

| | | | |
|--|-------------------------|--|-------------------------------------|
| مدت امتحان : ۹۰ دقیقه | ساعت شروع : ۸ صبح | رشته : معدن الکترونیک و مخابرات دریایی | سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲) |
| تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱ | سال سوم آموزش متوسطه | نام و نام خانوادگی : |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ | |

| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--|------|
| ۱ | کمیت های اصلی را تعریف کنید و دو کمیت اصلی در SI را نام ببرید. | ۱ |
| ۲ | کمیت های برداری را تعریف کنید. | ۱ |
| ۳ | اتومبیلی با سرعت ثابت 20 m/s در امتداد خط راست حرکت می کند. چقدر طول می کشد تا جابه جایی اتومبیل برابر 500 متر باشد؟ | ۱/۵ |
| ۴ | از بالای یک ساختمان گلوله ای را رها می کنیم. اگر گلوله بعد از 2 ثانیه به زمین برسد، ارتفاع ساختمان چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$) | ۱/۵ |
| ۵ | قانون اول نیوتن را بیان کنید. | ۱ |
| ۶ | نیروهای وارد شده به جسمی روی شکل نشان داده شده است. اگر جرم جسم 2 kg باشد، بزرگی شتاب جسم را بدست آورید. | ۱ |
| |  | |
| ۷ | به کمک قانونهای نیوتن حرکت موشک را شرح دهید. | ۱ |
| ۸ | دو شرطی که درباره جسم در حال تعادل باید همزمان برقرار باشد بنویسید. | ۱ |
| ۹ | انواع تعادل را نام ببرید. و یکی را به انتخاب خود تعریف کنید. | ۱ |
| ۱۰ | فنری را از یک نقطه آویزان می کنیم و به انتهای آن وزنه 100 نیوتنی می آویزیم با فرض اینکه فنر از قانون هوک پیروی می کند، اگر ثابت فنر 2000 Nm^{-1} باشد، افزایش طول فنر چند سانتی متر است؟ | ۱ |
| ۱۱ | قضیه کار و انرژی را تعریف کنید. | ۱ |
| ۱۲ | انرژی مکانیکی را تعریف کنید. | ۱ |
| ۱۳ | توان یک ماشین را تعریف کنید. و یکای آن در SI چیست؟ | ۱ |
| | ادامه سوالات در صفحه بعد | |

| | | | |
|--|-------------------------|--|-------------------------------------|
| مدت امتحان : ۹۰ دقیقه | ساعت شروع : ۸ صبح | رشته : معدن الکترونیک و مخابرات دریایی | سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲) |
| تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱ | سال سوم آموزش متوسطه | نام و نام خانوادگی : |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ | |

| ردیف | سوالات | نمره |
|------|---|----------|
| ۱۴ | شخصی با نیروی ثابت 200 N جسمی را روی سطح افقی می کشد. اگر جسم در راستای نیرو حرکت کند کار انجام شده پس از جابه جایی جسم به اندازه 7 m چقدر است؟ | ۱ |
| ۱۵ | چگالی را تعریف کنید و یکای آن در SI چیست؟ | ۱ |
| ۱۶ | چرا وقتی که چوب اسکی به پا داشته باشیم کمتر در برف فرو می رویم؟ | ۱ |
| ۱۷ | فشار ناشی از آب در کف یک استخر آب به عمق 4 m چقدر است؟ (چگالی آب 1000 kg/m^3 و $g = 9.8 \text{ N/kg}$) | ۱/۵ |
| ۱۸ | اصل ارشمیدس را بنویسید. | ۱/۵ |
| | موفق باشید. | جمع بارم |
| | | ۲۰ |

| | | |
|--|---|---|
| ساعت شروع : ۸ صبح | رشته : معدن الکترونیک و مخابرات دریایی | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲) |
| تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۱/۳/۱۳۹۸ | سال سوم آموزش متوسطه |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---|------|
| ۱ | به کمیتهایی که به طور مستقیم قابل اندازه گیری باشند کمیتهای اصلی گفته می شود. (۰/۵) طول (۰/۲۵)، جرم (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲ | کمیتهایی که افزون بر مقدار یا اندازه دارای جهت نیز هستند (۰/۵) و جمع آنها نیز از قاعده های معینی پیروی می کند. (۰/۵) | ۱ |
| ۳ | $\Delta x = v t \rightarrow 500 = 20 \cdot t \rightarrow t = \frac{500}{20} \rightarrow t = 25 s$ (۰/۵)(۰/۵)(۰/۵) | ۱/۵ |
| ۴ | ۱ (۰/۵) (۰/۵) ۱ (۰/۵) | ۱/۵ |
| ۵ | اگر هیچ نیرویی به جسم وارد نشود، آن جسم به حرکت یکنواخت خود در راستای خط مستقیم ادامه می دهد. (۰/۵) و اگر جسم در ابتدا ساکن باشد، در حال سکون باقی می ماند. (۰/۵) | ۱ |
| ۶ | F F (۰/۲۵)(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) | ۱ |
| ۷ | طبق قانون سوم نیوتن (۰/۵) گاز حاصل از انفجار سوخت موشک با فشار زیاد از انتهای آن خارج شده و نیروی زیادی به هوا وارد می کند. عکس العمل این نیرو از طرف هوا موشک را به جلو می راند. (۰/۵) | ۱ |
| ۸ | شرط اول برآیند نیروهای وارد بر آن صفر باشد، (۰/۵) شرط دوم جمع گشتاور نیروهای ساعتگرد حول نقطه چرخش با جمع گشتاور نیروهای پاد ساعتگرد حول همان نقطه برابر باشد. (۰/۵) | ۱ |
| ۹ | الف) تعادل پایدار (۰/۲۵) ب) تعادل ناپایدار (۰/۲۵) ج) تعادل بی تفاوت (۰/۲۵) در تعادل پایدار هرگاه جسم اندکی جابه جا شود و سپس رها شود به وضعیت اولیه خود بر می گردد. (۰/۲۵) | ۱ |

ادامه در صفحه بعد

| ساعت شروع : ۸ صبح | رشته : معدن الکترونیک و مخابرات دریایی | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲) |
|--|--|---|
| تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۱/۳/۱۳۹۸ | سال سوم آموزش متوسطه |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ |
| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
| ۱ | $F = k \Delta x \rightarrow 100 = 2000 \times \Delta x \rightarrow \Delta x = \frac{1}{20} m = 5 cm$ (۰/۲۵)(۰/۲۵)(۰/۲۵)(۰/۲۵) | ۱۰ |
| ۱ | بنابراین قضیه ، کار برآیند نیروهای وارد بر یک جسم در یک جابه جایی معین (۰/۵) برابر است با تغییر انرژی جنبشی جسم در آن جابه جایی. (۰/۵) | ۱۱ |
| ۱ | مجموع انرژی های جنبشی (۰/۵) و پتانسیل انرژی مکانیکی نامیده می شود. (۰/۵) | ۱۲ |
| ۱ | مقدار کاری که ماشینی در یک مدت معین می تواند انجام دهد توان ماشین می گویند. (۰/۵) و یکای آن در SI ژول بر ثانیه یا وات است. (۰/۵) | ۱۳ |
| ۱ | $w = f \cdot d \rightarrow w = 200 \times 7 \rightarrow w = 1400 J$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) | ۱۴ |
| ۱ | چگالی نشان می دهد که ذره های تشکیل دهنده ماده تا چه حد فشرده اند. یا نسبت جرم به حجم هر جسمی را چگالی آن جسم می نامند. (۰/۵) و یکای آن در $SI(kg / m^3)$ است. (۰/۵) | ۱۵ |
| ۱ | در حالی که چوب اسکی به پا داریم نیرویی که به زمین وارد می کنیم (۰/۵) در سطح بیشتری توزیع می شود. (۰/۵) یا چون مساحت چوب اسکی زیاد است (۰/۵) با توجه به فرمول فشار $p = \frac{F}{A}$ فشار کمتر می شود. (۰/۵) | ۱۶ |
| ۱/۵ | $P = \rho g h \rightarrow P = 1000 \times 9/8 \times 4 \rightarrow P = 39200 pa$ (۰/۵)(۰/۵)(۰/۵) | ۱۷ |
| ۱/۵ | به هر جسمی که به طور کامل یا جزئی درون مایعی فرورفته باشد. (۰/۵) نیروی بالابری وارد می شود که با وزن مایع جابه جا شده توسط جسم برابر است. (۰/۵) و در سوی مخالف آن است. (۰/۵) | ۱۸ |
| ۲۰ | نظر همکاران محترم صائب است. | جمع بارم |