

| Sınaq | | 12 | | | |
|--------|---|----|---|----|---------|
| Fizika | | | | | |
| 1 | D | 11 | C | 21 | C |
| 2 | B | 12 | A | 22 | C |
| 3 | A | 13 | E | 23 | 4312 |
| 4 | B | 14 | B | 24 | 16 |
| 5 | E | 15 | C | 25 | 100 |
| 6 | D | 16 | C | 26 | 0.2 |
| 7 | A | 17 | B | 27 | B2CD3AE |
| 8 | E | 18 | D | | |
| 9 | C | 19 | A | | |
| 10 | B | 20 | E | | |

I qrup Tapşırıq 28.

Həlli: Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edən kürcəyin xətti sürəti $\vartheta = \frac{2\pi RN}{t}$ düsturu ilə hesablanır. İpin uzunluğu çevrənin radiusuna bərabərdir: $R=l$. Beləliklə:

$$\vartheta = \frac{2\pi RN}{t} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 1m \cdot 5}{10 \text{ san}} = 3 \frac{m}{\text{san}}$$

Cavab: 3

Tapşırıq 29.

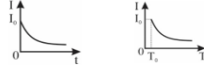
Həlli: Rezistorun keçən cərəyan şiddətini ölçür: $I = \frac{U}{R}$. Məlumdur ki, rezistoru qızdırdıqda onun müqaviməti artır: $R = R_0(1 + \alpha \cdot t)$. Gərginliyin sabit qiymətin müqavimət artdığından rezistorun keçən cərəyan şiddəti azalır:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{U}{R_0(1 + \alpha \cdot t)}, \quad U = \text{const} \Rightarrow \downarrow I = \frac{I_0}{(1 + \alpha \cdot t)}$$

və ya

$$I = \frac{U}{R} = \frac{U}{R_0(1 + \alpha \cdot \Delta T)}, \quad U = \text{const} \Rightarrow \downarrow I = \frac{I_0}{(1 + \alpha \cdot \Delta T)}$$

Bu asılılığa uyğun qrafik aşağıdakı kimidir:



Tapşırıq 30.

Həlli: Bircins elektrik sahəsi tərəfindən protona sabit $F = eE$ qüvvəsi təsir edir. Proton müsbət yükə malik olduğundan ona elektrik sahəsi tərəfindən təsir edən qüvvə intensivlik vektoru (intensivlik xətləri) istiqamətində yönəlir: $\vec{F} = +e\vec{E} \Rightarrow \vec{F} \uparrow \uparrow \vec{E}$. Digər təsirlər nəzərə alınmadığından bu qüvvə əvəzləyici qüvvədir:

$m \cdot a = eE \Rightarrow a = \frac{eE}{m} = \text{const}$. Protonun təcili sürət (intensivlik) vektoru istiqamətində yönəldiyindən o, bircins elektrik sahəsində düzxətli bərabəryeyinləşən hərəkət edir:

$$\vartheta = \vartheta_0 + a \cdot t = \vartheta_0 + \frac{eE}{m} \cdot t$$

Cavab: Bircins elektrik sahəsində proton düzxətli bərabəryeyinləşən hərəkət edir.

IV qrup Tapşırıq 28.

Həlli: Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edən kürcəyin xətti sürəti $\vartheta = \frac{2\pi RN}{t}$ düsturu ilə hesablanır. İpin uzunluğu çevrənin radiusuna bərabərdir: $R=l$. Beləliklə:

$$\vartheta = \frac{2\pi RN}{t} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 1m \cdot 5}{10 \text{ san}} = 3 \frac{m}{\text{san}}$$

Cavab: 3

Tapşırıq 29.

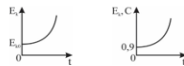
Həlli: I. İp qırılan anda kürcək şaquli aşağı istiqamətdə 3 m/san başlanğıc sürətlə malik olur. Kürcəyin təcili də şaquli aşağı yönəldiyindən $a=g$ o, şaquli aşağı istiqamətdə düzxətli bərabəryeyinləşən hərəkət edir: $\vartheta = \vartheta_0 + g \cdot t = 3 + 10t$

Kürcəyin kinetik enerjisi $E_k = \frac{m\vartheta^2}{2}$ düsturu ilə hesablanır. Sürətin son ifadəsini burada nəzərə alsaq:

$$E_k = \frac{m\vartheta^2}{2} = \frac{m}{2} (\vartheta_0 + gt)^2 = \frac{m\vartheta_0^2}{2} + m\vartheta_0 gt + \frac{mg^2 t^2}{2}$$

$$E_k = \frac{m\vartheta_0^2}{2} = \frac{m}{2} (\vartheta_0 + gt)^2 = \frac{0,2}{2} (3 + 10t)^2 = 0,9 + 6t + 10t^2$$

Bu düsturlara uyğun kinetik enerjinin zamandan asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



Tapşırıq 30.

Həlli: I üsul: İp qırılan anda kürcək şaquli aşağı istiqamətdə 3 m/san başlanğıc sürətlə malik olur. Əvvəlcə ilk 2 san ərzində kürcəyin gətirdiyi yolu hesablayaq:

$$s = \vartheta_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} = 3 \cdot 2 + 5 \cdot 2^2 = 26 \text{ m}$$

İp qırılan anda kürcək Yer səthindən $h_0 = 31 \text{ m}$ hündürlükdə olur. Beləliklə, 2-ci saniyənin sonunda kürcək Yer səthindən $h = h_0 - s = 31 \text{ m} - 26 \text{ m} = 5 \text{ m}$ məsafədə olur.

II üsul: Yer səthini sıfırncı səviyyə qəbul etməkdə y oxu şaquli yuxarı yönəldilir. İp qırılan anda cismin başlanğıc koordinatı (Yer səthindən hündürlüyü) 31 m olur. Kürcək şaquli aşağı istiqamətdə 3 m/san başlanğıc sürətlə 10 m/san² təcillə düzxətli bərabəryeyinləşən hərəkət edir. Kürcəyin koordinat-zaman tənliyinə əsasən 2-ci saniyənin sonunda Yer səthindən hündürlüyü hesablanılır:

$$y = y_0 + \vartheta_{0y} \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} = 31 - 3 \cdot 2 - 5 \cdot 2^2 = 31 - 3 \cdot 2 - 5 \cdot 2^2 = 5 \text{ m}$$

Cavab: 5