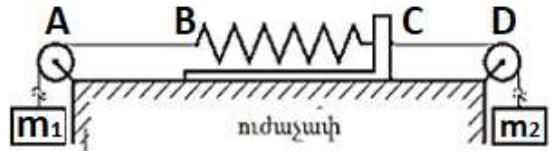


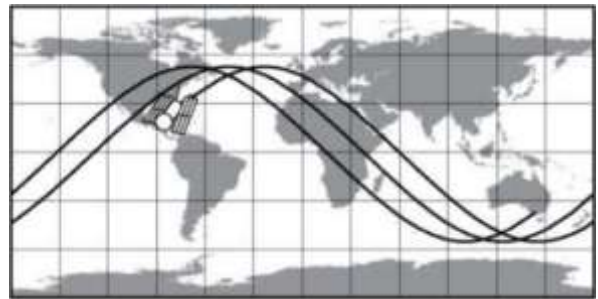
ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ
ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՓՈՒԼ - 20.01.2023 թ.
Տևողությունը 180 րոպե

12-րդ դասարան

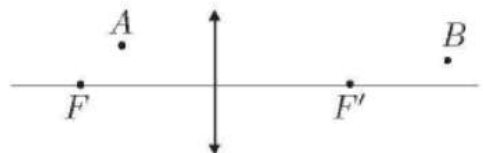
1. Նկարում պատկերված սարքում զսպանակի զանգվածը M է, բեռների զանգվածները՝ m_1 և m_2 : Ուժաչափի և սեղանի միջև շփման գործակիցը μ է: Թելերի AB և CD հատվածները հորիզոնական են, թելերի և ճախարակների զանգվածներն անտեսեք: Գտեք ուժաչափի հնարավոր ցուցմունքները, եթե դրանք հաստատուն են:



2. Թռիչքների կառավարման կենտրոնի մեծ էկրանին ցույց են տալիս Միջազգային տիեզերակայանի (ISS) հետագիծը, որը հանդիսանում է Երկրի կենտրոնը կայանի հետ միացնող ուղղի հատումը Երկրի մակերևույթի հետ: Կայանը շարժվում է շրջանաձև ուղեծրով: Օգտագործեք բերված նկարը տիեզերակայանի բարձրությունը Երկրի մակերևույթից գնահատելու համար: Հաշվի առեք, որ Երկրի շառավիղը $R_0 = 6380$ կմ, ազատ անկման արագացումը Երկրի մակերևույթի մոտ $g = 9,81 \frac{մ}{վ^2}$:



3. Օպտիկական սխեմայի նկարում պատկերված է հավաքող ուսպնյակ, դրա կիզակետերը և ուսպնյակի միջով անցնող ճառագայթի վրա գտնվող երկու կետ՝ A և B: Վերականգնեք ճառագայթի ընթացքը:



4. $V_1 = 20$ լիտր ծավալով անոթը պարունակում է ջուր, հազեցած ջրի գոլորշի և օդ: Հաստատուն ջերմաստիճանում անոթի ծավալը դանդաղորեն ավելացնում են մինչև $V_2 = 40$ լ, ճնշումը անոթում նվազում է $P_1 = 3$ մթ մինչև $P_2 = 2$ մթ: Որոշեք փորձի վերջում ջրի զանգվածը անոթում, եթե ջրի և գոլորշու ընդհանուր զանգվածը $m=36$ գ է: Գազային հաստատունը $R = 8,31$ Ջ/(մոլ·Կ): Երկու դեպքում էլ անտեսեք հեղուկի զբաղեցրած ծավալը:

5. v_0 արագությամբ շարժող շրջանակը մտնում է համասեռ մագնիսական դաշտի տարածք, մագնիսական ինդուկցիայի B վեկտորին ուղղահայաց ուղղությամբ (տե՛ս նկ.): Շրջանակի կողմերն են a և b, դիմադրությունը՝ R: Մագնիսական դաշտի տիրույթի լայնությունն c է: Գտեք շրջանակում անջատված ջերմաքանակը մագնիսական դաշտից շրջանակի դուրս գալու պահին: Համարեք $c > b$:

