

۱. گزینه ۱

مقدار کاری که دستگاه A در یک ساعت انجام می‌دهد $a =$

مقدار کاری که دستگاه B در یک ساعت انجام می‌دهد $b =$

از طرفی، مدت زمانی که دستگاه A، کل کار را انجام می‌دهد، ۱۰ ساعت است. بنابراین $a = \frac{1}{10}$ است. دو دستگاه به گونه‌ای که در سوال مطرح شده است، در کل ۸ ساعت کار می‌کنند به این صورت که دستگاه A، ۸ ساعت (۲ ساعت به تنهایی) و دستگاه B هم ۶ ساعت کار می‌کنند. کار انجام شده برابر است با:

$$1 = 2a + 6(a + b)$$

$$1 = 2 \times \frac{1}{10} + 6\left(\frac{1}{10} + b\right)$$

$$1 = \frac{2}{10} + \frac{6}{10} + 6b \Rightarrow 6b = \frac{2}{10} \Rightarrow b = \frac{1}{30}$$

مقدار کاری که دستگاه A در یک ساعت انجام می‌دهد برابر $\frac{1}{10}$ و مقدار کاری که دستگاه B در یک ساعت انجام می‌دهد، $\frac{1}{30}$ است یعنی سرعت دستگاه A، سه برابر سرعت دستگاه B است.

$$\frac{a}{b} = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{30}} = 3$$

۲. گزینه ۴

	روز	کار
شرکت اول	۴۰	۱
	۱	$\frac{1}{40}$
	۸	$\frac{1}{5}$

$$\Rightarrow 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

	روز	کار
شرکت دوم	۱۶	$\frac{4}{5}$
	۱	$\frac{1}{20}$

اگر شرکت اول و دوم با هم کار کنند و اگر این کار را در مدت t روز انجام دهند بنا به درسنامه می‌توان کار و کارگر داریم:

زمان شرکت دوم $\times$ کار شرکت دوم در یک روز + زمان شرکت اول $\times$ کار شرکت اول در یک روز $= 1$

$$\Rightarrow 1 = \frac{1}{40}t + \frac{1}{20}t = \frac{3}{40}t \Rightarrow t = \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3} \quad \checkmark$$

۳. گزینه ۴

ابتدا فرض کنید در لحظه t ، اتومبیل A به مقصد رسیده باشد، در این صورت اتومبیل‌های B و C در فاصله ۲۰ و ۴۰ کیلومتری تا مقصد به ترتیب ۸۰ و ۶۰ کیلومتر را طی کرده‌اند:

$$\begin{cases} 100 = v_A \times t \\ 80 = v_B \times t \\ 60 = v_C \times t \end{cases} \rightarrow t = \frac{100}{v_A} = \frac{80}{v_B} = \frac{60}{v_C} \rightarrow \frac{v_B}{v_C} = \frac{80}{60}$$

حال اگر در لحظه t' ، اتومبیل B به مقصد برسد و اتومبیل C تا این لحظه x کیلومتر را طی کرده باشد آنگاه تا مقصد $100 - x$ کیلومتر فاصله دارد:

$$\begin{cases} 100 = v_B \times t' \\ x = v_C \times t' \end{cases} \rightarrow \frac{100}{x} = \frac{v_B}{v_C} \rightarrow x = 75, 100 - x = 25 \checkmark$$

۴. گزینه ۱

✓ گزینه ۱: پاسخ درست- الزام متن بر آموزش بردباری و تحمل عقیده مخالف به معلمان نشان دهنده ی این موضوع است که حتما تعدادی از معلمان بردباری لازم برای تحمل مخالفت دانش آموزان با نظرشان را ندارند.

روش نفی پیش فرض: اگر گزینه را منفی کنیم: «همه معلم ها بردباری لازم برای تحمل مخالفت دانش آموزان با نظرشان را دارند.»، آنگاه نتیجه گیری استدلال مبنی بر آموزش بردباری به معلمان برای تحمل عقیده مخالف بطور کامل رد میشود، بنابراین این گزینه پیش فرض لازم برای نتیجه گیری متن بوده است.

✗ گزینه ۲: خارج از محدوده بحث، نویسنده متن هیچگونه پیش فرضی برای نحوه پرسش سوالات توسط معلمان ندارد.

✗ گزینه ۳: اطلاعات جدید، در ابتدای متن بیان می شود که «هر جا تفکر جریان داشته باشد»، بنابراین در عبارت «هر جا تفکر لازم و جاری باشد»، کلمه «لازم» اطلاعات اضافی است که نویسنده پیش فرضی درباره آن ندارد. در عین حال بالا رفتن قدرت تحمل توسط معلم و دانش آموز در نتیجه این فرآیند نیز اطلاعات جدیدی است که در متن به آن اشاره ای نشده است.

✗ گزینه ۴: جواب مخالف، نویسنده با این فرض که خطای دانش آموز جایز است به استدلال می پردازد بنابراین جلوگیری از جواب غلط مخالف نظر نویسنده است.

۵. گزینه ۳

✗ گزینه ۱: اطلاعات جدید، مقایسه تعداد افرادی که در صنعت دامپروری مشغول به کار هستند با کشورهای پیشرفته خارج از محدوده بحث است.

✗ گزینه ۲: تعمیم افراطی، خودکفایی صنعتی یک موضوع کلی است و حوزه های مختلفی دارد، در حالیکه شرایط مطرح شده در متن صرفا برای رسیدن به خودکفایی صنعتی در حوزه صنعت دامپروری و کشاورزی است.

✓ گزینه ۳: پاسخ درست- در صنعت گوشت، حتی اگر در مرز خودکفایی باشیم، با این همه تعداد دام، مقرون به صرفه نیست، بنابراین روش درست برای دستیابی به خودکفایی از مسیر افزایش دام نمی گذرد.

✗ گزینه ۴: اطلاعات جدید، موضوع دامداران امروزی و مشکلات آنها در عرصه رقابت داخلی به دلیل عدم استفاده از دانش روز خارج از محدوده بحث است.