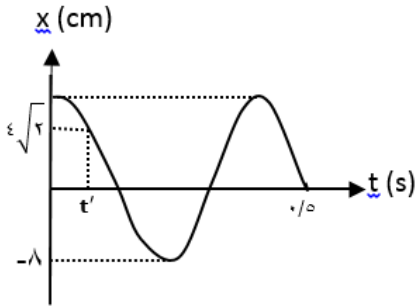


نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک دوازدهم
نام پدر:	تاریخ:
پایه:	زمان آزمون:
نام دبیر:	سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۳
	نمره با عدد:
	نمره با حروف:
	به نام خداوند علم و قلم
	اداره ی آموزش و پرورش
	دبیرستان
	سال تحصیلی

ردیف	بارم	
۱	۲	از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف- مساحت زیر نمودار شتاب-زمان برابر (تغییرات سرعت- جابه جایی) است. ب- در حرکت (تند شونده- کند شونده) بر روی خط راست علامت شتاب و سرعت مخالف هم است. ج- اگر نیروی خالص به جسمی وارد شود و شکل آنرا تغییر ندهد، حتماً (سرعت - تندی) جسم تغییر می کند . د- زمان یک رفت و برگشت کامل نوسانگر (بسامد، دوره) نام دارد.
۲	۲	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف- کیلومتر شمار اتومبیل سرعت لحظه ای را نشان می دهد. ب- شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان برابر با شتاب لحظه ای است. ج- معمولاً ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک جنبشی بین آن دو سطح است. د- تندی حدی بیشترین سرعتی است که یک جسم هنگام سقوط در هوا پیدا می کند. ه- دوره نوسانگر جرم- فنر با جرم نوسانگر رابطه عکس دارد. و- در حرکت هماهنگ ساده، سرعت در نقطه تعادل، بیشینه است. ز- فرکانس یک نوسانگر جرم- فنر با افزایش دامنه نوسان کاهش می یابد. ح- هرگاه متحرکی بر روی خط راست حرکت کند، سپس همان مسیر را روی خط راست برگردد، تندی متوسط متحرک صفر است.
۳	۰/۵	بر اساس مبحث تکانه، هنگام تصادف، نقش کیسه هوا برای کاهش آسیب به راننده چیست؟
۴	۲	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف- برداری که مبدأ را در هر لحظه به مکان جسم در آن لحظه وصل می کند ----- نام دارد. ب- در حرکت دایره ای زمین به دور خود، هر چه از استوا به سمت قطب ها برویم، سرعت خطی ----- می یابد. ج- اگر دو جسم که در نزدیکی هم قرار دارند، جرم یکی را دو برابر و جرم دیگری را نصف و فاصله بین آن ها را دو برابر کنیم، نیروی گرانش بین دو جسم برابر می شود. د- نقش های یک نوسان که به طور منظم تکرار می شوند، نامیده می شوند.

۵	در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن شخص $\frac{1}{4}$ وزن او در سطح زمین می شود؟ شعاع زمین را ۶۴۰۰ کیلومتر فرض کنید.	۱
۶	در شرایط خلاء، سنگی را از بالای ساختمانی به ارتفاع h رها می کنیم. پس از ۹ ثانیه به سطح زمین می رسد. این سنگ $\frac{1}{9}$ ابتدای مسیر را در چند ثانیه طی می کند؟ ($g=10 \frac{m}{s^2}$)	۱/۵
۷	جسمی را با سرعت افقی $14 \frac{m}{s}$ روی یک سطح افقی پرتاب می کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر 0.2 است. جسم پس از پیمودن چه مسافتی می ایستد؟	۱
۸	ماهواره امید در سال ۱۳۸۷ به فضا پرتاب شد. جرم این ماهواره 27 kg و فاصله ی آن از سطح زمین حدود 380 km بود. الف- نیروی مرکز گرایی که ماهواره ی امید را در مدار زمین نگه می داشت، محاسبه کنید. ب- دوره ی گردش ماهواره ی امید را به دست آورید. ($R_e = 6400 \text{ km}$ و $\pi^2 = 10$)	۲
۹	اگر بر جسمی به جرم 5 kg دو نیروی $\vec{F}_1 = 4\vec{i} + 2\vec{j}$ ، $\vec{F}_2 = 2\vec{i} + 6\vec{j}$ در SI وارد شود، بزرگی شتاب جسم را محاسبه کنید.	۱
۱۰	با توجه به نمودار سرعت-زمان شکل روبه رو به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف- در کدام لحظه یا لحظه ها متحرک تغییر جهت داده است؟ ب- در کدام بازه یا بازه های زمانی، متحرک خلاف جهت محور X حرکت کرده است؟ پ- نوع حرکت متحرک از نظر (تند شونده، کند شونده یا سرعت ثابت) را در بازه های (۰ تا t_1) و (t_2 تا t_3) تعیین کنید. ت- در کدام بازه یا بازه ها شتاب حرکت منفی است؟ ث- اگر سرعت متحرک در لحظه t_3 برابر 12 m/s باشد، سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی (t_2 تا t_4) را به دست آورید.	۲
۱۱	گلوله ای به جرم 500 گرم به نخی به طول 0.4 متر بسته شده است و با سرعت 2 m/s با سرعت دایره ای یکنواخت افقی دوران می کند. الف- نیروی کشش نخ چند نیوتن است؟ ب- دوره حرکت این گلوله چقدر است؟ ($\pi = 3$)	۱/۵

۲	۱۲ نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل مقابل است . الف- رابطه مکان- زمان نوسانگر را بنویسید. ب- زمان t' را به دست آورید. 	۱۲
۱/۵	۱۳ وزنه ای به جرم ۰/۵ کیلوگرم به فنر سبکی با ثابت $20 \frac{N}{m}$ بسته شده و روی سطح افقی بدون اصطکاک نوسان می کند. اگر دامنه ۵ cm باشد، سرعت وزنه در فاصله ۳ سانتی متری مرکز نوسان چند متر بر ثانیه است؟	۱۳



بیست و شش