


آموزش و پرورش منطقه ۱۲		 دبیرستان متوسطه دوره اول پسرانه غیر دولتی		نام و نام خانوادگی: .....
مهر:		امتحانات ترم اول (۹۵-۱۳۹۴)		شماره: .....
زمان: ۷۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۲۳	نام دبیر: جواد احمدی شعار	امتحان: فیزیک	پایه: نهم کلاس: .....

نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء دبیر:
--------------	---------------	-------------

بارم	الف) جاهای خالی
------	-----------------

۲	الف) در محاسبه ی شتاب متوسط مقدار ..... بر زمان تقسیم می شود. ب) اگر بخواهیم جسمی را متوقف کنیم باید در جهت ..... حرکت به آن نیرو وارد کنیم. ج) همواره نیروی کنش و واکنش با هم ..... هستند. د) جرم یک جسم در سطح زمین و سطح ماه ..... است.
---	---

ب) صحیح و غلط	
---------------	--

۲	الف) جسم در حال سقوط دارای شتاب است. ب) یک جسم که روی خط مستقیم در حال حرکت است و سرعتش ثابت است، حرکتی بکنواخت روی خط راست دارد. ج) یکای شتاب نیوتن بر کیلوگرم یا متر بر مجذور ثانیه است. د) وقتی یک جسم در جای خود ساکن است، نیروی وارد بر آن متوازن هستند.
---	--

ج) مفاهیم زیر را تعریف کنید	
-----------------------------	--

۳	الف) تندی متوسط ب) قانون سوم نیوتن ج) بردار جابجایی
---	---

د) پاسخ کوتاه دهید	
--------------------	--

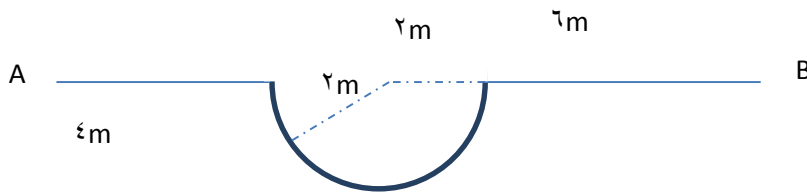
۳	الف) اگر بخواهیم جسم را به حرکت در بیاوریم یا سرعت آن را تغییر دهیم، چه باید بکنیم؟ ب) در چه صورت نیروهای وارد بر یک جسم متوازن هستند؟ ج) بردار کدامیک از پارامترهای مسافت طی شده را جابجایی را می تواند نشان دهد؟
---	--

ه) پاسخ کامل دهید	
-------------------	--

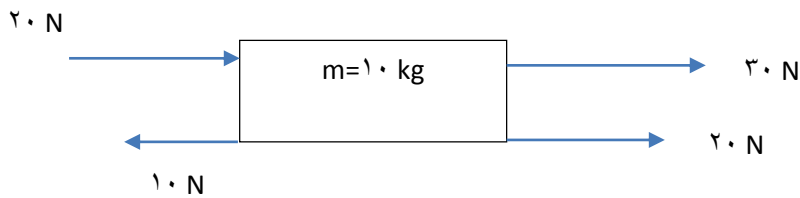
۵	الف) شخصی در یک مسیر مستقیم حرکت می کند. ولی مسافت طی شده و جابه جایی آن با هم برابر نیست. علت چیست؟
---	--

ب) شخصی  $\frac{1}{3}$  از مسیر مستقیم را با سرعت ثابت ۶ متر بر ثانیه و مابقی مسیر را با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه طی می کند. سرعت متوسط این متحرک در این مسیر چه قدر است؟


ج) در شکل زیر نسبت مسافت طی شده به جابه جایی در مسیر A تا B را به دست آورید. ( $\pi = 3$ )



د) شتاب وارد شده به جسم زیر چند متر بر ثانیه است؟



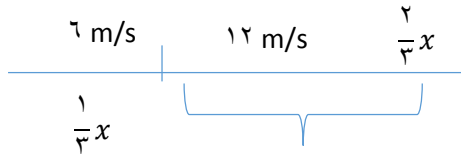
ه) متحرکی در مسیری مستقیم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در حال حرکت است ناگهان با دیدن مانعی ترمز می کند و پس از ۴ ثانیه متوقف می شود. اگر جرم متحرک ۱۰ kg باشد، اندازه شتاب حرکت و نیروی خالص وارد شده بر جسم چه قدر است؟

آموزش و پرورش منطقه ۱۲		 دبیرستان متوسطه دوره اول پسرانه غیر دولتی		نام و نام خانوادگی: .....
مهر:		امتحانات ترم اول (۹۵-۱۳۹۴)		شماره: .....
زمان: ۷۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۲۳	نام دبیر: جواد احمدی شاعر	امتحان: فیزیک	پایه: نهم کلاس: .....

نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء دبیر:
--------------	---------------	-------------

بارم	الف) جاهای خالی
۲	<p>الف) در محاسبه ی شتاب متوسط مقدار ..... بر زمان تقسیم می شود. <b>تغییرات سرعت</b></p> <p>ب) اگر بخواهیم جسمی را متوقف کنیم باید در جهت ..... حرکت به آن نیرو وارد کنیم. <b>عکس حرکت</b></p> <p>ج) همواره نیروی کنش و واکنش با هم ..... هستند. <b>برابر</b></p> <p>د) جرم یک جسم در سطح زمین و سطح ماه ..... است. <b>با هم برابر</b></p>
	<b>ب) صحیح و غلط</b>
۲	<p>الف) جسم در حال سقوط دارای شتاب است. <b>صحیح</b></p> <p>ب) یک جسم که روی خط مستقیم در حال حرکت است و سرعتش ثابت است، حرکتی یکنواخت روی خط راست دارد. <b>صحیح</b></p> <p>ج) یکای شتاب نیوتن بر کیلوگرم یا متر بر مجذور ثانیه است. <b>صحیح</b></p> <p>د) وقتی یک جسم در جای خود ساکن است، نیروی وارد بر آن متوازن هستند. <b>صحیح</b></p>
	<b>ج) مفاهیم زیر را تعریف کنید</b>
۳	<p>الف) تندی متوسط: <b>نسبت مسافت طی شده به زمان صرف شده در حرکت یک جسم را گویند.</b></p> <p>ب) قانون سوم نیوتن: <b>هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرو هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می کند.</b></p> <p>ج) بردار جابجایی: <b>به برداری که نقطه ی شروع حرکت را به نقطه ی پایان حرکت وصل می کند، بردار جابه جایی گویند.</b></p>
	<b>د) پاسخ کوتاه دهید</b>
۳	<p>الف) اگر بخواهیم جسم را به حرکت در بیاوریم یا سرعت آن را تغییر دهیم، چه باید بکنیم؟ <b>باید به آن نیرو اعمال کنیم</b></p> <p>ب) در چه صورت نیروهای وارد بر یک جسم متوازن هستند؟ <b>در صورتی که برآیند نیروهای وارد بر یک جسم صفر گردد.</b></p> <p>ج) اندازه یک بردار کدامیک از پارامترهای مسافت طی شده یا جابجایی را می تواند نشان دهد؟ <b>بردار نقطه ی ابتدا را به نقطه پایان وصل می کند. با کمی دقت می بینیم که بیان جابجایی تنها با استفاده از اندازه یک بردار قابل بیان است.</b></p>
	<b>ه) پاسخ کامل دهید</b>
۵	<p>الف) شخصی در یک مسیر مستقیم حرکت می کند. ولی مسافت طی شده و جابه جایی آن با هم برابر نیست. علت چیست؟ <b>این شخص ممکن است مسیر مستقیم را به صورت رفت و برگشت انجام داده باشد به همین دلیل مسافت طی شده آن با جابجایی برابر نیست.</b></p>

ب) شخصی  $\frac{1}{3}$  از مسیر مستقیم را با سرعت ثابت ۶ متر بر ثانیه و مابقی مسیر را با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه طی می کند.

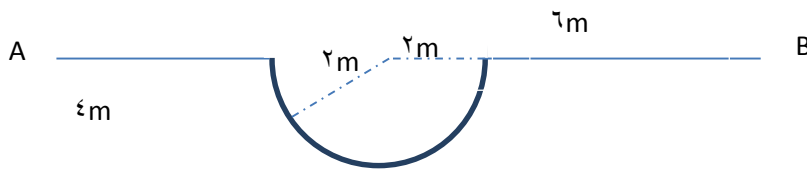


سرعت متوسط این متحرک در این مسیر چه قدر است؟

$$v = \frac{x}{\frac{1}{3}x} = 6$$

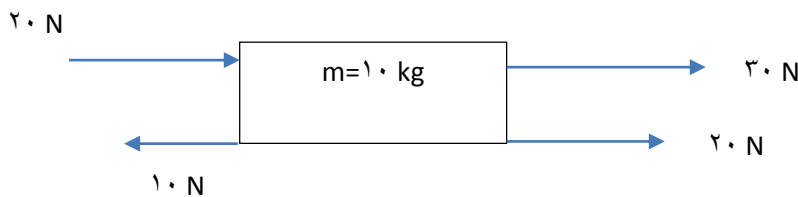
$$v = \frac{\frac{1}{3}x}{t} \dots \dots \dots 6t = \frac{1}{3}x \Rightarrow t = \frac{1}{18}x \dots \dots \dots v_2 = \frac{\frac{1}{3}x}{t} \dots \dots \dots 12t = \frac{1}{3}x \dots \dots \dots t = \frac{1}{9}x \dots \dots \dots \frac{\frac{1}{3}x}{\frac{1}{9}x} = \frac{1}{36} = \frac{1}{18}$$

ج) در شکل زیر نسبت مسافت طی شده به جابه جایی در مسیر A تا B را به دست آورید. ( $\pi = 3$ )



$$(\mu \times 4) + 6$$

د) شتاب وارد شده به جسم زیر چند متر بر ثانیه است؟



$$F \times a = \text{نیروی خالص}$$

$$10 \times - = (30 + 20 + 20) \text{ نیروی خالص}$$

$$a = \frac{60}{10} = 6 \text{ m/s}^2$$

ه) متحرکی در مسیری مستقیم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در حال حرکت است ناگهان با دیدن مانعی ترمز می کند و پس از ۴ ثانیه متوقف می شود. اگر جرم متحرک ۱۰ kg باشد، اندازه شتاب حرکت و نیروی خالص وارد شده بر جسم چه قدر است؟

اندازه تغییرات سرعت =  
اندازه شتاب =  
زمان

$$\text{اندازه شتاب} = \frac{10 - 0}{4} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

نیوتن ۲۵ =  $10 \times 2.5$  = اندازه نیروی خالص وارد شده (نیروی اصطکاک)