نام ونام خانوادگی: مصدق چیزی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱	تعداد صفحات: ۳صفحه	تعداد سوالات:۱۶
شماره کلاس:	سوالات آزمون درس:فیزیک ۳		ساعت شروع: ۱۰:۳۰
نام دبیرستان:	رشته: ریاضی فیزیک	پایه: دوازدهم دوره دوم نظری	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

امام محمد باقر (ع) : تمام جنبندگان زمین ، حتّی ماهیان دریا ، بر جوینده دانش درود می فرستند

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. شتاب جاذبه را در صورت نیاز ۱۰متر برمجذور ثانیه بگیرید

ردیف	بارم	
۱		عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید
		الف) متحرکی که خلاف جهت محور حرکت تند شونده دارد ،علامت شتاب آن.....(مثبت - منفی) است.
		ب)در حرکت با شتاب ثابت روی یک محور، نوع حرکت متحرک نمی تواند.....(ابتدا تند شونده سپس کند - ابتدا کند شونده سپس تند شونده) باشد.
		پ)مکعب دوره گردش ماهواره به دور زمین متناسب با.....(مربع - مکعب) فاصله ماهواره از مرکز زمین است.
		ت) در حرکت کند شونده یک جسم روی محور بردار های شتاب و نیروی خالص وارد بر جسم.....(هم جهت - خلاف جهت)هستند.
		ث)حرکت هماهنگ ساده، یک حرکت .....(شتاب ثابت - شتاب متغیر) است.
		ج) در حرکت نوسانی ساده وقتی متحرک از مرکز نوسان به طرف انتهای مسیر حرکت می‌کند، شتاب حرکت (افزایش - کاهش) می یابد .
۲	۱.۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید
		الف)برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل میکند ،بردار.....جسم در آن لحظه نامیده می شود.
		ب) بردار شتاب متوسط ،همواره با بردار.....هم جهت است .
		پ) مسافت طی شده توسط متحرک در یکای زمان را .....متوسط می گویند.
		ت) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آنها از یکدیگر نسبت.....دارد.
		ث)نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به.....جسم و تندی آن بستگی دارد.
		ج) تعداد نوسان های انجام شده در هر ثانیه را .....می نامند
۳	۱	عبارت درست و نادرست را با حرفهای(د)و(ن) مشخص کنید:
		الف) درحرکت روی خط راست و بدون تغییر جهت مسافت طی شده با اندازه جابه جایی برابر است.
		ب) درلحظه ای که سرعت جسم صفر میشود شتاب جسم نیز باید صفر شود.
		پ) شیب نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییر طول فنر ،برابر با ثابت فنر K می باشد.
		ت)در نقاط بازگشت انرژی جنبشی نوسانگر بیشینه است.

ادامه سوالات در صفحه دوم

www.konkoor.ir

CamScanner

4

الف)دو بطری مطابق شکل روی هم قرار دارند. برای این که بخواهیم کاغذ را از میان آن ها خارج کنیم، باید کاغذ را آهسته بکشیم یا به سرعت؟ چرا؟

1.5



ب)نمودار تغییرات سرعت بر حسب زمان را برای یک چترباز که مدتی پس از پریدن چتر خود را باز می کند رسم کنید.

۵

شکل زیر نمودار سرعت – زمان متحرکی را که در امتداد محور X حرکت می کند نشان می دهد.

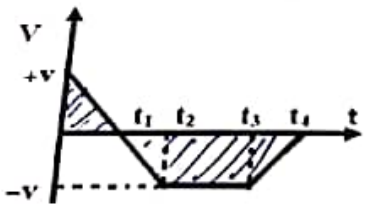
الف)در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟

ب)در کدام بازه زمانی حرکت جسم تند شونده است ؟

پ) در کدام بازه زمانی حرکت جسم یکنواخت است؟

ت)سرعت متوسط در کل زمان حرکت در جهت محور x یا در خلاف جهت محور x می باشد

1



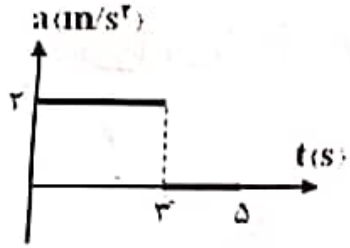
۶

– نمودار شتاب– زمان متحرکی که روی خط راست با سرعت اولیه $+4\ m/s$ شروع به حرکت می کند، مطابق شکل است.

الف)با انجام محاسبات لازم نمودار سرعت – زمان متحرک را در مدت ۵ ثانیه رسم کنید

ب)جابه جایی آن را در این مدت محاسبه کنید.

پ)سرعت متوسط آن را در مدت۵ثانیه به دست آورید

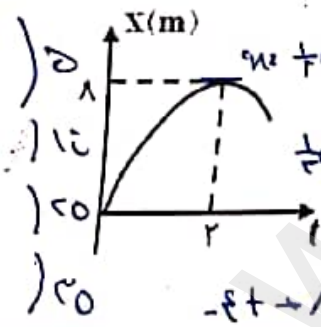


۷

شکل مقابل نمودار مکان– زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است

الف) معادله‌ی مکان– زمان آن را در SI بنویسید.

ب)معادله‌ی سرعت– زمان آن را در SI بنویسید



۸

سنگی از بام ساختمانی بدون سرعت اولیه رها می شود.

الف)اگر سنگ در دو ثانیه آخر حرکت خود ۶۰متر راطی کند ارتفاع ساختمان چقدر است؟

ب)سرعت سنگ درست پیش از برخورد به زمین چقدر است؟

۹

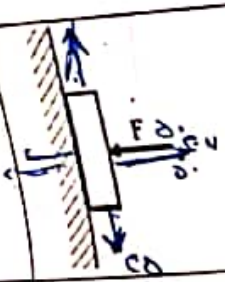
در شکل مقابل ثابت فنر $k = 500\ N/m$ ، طول عادی فنر $40\ cm$ و جرم وزنه $m = 2kg$ است.

اگر آسانسور با شتاب ثابت $2\ \frac{m}{s^2}$ از حالت سکون رو به بالا شروع به حرکت کند تغییرطول فنر چندسانتیمتر است؟



www.kanoon.ir

در شکل مقابل، جسمی به جرم ۲/۵kg با نیروی افقی F = ۵۰N به دیوار قائمی متکی و در آستانهٔ حرکت قرار دارد.

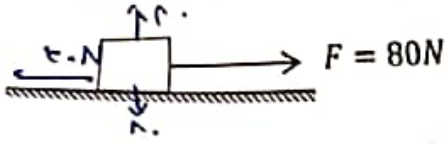


الف). ضریب اصطکاک ایستایی (μ_s) را بیابید.

ب)با افزایش نیروی F نیروی اصطکاک چه تغییری می کند؟

۱.۲۵

مطابق شکل رو به رو نیروی افقی F = 80N را به جسم ۸ کیلوگرمی که در ابتدا ساکن است وارد می کنیم.



اگر $\mu_s = 0/8$ و $\mu_k = 0/5$ باشد:

الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتن است؟

ب) در صورت حرکت جسم، شتاب حرکت را محاسبه کنید.

پ) نیرویی که از طرف سطح زمین بر جسم وارد می شود را محاسبه کنید.

۱۱ ۱.۷۵

یک خودرو درپیچ افقی به شعاع ۴۰ متر دور می زند اگرضریب اصطکاک ایستایی ۰/۲۵ باشد.این خورو حداکثر با چه سرعتی می تواند پیچ را دور بزند؟

۱۲

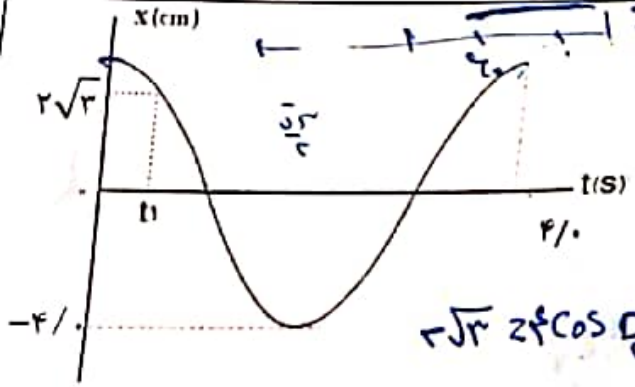
آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد نیروی اصطکاک ایستایی ماکزیمم با نیروی عمودی سطح متناسب است

۱۳ 5

اندازه حرکت جسمی، در مدت زمان ۲/۰s از ۱۵kg. m/s به ۱۵kg. m/s − تغییر کرده است. اندازه‌ی نیروی متوسط بر جسم دراین فاصله‌ی زمانی چند نیوتن است؟

۱۰

نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل روبرو است.



الف) بیشینه سرعت نوسانگر را به دست آورید.

ب) مقدار t1 را محاسبه کنید.

یک آونگ ساده در مدت ۳ دقیقه ۱۰۰ نوسان کامل انجام دهد، طول این آونگ چقدر است

موفق باشید

جمع با