

نام و نام خانوادگی :

بسمه تعالی

نام درس : فیزیک (۲) ریاضی و تجربی

نام پدر :

« دل آرام گیوود به یاد خدا »

نام دبیر :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارواک

شماره صندلی :

تاریخ امتحان : ۱۷/۱۰/۸۴

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۲) (الف) (۲)

وقت لازم : ۵۰ دقیقه

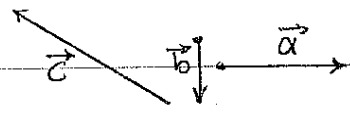
نمره :

الف: نظریه (تئوری) و کمیت‌ها اصلی را تعریف کنید.

ب: جا ها خالی را با استفاده از نما (علی) پر کنید.  
 $5200 \text{ kg} = \dots \text{ mg}$      $5200 \text{ km} = \dots \text{ m}$

(۲)     $10 \text{ VS} = \dots \text{ NS}$  (نافونانس)

پ: جمع (بر کنید) بردارها زیر بردار رسم شکل بدست آورید.



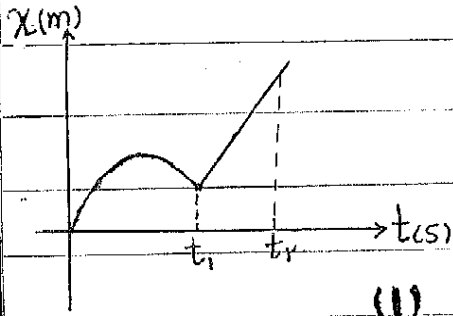
(۱)

س: بزرگ بردارها  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  به ترتیب ۳ و ۲ است، بزرگ بردار  $\vec{c}$  را بدست آورید، با توجه به آن جهت  $\vec{a}$  را در جهت  $\vec{c}$  با جهت غرب به شرق و  $\vec{c}$  در جهت شرق به غرب به  $\vec{a}$  باشند.

(۱/۵)     $\vec{a} = -1\vec{b} + 3\vec{c}$

ک: مفاهیم زیر را تعریف کنید: جایابی - شتاب متوسط - لحظی

(۱/۵)



(۱)

د: نمودار مکان - زمان متحرک رسم شده است:

الف: در جهت متوسط در کدام بازه زمانی شتاب است؟ چرا؟

ب: در سرعت لحظه ای متحرک در بازه زمانی  $(t_1 - t_2)$  چگونه تغییر کرده؟

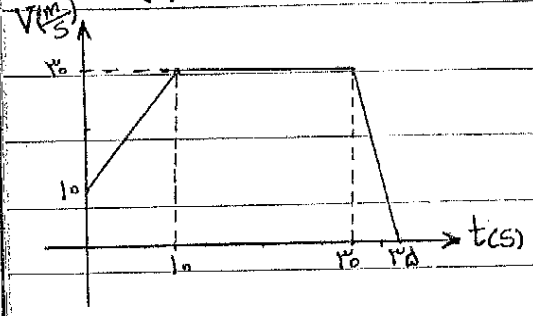
ه: متحرک با سرعت ثابت بر روی خط راست در حال حرکت است. در  $t = 4 \text{ s}$  در نقطه  $4 \text{ m}$  و در  $t = 24 \text{ s}$  در  $(-66)$  می‌رسد.

ا) ابتدا به سمت راست: سرعت متحرک چقدر است؟  
ب) متحرک در مبدأ زمان در چه نقطه ای بوده است؟

(۱)

و: شتاب لحظه ای را با استفاده از نمودار توضیح دهید. و نمودار سرعت را رسم کنید که با شتاب لحظه ای از آن (هدر)

(۱)



الف: نمودار سرعت زمان را توضیح دهید جهت یک نقی رسم شده است.

ب: شتاب متوسط در هر چه حساب کنید؟

پ: جایابی اتومبیل در طول حرکت چند متر است؟

(۱/۵)

نام و نام خانوادگی :

بسمه تعالی

نام درس : فیزیک (۲) راضی و نجفی

نام پدر :

« دل آرام گیرد به یاد خدا »

نام دبیر :

شماره صندلی :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

تاریخ امتحان :

دبیرستان 9 مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۲)

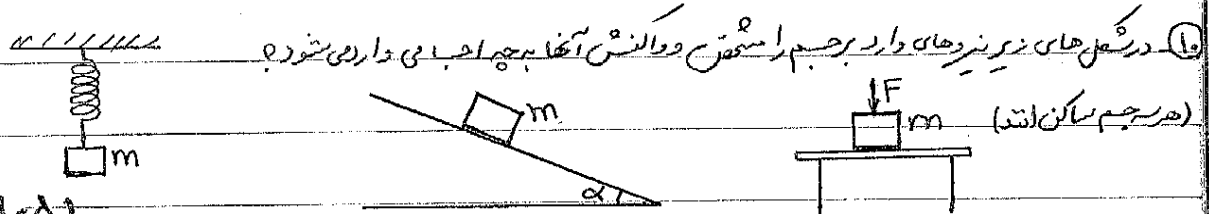
صفحه (۲)

وقت لازم : ۵۰ دقیقه

نمره :

۹ سنگی را از بالای یک ساختمان به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. پس از ۲.۵ ثانیه از پرتاب آن در فاصله ۱۱.۲۵ متری سطح زمین قرار دارد. عمودی کند:

الف: سرعت آن هنگام برخورد با زمین چقدر است؟ ب: ارتفاع ساختمان چقدر است؟  
(۱/۵)  
 $g = 10 \frac{m}{s^2}$



۱۱. قانون اول حرکت را توضیح دهید، دو مثال بزنید که از این قانون پیروی کنند.  
(۱)

۱۲. یک جعبه ۱ کیلوگرمی ساکن روی سطح افقی، نیروی افقی  $F$  وارد می‌کنیم. الف: اگر  $F = 50N$  وارد کنیم جسم حرکت نمی‌کند، نیروی اصطکاک وارد بر آن چقدر است؟ ب: اگر نیروی  $F = 80N$  وارد شود، در راستای حرکت قرار بگیرد، نیروی اصطکاک وارد بر آن را حساب کنید و ضریب اصطکاک استاتیکی بین سطح را بدست آورید.  
(۱/۵)  
 $g = 10 \frac{N}{kg}$

۱۳. وزنه‌ای به جرم  $4kg$  را به انتهای فنری به طول  $40cm$  ببندیم. بنا به  $1 \frac{N}{cm}$  می‌بندیم و فنر را از سقف یک کلاس تا نوک آن آویزان می‌کنیم. اگر طول فنر  $18cm$  شود ضریب اصطکاک استاتیکی چقدر است؟  
(۱)  
 $g = 10 \frac{N}{kg}$

۱۴. دو جسم به جرم  $m_1 = 6kg$  و  $m_2 = 10kg$  را با یک نخ متصل می‌کنیم و نیروی افقی  $8N$  از حال سکون به حرکت در می‌آوریم. اگر ضریب اصطکاک بین سطح ۲ برابر ۱ باشد:  
الف: کشش نخ چقدر است؟ ب: نیروی کشش طناب چقدر است؟  
(۱/۵)  
 $g = 10 \frac{N}{kg}$

۱۵. جسی را با سرعت اولیه  $V_0$  روی سطح افقی قرار می‌دهیم تا با یک ساق ثابت و جایی متوقف شود، نشان دهید:  
(۱/۵)  
 $\mu_k = \frac{V_0^2}{2gX}$  (ضریب اصطکاک جنبشی)

\* موفق و پیروز باشید \*