

ՖԻԶԻԿԱ 10-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ
ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՓՈԻԼ 2023-2024 ուստարի
Տևողությունը – 150 րոպե (2 ժամ 30 րոպե)

Բոլոր խնդիրներում համարել՝

Ազատ անկման արագացումը	10 մ/վ^2
Ջրի խտությունը	1000 կգ/մ^3

Ընտրովի պատասխանով առաջադրանքներ

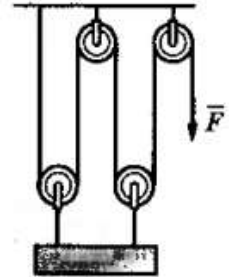
Նկարում պատկերված ճախարակների համակարգում $F = 4$ Ն ուժի ազդման կետը հավասարաչափ իջնում է 4 սմ:

1. Ինչքա՞ն է տեղափոխվում ճախարակների համակարգից կախված բեռը:

1) 1 սմ	2) 2 սմ	3) 4 սմ	4) 16 սմ
---------	---------	---------	----------

2. Ինչքա՞ն է բեռի զանգվածը:

1) 0.1 կգ	2) 0.2 կգ	3) 0.4 կգ	4) 1.6 կգ
-----------	-----------	-----------	-----------



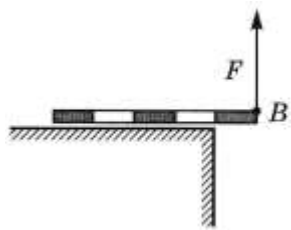
Նկարում պատկերված անկշիռ զսպանակների համակարգի B կետից ազդում է $F = 10$ Ն ուժ: Վերևի զսպանակի կոշտությունը $k_1 = 100$ Ն/մ է, իսկ ներքևինը՝ $k_2 = 50$ Ն/մ

3. Որքա՞ն է վերևի զսպանակի առաձգական ուժը:

1) 5 Ն	2) 10 Ն	3) 15 Ն	4) 20 Ն
--------	---------	---------	---------

4. Որքա՞ն է համակարգի երկարացումը:

1) 0.15 մ	2) 0.3 մ	3) 0.4 մ	4) 0.5 մ
-----------	----------	----------	----------



Նկարում պատկերված ձողի ծայրը դուրս է գցված սեղանի եզրից իր երկարության 0,2 մասով:

5. Ինչքա՞ն է ձողի զանգվածը, եթե ձողը ժամուլաքին հակառակ պտտելու համար դրա B ծայրին անհրաժեշտ է կիրառել $F = 300$ Ն ուժ:

1) 10 կգ	2) 15 կգ	3) 30 կգ	4) 60 կգ
----------	----------	----------	----------

6. Ինչքա՞ն ուժ է անհրաժեշտ կիրառել ձողի B ծայրին՝ այն ժամուլաքի ուղղությամբ պտտելու համար:

1) 100 Ն	2) 225 Ն	3) 400 Ն	4) 900 Ն
----------	----------	----------	----------

Նկարում պատկերված շղթայում վոլտմետրը ցույց է տալիս $V = 10$ Վ, իսկ $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 1 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$, $R_4 = 4 \Omega$ ($1 \Omega = 1 \text{ Ohm}$): Բոլոր սարքերը իդեալական են:

7. Ինչքա՞ն է հոսանքը A_1 ամպերմետրով:

1) $\approx 2.4 \text{ Ա}$	2) $\approx 4 \text{ Ա}$	3) $\approx 4.76 \text{ Ա}$	4) $\approx 5 \text{ Ա}$
----------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------

8. Ինչքա՞ն է հոսանքը A_2 ամպերմետրով:

1) $\approx 1 \text{ Ա}$	2) $\approx 1.7 \text{ Ա}$	3) $\approx 1.87 \text{ Ա}$	4) $\approx 5 \text{ Ա}$
--------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------

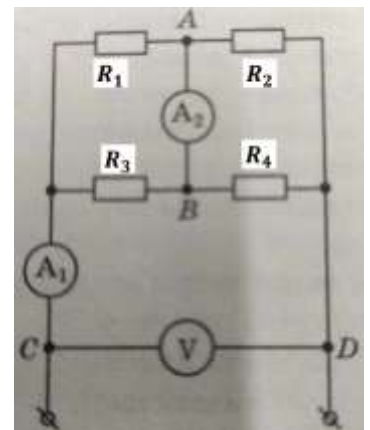
Պարանը, որից կախված է 1 կգ զանգվածով բեռ, դիմանում է ոչ ավել քան 30 Ն լարման ուժի:

9. Առավելագույնն ի՞նչ արագացմամբ է հնարավոր բարձրացնել բեռը այդ պարանով քաշելով:

1) 10 մ/վ^2	2) 20 մ/վ^2	3) 40 մ/վ^2	4) Արագացման սահմանափակում չկա
-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------------

10. Առավելագույնն ի՞նչ արագացմամբ է հնարավոր ներքև քաշել բեռը այդ պարանով:

1) 10 մ/վ^2	2) 20 մ/վ^2	3) 40 մ/վ^2	4) Արագացման սահմանափակում չկա
-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------------



Դադարի վիճակից ազատ անկում կատարող մարմնի արագությունը շարժման վերջին վայրկյանի ընթացքում աճել է 50%-ով:

11. Ինչքա՞ն է եղել մամնի շարժման տևողությունը:

1) 1,5 ս	2) 2 ս	3) 2,5 ս	4) 3 ս
----------	--------	----------	--------

12. Ողջ ճանապարհին n ը մասը անցավ մարմինը վերջին վայրկյանի ընթացքում:

1) $\frac{1}{3}$	2) $\frac{1}{2}$	3) $\frac{5}{9}$	4) $\frac{2}{3}$
------------------	------------------	------------------	------------------

Ստորև բերված է գապանակի երկարության չափման արդյունքները դրանից կախված բեռի զանգվածների տարբեր արժեքների դեպքում: Լուծման ընթացքում կարող եք օգտվել քննաթերթիկում բերված միլիմետրական սանդղակից:

Փորձի համար	1	2	3	4	5
Երկարություն	0,121 մ	0,137 մ	0,139 մ	0,151 մ	0,159 մ
Զանգված	0,1 կգ	0,2 կգ	0,3 կգ	0,4 կգ	0,5 կգ

13. Որ չափման արդյունքն է, որ հավանաբար վրիպակ է (նշեք փորձի համարը):

1) 1	2) 2	3) 3	4) 4
------	------	------	------

14. Գնահատեք գապանակի սկզբնական երկարությունը:

1) 0 ս	2) $\approx 0,100$ ս	3) $\approx 0,105$ ս	4) $\approx 0,11$ ս
--------	----------------------	----------------------	---------------------

Ջրով լցված անոթի մեջ ուղղաձիգ դիրքով դրված է բավական երկար, 2 սմ մակերեսով խողովակ, որի մեջ լցնում են 72 գ յուղ: Յուղի խտությունը 800 կգ/ս³ է:

15. Ինչքա՞ն է ջրի և յուղի մակարդակների տարբերությունը:

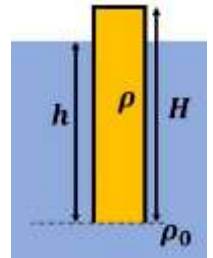
1) 9 սմ	2) 36 սմ	3) 45 սմ	4) 90 սմ
---------	----------	----------	----------

Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ

Հականավատորմային հրետանին տեղակայված է 355 մ բարձրությամբ բարձունքի վրա և կրակելիս արկերին հաղորդում է 700 մ/վ արագություն հորիզոնի նկատմամբ 30° անկյան տակ: Արկերը հասնում են նավերին:

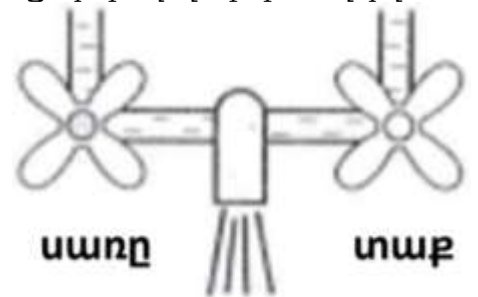
16. Ինչքա՞ն է արկերի թռիչքի տևողությունը:

Էկոլոգիական աղետից հետո ֆիզիկոսները փորձ են կատարում: Ջրով լցված անոթի մեջ մինչև $h = 5$ ս խորություն իջեցնում են կերոսինով ամբողջությամբ լցված մի խողովակ (տես նկարը): Խողովակը վերնից փակված է կափարիչով: Խողովակի երկարությունը 5,5 ս է, կերոսինի խտությունը՝ 800 կգ/ս³, ճնշումը անմիջապես կափարիչի տակ՝ 16 կՊա:



17. Ինչքա՞ն է մթնոլորտային ճնշումը աղետից հետո՝ արտահայտված կՊա-ով:

Երկու խողովակ միացված են խառնիչին (տես նկարը): Յուրաքանչյուր խողովակ կահավորված է փականով, որով հնարավոր է կարգավորել ջրի հոսքը՝ զրոյից մինչև $J_0 = 100$ մլ/վ (մլ նշանակում է միլիլիտր): Խողովակներից մեկով հոսող ջրի ջերմաստիճանը՝ $t_1 = 35$ °C, իսկ մյուսով հոսող ջրի ջերմաստիճանը՝ $t_2 = 20$ °C: Հայտնի է, որ ծորակից արտահոսող ջրի ջերմաստիճանը $t_0 = 30$ °C է, իսկ տաք ջրի փականը բացված է մինչև վերջ: Ջրերը լավ խառնվում են իրար:



18. Ի՞նչ թողունակությամբ պետք է բացված լինի սառը ջրի փականը՝ արտահայտված մլ/վ միավորներով:

Երկու միատեսակ ջերմամեկուսացված անոթներ մասամբ (մեկը կիսով չափ, մյուս մեկ երրորդով) լցված են սենյակային t_0 ջերմաստիճանի ջրով: Անոթների մեջ ավելացնում են տաք ջուր այնքան որ երկուսն էլ լցվում են ամբողջությամբ: Արդյունքում առաջին անոթի ջերմաստիճանը դառնում է $t_1 = 48$ °C, իսկ երկրորդինը՝ 56 °C: Անոթների ջերմունակությունը անտեսեք:

19. Ինչքա՞ն է տաք ջրի ջերմաստիճանը:

20. Ինչքա՞ն է սենյակային t_0 ջերմաստիճանը:

