

دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

<p>بارم ۲</p>	<p>۱- 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.</p>
<p>۲</p>	<p>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.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۳- هنگام تصادف، نقش کیسه هوا برای کاهش آسیب به راننده چیست؟ ----- ۴- 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.</p>
<p>۱</p>	<p>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.</p>



۶- شخصی مسیر مستقیمی را ابتدا در مدت ۶ دقیقه با سرعت ثابت ۳ متر بر ثانیه و سپس در مدت ۴ دقیقه با سرعت متوسط ۲ متر بر ثانیه دویده است. سرعت متوسط این شخص در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

۱

۷- 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؟ ($g=10 \frac{m}{s^2}$)

۲

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.

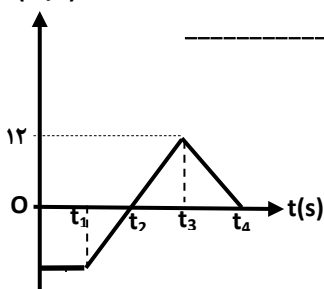
الف- نیروی مرکز گرائی که ماهواره ی امید را در مدار زمین نگه می داشت، محاسبه کنید.

ب- دوره ی گردش ماهواره ی امید را به دست آورید. ($Re = 6400 km$ و $\pi^r = 10$ ، $M_e = 6 \times 10^{24} kg$ ، $G = 6/67 \times 10^{-11}$)

۱

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.

V(m/s)



۲

۱۰- با توجه به نمودار سرعت-زمان شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف- در کدام لحظه یا لحظه‌ها متحرک تغییر جهت داده است؟

ب- در کدام بازه یا بازه‌های زمانی، متحرک خلاف جهت محور X حرکت کرده است؟

پ- نوع حرکت متحرک از نظر (تند شونده، کند شونده یا سرعت ثابت) را در بازه‌های $(0$ تا $t_1)$ و $(t_1$ تا $t_3)$ تعیین کنید.

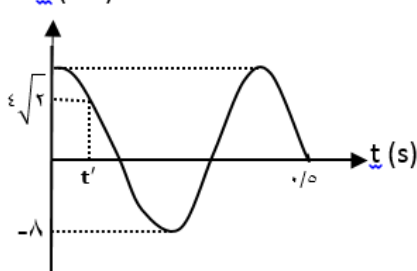
ت- در کدام بازه یا بازه‌ها شتاب حرکت منفی است؟

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.

۱۱- گلوله‌ای به جرم 500 گرم به نخ‌ی به طول $0/4$ متر بسته شده است و با سرعت $2 m/s$ با سرعت دایره‌ای یکنواخت افقی دوران می کند.

الف- نیروی کشش نخ چند نیوتن است؟ ب- دوره حرکت این گلوله چقدر است؟ ($\pi = 3$)

x (cm)



۲

۱۲- نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل مقابل است.

الف- رابطه مکان- زمان نوسانگر را بنویسید.

ب- زمان t' را به دست آورید.

۱۳- وزنه ای به جرم $0/5$ کیلوگرم به فنر سبکی با ثابت $200 \frac{N}{m}$ بسته شده و روی سطح افقی بدون اصطکاک نوسان می کند. اگر دامنه $5 cm$ باشد، سرعت وزنه در فاصله 3 سانتی متری





