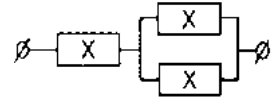


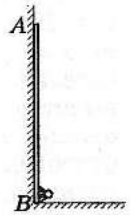
Ա.Շահինյանի ծննդյան 110-ամյակին նվիրված միջվարժարանային օլիմպիադա

Ֆիզիկա - 11 դասարան

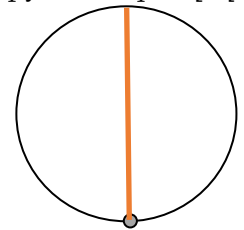
1. Շղթայի X տարրի դիմադրությունը կախված է նրա վրա լարումից: Եթե լարումը $U < U_0$, ապա դիմադրությունը հավասար է R, իսկ եթե $U > U_0$, ապա դիմադրությունը հավասար է 2R: Երեք հատ X տարրից հավաքված է շղթա, որի սխեման պատկերված է նկարում: Գտեք շղթայում հոսանքի ուժի կախումը լարումից:



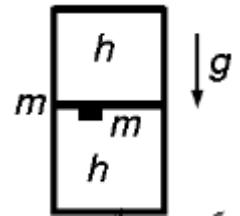
2. Ուղղաձիգ պատին հենած է L երկարությամբ AB ձողը, որի B ծայրին նստած է բզեզը: Երբ ձողի B ծայրը սկսեցին տեղափոխել դեպի աջ V հաստատուն արագությամբ, բզեզը սկսեց բարձրանալ ձողով՝ դրա նկատմամբ U հաստատուն արագությամբ: Շարժումը սկսելուց ինչքա՞ն ժամանակ հետո բզեզը կհայտնվի հատակից առավելագույն բարձրության վրա ձողի վրայով շարժման ընթացքում, եթե ձողի վերին ծայրը պատից չի պոկվում:



3. Փոքր չափսերով հուլունքը կարող է առանց շփման սահել ուղղաձիգ հարթությունում գտնվող R շառավղով շրջանով: Նա անկշիռ քուղով միացված է շրջանի վերին կետին: Սկզբնական վիճակում հուլունքը գտնվում է շրջանի ամենա ցածր կետում և ազդում է շրջանի վրա ուժով, որն երկու անգամ մեծ է նրա ծանրության ուժից: Մի փոքր շեղման հետևանքով հուլունքը սկսում է շարժվել դեպի վեր շրջանի երկայնքով: Նա ձեռք է բերում առավելագույն արագությունը երբ անցնում է շրջանի երկարության մեկ երրորդը: Ինչքա՞ն է քուղի երկարությունը չձգված վիճակում: Ինչքա՞ն հուլունքի առավելագույն արագությունը շարժման ընթացքում:



4. Ուղղաձիգ գլանաձև անոթը m զանգվածով մխոցով բաժանված է երկու h բարձրությամբ մասերի: Մխոցին ներքևից միացված է m զանգվածով բեռ, որի չափսերը շատ փոքր են h-ից: Սկզբնական վիճակում ներքևվի գազի ճնշումը 4 անգամ մեծ է վերևի մասի ճնշումից: Բեռը պոկվում է մխոցից և ընկնում է գլանի հատակին: Շրջակա միջավայրի հետ ջերմափոխանակման արդյունքում վերջնական ջերմաստիճանը գլանում նույն է, ինչ սկզբում:



ա. Ինչքանո՞վ կշեղվի մոռցը սկզբնական դիրքի նկատմամբ:

բ. Ինչքան ջերմաքանակ կհաղորդվի շրջակա միջավայրին:

5. Ջեռուցիչ պարունակող փակ անոթում ջրի ջերմաստիճանն աճում է 80°C-ից 81°C 6 վ-ում: Ջրի կրկնակի զանգվածի և ջեռուցչի կրկնակի հզորության դեպքում ջրի ջերմաստիճանն աճում է 80°C-ից 81°C 5վ-ում: Ինչքա՞ն ժամանակում կրկնակի զանգվածով ջրի ջերմաստիճանը կնվազի 81°C-ից 80°C, եթե ջեռուցիչն անջատվի: Անոթի ջերմունակությունն անտեսեք: