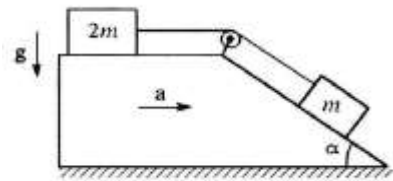


ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ
ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՓՈՒԼ - 20.01.2023 թ.
Տևողությունը 180 րոպե
10-րդ դասարան

1. Գետնից, անկյան տակ դեպի արևելք, v_0 սկզբնական արագությամբ նետված մարմնի շարժման ժամանակ փչում է քամի հորիզոնական ուղղությամբ դեպի արևելք: Քամու կողմից ազդող ուժը կարելի է համարել հաստատուն և հավասար mg ծանրության ուժին: Հորիզոնի նկատմամբ ի՞նչ անկյան տակ պետք է նետել մարմինը, որպեսզի այն գետնին ընկնի որքան հնարավոր է հեռու: Ինչքա՞ն է այդ առավելագույն հեռավորությունը:

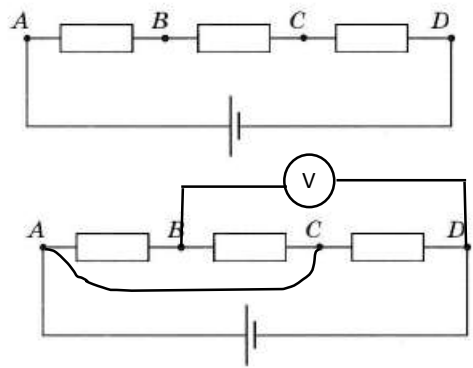
2. Ճախարակի վրայով գցված թելի ծայրերին կապած m և $2m$ զանգվածներով չորսունները գտնվում են հատվածակողմի թեք և հորիզոնական մակերևույթների վրա: Թեք մակերևույթի կազմած անկյունը հորիզոնի հետ α է ($\sin\alpha = 3/5$): Հորիզոնական մակերևույթի հետ չորսուի շփման գործակիցը $\mu = 1/6$ է, իսկ թեք մակերևույթի հետ՝ 2μ : Հատվածակողմը որոշակի նվազագույն, հորիզոնական a արագացումով տեղաշարժելիս $2m$ զանգվածով չորսուն սահում պրիզմայի վրայով դեպի ձախ ձգված թելի պայմաններում: Գտեք a/g հարաբերությունը:



3. $t_1=20^\circ\text{C}$ ջրով լիքը լցված անոթի մեջ զգուշորեն իջեցնում են սառցե խորանարդիկ: Դրանից հետո անոթի ջրի ջերմաստիճանը նվազում է $\Delta t_1=9^\circ\text{C}$ -ով: Եվս մեկ նույնպիսի խորանարդիկ ջրի մեջ իջեցնելուց հետո անոթի ջրի ջերմաստիճանը նվազում է ևս $\Delta t_2=8.3^\circ\text{C}$ -ով:

ա/ Ինչքա՞ն է անոթում ջրի զանգվածի և սառույցի կտորի զանգվածի հարաբերությունը:
 բ/ Ինչքա՞ն է սառույցի t_0 ջերմաստիճանը:
 գ/ Ի՞նչ Δt_3 ջերմաստիճանով կիջնի ջրի ջերմաստիճանը երրորդ նույնպիսի խորանարդիկը ջրի մեջ իջեցնելիս:

$c_2 = 4200 \text{ Ջ/կգ}\cdot^\circ\text{C}$, $c_u = 2100 \text{ Ջ/կգ}\cdot^\circ\text{C}$, $\lambda = 34 \cdot 10^4 \text{ Ջ/կգ}$:



4. Երեք միատեսակ դիմադրություններից կազմված շղթայի տեղամասը միացված է իդեալական հոսանքի աղբյուրին: A և D կետերի միջև վոլտաչափ միացնելիս այն ցույց է տալիս $U_1=3$ Վ, իսկ նույն վոլտաչափը A և B կետերի միջև միացնելիս՝ $U_2=0.9$ Վ: Ի՞նչ ցույց կտա այդ վոլտաչափը, եթե այն միացնենք B և D կետերի միջև, իսկ A և C կետերը կարճ միացնենք հաղորդալարով:

5. h բարձրությամբ և S հիմքի մակերեսով գլանը՝ պահվելով k կոշտությամբ զսպանակով, կիսով չափ սուզված լողում է ρ խտությամբ հեղուկում: Հեղուկի մակարդակն սկսում են բարձրացնել այնքան, որ գլանը լրիվ սուզվի հեղուկում: Ինչքա՞ն է պետք բարձրացնել հեղուկի մակարդակը:

