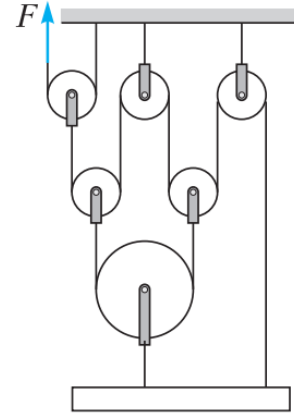


Fizika. XI-XII siniflər.
II tur. 2025-2026-cı tədris ili.

1. (5 bal) Yüku qaldırmaq üçün kütləsi olan tərpnəmz və tərpnən bloklardan və kütləsiz kəndirlərdən ibarət sistemdən istifadə edirlər. Bu sistemi k qüvvədə qazanc ilə xarakterizə edirlər ki, bu da həmin yükə təsir edən ağırlıq qüvvəsinin yükləri bərabər sürətlə qaldırmaq üçün tələb olunan F qaldırıcı qüvvəsinə nisbətində bərabərdir, yəni $k = \frac{Mg}{F}$. Şəkildə 6 blokdan ibarət sistem əks olunmuşdur. Kəndirləri gərgin hesab etməyək. Blokların oxundakı sürtünməni nəzərə almayın. Eyni üfüqi xətt üzərində yerləşən iki blok eynidir.



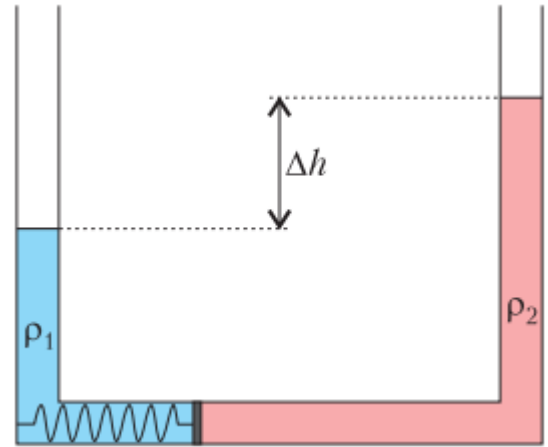
Tutaq ki, M kütləli yükü bərabər sürətlə qaldıran zamanı qüvvədə qazanc $k=4$ -dür. Müəyyən edin:

- 1) Bu sistemlə $M_1 = 3,5M$ kütləli yükü bərabər sürətlə qaldırarkən qüvvədə qazanc k_1 neçəyə bərabərdir?
- 2) Yükləri bərabər sürətlə qaldırarkən bu sistemin maksimal qüvvədə qazancı k_{\max} neçəyə bərabərdir?
- 3) Bu sistem hansı kütləli yüklər üçün qüvvədə qazanc verir?

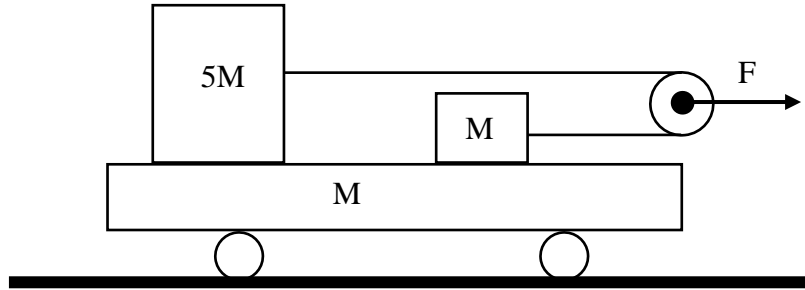
2. (5 bal) S kəsişmə sahəsinə malik boru şəkildə göstərilən formada əyilmişdir. Borunun üfüqi hissəsində kiçik bir porşen yerləşir ki, bu porşen borunun sol divarına yay vasitəsilə bərkidilmişdir. Borunun sol qoluna sıxlığı ρ_1 olan maye, sağ qoluna isə sıxlığı ρ_2 olan maye tökülüb. Mayelərin səviyyələrinin fərqi Δh -dir və yay deformasiyaya uğramamış vəziyyətdədir. Yayın sərtliyi elə seçilmişdir ki, sol qola ρ_1 sıxlıqlı maye əlavə edilməsi mayelərin səviyyə fərqlərini dəyişdirməsin.

- 1) Yayın sərtliyini müəyyənənləşdirin;
- 2) Borunun sol qoluna nə qədər ρ_2 sıxlıqlı maye tökülməlidir ki, hər iki qolda mayenin yuxarı səviyyələri bərabər olsun?

Porşen və boru arasında sürtünməni nəzərə almayın. Maye borunun bir qolundan digərinə keçmir və yerə tökülmür. Yayın həcmi nəzərə almayın.

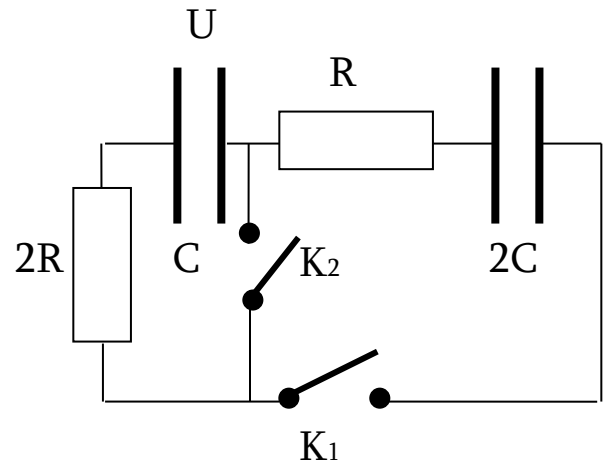


3. (5 bal) Üfüqi masada M kütləli araba yerləşdirilmişdir. Onun üzərində kütləsiz blokdan keçən iplə birləşdirilmiş $5M$ və M kütləli tircik yerləşdirilmişdir. Tirciklərlə arabanın səthi arasındakı sürtünmə əmsalı $\mu=0,1$ -dir. Bloka üfüqi istiqamətdə elə F qüvvəsi təsir edir ki, arabanın təcili $a=0,2g$ olur; burada g – sərbəst düşmə təcildir. İpin hissələri bu anda üfüqidir. F qüvvəsini M və g ilə ifadə edin. Bu anda tirciklərin və blokun təciləri nə qədərdir? Onları g ilə ifadə edin. Araba ilə masa arasındakı sürtünməni nəzərə almayın.



4. (5 bal) “Sxemdə göstərilən C tutumlu kondensator U gərginliyinə qədər yüklənib, $2C$ tutumlu kondensator isə boşaldılıb.

- 1) K_1 açarı bağlandıqdan sonra R rezistorunda ayrılan istilik miqdarını müəyyən edin.
- 2) Boşalma prosesi başa çatdıqdan sonra K_2 açarını bağladılar. Əgər $2C$ tutumlu kondensatorda gərginlik T müddətində yarıya enibsə C tutumlu kondensatorda gərginlik hansı müddətdə yarıya enəcək,?



5. (5 bal) Metal a radiuslu kürəcik torpağa R müqavimətli rezistor vasitəsilə birləşdirilib. Kürəciyə elektron axını düşür. Sabit rejimdə kürəciyə saniyədə n sayda elektron çatır. Elektronların kürəcikdən çox uzaqda sürəti v , elektronun kütləsi m , yükünün modulu e və Kulon sabiti k -dir. Axındakı elektronlar arasındakı qarşılıqlı təsiri nəzərə almayın. Yer səthinin potensialını və kürəcikdən çox uzaqdakı potensialı sıfır kimi qəbul edin.

Sabit rejimdə müəyyən edin:

1. Kürəcikdə ayrılan güc;
2. Kürəciyin yükü.

