



(* جاهای خالی را با کلمات علمی مناسب پر کنید.

- ۱- مسافت و جابه جایی هر دو از جنس **طول** می باشند.
- ۲- به برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می کند **جا به جایی** گفته می شود.
- ۳- یکای اندازه گیری سرعت، **متر بر ثانیه** است.
- ۴- متر بر مربع ثانیه، یکای کمیتی به نام **شتاب** است.
- ۵- مسافتی که یک متحرک در یک ثانیه طی می کند، **تندی متوسط** است.

(* جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید.

- ۶- مسافت طی شده همیشه از مقدار جابه جایی بیش تر است. (غ)
- ۷- هرگاه متحرکی حرکت شتابدار داشته باشد، سرعتش یکنواخت خواهد بود. (غ)
- ۸- برای تبدیل یکای کیلومتر بر ساعت به متر بر ثانیه کافی است آن را بر $\frac{3}{6}$ تقسیم کنیم (ص)
- ۹- نیرو عامل افزایش یا کاهش سرعت متحرک است. (ص)
- ۱۰- عقربه کیلومترشمار اتومبیل، بیان کننده ی سرعت لحظه ای است. (غ)

*- در هر سؤال گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱۱- برای آن که جسمی حرکت یکنواخت داشته باشد کافیست:

- الف) نیروی وارد بر آن ثابت باشد
 ب) شتاب آن برابر صفر باشد.
 ج) امتداد سرعت آن ثابت باشد.
 د) امتداد شتاب آن ثابت باشد.

۱۲- کدام جمله در تفسیر و مقایسه شتاب حرکت دو خودرو صحیح است.

- الف) خودرو با شتاب بیشتر در زمان بیشتری سرعت آن از صفر به صد افزایش می یابد.
 ب) سرعت متوسط این دو خودرو یکسان است.
 ج) خودرو با شتاب بیشتر الزاماً سرعت بیشتری دارد.

د) خودرو با شتاب بیشتر در زمان کمتری سرعت آن از صفر به صد افزایش می یابد.

۱۳- وقتی عقربه کیلومتر شمار اتومبیل نگاه می کنیم، کدام گزینه را مشاهده می کنیم؟

- الف) سرعت متوسط ب) سرعت لحظه ای ج) تندی متوسط د) تندی لحظه ای

۱۴- اتومبیلی مسافت ۱۰۰۰ کیلومتری را در مدت ۱۰ ساعت طی کرده است. تندی متوسط چند کیلومتر بر ساعت است؟

- الف) ۱۰۰ ب) ۱۰۰۰ ج) ۱۰۰۰۰ د) ۵۰۰

۱۵- وقتی سرعت یک هواپیما در حال زیاد شدن است در این حالت می گوئیم شتاب است.

- الف) کاهش می یابد ب) صفر ج) افزایش می یابد د) ثابت

(* هر یک از عبارات های داده شده مربوط به کدام مفهوم است. (آن ها را به هم وصل کنید.)

الف	ب
۱۶- به مسافت پیموده شده بر مدت زمان صرف شده چه می گویند.	شتاب متوسط
۱۷- یکای اندازه گیری آن متر بر مجذور ثانیه است.	سرعت متوسط
۱۸- این کمیت دارای جهت است.	تندی متوسط مسافت

(* به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱۹- تندی متوسط اولین بار توسط کدام دانشمند محاسبه شد؟ **گالیله**

۲۰- در حرکت یکنواخت مقدار شتاب چه مقدار است؟ **صفر**

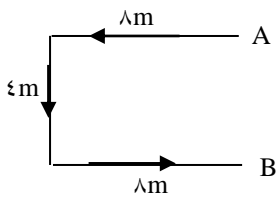
۲۱- قایقران ها برای آنکه به یکدیگر برخورد نکنند چه چیزی در مورد قایق های یکدیگر را باید بدانند؟ **سرعت قایق ها**

۲۲- اگر نیرویی که بر جسم در حال حرکت وارد می شود با جهت حرکت جسم مخالف باشد، سرعت چه تغییری می کند؟ **کاهش می یابد**

۲۳ به تغییر سرعت در واحد زمان می گویند. **شتاب**

(* به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۴- علی برای یدن از نقطه A به B مسیر داده شده در شکل زیر را طی می کند. اگر ۲۰ ثانیه طول بکشد که از A به B برسد.



الف) مقدار جابه جایی او چند متر است؟ **۴ متر**

ب) مقدار مسافت طی شده توسط علی چند متر است؟ **۲۰ متر**

ج) سرعت متوسط علی چند متر بر ثانیه است؟ **۰/۲ متر بر ثانیه**

۲۵- قطار تهران مشهد مسافت ۲۴۰ کیلومتری را با تندی متوسط ۶۰ کیلومتر بر ساعت پیموده است. مدت زمان حرکت آن را به دست

آورید. **۶ ساعت**

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} \quad 60 = \frac{240}{t} \Rightarrow t = \frac{240}{60} = 4h$$

۲۶- اتومبیلی از حال سکون به حرکت در می آید و در مدت ۱۰ ثانیه سرعت آن به ۲۰ متر بر ثانیه (در جهت شرق) می رسد. شتاب

متوسط این اتومبیل را حساب کنید. **۲ متر بر مجذور ثانیه**

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{20-0}{10} = 2 \frac{m}{s^2}$$

۲۷- اتومبیلی مسافت ۲۸۸ کیلومتر را در مدت ۴ ساعت طی می کند. تندی متوسط این اتومبیل چند کیلومتر بر ساعت و چند متر بر ثانیه

است؟ **۲۰ متر بر ثانیه**

$$\text{تندی متوسط} = \frac{288}{4} = 72 \frac{km}{h} \Rightarrow 72 \div 3.6 = 20 \frac{m}{s}$$

۲۸- مشخص کنید که هر یک از توضیحات داده شده مربوط به تندی است یا سرعت؟

الف) جهت دارد. (سرعت)

ب) خط راست حرکت است. (سرعت)

ج) تغییرات آن در واحد زمان شتاب نام دارد. (سرعت)

۲۹- ۵۰ متر بر ثانیه چند کیلومتر بر ساعت است؟ ۱۸۰ متر بر ثانیه

$$50 \times 3/6 = 180 \frac{m}{s}$$

۳۰- موتورسواری در مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۵ ثانیه سرعت آن به ۵۴ کیلومتر بر ساعت می رسد.

$$54 \div 3/6 = 15 \frac{m}{s}$$

شتاب متوسط موتورسوار چند متر بر مربع ثانیه است؟ ۳ ثانیه

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}}$$

۳۱- ماشینی با سرعت متوسط ۷۲ کیلومتر بر ساعت در بزرگراه باغچه به سمت مشهد در حال حرکت است. راننده یک لحظه (۳ ثانیه) سر خود را بر می گرداند تا به فرزند خود که در صندلی عقب نشسته است نگاه کند. در این زمان ماشین چه مسیری را طی کرده است که راننده ندیده است؟ ۶۰ متر

$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان}}$$

$$72 \div 3/6 = 20 \frac{m}{s} \Rightarrow 20 = \frac{x}{3} \Rightarrow x = 60m$$

۳۲- به چه علت در مسیر جاده های کوهستانی، پل یا تونل می سازند؟

زیرا با کم کردن مسافت، متحرک زودتر به مقصد می رسد.

۳۳- در دو حالت شتاب صفر است، آن دو حالت کدامند؟

۱- سرعت ثابت باشد ۲- جسم حرکتی نداشته باشد.

۳۴- تفاوت تندی لحظه ای با سرعت لحظه ای را بنویسید. تندی بیان کننده ی حرکت جسم است در حالیکه سرعت علاوه بر حرکت، جهت حرکت را نیز بیان می کند.

۳۵- شباهت مسافت و جابه جایی را بنویسید. یکای اندازه گیری هر دو متر است. - هر دو از جنس طول اند