

بنام خدا

سوالات امتحانی فیزیک 2 دبیرستان رشته تجربی اداره آموزش پرورش ناحیه 1 زنجان دبیرستان نمونه دولتی روزبه

نام و نام خانوادگی : کلاس : تاریخ : 93/10/6 شماره دانش آموزی : مدت : 100 دقیقه

1- مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید :

الف : جابجایی (0/5)

ب : کمیت نرده ای (با ذکر دو مثال) (1)

ج : سرعت متوسط (1)

2- الف : دو بردار $\vec{a} = 8$ و $\vec{b} = 6$ مفروض است اگر زاویه بین دو بردار 60 درجه باشد بزرگی و جهت بردار $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$ را بدست آورید. (1)

ب : اگر $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0$ و $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{F}_3| = 10\text{N}$ باشد در این صورت $|\vec{F}_3 + \vec{F}_2 - \vec{F}_1|$ چند نیوتن است؟ (1)

3- تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید .

الف : 125 میلی متر چند هکتو متر است؟ (1)

ب : 156/156 میکرو ثانیه چند میلی ثانیه است. (1)

ج : 278 نانو گرم چند کیلو گرم است. (1)

4- جسمی با سرعت ثابت v بر مسیر مستقیمی در حال حرکت است. اگر در لحظه $t_1 = 5\text{ s}$ فاصله آن تا مبدا برابر 6 m و در لحظه $t_2 = 20\text{ s}$

فاصله آن تا مبدا برابر 36 m باشد. الف : سرعت اولیه و فاصله اولیه آن تا لحظه صفر چقدر است؟ (1)

ب : معادله مکان زمان را بدست آورید. (1)

ج : نمودار مکان زمان را در مدت 4 ثانیه رسم کنید. (1)

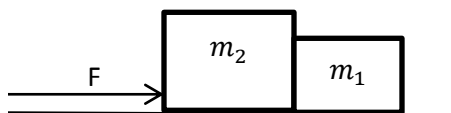
5- الف : کمر بند نجات در اتومبیل چگونه در جاده ها سرنشینان اتومبیل را از وارد شدن صدمات احتمالی حفظ می کند؟ (1)

ب : قانون دوم و سوم نیوتن را توضیح دهید. (2)

6- دو جسم به جرمهای $m_1 = 1 \text{ kg}$ و $m_2 = 2 \text{ kg}$ مطابق شکل زیر روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند. نیروی افقی \vec{F} باعث می شود که دو

جسم با شتاب ثابت $3 \frac{m}{s^2}$ به حرکت در آیند. اندازه نیروی \vec{F} و نیروی تماسی که دو جسم بر یکدیگر وارد می کنند را حساب کنید؟ (2)

(راهنمایی: نیروی تماسی \vec{F}_{12} و \vec{F}_{21} می باشد)



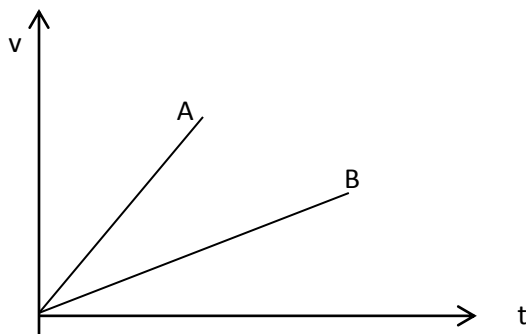
7- اتومبیلی به جرم 1200 kg با سرعت 72 km/h روی جاده افقی و مستقیم در حرکت است. در یک لحظه راننده ترمز می گیرد و اتومبیل پس از

طی مسافت 125 m می ایستد.

الف: شتاب حرکت اتومبیل پس از ترمز چقدر است؟ (1)

ب: نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر اتومبیل را بدست آورید؟ (1)

8- نمودار سرعت زمان دو متحرک A, B در شکل مقابل داده شده است شتاب این دو متحرک را باهم مقایسه کنید. (شتاب کدامیک بیشتر است). (1/5)



9- متحرکی با شتاب ثابت $\frac{1}{2} \frac{m}{s^2}$ از حال سکون بر روی خط راست شروع به حرکت می کند و پس از 25 متر جابجایی سرعت آن چقدر است؟ (1)

