

فیزیک

۱- گزینه ۲، 49 N $\leftarrow$ 49 N $\square$ $72 - 23 = 49\text{ N}$

جعبه با نیروی خالص 49 نیوتون به سمت چپ حرکت می‌کند.

(محمد توکلی) (فصل پنجم - نیرو - محاسبه نیروی خالص - صفحه ۵۲ و ۵۴ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴، تا زمانی که نیروهای وارد بر جسم متوازن باشند، جسم ساکن، همچنان ساکن باقی می‌ماند.

(محمد توکلی) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۱، $\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = ?$ شتاب متوسط

$$\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{20}{5} = 4$$

تغییرات سرعت = $20 - 0 = 20$ تغییر سرعت

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{مدت زمان تغییرات سرعت}} = \frac{20}{5} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(محمد توکلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی) (متوسط)

۴- گزینه ۴، شتاب متوسط بر حسب متر بر مربع ثانیه $\left(\frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$ بیان می‌شود

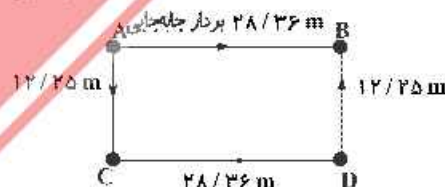
و در تعیین شتاب متوسط یک متحرک باید جهت آن را نیز مشخص کنیم، زیرا شتاب کمیت برداری است.

(محمد توکلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۲،

$$\text{مسافت طی شده} = 12/25 + 28/36 + 12/25 = 52/16 \text{ m}$$

$$\text{جابه‌جایی} = 28/36$$



(محمد توکلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مسافت و جابه‌جایی - صفحه ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۴،

$$\text{مدت زمان صرف شده} = 20 \text{ دقیقه} \times 60 = 1200 \text{ s}$$

$$\text{مسافت پیموده شده} = 4800 \text{ m}$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{مدت زمان صرف شده}} = \frac{4800}{1200} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$4 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times 3/6 = 14/4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

(محمد توکلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی متوسط - صفحه ۴۲ کتاب درسی) (دشوار)

۷- گزینه ۲، با توجه به تغییرات سرعت نسبت به زمان این حرکت شتاب‌دار است.

$$\text{بردار جابه‌جایی} = \text{قطر دایره} = 2.5\text{m} + 2.5\text{m} = 5\text{m}$$

(محمد توکلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی) (دشوار)