نام درس: فیزیک

اداره کل آموزشوپرورش استان البرز

مدت امتحان: 90 دقیقه

نام و نام خانوادگی:

مدیریت آموزشوپرورش ناحیه 3 کرج

تاریخ امتحان: 17 / 1402/10

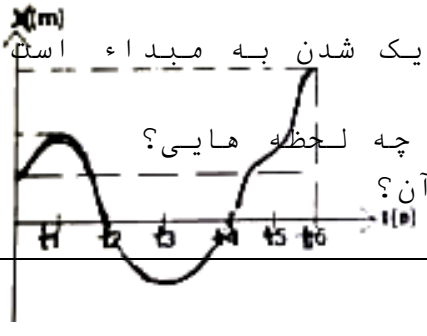
پایه/ رشته: دوازدهم تجربی

دبیرستان شهدای انقلاب اسلامی

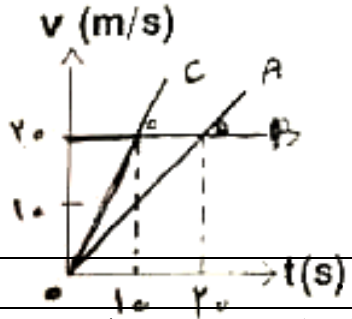
ساعت : 12

نوبت اول سال تحصیلی1403/ 1402

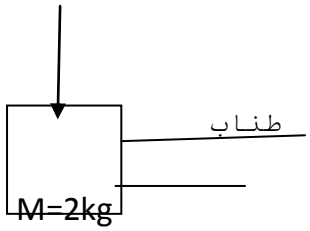
نام دبیر:رجبی

1	کلمات یا عبارات صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کرده و به پاسخنامه خود منتقل کنید. الف- سرعت (متوسط - لحظه ای) شیب خطی است به دو نقطه از نمودار مکان - زمان را بهم وصل می کند. ب- در نمودار سرعت - زمان حرکت تند شونده با شتاب ثابت، نمودار نسبت به محور زمان (نزدیک-درو) می شود. پ- در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست سرعت لحظه ای و متوسط با هم برابرند. ج- در حرکت بروی خط است، بدون تغییر جهت مسافت طی شده (برابر- بزرگتر) از اندازه جابجایی است. د- تندی متوسط کمیتی (نرده ای - برداری) است. و- مساحت زیر نمودار سرعت - زمان برابر (تغییر شتاب - جانجایی) متحرک است.	1/5
2	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف- اگر از سطح زمین فاصله بگیریم شتاب به جاذبه کم می شود. ب - اگر به جسمی هم زمان چند نیرو و اثر کند و اثر همدیگر را خنثی کنند جسم با سرعت ثابت حرکت می کند. پ - نیرویی که در زمان راه رفتن باعث حرکت ما می شود نیروی اصطکاک ایستائی است. ج - حاصلضرب نیرو در بازه زمانی برابر تغییرات اندازه حرکت است. د - برآیند نیروهای کنش و واکنش صفر است. و - در حرکت قایق بدلیل پارو زدن، علت حرکت قایق فقط بخاطر قانون سوم نیوتون است.	1/5
3	با توجه به نمودار مکان - زمان شکل روبرو به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) متحرک چند بار از مبداء مکان عبور می کند. ب) در کدام بازه زمانی متحرک در حال دور شدن از مبداء است و سرعت منفی است. پ- در کدام بازه زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبداء است و سرعت مثبت است. ث - جهت حرکت چند بار تغییر کرده است؟ در چه لحظه هایی؟ ت - جایجانی کل در جهت محور x یا در خلاف آن؟ 	1/5

www.kanoon.ir

4	در شکل زیر نمودار سرعت – زمان سه متحرک نشان داده شده است. الف) شتاب سه متحرک را با هم مقایسه کنید. ب) شتاب سه متحرک را پیدا کنید. 	1/5
5	شتاب متوسط و قانون اول نیوتون را تعریف کنید	1
6	الف) وقتی در خودرویی ساکنی نشسته اید و ناگهان خودرو شروع به حرکت می کند چرا به صندلی فشرده می شوید؟ ب) با آزمایشی شرح دهید چگونه ضریب ثابت یک فنر را محاسبه کنند (توضیح – شکل – روابط لازم) ؟	2
7	چرا در شکل روبرو اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم نخ بالای گوی پاره می شود اما اگر ناگهان نخ را بکشیم نخ پایین آن پاره می شود؟ 	1
8	معادله سرعت زمان متحرکی که در امتداد x حرکت می کند دو si بصورت v=-1/8t+2/2 است. الف) سرعت جسم در t=4/0 ثانیه ب)جابجائی در مدت 4/0 ثانیه پ) رسم نمودار سرعت زمان در مدت 4/0 ثانیه	1/5
9	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است اگر جسم در لحظه t = 5/0s در مکان x1=6/0m و در لحظه t_2=20/0s در مکان x2=36/0m باشد. معادله حرکت آنرا بنویسید.	1
10	خودروئی با سرعت 18/0 km/h در امتداد مسیری مستقیم از چهار راهی می گذرد تندی آن با شتاب 1/0 m/s2 افزایش می یابد. الف) سرعت خودرو پس از 300m جابجایی چقدر است. ب) زمان این جابجایی را حساب کنید.	2
11	شخصی به جرم 60/0 کیلوگرم روی یک ترازوی فنری داخل یک آسانسور ایستاده است در حالات زیر ترازوی فنری چه عددی را نشان می دهد. الف) آسانسور با شتاب 2/0 m/s2 رو به بالا حرکت کند. ب) آسانسور با شتاب ۰/۲ m/ s2 رو به پایین حرکت کند. پ) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند ترازو چه عددی را نشان می دهد. $g=10/0m/s_2$	1/5
12	در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن یک جسم به نصف مقدار خود در سطح زمین می رسد. R2=6400km	1
13	توپی به جرم ۲۸۰ g با تندی ۰/۱۵ m/s بطور افقی برخورد می کند و با تندی۰/۵m/s بطور افقی و در خلاف جهت بر می گردد. اگر در زمان برخورد توپ به دیوار 0/06s باشد بزرگی نیرویی که دیوار به توپ وارد کرده را حساب کنید.	1

www.kanoon.ir

14	در شکل روبرو الف) نیروی عکس العمل عمودی سطح (F_N) را حساب کنید. ب) اگر کشش طناب 10N باشند جسم در آستانه لغزش قرار می گیرد ضریب اصطکاک ایستائی را حساب کنید. پ) اگر با ضربه ای جسم حرکت کند $\mu_K=\frac{1}{4}$ باشد شتاب حرکت جسم را حساب کنید. g=10m/s F=10  	2

موفق و پیروز باشید