

Գ. Գրիգորյանի անվան օլիմպիադա 2024

1. Ավտոմեքենան սկսում է շարժվել դադարի վիճակից և առաջին 5 վ-ի ընթացքում կատարում է 4 մ/վ^2 արագացմամբ հավասարաչափ արագացող շարժում: Դրանից հետո ավտոմեքենան ևս 15 վ կատարում է հավասարաչափ շարժում՝ շարժվելով 5-րդ վայրկյանի վերջում ձեռք բերած արագությամբ:
 - ա) Գծեք ավտոմեքենայի արագության կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը: /2/
 - բ) Գծեք ավտոմեքենայի անցած ճանապարհի կախումը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը: /2/
 - գ) Գտեք ավտոմեքենայի միջին արագությունը ամբողջ ճանապարհի համար: /1/
2. Միևնույն հատույթներով հաղորդակից անոթների մեջ սնդիկ է լցրած: Ձախ անոթը բերնեբերան լցնում են յուղով, որի արդյունքում յուղի բարձրությունը այդ անոթում դառնում է 34 սմ: Անոթներից յուրաքանչյուրի հատույթի մակերեսը 25 սմ² է: Յուղի խտությունը՝ 800 կգ/մ³, սնդիկի խտությունը՝ 13600 կգ/մ³:
 - ա) Որքա՞ն է սնդիկի մակարդակների տարբերությունն անոթներում՝ հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո: /2/
 - բ) Ի՞նչ զանգվածով ջուր պետք է լցնել աջ անոթի մեջ, որպեսզի սնդիկի մակարդակները հաղորդակից անոթներում հավասարվեն: /3/
3. 0 °C ջերմաստիճանի թաց ձյունը (սառույցի և ջրի խառնուրդը) տեղադրեցին սառցախցիկի մեջ և սկսեցին հավասար ընդմիջումներով չափել նրա ջերմաստիճանը: 10 – րդ չափումը ցույց տվեց, որ ձյան ջերմաստիճանը –2 °C, իսկ 11 – րդ չափումը՝ –5, 5 °C: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝ 4200 Ջ/(կգ · °C), սառույցի տեսակարար ջերմունակությունը՝ 2100 Ջ/(կգ · °C), սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 330 կՋ/կգ:
 - ա) Ամենասկզբում թաց ձյան զանգվածի n ՝ մասն էր կազմում ջրի զանգվածը: /2,5/
 - բ) Ամենասկզբում նվազագույնը թաց ձյան զանգվածի n ՝ մասը պետք է կազմեր ջրի զանգվածը, որպեսզի նույն պայմաններում 10 – րդ և 11 – րդ չափումները նույն ջերմաստիճանը ցույց տային, իսկ 12 – րդ չափումը ցույց տար –5 °C: /2,5/
4. Երկու հենարանների վրա հենված 15 կգ զանգվածով համասեռ ձողի վրա գտնվող m զանգվածով ոչ մեծ մարմինը աջից տեղափոխեցին ձախ (նկ. 1): Արդյունքում հենարաններից մեկի հակազդեցության ուժը մեծացավ 2 անգամ:
 - ա) Գտնել այդ մարմնի զանգվածը: /4/
 - բ) Ինչպե՞ս փոխվեց մյուս հենարանի հակազդեցության ուժը: /1/



նկ. 1