آزمون پایانی درس :فیزیک پایه :دوازدهم نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سراب دبیرستان غیر دولتی دخترانه سفیران علم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تاریخ آزمون : ۰۴ / ۱۴۰۳/۱۰ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نمره با عدد : نمره با حروف : نام و امضاء دبیر :

۱ جاهای خالی را با عبارتِ *مناسب* از کادر زیر پُر کنید: (دو عبارت اضافه است)

مکا ن- نیروی وزن- جنس سطوح - نیروی عمودی سطح - سرعت - شتاب

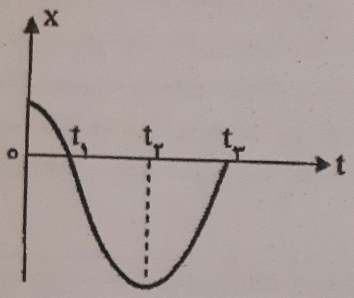
آ) با عبورِ متحرک از مبد أ مکان، ..... متحرک تغییرِ علامت میدهد.

ب) جهتِ حرکت متحرک ، هما ن جهت ..... آن است.

ت) به نیرویِ گرانشی که زمین به اجسامِ اطرافِ خود وارد میکند، ..... گفته میشود.

ج)ضر یب اصطکا ک وابسته به . ..... است.

۲ با توجه به نمودار مکان-زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید:



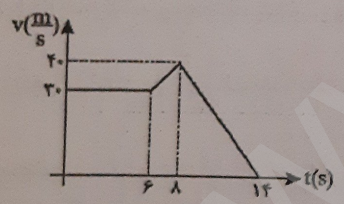
الف)در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟

ب)در کدام لحظه جسم بیشتر ین فاصله را از مبدا دارد؟

پ)یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدا مکان می گذرد.

ت)یک بازه ی زمانی را مشخص کنید که جسم در جهت محور حرکت می کند.

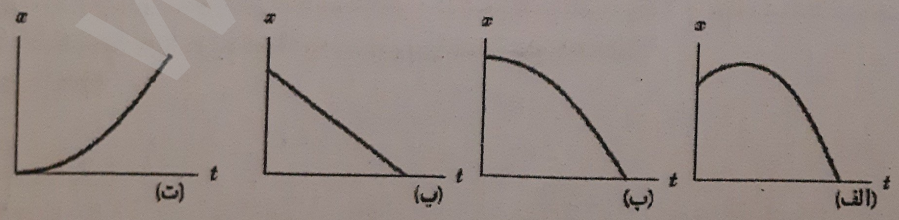
۳ نمودار سرعت زمان خودرویی که در راستای محورx حرکت میکند در بازهٔ زمانی صفر تا ۱۴ s مطابق شکل زیر است.



الف) جابه جایی خودرو را در این بازهٔ زمانی به دست آورید.

ب) سرعت متوسط خودرو در این بازهٔ زمانی چقدر است؟

۴ توضیح دهید کدام یک از نمودارهای مکان زمان نشان داده شده، حرکت متحرکی را توصیف می کند که سرعت اولیه ی ن در جهت محور x و شتاب آن بر خلاف جهت محور x است.

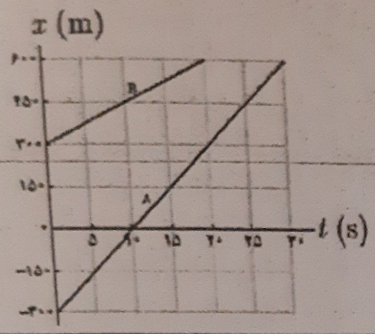


۵ معادله سرعت-زمان متحرکی در SI به صورت $V = -2t + 1$ می باشد.

الف) شتاب آن را تعیین کنید.

ب) جابه جا یی متحرک در بازه ی زمانی $t_0 = 0s$ تا $t_1 = 3s$ چند متر است؟

۶ شکل زیرنمودار مکان زمان دو خودرو را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کنند.



الف)معادله ی حرکت هر یک ازآ نها را بنویسید.

ب)اگر خودروها با همین سرعت حرکت کنند، در چه زمان به هم می رسند؟

۷ خودرو ی با سرعت ۳۶km/h در امتداد مسیری مستقیم در حال حرکت است .تندی آن با شتاب $1/5\ m/s^2$ افزا یش می یابد .سرعت خودرو پس از ۵۰۰m جابه جا یی چقدر است؟

۸ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

الف)یک جسم، حالت سکون یا حرکت ..... خود را حفظ می کند؛ مگر آن که نیروی خالصی به آ ن وارد شود.

ب)وقتی جسمی دریک شاره قرارداشته و نسبت به آن حرکت می کند، ازطرف شاره نیرویی درخلاف جهت حرکت جسم به آ ن وارد می شود که به آن ..... می گو یند.

پ)بنابر قانون ..... نیرو ی که فنر به جسم متصل به خود وارد می کند با تغییر طول آ ن متناسب است.

۹ توپی به جرم ۱۰۰ گرم با تندی ۱۰ m/s به یک دیوار خورده و با تند ی ۶ m/s برمیگردد .اگر توپ به مدتِ ۰/۰۱ s با دیوار در تماس باشد، نیرو ی متوسط وارد بر آن از طرف دیوار چند نیوتون خواهد بود ؟

۱۰ به سوالات زیر پاسخ دهید؟

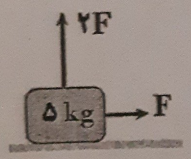


الف)چرا حرکت سر یع مقوا در شکل رو به رو سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟

ب)چرا راه رفتن روی یک سطح سُر مانند سطح یخ به سختی ممکن است؟

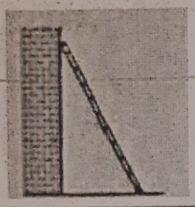
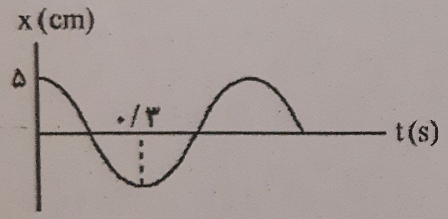
پ)چتربازی یک بار *قبل* از بازکردنِ چتر و بار دیگر پس از بازکردنِ چتر، با تندیِ حدّ ی حرکت میکند .نیرویِ مقاومت هوایِ وارد بر چترباز در کدام حالت بیشتر است؟ چرا ؟

۱۱ مطابقِ شکل، جسمی بر سطحِ *افق ی* با سرعتِ ثابت حرکت م یکند .اگر نیرویِ F ۲ حذف شود، شتا ب جسم چند m/s^2 خواهد شد؟ ضریب اصطکاک جنبشیِ بین جسم و سطح ۰/۵ است.
$(g = ۱۰ N/kg)$



۱۲ وزنه ای به جرم ۲kg را به انتهای فنری به طول ۱۲cm که ثابت آ ن ۲۰ N/cm است می بند یم و فنر را از سقف یک آسانسور آو یزان می کنیم .طول فنر را هنگامی که آسانسور با شتاب $۲ m/s^2$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت می کند، بدست آورید.$(g=۱۰ m/s^2)$

www.kanoon.ir

۱۳	در چه فاصله ای نسبت به سطح زمین(برحسب شعاع زمین)شتاب گرانشی زمین ۴٪ شتاب گرانشی زمین در سطح آن می شود؟	
۱۴	در شکل رو به رو نردبانی به جرم ۲۰kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است .ضریب اصطکاک ایستا یی بین زمین و پای نردبان ۰/۵ است. در آستانه سر خوردن نردبان، زمین به نردبان چه نیرو یی وارد می کند؟ حساب کنید.($g=10m/s^2$) 	
۱۵	الف) نیروی گرانش را تعریف کنید و رابطه آن را بنویسید. ب) حرکت هماهنگ ساده با حرکت دوره ای چه تفاوتی دارد.	
۱۶	درستی یا نادرستی هر یک از مواردِ زیر را در روبه رو ی آ نها بنویسید: آ) بردار شتاب دو خودرو که بر خط راست و در جهت مخالف یک دیگر حرکت میکنند، میتواند یکسا ن باشد. ب) نیروهای کنش و واکنش در خلافِ جهتِ هم هستند و برایند آنها صفر است. ت) نیروی اصطکاک به مساحت بین سطوح بستگی ندارد. ج) شتا ب حرکتِ نوسانگرِ ساده ثابت است. د) متحرک میتواند بر رویِ یک مسیرِ دایر ه ای با سرعت ثابت حرکت کند. س) وز ن یک فضانورد در داخلِ ماهوار ه ای که به دورِ زمین میچرخد، صفر است.	
۱۷	نمودار مکان زمان ک حرکت هماهنگ ساده به شکل– مقابل است:  الف)دوره ا ین حرکت چقدر است؟ ب)معادله حرکت آن را در SI بنو سید.	

موفق باشید