

۱. گزینه ۳

با توجه به اطلاعات مسئله مشخص است که متحرک دور اول را در ۱ ساعت، دور دوم را در $\frac{1}{4}$ ساعت (۳۰ دقیقه)، دور سوم را در $\frac{1}{3}$ ساعت (۲۰ دقیقه)، دور چهارم را در $\frac{1}{4}$ ساعت (۱۵ دقیقه) و دور پنجم را در $\frac{1}{5}$ ساعت (۱۲ دقیقه) می پیماید. بنابراین در ساعت نخست دور اول به پایان می رسد و در ساعت دوم، ۳۰ دقیقه اول دور دوم، ۲۰ دقیقه بعد دور سوم و در ۱۰ دقیقه پایانی بخشی از دور چهارم ($\frac{2}{3}$ آن) طی می شود. بنابراین:

$$مسافت طی شده در ساعت دوم = ۱ + ۱ + \frac{2}{3} = \frac{8}{3} \quad \checkmark$$

تذکر: برای محاسبه مسافت طی شده ۱۰ دقیقه ی پایانی از تناسب زیر استفاده کردیم:

$$\begin{array}{cc} \text{دور} & \text{دقیقه} \\ ۱ & ۱۵ \\ ? & ۱۰ \end{array} \rightarrow ? = \frac{2}{3}$$

۲. گزینه ۴

روش اول:

با توجه به اطلاعات مساله داریم:

$$d_1 - d_2 = 3(d_2 - d_3) \rightarrow v_1 t_1 - v_2 t_2 = 3(v_2 t_2 - v_3 t_3) \xrightarrow{t_1 = t_2 = t_3 = t}$$

$$(v_1 - v_2) \cdot t = 3(v_2 - v_3) \cdot t \rightarrow v_1 = 4v_2 - 3v_3 \rightarrow \text{نمی توان } \frac{v_1}{v_3} \text{ را تعیین کرد.} \quad \checkmark$$

روش دوم:

به مثال های زیر دقت کنید:

$$v_1 = 5, v_2 = 2, v_3 = 1 \rightarrow \frac{v_1}{v_3} = 5$$

$$v_1 = 9, v_2 = 3, v_3 = 1 \rightarrow \frac{v_1}{v_3} = 9$$

با اطلاعات داده شده نمی توان مقدار $\frac{v_1}{v_3}$ را تعیین کرد. $\rightarrow$

۳. گزینه ۴

ابتدا از آنجا که فرزند بزرگتر معادل دو برادر کوچکترش کار می کند داریم:

وسطی کوچکتر بزرگتر

$$\frac{1}{t_3} = \frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} \rightarrow t_3 = \frac{8}{3} \text{ ساعت}$$

حال از آنجا که پدر خانواده معادل ۳ فرزندش کار می کند، خواهیم داشت:

بزرگتر وسطی کوچکتر پدر

$$\frac{1}{t} = \frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \frac{1}{t_3} \rightarrow t = \frac{8}{6} \text{ ساعت} = 1:20' \quad \checkmark$$

۴. گزینه ۲

- ✖ گزینه ۱: در متن به مشکلاتی که تسلط بشر بر طبیعت به وجود آورده، اشاره شده است اما راه حل جلوگیری از ایجاد چنین مشکلاتی لزوماً تسلط نیافتن بر طبیعت نیست.
- ✓ گزینه ۲: پاسخ درست - در متن آمده است که پیشرفت صنعت منجر به تخریب محیط زیست شده است لذا این پیشرفت باید کنترل شود تا جایی که به محیط زیست لطمه جدی وارد نکند.
- ✖ گزینه ۳: مطابق متن، «عدم توجه به آثار سوء استفاده بی‌رویه از منابع همچنین برهم زدن تعادل محیط زیست بسیار زیان آور بوده است» بنابراین جدی بودن این خطر برای بشر روشن شده است.
- ✖ گزینه ۴: بحث درباره پیشرفت صنعت و تأثیر آن بر محیط زیست است، درباره مسائل دیگری که پیش روی بشر قرار دارد صحبتی نشده است تا حیاتی‌ترین آن‌ها تعیین شود.

۵. گزینه ۳

- ✖ گزینه ۱: در متن، تقابل میان واقعیات و ادعاها مطرح شده است نه تأثیر داشتن یا نداشتن ادعاها بر حل مشکلات.
- ✖ گزینه ۲: بررسی بدترین آسیب‌های بشر خارج از محدوده بحث است.
- ✓ گزینه ۳: در ادامه بحث درباره مشکلات مردم محروم - که از منافع قدرتمندان ناشی می‌شود - و ادعاهای بشردوستانه حکومت‌ها (تقابل میان واقعیات و ادعاها)، می‌توان درک بهتر از اوضاع جهان را مستلزم توجه به واقعیت‌ها دانست تا ادعاها.
- ✖ گزینه ۴: این که بین جنگ‌ها و نیازهای مردم کدام با اهمیت‌تر است موضوع بحث نیست.