

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳/۶/۱۴۰۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید. الف) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر مکان، هم جهت می باشد. ب) شیب خطی که نمودار سرعت - زمان را در دو لحظه به هم وصل می کند، برابر شتاب لحظه ای است. پ) عقربه تنیدی سنج خودروها، تنیدی لحظه ای خودرو را نشان می دهند. ت) شتاب در یک حرکت، فقط به دلیل تغییر در اندازه بردار سرعت ایجاد می شود.	۱
۲	موتورسواری در یک مسیر مستقیم در امتداد محور x حرکت می کند. نمودار سرعت - زمان موتورسوار مطابق شکل است. در این حرکت: الف) موتورسوار از لحظه صفر تا ۲۲ s چقدر جابه جا شده است؟ ب) اگر $x_0 = 0$ باشد، نمودار مکان - زمان حرکت او را رسم نمایید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۳	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $x = 4t^2 - 20t + 10$ است. الف) معادله سرعت جسم را به دست آورید. ب) جابه جایی جسم در بازه زمانی صفر تا ۵ s چند متر است؟	۰/۷۵ ۰/۵
۴	در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید: الف) لختی، خاصیتی در اجسام است که می خواهند وضعیت حرکت خود را (تغییر دهند - حفظ کنند). ب) نیروی وزن یک جسم، به مکانی که جسم در آن قرار دارد، وابسته (است - نیست). پ) برای اعمال نیرو بین دو جسم، (باید - نیازی نیست) دو جسم در تماس با هم باشند. ت) نیروهای کنش و واکنش، اثرهای (متفاوتی - یکسانی) در اجسام ایجاد می کنند. ث) در چرخش (ماه به دور زمین - الکترون به دور هسته) نیروی مرکزگرا، نیروی الکتریکی است.	۱/۲۵
۵	نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییر طول برای دو فنر (۱) و (۲) مطابق شکل است. الف) ثابت کدام فنر بزرگتر است؟ چرا؟ ب) ثابت هر فنر به چه عامل هایی بستگی دارد؟ (دو مورد)	۰/۵ ۰/۵
۶	خودرویی در یک میدان مسطح افقی به شعاع ۱۰۰ متر با تنیدی ۲۰ m/s در حال دور زدن است. شتاب مرکزگرای خودرو را حساب کنید.	۰/۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳
تاریخ امتحان: ۱۳/۶/۱۴۰۰	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۰		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره								
۷	 <p>مطابق شکل، یک جسم به جرم 800 kg در سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی $0/4$ در حرکت است. اگر نیروی کشش طناب 5600 N باشد، شتاب حرکت جسم را به دست آورید. ($g = 10 \text{ N/kg}$)</p>	۱/۲۵								
۸	<p>جاهای خالی جمله های زیر را در مورد یک سامانه جرم - فنر ، با کلمه های مناسب تکمیل کنید :</p> <p>(الف) اگر به ازاء جرم معین ، ثابت فنر را کاهش دهیم ، دوره نوسان ها می یابد .</p> <p>(ب) وقتی سطح اصطکاک ندارد ، انرژی مکانیکی سامانه ، می ماند .</p> <p>(پ) انرژی جنبشی نوسانگر در ، صفر است .</p>	۰/۷۵								
۹	<p>معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0/3 \cos 25 \pi t$ است . در چه زمانی پس از لحظه صفر، برای اولین بار تندی آن بیشینه می شود ؟</p>	۱								
۱۰	 <p>شکل مقابل ، نحوه انتشار یک موج سینوسی را نشان می دهد :</p> <p>(الف) این موج مکانیکی است یا الکترومغناطیسی ؟</p> <p>(ب) این نوع موج طولی است یا عرضی ؟ چرا ؟</p>	۰/۲۵ ۰/۱۵								
۱۱	<p>(الف) تندی صوت در تعدادی محیط مادی ، مطابق جدول است :</p> <table border="1" data-bbox="219 1186 560 1396"> <thead> <tr> <th>تندی (m/s)</th> <th>محیط</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳۳۱</td> <td>هوا (0°C)</td> </tr> <tr> <td>۳۴۳</td> <td>هوا (20°C)</td> </tr> <tr> <td>۱۴۸۲</td> <td>آب (20°C)</td> </tr> </tbody> </table> <p>دو نتیجه از مقایسه عددهای این جدول بنویسید .</p> <p>(ب) شدت صوت حاصل از یک منبع صوتی در فاصله $r_1 = 80 \text{ m}$ برابر $2 \times 10^{-6} \text{ W/m}^2$ است . با فرض چشم پوشی از جذب انرژی صوتی در محیط و بازتاب موج ، شدت این صوت در فاصله $r_2 = 320 \text{ m}$ به چه مقدار می رسد ؟</p>	تندی (m/s)	محیط	۳۳۱	هوا (0°C)	۳۴۳	هوا (20°C)	۱۴۸۲	آب (20°C)	۰/۵ ۰/۷۵
تندی (m/s)	محیط									
۳۳۱	هوا (0°C)									
۳۴۳	هوا (20°C)									
۱۴۸۲	آب (20°C)									
۱۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>(الف) طبق کدام قانون ، زاویه تابش همواره با زاویه بازتابش برابر است ؟</p> <p>(ب) در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر ، چه پدیده ای رخ می دهد ؟</p> <p>(پ) وقتی جبهه های موج به ناحیه کم عمق ساحلی می رسند ، تندی آن ها چه تغییری می کند ؟</p> <p>(ت) کمترین اختلاف زمانی بین دو صوت چقدر باشد تا پژواک صدای خود را از صدای اصلی تشخیص دهید ؟</p> <p>(ث) برای ایجاد پدیده پراش ، پهنای شکاف باید از چه مرتبه ای باشد ؟</p>	۱/۲۵								
ادامه سؤالات در صفحه سوم										

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳/۶/۱۴۰۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	الف) شکل روبه‌رو، دو تپ را نشان می‌دهد که به طرف هم حرکت می‌کنند. شکل این دو تپ را: (۱) در لحظه همپوشانی و (۲) بعد از همپوشانی رسم کنید. ب) نقش تداخلی برای امواج نوری به صورت نوارهای روشن و تاریک است. معین کنید هر کدام از نوارهای روشن و تاریک از کدام نوع تداخل ایجاد شده اند؟	۰/۵ ۰/۵
۱۴	شکل زیر، موج ایستاده‌ای را نشان می‌دهد که در یک تار دو سر بسته تشکیل شده است. اگر تندی انتشار موج در تار 270 m/s و طول موج حاصل 0.6 m باشد: الف) بسامد موج حاصل چند هرتز است؟ ب) طول تار را بدست آورید.	۰/۵ ۰/۵
۱۵	نمودار بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها بر حسب بسامد نور فرودی در پدیده فوتوالکتریک را مشاهده می‌کنید. الف) شیب نمودار نشان دهنده کدام کمیت است؟ ب) در این پدیده f_0 چیست؟ پ) اگر بسامد نور فرودی f ($f > f_0$) افزایش یابد، K_{\max} چه تغییری می‌کند؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۶	کوتاه ترین طول موج در رشته براکت ($n' = 4$) هیدروژن اتمی را به دست آورید. این خط در کدام گستره طول موج‌های الکترومغناطیسی واقع است؟	۱
۱۷	الف) خط‌های تاریک در طیف خورشید ناشی از چیست؟ ب) یک اشکال مدل اتمی رادرفورد در مورد پایداری اتم را با توجه به شکل توضیح دهید.	۰/۵ ۰/۵
۱۸	الف) ایزوتوپ (هم مکان) یعنی چه؟ ب) چرا هسته‌ها در فرایندهای شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟ پ) معادله مقابل مربوط به واپاشی یک ذره آلفا را کامل کنید (به جای هسته به دست آمده ${}^A_Z X$ بگذارید): ${}^{238}_{92} \text{U} \rightarrow \dots + \dots$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۹	نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو حدود ۲۳ روز است. پس از گذشت ۱۱۵ روز، چه کسری از هسته‌های فعال آن باقی مانده اند؟	۱
	همگی موفق و پیروز باشید	۲۰
	جمع بارم	

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

