



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان : ۸ صبح
وقت امتحان : ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱۳
تعداد برگ سؤال : ۳ برگ

ش سندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول) نوبت امتحانی : دی ماه
نام خانوادگی: نام پدر: نام پدرب: پایه: نهم
سؤال امتحان درس: فیزیک نام دبیر: جناب آقای معصومی سال تحصیلی: ۹۸-۹۷

۱- مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید.
الف) نیرو :

ب) حرکت یکنواخت :

۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
الف) هرچه نمودار مکان-زمان بیشتر باشد، یعنی متحرک تندتر حرکت می کند.
ب) سرعت کمیتی است. بنابراین علاوه بر مقدار، نیز دارد.
ج) برداری که نقطه شروع را به نقطه پایان وصل می کند، بردار نام دارد.
د) در حرکت ، تندی متوسط و سرعت متوسط باهم برابر است.
ه) شتاب نشان دهنده تغییرات است.
و) در حرکت ، شتاب هم جهت با سرعت اولیه می باشد.
ز) اگر به جسمی نیروی خالص وارد گردد، جسم حتما شتاب خواهد گرفت، به این موضوع، می گوئیم.

۳- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید :
الف) در نمودار سهمی رو به پایین علامت شتاب (مثبت / منفی) است.
ب) نیروی خالص یعنی (جمع نیروها در جهت مثبت / برآیند نیروها).
ج) در علم فیزیک هر آنچه قابل اندازه گیری باشد، (یکا / کمیت) نامیده می شود.
د) یکی از واحدهای فرعی برای شتاب $(\frac{N}{kg} / \frac{m}{s^2})$ می باشد.

پاسخ سوالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخ نامه سفید ندارد. پاسخ نامه سفید داده شود.

۱

۴- درستی یا نادرستی عبارات زیر را با نوشتن "ص" یا "غ" مشخص کنید.

(الف) همواره در حرکت کند شونده شتاب منفی خواهد بود. ()

(ب) شتاب همواره در جهت نیرو است. ()

(ج) اگر برآیند نیروی وارد بر جسمی صفر باشد، تغییری در وضعیت جسم رخ نمی‌دهد. ()

(د) اگر دو نیرو هم اندازه ولی در خلاف جهت به جسمی وارد شود، جسم متعادل خواهد بود. ()

۳

۵- گزینه صحیح را انتخاب و در جدول زیر وارد کنید.

سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
الف		د	
ب		ه	
ج		و	

(الف) وقتی سرعت سنج خودرویی که در حال حرکت است، عدد ثابتی را نشان می‌دهد، سرعت حرکت خودرو و شتاب آن به ترتیب چگونه است؟

(۱) سرعت ثابت ولی حرکت خودرو شتاب دار است. (۳) سرعت صفر و شتاب ثابت است.

(۲) سرعت صفر و شتاب نیز صفر است. (۴) سرعت ثابت و شتاب خودرو صفر است.

(ب) نیرویی در جهت مخالف حرکت جسم به آن وارد می‌شود، کدام حالت زیر نمی‌تواند اتفاق بیفتد؟

(۱) حرکت جسم شتاب‌دار می‌شود. (۳) حرکت جسم تند می‌شود.

(۲) حرکت جسم کند می‌شود. (۴) جهت حرکت جسم عوض می‌شود.

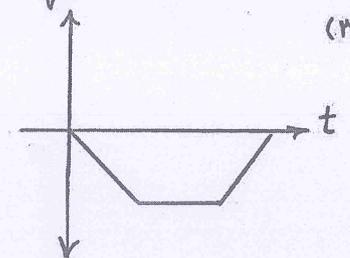
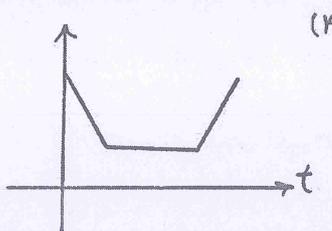
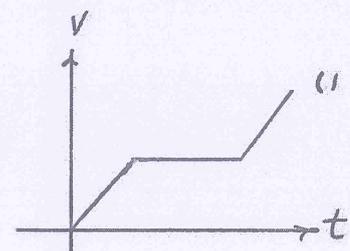
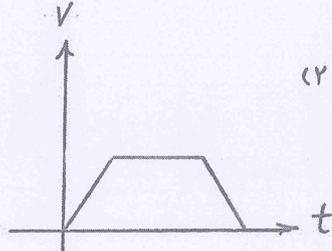
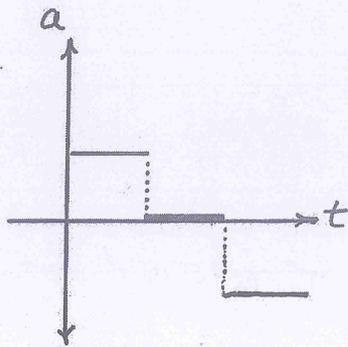
(ج) متحرکی روی محور X در حال نزدیک شدن به مبدا حرکت است. کدام گزینه درباره این متحرک صحیح است؟

(۱) سرعت آن منفی است. (۳) جابه‌جایی آن در حال کاهش است.

(۲) سرعت آن مثبت است. (۴) نظر قطعی نمی‌توان داد.

(د) نمودار شتاب- زمان متحرکی که از حال سکون در امتداد خط راست به حرکت درآمده، مطابق شکل است. کدام شکل

معرف نمودار سرعت - زمان آن می باشد؟



(ه) طبق قانون اول نیوتن

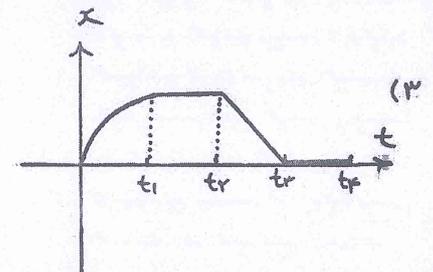
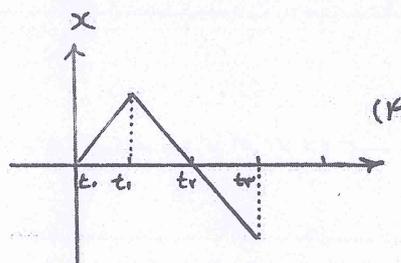
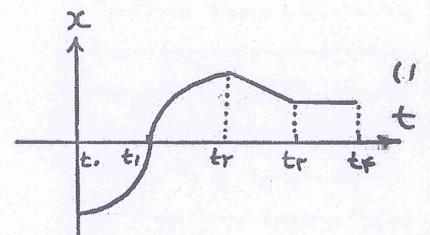
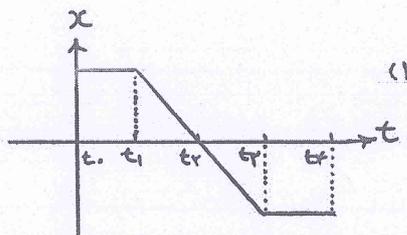
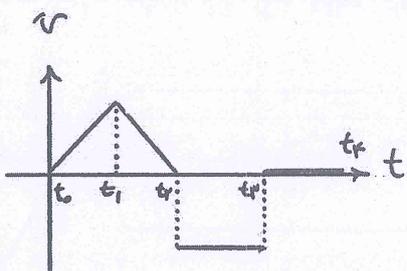
(۱) برای اینکه جسمی با سرعت ثابت حرکت کند، باید به آن نیرو وارد کنیم.

(۲) فقط در حالتی که جسم ساکن است، نیروی خالص وارد بر آن صفر است.

(۳) امکان دارد جسمی در حال حرکت باشد ولی نیرویی به آن وارد نشود.

(۴) شتاب حرکت جسم با نیروی خالص وارد بر آن متناسب است.

(و) کدام یک از نمودارهای مکان - زمان زیر می تواند مربوط به متحرکی با نمودار سرعت - زمان مقابل باشد؟



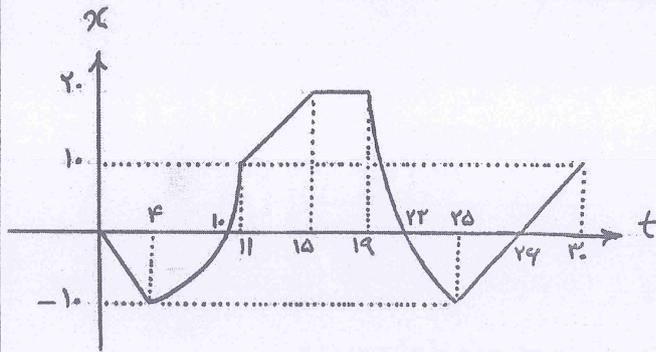
۶- تبدیل واحد کنید:

الف) $1000 \frac{kg}{m^3} = ? \frac{g}{cm^3}$

ب) $5 \frac{m}{s} = ? \frac{km}{h}$

۳.۲۵

۷- نمودار مکان - زمان زیر را در نظر گرفته و به سئوالات زیر پاسخ دهید:



الف) حداکثر فاصله از مبدا چند متر است؟

ب) متحرک چه مدت ساکن بوده است؟

ج) سرعت متوسط در کل بازه؟

د) در کدام بازه حرکت یکنواخت و سرعت منفی است؟

ه) در چه زمانهایی متحرک تغییر جهت می‌دهد؟

و) در کدام بازه زمانی حرکت کندشونده است؟

ز) در چه زمانهایی متحرک مجدداً از نقطه شروع می‌گذرد؟

ح) در کدام بازه‌های زمانی متحرک دارای حرکت شتابدار با شتاب منفی است؟

۱.۵

۸- در یک حرکت یکنواخت متحرکی در $t_1 = 5^s$ در ۵ متری مبدا و در $t_2 = 10^s$ در ۵- متری مبدا می‌باشد، مطلوب است:

الف) سرعت متوسط متحرک

ب) مکان اولیه متحرک

ج) معادله مکان - زمان متحرک

۱

۹- متحرکی با سرعت $18 \frac{m}{s}$ شروع به حرکت می‌کند و پس از ۱۰ ثانیه سرعت آن به $2 \frac{m}{s}$ می‌رسد،

الف) شتاب حرکت را بدست آورید.

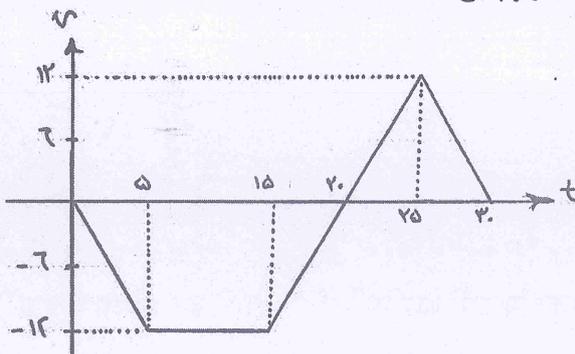
ب) در کدام بازه زمانی حرکت متحرک کندشونده است و چرا؟

۱.۵

۱۰- متحرکی مسافت ۱۰۰ متری را در مدت ۲۵ S و سپس مسافت ۴۵ متری را با سرعت $5 \frac{m}{s}$ و در نهایت ۱۱ ثانیه با سرعت $5 \frac{m}{s}$ طی می کند، مطلوب است سرعت متوسط در کل مسیر.

۲.۲۵

۱۱- نمودار سرعت - زمان متحرکی مقابل شکل زیر است، به سئوالات زیر پاسخ دهید.



الف) در چه بازه‌ای متحرک در جهت محور X حرکت می کند؟

ب) متحرک در چه بازه‌ای دارای حرکت یکنواخت است؟

ج) نمودار مکان - زمان در کدام بازه سهمی با دهانه روبه بالاست؟

د) در کدام بازه زمانی حرکت تند شونده است؟

ه) آیا می توان گفت متحرک از حال سکون به حرکت درآمده است؟ چرا؟

ز) جابه جایی متحرک در بازه $t = 5$ S تا $t = 15$ S چقدر است؟

۱.۵

۱۲- جسمی از حال سکون شروع به حرکت می کند، و پس از ۱۰ S سرعت آن به $100 \frac{m}{s}$ می رسد، مطلوب است:

الف) شتاب حرکت جسم

ب) اگر جسم ۵۰۰ kg باشد، نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتن است؟