

Sınaq		1			
Fizika					
1	D	11	B	21	B
2	C	12	E	22	C
3	D	13	B	23	4312
4	A	14	B	24	20
5	E	15	E	25	48
6	C	16	C	26	36
7	D	17	A	27	1C2BD3AE
8	A	18	D		
9	B	19	C		
10	E	20	A		

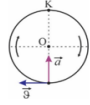
I qrup

Tapşırıq 28.

Həlli: Əvvəlcə dövretmə tezliyi $n=0,25 \text{ san}^{-1}$ olan cismin 6 san ərzindəki dövrlər sayını hesablayaq:

$$n = \frac{N}{t} \quad N = n \cdot t = 0,25 \cdot \frac{1}{\text{san}} \cdot 6 \text{ san} = 1,5$$

Deməli, K nöqtəsini keçdikdən sonra cisim saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində hərəkət edərək diametral əks nöqtəyə çatır. Sürət çevrəyə toxunan istiqamətdə, təcil vektoru isə radius boyunca çevrənin mərkəzinə doğru yönəldiyindən bu vektorla aşağıdakı kimi çəkilmişdir:



Tapşırıq 29.

Həlli: Əvvəlcə $t=4 \text{ san}$ ərzində $s=46 \text{ m}$ yol gedən çayın sürətini hesablayaq:

$$\vartheta = \frac{s}{t} = \frac{46 \text{ m}}{4 \text{ san}} = 11,5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$$

Suya nəzərən sürəti $v_{\text{su}} = 12 \text{ m/san}$ olan çayın, çay axımının əksinə $v_1 = 11,5 \text{ m/san}$ sürətlə hərəkət etdiyindən çayın axın sürəti $v_4 = v_{\text{su}} - v_1$ düsturuna əsasən hesablanır:

$$\vartheta_4 = \vartheta_{\text{su}} - \vartheta_1 \Rightarrow \vartheta_1 = \vartheta_{\text{su}} - \vartheta_4 = 12 \frac{\text{m}}{\text{san}} - 11,5 \frac{\text{m}}{\text{san}} = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$$

və ya

$$s_{\text{su}} = \vartheta_{\text{su}} \cdot t = 12 \frac{\text{m}}{\text{san}} \cdot 4 \text{ san} = 48 \text{ m} \quad s_1 = s_{\text{su}} - s_4 = 48 \text{ m} - 46 \text{ m} = 2 \text{ m}$$

$$\vartheta_1 = \frac{s_1}{t} = \frac{2 \text{ m}}{4 \text{ san}} = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$$

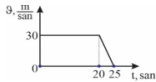
Cavab: 0,5

Tapşırıq 30.

Həlli: Minik avtomobili ilk $t_1 = 20 \text{ san}$ ərzində $\vartheta = 108 \frac{\text{km}}{\text{saat}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{san}}$ sürətlə düzxətli bərabərsürətli hərəkət edir.

İlk 20 san ərzində sürət-zaman tənliyi $\vartheta = 30 \text{ (m/san)}$ şəklində olur. Son 5 san ərzində (20-ci saniyənin sonundan 25-ci saniyənin sonunadək) avtomobil düzxətli bərabəryavaşan hərəkət edir və 25-ci saniyənin sonunda dayanır. Son 5 san ərzində sürət-zaman tənliyi $\vartheta = 30 - 6t \text{ (m/san)}$ şəklində olur.

Beləliklə, ilk 25 san ərzində avtomobilin sürətinin zamandan asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



IV qrup

Tapşırıq 28.

Həlli: Avtomobilin $r = 40 \text{ sm} = 0,4 \text{ m}$ radiuslu təkəri $\vartheta = 108 \frac{\text{km}}{\text{saat}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{san}}$ sürətlə çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edir. $t = 20 \text{ san}$ ərzində təkərin dövrlər sayı aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\vartheta = 2\pi n = 2\pi \frac{N}{t} \quad N = \frac{\vartheta \cdot t}{2\pi r} = \frac{30 \frac{\text{m}}{\text{san}} \cdot 20 \text{ san}}{2 \cdot 3 \cdot 0,4 \text{ m}} = 250$$

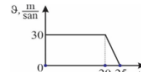
Cavab: 500

Tapşırıq 29.

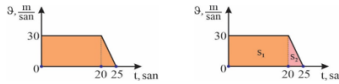
Həlli: Minik avtomobili ilk $t_1 = 20 \text{ san}$ ərzində $\vartheta = 108 \frac{\text{km}}{\text{saat}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{san}}$ sürətlə düzxətli bərabərsürətli hərəkət edir.

İlk 20 san ərzində sürət-zaman tənliyi $\vartheta = 30 \text{ (m/san)}$ şəklində olur. Son 5 san ərzində (20-ci saniyənin sonundan 25-ci saniyənin sonunadək) avtomobil düzxətli bərabəryavaşan hərəkət edir və 25-ci saniyənin sonunda dayanır. Son 5 san ərzində sürət-zaman tənliyi $\vartheta = 30 - 6t \text{ (m/san)}$ şəklində olur.

Beləliklə, ilk 25 san ərzində avtomobilin sürətinin zamandan asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



Tapşırıq 30. 1. Məlumdur ki, sürətin modulunun zamandan asılılıq qrafikində qrafikin zaman oxu ilə əmələ gətirdiyi fiqurun (bəxtilən halda trapeziyanın və ya düzbucaqlı üçbucaqlının) sahəsi gedilən yola bərabərdir:



$$s = \frac{20 \text{ san} + 25 \text{ san}}{2} \cdot 30 \frac{\text{m}}{\text{san}} = 675 \text{ m} \quad \text{və ya}$$

$$s = s_1 + s_2 = 30 \text{ m/san} \cdot 20 \text{ san} + \frac{30 \text{ m/san} \cdot 5 \text{ san}}{2} = 600 \text{ m} + 75 \text{ m} = 675 \text{ m}$$

2. Avtomobil ilk 20 saniyədə düzxətli bərabərsürətli, sonrakı 5 saniyədə isə düzxətli bərabəryavaşan hərəkət edir. Hər bir hala uyğun yerdəyişmənin zamandan asılılıq tənliyinə əsasən avtomobilin ilk 10 saniyədə gətdiyi yolu hesablamaq olar:

$$s_1 = \vartheta \cdot t_1 = 30 \frac{\text{m}}{\text{san}} \cdot 20 \text{ san} = 600 \text{ m} \quad s_2 = \frac{\vartheta_1 t_2}{2} = \frac{30 \frac{\text{m}}{\text{san}} \cdot 5 \text{ san}}{2} = 75 \text{ m} ;$$

$$\left\{ \begin{array}{l} s_1 = \frac{\vartheta^2}{2\alpha_1} = \frac{\left(30 \frac{\text{m}}{\text{san}}\right)^2}{2 \cdot 6 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}} = 75 \text{ m} \\ s_2 = \frac{\alpha_2 t_2^2}{2} = \frac{6 \frac{\text{m}}{\text{san}^2} \cdot (5 \text{ san})^2}{2} = 75 \text{ m} \end{array} \right.$$

$$s = s_1 + s_2 = 600 \text{ m} + 75 \text{ m} = 675 \text{ m}$$

Cavab: 675