

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
	سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۲	رشته : الکترونیک و مخابرات دریایی - معدن
	نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح
	تعداد صفحه: ۱	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲
	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	سؤالات	نمره
۱	کمیت های برداری را تعریف کنید و دو کمیت برداری مثال بزنید.	۲
۲	قانون اول نیوتن را بنویسید.	۱
۳	انواع تعادل یک جسم را نام ببرید.	۱/۵
۴	قضیه کار - انرژی را تعریف کنید . و رابطه آن را بنویسید.	۱/۵
۵	پایستگی انرژی مکانیکی یک جسم در حال سقوط را شرح دهید.	۱/۵
۶	توان یک ماشین را تعریف کنید.	۱
۷	چگالی را تعریف کنید.	۱
۸	رابطه فشار را بنویسید و با توجه به آن توضیح دهید چرا شخصی که چوب اسکی به پا دارد کمتر در برف فرو می رود؟	۱/۵
۹	اصل ارشمیدس را بنویسید.	۱
۱۰	موتورسواری بر مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۱۰ ثانیه سرعت آن به ۲۰ متر بر ثانیه می رسد. اگر شتاب موتور سوار در این مدت، ثابت باشد، مقدار آن را حساب کنید.	۱/۵
۱۱	جسمی را از ارتفاع ۱۲۵ متری سطح زمین رها می کنیم. اگر $g = ۱۰ \text{ m/s}^2$ باشد، زمان سقوط آزاد جسم را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۲	ذره ای به جرم ۱ mg و با سرعت ثابت ۱۰ m/s در امتداد محور X در حرکت است. اندازه حرکت (تکانه) این ذره چند کیلو گرم متر بر ثانیه است؟	۲
۱۳	ثابت یک فنر ۲۰۰۰ Nm^{-1} و طول آن ۱۴ cm است. فنر را از یک نقطه آویزان می کنیم و به انتهای آن وزنه ۱۰۰ نیوتونی می آویزیم. با فرض اینکه فنر از قانون هوک پیروی می کند. طول آن چند سانتی متر خواهد شد؟	۱/۵
۱۴	فشار ناشی از آب در کف یک استخر آب به عمق ۶ متر چقدر است؟ (چگالی آب $= ۱۰۰۰ \text{ kg/m}^3$ و $g = ۱۰ \text{ N/kg}$)	۱/۵
	موفق باشید	۲۰
	جمع بارم	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک و مخابرات دریایی - معدن	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	کمیت هایی که افزون بر مقدار یا اندازه، دارای جهت نیز هستند. (۰/۵ نمره) و جمع آنها از قاعده های معینی پیروی می کند. (۰/۵ نمره) مانند: جابه جایی - سرعت (هر کدام ۰/۵ نمره)	۲
۲	اگر هیچ نیرویی به جسم وارد نشود، آن جسم به حرکت یکنواخت خود در راستای خط مستقیم ادامه می دهد. (۰/۵ نمره) و اگر جسم ساکن باشد، در حال سکون باقی می ماند. (۰/۵ نمره)	۱
۳	تعادل پایدار - تعادل ناپایدار - تعادل بی تفاوت (هر کدام ۰/۵ نمره)	۱/۵
۴	کار برآیند نیروهای وارد بر یک جسم در یک جابه جایی معین برابر است با تغییر انرژی جنبشی جسم در آن جابه جایی (۱ نمره) $W = k_2 - k_1$ (۰/۵ نمره)	۱/۵
۵	در حین سقوط انرژی پتانسیل گرانشی جسم کاهش (۰/۵ نمره) و انرژی جنبشی آن افزایش می یابد. (۰/۵ نمره) ولی مجموع این دو انرژی (صرف نظر از مقاوت هوا) در هر لحظه ثابت است. که به آن پایداری مکانیکی می گویند. (۰/۵ نمره)	۱/۵
۶	توان یک ماشین یعنی مقدار کاری که ماشین در یک مدت معین می تواند انجام دهد.	۱
۷	نسبت جرم به حجم هر جسمی را چگالی آن جسم می نامند.	۱
۸	$P = \frac{F}{A}$ فشار یا $P = \frac{\text{بزرگی نیروی عمود بر سطح}}{\text{مساحت سطح}}$ (۰/۵ نمره) چون شخصی که چوب اسکی به پا دارد، نیرویی که بر سطح زمین وارد می کند، در سطح بیشتری توزیع می شود. در نتیجه کمتر در برف فرو می رود. یا چون مساحت چوب اسکی زیاد است فشار کم می شود. (۱ نمره)	۱/۵
۹	به هر جسمی که به طور کامل یا جزئی درون شاره ای فرو رفته باشد، نیروی بالابری وارد می شود که با وزن شاره جابه جا شده توسط جسم برابر و در سوی مخالف آن است.	۱
۱۰	$a = \frac{v - v_0}{t} \rightarrow a = \frac{20 - 0}{10} \rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2$ (۰/۵ نمره) (۰/۵ نمره) (۰/۵ نمره)	۱/۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲		رشته: الکترونیک ومخابرات دریایی - معادن	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱۱	$y = -\frac{1}{2}gt^2 \rightarrow -125 = -\frac{1}{2} \times 10 \times t^2 \rightarrow t^2 = 25 \rightarrow t = 5s$ <p>(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)</p>	۱/۵	
۱۲	$m = 1 \text{ mg} = 1 \times 10^{-3} \text{ g} = 1 \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 1 \times 10^{-6} \text{ kg}$ <p>(۱ نمره)</p> $p = mv = 10^{-6} \times 10 = 10^{-5} \text{ kg.m/s}$ <p>(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)</p>	۲	
۱۳	$F = K\Delta x \rightarrow \Delta x = \frac{F}{K} \rightarrow \Delta x = \frac{100}{2000} = \frac{1}{20} \text{ m} = 5 \text{ cm}$ <p>(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)</p> $x_2 = x_1 + \Delta x \rightarrow x_2 = 14 + 5 = 19 \text{ cm}$ <p>(نمره ۰/۵)</p>	۱/۵	
۱۴	$p = \rho gh \rightarrow p = 1000 \times 10 \times 8 \rightarrow p = 80000 \text{ pa یا } 80 \text{ kpa}$ <p>(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)</p>	۱/۵	
	نظر همکاران محترم صائب است.	جمع بارم	۲۰