دوازدهم تجربی یک
ستایش سادات سقنی

به نام خدا

اداره ی اموزش و پرورش ناحیه ی ۳ اهواز

دبیرستان هیات امنایی عفاف

مدت زمان آزمون ۱۰۰دقیقه

آزمون فیزیک پایه ی دوازدهم تجربی

تاریخ آزمون ۱۴۰۲/۱۰/۲۳

سال تحصیلی ۴۰۳-۱۴۰۲

ردیف	نمره باعدد :	نمره با حروف :	بارم
۱	جاهای خالی را با واژگان مناسب پر کنید. آ)مساحت بین نمودار شتاب -زمان و محور افق برابر با.....است.(تغییر سرعت-تغییر مکان) ب)با افزایش ارتفاع از سطح زمین دوره ی آونگ ساده .....می یابد .(کاهش-افزایش) پ) یکای G ثابت جهانی گرانش در SI..... است.($\frac{N.m^2}{c^2}$ $\frac{N.m^2}{kg^2}$-) ت)در لحظه ای که نوسانگر از نقطه ی تعادل می گذرد انرژی جنبشی نوسانگر.....است.(بیشینه-صفر) د)شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان برابربا.....است.(سرعت لحظه ای-شتاب لحظه ای) ر)بردار اندازه حرکت(تکانه) با بردار.....هم جهت است.(تغییر مکان-تغییر سرعت)		۱/۷۵
۲	در جای خالی واژگان مناسب بنویسد. آ)نیروی مقاومت شاره به..... و.....جسم بستگی دارد. ب)نیرو باعث تغییر در.....و.....سرعت جسم می شود . پ)بردار شتاب هم جهت با بردار .....است. ت) ضریب اصطکاک جنبشی به.....و.....سطح های در تماس با هم بستگی دارد.		۱/۵
۳	آ) قایقی بر روی رودخانه آرام توسط شخصی حرکت می کند. نیروهای وارد بر قایق را ذکر کنید.واکنش هر یک بر چه جسمی است؟ ب) با شرح آزمایش توضیح دهید چگونه می توان شتاب گرانش یک مکان را اندازه گیری کرد.		۱/۵ ۷۵
۴	در لحظه ای که جسمی به جرم $5kg$در ارتفاع $600m$ سطح زمین در هوای آرام است با تندی حدی $20\frac{m}{s}$ در راستای قائم حرکت می کند. آ)نیروی مقاومت شاره چقدر است؟ $g = 10\frac{m}{s^2}$ ب)پس از چه مدت زمان به زمین می رسد؟		

$f_d = mg$

$f_d = 5 \times 10 = 50$

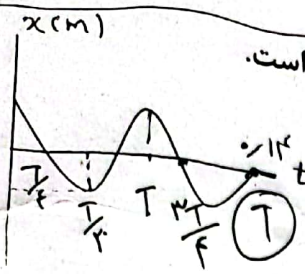
$v = \frac{\Delta y}{\Delta t} \rightarrow 20\ m/s = \frac{600m}{\Delta t} \rightarrow 20\Delta t = 600$

$\rightarrow \Delta t = \frac{600}{20} = 30$

www.kanoon.ir

CamScanner

۵ درشکل زیر نمودار مکان-زمان نوسانگری به جرم ۱ کیلوگرم رسم شده است.



آ) دوره و بسامد نوسانگر چقدر است؟

ب)معادله حرکت نوسانگررا بنویسید.

پ) انرژی مکانیکی نوسانگر چقدر است؟

ت) تندی بیشینه چقدر است؟

۶ خودرویی در یک مسیر مستقیم با با سرعت $۱۰۸ \frac{km}{h}$ در حال حرکت است.. ناگهان مانعی را در فاصله ی $۱۵۰m$ خود می بیند و با شتاب ثابت $۵ \frac{m}{s^۲}$ حرکت خود را کند می کند.

آیا خودرو با مانع برخورد می کند؟ /۷۵

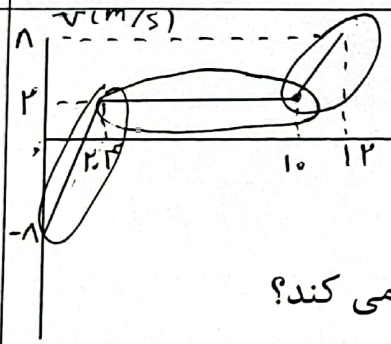
۷ معادله ی حرکت جسمی در SI به صورت زیر است. $x = t^۲ - ۸t + ۱۲$

آ)در چه لحظه هایی جسم از مبدا مکان می گذرد؟ /۵

ب)در چه لحظه ای تغییر مسیر می دهد؟ /۵

پ)تندی جسم در بازه ی (۲و۰) ثانیه چقدر است؟ /۷۵

۸ نمودار سرعت -زمان جسمی به صورت زیر داده شده است.



آ)شتاب جسم را در بازه های (۴و۰) و (۱۲و۱۰) بدست آورید. /۷۵

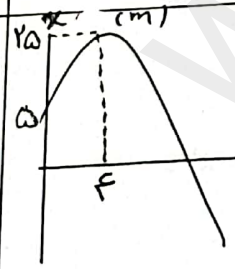
ب)در چه بازه ی زمانی جسم در جهت مخالف محور x حرکت می کند؟ /۲۵

پ)در چه بازه ی زمانی حرکت جسم کند شونده ی است؟ /۲۵

ت)سرعت متوسط جسم را در بازه زمانی (۱۲ و ۱۰)ثانیه بدست آورید. /۷۵

د)نمودار مکان -زمان را به صورت کیفی رسم کنید.شروع مبدا مکان است /۱۵

۹ در شکل زیر نمودار مکان -زمان جسمی داده شده است.



آ) شتاب حرکت و سرعت اولیه جسم چقدر است؟ /۱۵

ب)سرعت جسم را در لحظه ی $t = 9s$ بدست آورید. /۲۵

پ)در چه بازه ای جسم از مبدا مکان دور می شود؟

۱۰	توپی به جرم ۸۰۰گرم با سرعت $10\frac{m}{s}$ به دیوار برخورد می کند و با سرعت $8\frac{m}{s}$ بر می گردد. اندازه ی تغییر تکانه چقدر است؟	۰/۷۵
۱۱	وزنه ای به جرم ۲کیلو گرم را به انتهای فنری که ضریب سختی آن $20\frac{N}{m}$ است وصل می کنیم.سپس فنر را به سقف اسانسور وصل می کنیم.اگر آسانسور با شتاب ثابت $2\frac{m}{s^2}$ به سمت بالا حرکت کند،فنر چه مقدار کشیده می شود؟ $g = 10\frac{m}{s^2}$	۱
۱۲	با طناب محکمی ماشینی به جرم ۵۰۰کیلوگرم را بر روی سطح افق که ضریب اصطکاک جنبشی آن ۰/۵ است با شتاب $2\frac{m}{s^2}$ به حرکت درآورده ایم.اگر نیروی مقاومت شاره $200N$ باشد.نیروی اصطکاک جنبشی و نیروی کشش طناب چقدر است؟	۱/۵
۱۳	ماهواره ای به جرم $200kg$ در ارتفاع $1600km$ سطح زمین قرار دارد.نیروی وزن ماهواره در این ارتفاع چند برابر مقدار آن بر روی زمین است؟ R_eشعاع زمین ۶۴۰۰کیلومتر است.	۱