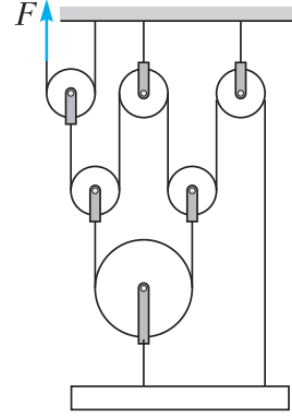


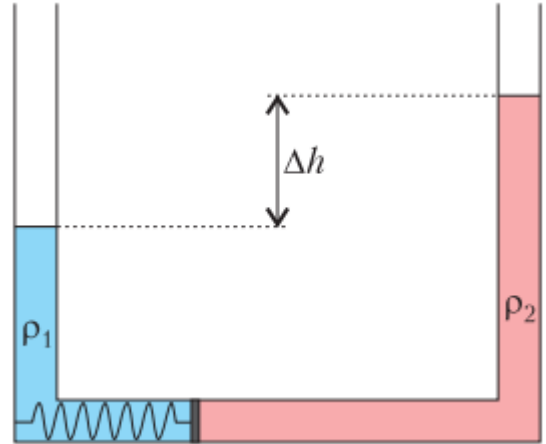
Fizika. X sinif
II tur. 2025-2026-cı tədris ili.

1. (5 bal) Yüku qaldırmaq üçün kütləsi olan tərpnənməz və tərpnənən 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 üfqi xətt üzərində yerləşən iki blok eynidir. Tutaq ki, M kütləli yükü bərabər sürətlə qaldıran zaman qüvvədə qazanc $k=4$ -dür. Müəyyən edin:



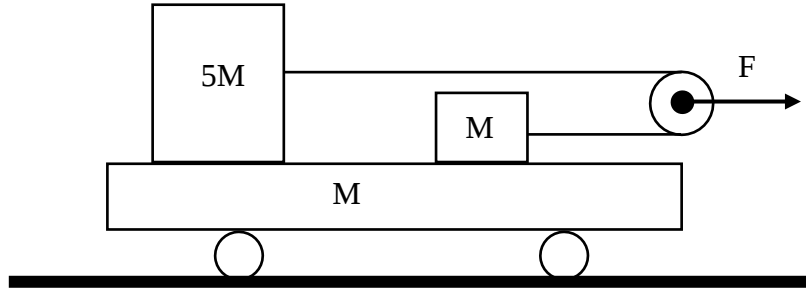
- 1) Bu sistemlə $M_1 = 3,5M$ kütləli yükü bərabər sürətlə qaldırarkən qüvvədə qazanc k_1 neçəyə bərabərdir?
- 2) Yükləri bərabər sürətlə qaldırarkən bu sistemin maksimal qüvvədə qazancı $k_{\max}$ neçəyə bərabərdir?
- 3) Bu sistem hansı kütləli yüklər üçün qüvvədə qazanc verir?

2. (5 bal) S kəsişmə sahəsinə malik boru şəkildə göstərilən formada əyilmişdir. Borunun üfqi 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 -dır 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 müəyyənəldir;
 - 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) Eyni kütləli, kiçik ölçülü iki kürəcik uzun və eyni uzunluqlu saplarla tavandan asılıb. Onlara eyni böyüklükdə, lakin əks işarəli yüklər versək, onların arasındakı məsafə r olar; əgər elə həmin böyüklükdə eyni işarəli yüklər versək, bu məsafə R -ə bərabər olar. Hər iki halda sapların əyilmə bucaqları çox kiçikdir. Sapların asıldığı nöqtələr arasındakı məsafəni təyin edin. Kürəciklərin qarşılıqlı qravitasiya cazibəsini nəzərə almayın.

5. (5 bal) Üfüqi səthdə bir-birindən 1.2 metr məsafədə olan iki kiçik ölçülü tircik yerləşdirilmişdir. Onlardan hər birinin kütləsi $5q$., yükü isə 1 mK -dur. Tirciklər və səth arasında sürtünmənin əmsalı 0.5 -dir. Müəyyən edin: tirciklərdən birinə ikinci tirciyə yönəlmiş hansı sürəti vermək lazımdır ki, ikinci tircik sürüşmə həddinə çatsın. Kulon sabiti $9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{K}^2$ -dir. Tirciklərin qarşılıqlı qravitasiya təsirini nəzərə almayın.