

۱- کلمات و اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۲ نمره)

الف) شتاب

ب) کمیت برداری

پ) سرعت

ت) جابجایی

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

الف) زمین در هر ثانیه مسافتی برابر ۳۰ کیلومتر را دور خورشید می پیماید. این عبارت به کمیتی به نام اشاره دارد.

ب) اگر سرعت لحظه ای و سرعت متوسط یک خودرو با هم برابر باشد، پس حرکت آن به صورت بوده است.

پ) تندی به همراه جهت حرکت نشان دهنده ی است.

ت) هنگامی که سرعت یک متحرک در حال تغییر باشد، می گویند حرکتش دارای است.

۳- درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را تعیین کنید. (۲ نمره)

الف) از تقسیم سرعت لحظه ای بر زمان، شتاب حرکت متحرک را بدست می آورند.

ب) متر واحد اندازه گیری مسافت است.

پ) سرعت متوسط و سرعت لحظه ای در یک جسم متحرک، همواره با هم برابرند.

ت) زمین در هر شبانه روز یک بار به دور خورشید می چرخد.

۴- جدول زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

شتاب متوسط	سرعت متوسط	
		فرمول محاسبه
		واحد اندازه گیری
		عامل موثر

۵- در پرسش های زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. (۲نمره)

الف) خودرویی با شتاب 2 m/s^2 در حال حرکت است. چه زمانی طول می کشد تا سرعت آن از 30 m/s به 40 m/s برسد.

(۱) ۵ ثانیه (۲) ۱۰ ثانیه (۳) ۱۵ ثانیه (۴) ۲۰ ثانیه

ب) دو قایق در هوای مه آلود در یک دریاچه در حال حرکت هستند. آن ها چه اطلاعاتی از یکدیگر لازم دارند تا با هم برخورد نکنند.

(۱) تندی حرکت (۲) سرعت حرکت (۳) جهت حرکت (۴) شتاب حرکت

پ) تفاوت بین تندی و سرعت چیست.

(۱) هر دو به یک معنی هستند
(۲) سرعت دارای جهت است.
(۳) تندی دارای جهت است.
(۴) سرعت دو برابر تندی است.

ت) مسافت یک کمیت و تندی یک کمیت است.

(۱) برداری- برداری (۲) اسکالر- اسکالر (۳) برداری- اسکالر (۴) اسکالر- برداری

۶- متحرکی روی محور X در حال حرکت است. جدول سرعت- زمان این متحرک به صورت زیر است: (۱/۵ نمره)

الف) شتاب حرکت را در کل مسیر بدست آورید.

t(s)	۰	۱	۲	۳	۴
V(m/s)	-۴	-۶	-۸	-۱۰	-۱۲

ب) معادله ی سرعت زمان آن را بنویسید.

ج) نمودار سرعت زمان این متحرک را رسم کنید.

۷- نازنین با خودروی خود مسیر مستقیمی را با سرعت ثابت 72 km/h در جهت شرق در مدت 30 دقیقه طی کرده است. مقدار

جابجایی او چند متر است. (۱ نمره)

۸- موتور سواری در مسیر مستقیم با سرعت 60 km/h به سمت شمال در حال حرکت است، که پس از 20 ثانیه سرعت آن به 80 km/h می رسد.

الف) شتاب موتور سوار را بدست آورید.

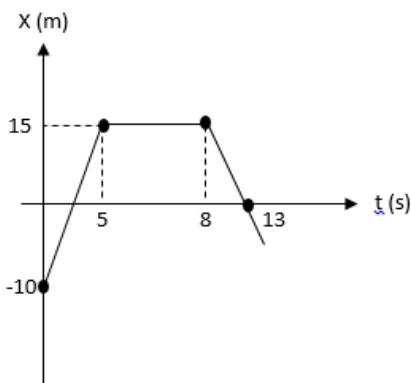
ب) اگر این موتور سوار با همان سرعت 60 km/h و در همان جهت به حرکت خود ادامه می داد در مدت زمان 10 ثانیه چقدر جابجا می شود. (۱ نمره)

۹- نمودار مکان-زمان متحرکی که روی خط راستی در حال حرکت است مانند شکل است. (۲ نمره)

الف) سرعت متوسط متحرک را در هر بازه ی زمانی بدست آورید.

ب) معادله ی مکان-زمان متحرک را در هر بازه ی زمانی بنویسید.

ج) سرعت متوسط متحرک از لحظه ی $t_1=2 \text{ (s)}$ تا لحظه ی $t_2=7 \text{ (s)}$ را بدست آورید.



۱۰- کشاورزی طول زمین خود را به اندازه ی 4000 سانتی متر طی می کند سپس عرض آن را به اندازه ی 3000 سانتی متر می پیماید.

این کشاورز:

الف) چه مسافتی را طی کرده است.

ب) جابجایی آن چقدر است.

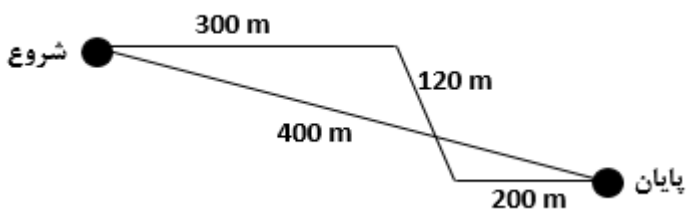
ج) اگر این کشاورز تمام این مسیر را در مدت زمان 60 ثانیه طی کند تندی متوسط و سرعت متوسط این کشاورز را حساب کنید.

(۱/۵ نمره)

۱۱- نمودار سرعت-زمان متحرکی را رسم کنید که سرعت اولیه ی آن 2 m/s و شتاب حرکت آن 2 m/s^2 باشد (انمره)

۱۲- اتومبیلی مسافت مستقیم 700 متر را در جهت شرق در مدت 2 دقیقه طی می کند. سرعت متوسط این اتومبیل چند کیلومتر بر ساعت است. (۱ نمره)

۱۳- سارا برای رسیدن به مدرسه از سه کوچه عبور می کند که هر کدام را در مدت 10 دقیقه می پیماید. (۵/۱ نمره)



الف) مسافت پیموده شده ی او چقدر است.

ب) جابجایی او چقدر است.

پ) تندی متوسط او چقدر است.

ت) سرعت متوسط او چقدر است.