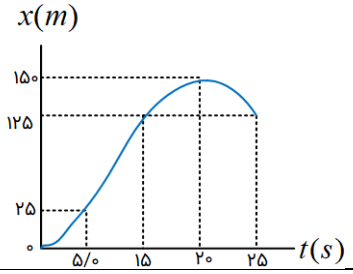
نام درس: فیزیک 3	به نام خدا	تاریخ: 1404/10/20
رشته تحصیلی: تجربی	امتحان نوبت اول	وقت: 90 دقیقه
دبیرستان: فاطمه الزهرا(س)	آموزش و پرورش شهرستان زابل	دبیر:

ردیف	نام و نام خانوادگی: نام پدر: توضیحات: g را $10\ m/s^2$ فرض کنید.	بارم
1	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت_زمان معرف ..... لحظه ای است.(سرعت/شتاب) ب)حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت می کند و نیرویی در خلاف جهت حرکتش به آن وارد می شود از نوع ..... است.(کند شونده/تند شونده) پ) اگر برایند نیروهای وارد بر یک جسم صفر باشد، تغییر تکانه ..... است.(صفر/ثابت) ت) هر چه تندی جسم ..... شود نیروی مقاومت شاره کاهش می یابد.(کمتر/بیشتر) ج) با کاهش طول فنر نسبت حالت تعادل، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر ..... می یابد.(کاهش/افزایش) د) در حر کت نوسانی سامانه جرم_فنر هنگام نزدیک شدن جسم به نقطه تعادل، حرکت جسم ..... شونده است.(کند/تند)	1/5
2	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) سرعت کمیتی برداری است که جهت آن همواره هم جهت با بردار جابجایی است.(...) ب) اگر فاصله بین دو جسم نصف شود، نیرو گرانشی بین آن دو جسم 2 برابر می شود.(...) پ) انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده، متناسب با دامنه و مربع بسامد است.(...) ت) بستن کمربند ایمنی باعث کاهش زمان برخورد می شود.(...)	1
3	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بسامد در حرکت نوسانی ب) بردار جابجایی پ) لختی	1/5

www.karnoon.ir

4	با توجه به نمودار مکان_زمان زیر به سوالات پاسخ دهید. الف) در چه بازه زمانی متحرک در خلاف جهت محور x ها حرکت کرده است؟(0.25) ب) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت داد است؟(0.25) پ) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت است؟(0.25) ت) سرعت متحرک در لحظه t=5s چند متر بر ثانیه است؟(1.75) 	2/5
5	معادله ی حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت می کند در SI بصورت $x=t^2-4t+5$ می باشد. مطلوب است: الف) شتاب و سرعت اولیه متحرک را تعیین کنید. ب) سرعت متوسط در 3 ثانیه اول حرکت را بدست آورید. (0 تا 3 ثانیه)	1/75
6	اتومبیلی با سرعت 72 Km/h در مسیر مستقیمی در حال حرکت است. ناگهان مانعی را مقابل خود می بیند و ترمز می گیرد. حرکت اتومبیل با شتاب $5m/s^2$ کند می شود تا سر انجام متوقف شود. اگر لحظه ای که راننده ترمز می گیرد مانع در فاصله 35 متری از اتومبیل باشد، آیا برخورد صورت می گیرد؟ چقدر طول می کشد تا اتومبیل کامل متوقف شود؟	2
7	اگر دو گلوله کاملا مشابه به جم های m_1 و m_2 ($m_2>m_1$)، از ارتفاعی رها شوند و نیروی مقاومت هوا برای هر دوی آن ها یکسان و ثابت باشد، با راه حل کامل تعیین کنید که اندازه شتاب کدام گلوله بزرگتر است.	1
8	وزنه ای به جرم 2 Kg را به فنری که ثابت آن 10 N/cm است، می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می آویزیم. اگر آسانسور : الف) آسانسور با سرعت ثابت حرکت کند، ب) در حالیکه به طرف پایین حرکت می کند با شتاب ثابت $2\ m/s^2$ متوقف شود، طول فنر نسبت به حالت اولیه چه تغییری می کند؟	1/5
9	قطعه چوبی را به طور افقی روی سطح افقی پرتاب می کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح 0.2 است. نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید و شتاب حرکت چوب را بدست آورید.	1/75
10	جسمی به جرم 50 Kg از یک بلندی روی یک تشک سقوط می کند. اگر سرعت او هنگام رسیدن به تشک 10 m/s باشد و 0.5 ثانیه بعد متوقف شود، اندازه نیروی متوسطی که تشک بر شخص وارد می کند را محاسبه کنید.	1

www-kanoon-ir

11	شخصی درون آسانسور ساکنی روی ترازو ایستاده است. ترازو عدد 500N را نشان می دهد. وقتی که آسانسور به طرف بالا با شتاب ثابت شروع به حرکت می کند، ترازو عدد 650N را نشان می دهد. شتاب حرکت آسانسور را بدست آورید.	1/25
12	معادله حرکت یک نوسانگر به جرم 100 g در SI به صورت $x = 0.02\cos(50\pi t)$ است. $\pi^2 = 10$ الف) بیشینه تندی نوسانگر را بدست آورید. ب) انرژی مکانیکی نوسانگر را محاسبه کنید. پ) در لحظه ای که تندی نوسانگر 2 m/s است، انرژی پتانسیل آن چقدر است؟	2/25
13	فرکانس آونگ ساده ای به طول 1 m را بدست آورید.($\pi = \sqrt{g}$)	1

موفق باشید