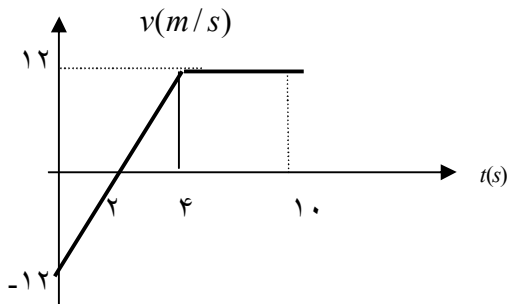


توجه : شتاب جاذبه زمین را ۱۰ متر بر مجذور ثانیه بگیرید.

ردیف	سوالات	بارم
۱	عبارات زیر را بخوانید و موارد درست یا نادرست را مشخص کرده و جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید : الف ( دقت اندازه گیری یک وسیله ، <u>بیشترین</u> مقداری است که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد ، ( ) ) . ب) در حرکت ..... بر خط راست ، سرعت متوسط با سرعت لحظه ای برابر است. پ) یک موشک برای بلند شدن از زمین به هوای بیرون از موشک نیاز دارد ( ) . ت) یک نیوتن معادل یک کیلوگرم متر بر ..... است. ث) جرم یک جسم در مکانهای مختلف ( مثلاً " بر روی ماه و زمین ) تغییر نمی کند ( ) . ج) جابجایی کمیت نرده ای است ( ) . ح) مسافت پیموده شده الزاماً برابر جابجایی است . ( ) خ) شیب نمودار مکان - زمان در هر لحظه برابر شتاب لحظه است . ( )	۲
۲	بر آیند دو نیروی ۱۸ و ۲۰ نیوتونی کدام گزینه می تواند باشد؟ (۱) ۴۰ (۲) ۵ (۳) ۲۰ (۴) گزینه ی ۲ و ۳	۰/۲۵
۳	جرم جسمی ۴۰٪ میلی گرم اندازه گیری شده است. دقت وسیله ی اندازه گیری کدام است؟ (۱) ۰/۱ میلی گرم (۲) ۰/۰۱ میلی گرم (۳) ۱ میلی گرم (۴) هر سه گزینه درست است.	۰/۲۵
۴	عوامل موثر بر ثابت ( سختی ) فنر را فقط نام ببرید؟	۱
۵	با توجه به نمودار مکان - زمان شکل مقابل یکی از موارد داخل پرانتز را انتخاب کنید . الف) مکان اولیه جسم ( صفر - مثبت - منفی ) است. ب) سرعت اولیه جسم ( صفر - مثبت - منفی ) است. پ) از صفر تا t جسم در جهت ( مثبت - منفی ) محور X ها در حال حرکت است. ت) در لحظه ی t سرعت جسم ( صفر - مثبت - منفی ) است . ث) شتاب حرکت جسم در بازه زمانی صفر تا t ( صفر - مثبت - منفی ) است .	۲/۵
۶	دونده ای بر روی محور X ها ، در لحظه $t = 0$ در مکان $-8m$ و در لحظه ی $t = 4s$ در مکان $+12m$ قرار دارد . الف) بردار مکان دونده را بر حسب بردارهای یکه ( $\vec{i}$ و $\vec{j}$ ) در هر لحظه بنویسید . ب) بردار جابجایی دونده را رسم کرده و اندازه ی آنرا ( $\Delta X$ ) محاسبه کنید .	۱ ۱

نمودار سرعت زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است :



الف) نوع حرکت متحرک در بازه زمانی (۰ تا ۴) و (۴ تا ۱۰) ثانیه را بنویسید  
 ب) سرعت متحرک را در لحظه  $t = 8s$  مشخص کنید.  
 پ) جابجایی متحرک در بازه زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه را حساب کنید.  
 ت) اگر این متحرک در مبداء زمان از مبداء مکان شروع به حرکت کرده باشد، معادله حرکت (مکان بر حسب زمان) آنرا در بازه زمانی (۰ تا ۴) و (۴ تا ۱۰) ثانیه بنویسید.

۱  
۰/۵  
۰/۷۵  
۱/۲۵

اتومبیلی به جرم یک تن با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  در حرکت است. راننده ترمز می‌کند و اتومبیل پس از طی مسافتی می‌ایستد. اگر

ضریب اصطکاک جنبشی بین جاده و لاستیک‌های اتومبیل  $0/2$  باشد:

الف) کلیه نیروهای وارد بر اتومبیل را رسم کنید.

ب) شتاب حرکت اتومبیل را حساب کنید.

پ) اتومبیل پس از طی چند متر متوقف می‌شود؟

۰/۷۵  
۱  
۰/۷۵

وزنه ای به جرم ۶۰ کیلوگرم در داخل اتاقک یک آسانسور بر روی یک باسکول قرار دارد. در هر یک از حالت‌های زیر وزن ظاهری شخص ( عددی که باسکول نشان میدهد ) را حساب کنید.  $g = 10 m/s^2$ .

الف) آسانسور ساکن است.

ب) آسانسور با شتاب ثابت  $4 m/s^2$  رو به بالا در حال حرکت است.

پ) آسانسور با شتاب ثابت  $4 m/s^2$  رو به پایین در حال حرکت است.

۰/۵  
۰/۷۵  
۰/۷۵

۱۰ به جسم ساکنی نیروی  $F$  را مطابق شکل وارد می‌کنیم. اگر ضریب اصطکاک جسم و سطح  $۰/۳$  باشد.

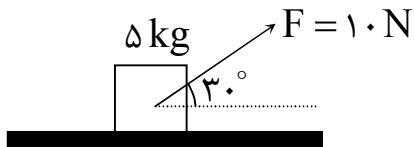
۱۰

۰/۷۵

۰/۵

۰/۵

۰/۷۵



الف) کلیه نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید.

ب) نیروی عمودی وارده از طرف سطح بر جسم چقدر است؟

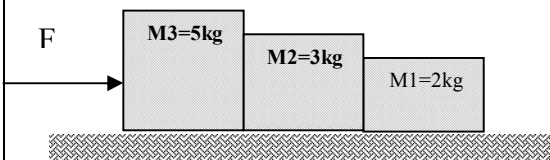
پ) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟

ت) شتاب افقی حرکت جسم چقدر است؟

۱۱ بر جسم ۵ کیلو گرمی مطابق شکل، نیروی  $F=100\text{ N}$  وارد می‌شود.

۱۱

۱/۵



اگر اصطکاک بین جسم و سطح ناچیز باشد:

الف) نیروهای وارد بر هر جسم را رسم کنید.

ب) نیرویی که جسم ۲ بر جسم یک وارد می‌کند چند نیوتن است؟

۲۰

اصغری

موفقیت حاصل تلاش است.