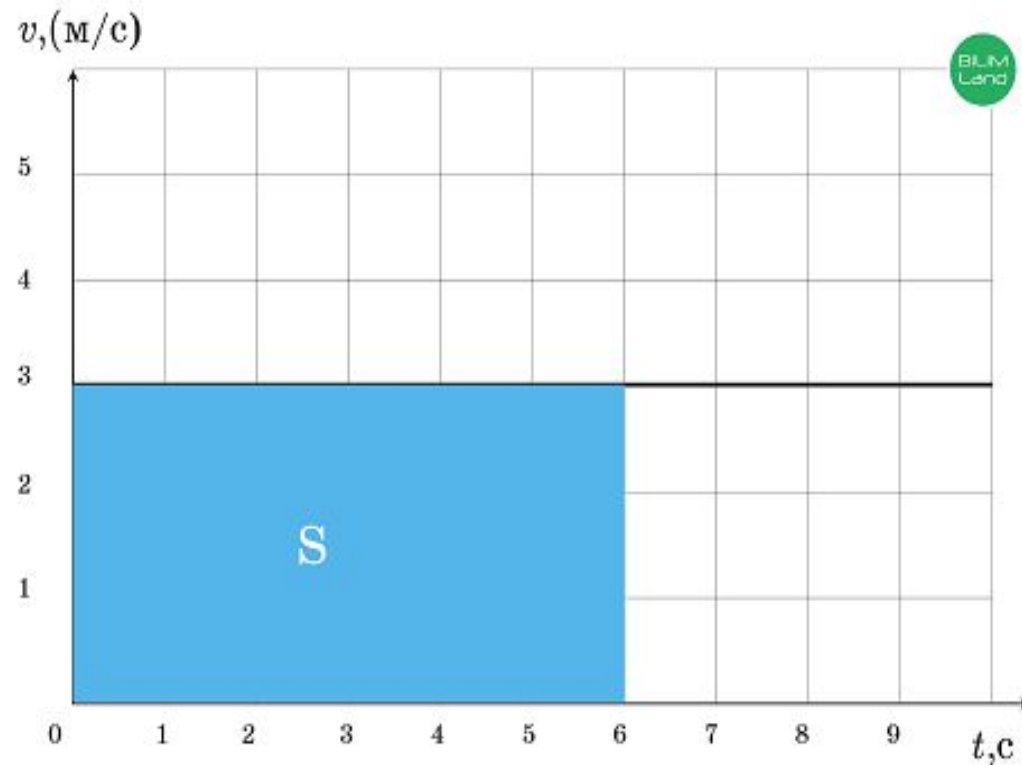


№1 Есеп

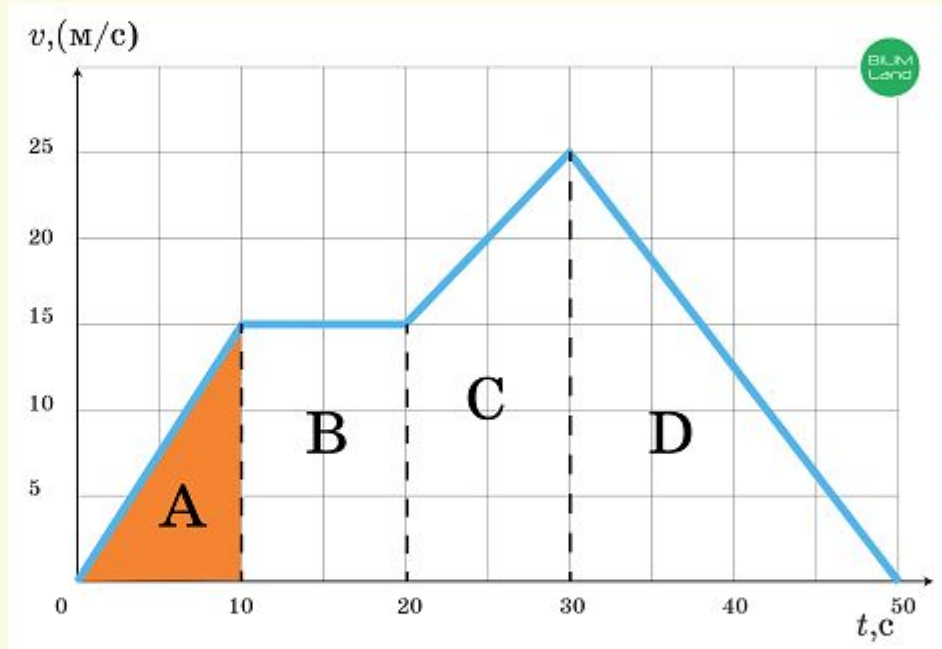
Түсіндіру

Жүрген жол жылдамдық астындағы ауданды береді. Дененің жылдамдығы тұрақты 3 м/с , уақыт 6 с болса, жүрген жол $3 \cdot 6 = 18\text{ м}$



№2 Есеп

- Жылдамдықтың уақытқа тәуелді графигінде жүрген жол фигураның ауданына тең болғандықтан, *A* бөлікте үшбұрыштың ауданын табу керек.



$$S_{\text{үшбұрыш}} = \frac{(15 \cdot 10)}{2} = 75 \text{ м}$$

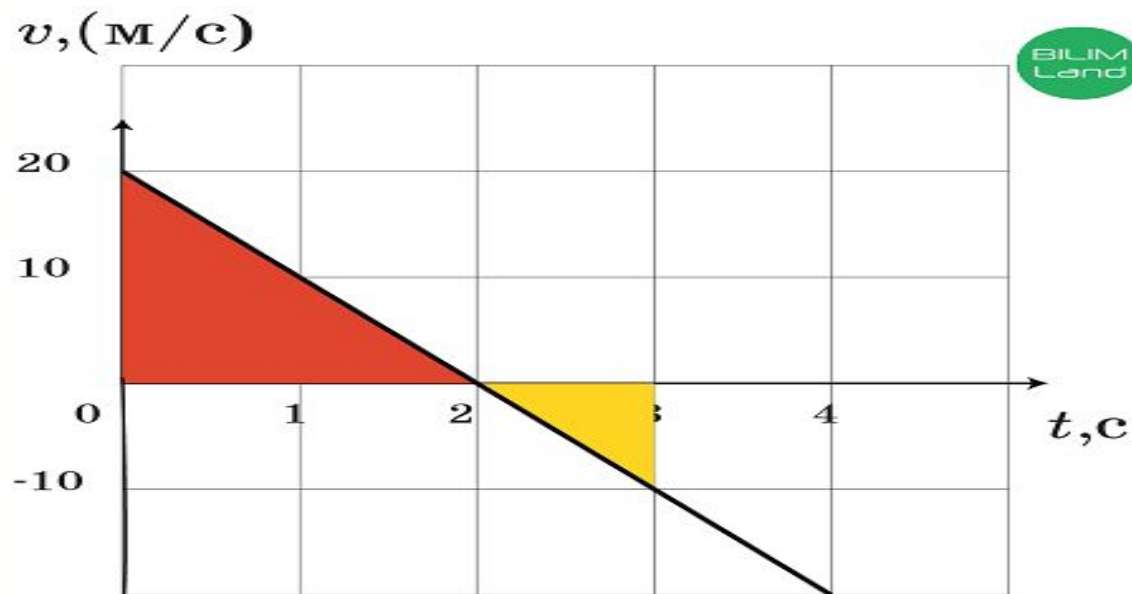
- A* бөліктің градиенті үдеу болады, себебі градиент $= \frac{\Delta v}{\Delta t} = \text{үдеу}$.

$$\text{Үдеу} = \frac{(15 - 0) \text{ м/с}}{(10 - 0) \text{ с}} = 1,5 \text{ м/с}^2$$



№3. Есеп

Жылдамдық екі бөліктен тұратындықтан 2 үшбұрыш ауданын тауып қосу керек.



$$S_{қызыл} = \frac{(20 \cdot 2)}{2} = 20\text{м}$$

$$S_{сары} = \frac{(-10 \cdot 1)}{2} = 5\text{м}$$

$$S_{жалпы} = 20\text{м} + (-5)\text{м} = 15\text{м}$$

Жолдың барлық бөлігінде градиент тұрақты болғандықтан, үдеуі де тұрақты болады, градиент $= \frac{\Delta v}{\Delta t} = \text{үдеу}$.

Үдеу $= \frac{(0 - 20)\text{ м/с}}{(2 - 0)\text{ с}} = -10\text{ м/с}^2$. Минус таңбасы жылдамдықтың азайғанын білдіреді (теріс үдеу).

№4. Есеп

Қай бөлікте сүңгуір тезірек жоғары көтеріледі?

Жауабы:

Сүңгуір судың астында 18 м тереңдікте қанша уақыт тоқтады?

Жауабы: мин.

Сүңгуірдің суға вертикаль сүңгу жылдамдығы қандай?

Жауабы: см/с

Сүңгуірдің жүрген жолы мен орын ауыстыруы неге тең?

Жолы: м

Орын ауыстыруы: м

Түсіндіру

A бөлікте сүңгуір төмен сүңгиді. *C* және *E* бөліктерінде сүңгуір жоғары көтеріледі. *C* және *E* бөліктеріндегі жылдамдықтарын салыстыру үшін градиенттерін анықтаймыз. Себебі орын ауыстыру-уақыт графинігінің градиенті жылдамдықты береді.

$$C \text{ бөліктегі жылдамдық} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{(5 - 18) \text{ м}}{(11 - 6) \text{ мин}} = \frac{(-13) \text{ м}}{300 \text{ с}} = -0,043 \text{ м/с}$$

(минус таңбасы жылдамдықтың бағытын білдіреді).

$$E \text{ бөліктегі жылдамдық} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{(0 - 5) \text{ м}}{(15 - 14) \text{ мин}} = \frac{(-5) \text{ м}}{60 \text{ с}} = -0,083 \text{ м/с}$$

(минус таңбасы жылдамдықтың бағытын білдіреді).

Демек, *E* бөлікте тезірек қозғалады.

Орын ауыстырудың уақытқа тәуелді графинінде горизонталь сызық тоқтап тұрған уақытты білдіретіндіктен, *B* бөлік болады. Тұрған уақыты = $t_2 - t_1$, $6 - 2 = 4$ минут

Вертикаль сүңгуі *A* бөлік, ондағы жылдамдық график градиентіне тең.

$$\text{Жылдамдық} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{(18 - 0) \text{ м}}{(2 - 0) \text{ мин}} = \frac{18 \text{ м}}{120 \text{ с}} = 0,15 \text{ м/с} = 15 \text{ см/с}$$

Сүңгуір 18 м тереңге түсті және судың бетіне қайта көтерілді. Жолы $+18 = 36$ м, бастапқы орнына қайта келгендіктен орын ауыстыруы тең.

