناطیسی است ؟</p> <p>پ) فوتون های لیزری ، حاصل از کدام نوع گسیل هستند ؟</p>	.۰/۲۵
۱۴	<p>در پدیده فتوالکتریک ، تابع کار یک فلز تحت تابش $3/8 \text{ eV}$ است .</p> <p>الف) طول موج آستانه برای گسیل فتوالکترون ها از سطح این فلز چند نانومتر است ؟ ($hc = ۱۲۴ \text{ eV} \cdot \text{nm}$)</p> <p>ب) اگر طول موج فرودی بر سطح این فلز 155 nm باشد ، بیشینه انرژی جنبشی فتوالکترون ها چقدر است ؟</p>	.۰/۵
۱۵	<p>atom هیدروژن در حالت برانگیخته $n = ۳$ قرار دارد . کوتاه ترین طول موج تابشی آن چند نانومتر است ؟</p> <p>($R = +/ - ۱ \text{ nm}^{-1}$)</p>	.۰/۷۵
۱۶	<p>الف) چرا به ایزوتوپ ها ، هم مکان هم می گویند ؟</p> <p>ب) عنصر ($^{۹۲}_{۴۰} \text{U}$) با گسیل دو ذره الکترون واپاشی می کند . معادله این واکنش را بنویسید .</p> <p>پ) شکافت هسته ای به چه معناست ؟</p>	.۰/۵
۱۷	<p>نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو حدود ۱۲ روز است . چه کسری از هسته های فعال آن ، پس از گذشت ۶۰ رور باقی میماند ؟</p>	۱
	موفق و سربلند باشید	۲۰ جمع بارم

رشته . ریاضی فیزیک	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
تاریخ امتحان : ۱۰ / ۵ / ۱۳۹۷	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir	

ردیف	نمره	پاسخ ها
۱	۰/۷۵	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۱ و ۹۵ و ۱۱
۲	۱/۷۵	A : $a = +$ (۰/۲۵) B : $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $a = \frac{60 - 0}{30 - 0} = 2 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) A : $\Delta x = vt = 60 \times 30 = 1800 \text{ m}$ (۰/۵) B : $\Delta x = \left(\frac{v_1 + v_2}{2}\right)t = 30 \times 30 = 900 \text{ m}$ (۰/۵) ص ۱۸ و ۱۱
۳	۱/۲۵	$v^2 - v_0^2 = -2g \Delta y$ (۰/۲۵) $1600 = -2 \times 10 \Delta y$ (۰/۲۵) $h = \Delta y = -80 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta y = -\frac{1}{2}gt^2$ (۰/۲۵) $-80 = -5t^2$ (۰/۵) $t = 4 \text{ s}$ (۰/۲۵) ص ۲۲
۴	۱/۲۵	هر مورد (۰/۲۵) ص ۳۶ و ۴۷ و ۵۴ و ۵۶
۵	۱/۵	الف) برای جسمی که در هوا سقوط می کند (۰/۲۵)، اگر نیروی مقاومت هوا با نیروی وزن جسم برابر شود (۰/۲۵)، جسم با تندری ثابتی (۰/۲۵) به نام تندری حدی به حرکت خود ادامه می دهد. $F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $F_{av} = \frac{m(v_f - v_i)}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $F_{av} = \frac{60(0 - 5)}{0 / 2} = -1500 \text{ N}$ (۰/۲۵) ص ۳۶ و ۴۷
۶	۱/۲۵	$F_e - mg = ma$ (۰/۲۵) $kx = m(g + a)$ (۰/۲۵) $40x = 2 \times 12$ (۰/۲۵) $x = \frac{24}{40} = +6 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $x = L_f - L_i$ (۰/۲۵) $L_f = 20 / 6 \text{ cm}$ (۰/۲۵) ص ۴۴
۷	۱	هر مورد (۰/۲۵) ص ۸۱ و ۹۵ و ۹۸ و ۷۱ و ۷۲
۸	۱/۲۵	الف) موج عرضی (۰/۲۵)، زیرا جایه جایی هر جزء نوسان کننده از فنر، در راستای عمود بر حرکت موج است (۰/۵). ب) طول موج افزایش می یابد (۰/۲۵) و بسامد ثابت می ماند (۰/۲۵) ص ۷۱ و ۷۲
۹	۱/۵	$\omega = 2\pi f$ (۰/۲۵) $\omega = 2\pi \times 50 = 100\pi \text{ rad/s}$ (۰/۲۵) $x = A \cos \omega t$ (۰/۲۵) $x_{(\text{cm})} = 3 \cos 100\pi t$ (۰/۲۵) $\beta_f - \beta_i = 10 \log \frac{I_f}{I_i}$ (۰/۲۵) $\Delta \beta = 10 \log 10^{1/4}$ (۰/۲۵) $\Delta \beta = 6 \text{ dB}$ (۰/۲۵) ص ۸۰ و ۶۳
		ادامه پاسخ ها در صفحه دوم

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

رشته: ریاضی فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۰/۵/۱۳۹۷

مرکز سنجش آموزش و پرورش
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷

ردیف	ردیف	پاسخ ها	ردیف
۱۰	۱۰	الف) بازتاب پ) پراش	۱
		ب) تصویر ایجاد شده در عینک یا میکروسکوپ یا ت) تداخل	
۱۱	۱۱	$n_2 = \frac{7}{6}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
		$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{n_2}{n_1}$ (۰/۲۵)	$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{n_2}{n_1}$ (۰/۲۵)
۱۲	۱۲	الف) شکل (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)	۱/۵
			
		$L = n \frac{\lambda}{2}$ (۰/۲۵)	$n = 4 - 1 = 3$ (۰/۲۵)
		$f = \frac{v}{\lambda}$ (۰/۲۵)	$L = 3 \times 12 = 36 \text{ cm}$ (۰/۲۵)
		$f = \frac{120}{0.24} = 500 \text{ Hz}$ (۰/۲۵)	ص ۹۸
۱۳	۱۳	الف) طیفی که شامل گستره پیوسته ای از طول موج هاست (۰/۲۵) ب) فرابنفش و مرئی (۰/۵) پ) گسیل القایی (۰/۲۵)	۱
			ص ۱۲۱
۱۴	۱۴	الف) $\lambda_0 = \frac{hc}{W_0} = \frac{1240}{3/8} \approx 326 / 3 \text{ nm}$ (۰/۲۵) ب) $K_{\max} = \frac{1240}{155} - 3/8 = 4/2 \text{ eV}$ (۰/۲۵)	۱
			ص ۱۱۸
۱۵	۱۵	$\lambda = 112 / 5 \text{ nm}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
		$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ (۰/۲۵)	$\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{9} \right)$ (۰/۲۵)
		ص ۱۲۳	
۱۶	۱۶	الف) چون همگی در یک خانه جدول تناوبی هستند . (۰/۵) ب) $(^{92}_{40}\text{U} + ^{238}_{94}\text{U}) \rightarrow ^{238}_{92}\text{Y} + ^{210}_{82}\text{e}^-$ (۰/۵) پ) فرایند تقسیم یک هسته سنگین به دو هسته با جرم کمتر . (۰/۵)	۱/۵
			ص ۱۴۸
۱۷	۱۷	$n = \frac{t}{T}$ (۰/۲۵)	۱
		$N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵)	ص ۱۴۶
		$n = \frac{60}{12} = 5$ (۰/۲۵)	
		$N = \frac{1}{2^n} N_0 = \frac{1}{32} N_0$ (۰/۲۵)	
۲۰		همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .	