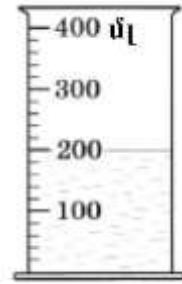


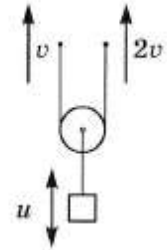
2020-2021 ու.ս.տ. Ֆիզիկայի հանրապետական օլիմպիադա
Առաջին փուլ
9 դասարան (տևողությունը 150 րոպե)



1. Որոշեք չափասարվակի բաժանման արժեքը:
 1) 20 մլ 2) 100 մլ 3) 10 մլ 4) 50 մլ:

2. Ինչքա՞ն է օվկիանոսի խորությունը, եթե նավից ուղարկված ձայնային ազդանշանը վերադառնում է նավին 6 վ անց: Ձայնի արագությունը ջրում 1500 մ/վ է:
 1) 9 կմ 2) 3 կմ 3) 4,5 կմ 4) 18 կմ

3. Ուղղաթիռը ժամանակի քառորդ մասը շարժվեց 52 մ/վ արագությամբ, իսկ մնացած մասը 60 մ/վ արագությամբ: Ինչքա՞ն է ուղղաթիռի միջին արագությունը:
 1) 28 մ/վ 2) 56 մ/վ 3) 58 մ/վ 4) 30 մ/վ



4. Թելի ծայրերը, որից կախված է ճախարակը շարժվում են v և $2v$ արագություններով: Ինչքա՞ն է ճախարակի u արագությունը:
 1) v 2) $1.5v$ 3) $2v$ 4) $3v$

5. Օդապարիկը իջնում է հավասարաչափ ուղղաձիգով՝ օդի դիմադրության առկայությամբ: Եթե օդապարիկի մեջից դուրս են գցում m զանգվածով բեռ, ապա օդապարիկը բարձրանում է վեր նույն արագությամբ: Ինչքա՞ն է օդի դիմադրության ուժը այդ արագության դեպքում:
 1) $2mg$ 2) mg 3) $mg/2$ 4) 0

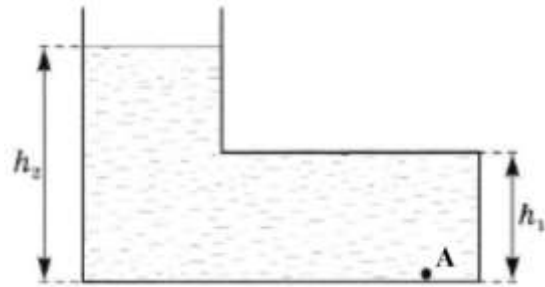
Առաջադրանք 6-7: Եթե զսպանակը ձգենք 30 Ն ուժով, ապա դրա երկարությունը կդառնա $L_1=28$ սմ, իսկ եթե սեղմենք նույն ուժով, ապա երկարությունը կդառնա $L_2=22$ սմ:

6. Ինչքա՞ն է չդեֆորմացված զսպանակի երկարությունը
 1) 24 սմ 2) 25 սմ 3) 26 սմ 4) 27 սմ
7. Ինչքա՞ն է զսպանակի կոշտությունը:
 1) 500 Ն/մ 2) 1000 Ն/մ 3) 1500 Ն/մ 4) 2000 Ն/մ
8. Աերոստատը Երկրի մակերևույթից սկսում է ուղղաձիգ դեպի վեր բարձրանալ 4 մ/վ² արագացմամբ: Շարժումն սկսելուց 15 վ անց նրանից վայր է ընկնում բեռը: Որքա՞ն է բեռի առավելագույն բարձրությունը գետնից ամբողջ շարժման ընթացքում: Օդի դիմադրությունն անտեսել:
 1) 180 մ: 2) 450 մ: 3) 630 մ 4) 900 մ
9. 20 սմ² հատակի մակերեսով գլանաձև անոթում լցված է ջուր: Այդ անոթի մեջ գցում են 20գ զանգվածով փայտե մարմին: Փայտի խտությունը 500 կգ/մ³ է: Ինչքա՞ն է բարձրանում հեղուկի մակարդակը անոթում:
 1) 10 մմ: 2) 20 մմ: 3) 30 մմ: 4) 40 մմ:
10. Հատակին դրված ձողի ծայրից բռնելով այդ ծայրը գետնից պոկելու համար անհրաժեշտ է 600 Ն ուժ: Ինչքա՞ն է ձողի զանգվածը:
 1) 15 կգ 2) 30 կգ 3) 45 կգ 4) 60 կգ:
11. Գործու՞մ են արդյոք Արքիմեդի և Պասկալի օրենքներն անկշռության վիճակում:
 1) Պասկալինը՝ այո, Արքիմեդինը՝ ոչ:
 2) Պասկալինը՝ ոչ, Արքիմեդինը՝ այո:
 3) Երկուսն էլ գործում են:
 4) Երկուսն էլ չեն գործում:

12. Հավասար կտրվածքի մակերեսներով հաղորդակից անոթներում լցված է ջուր: Ձախ ծնկում լցնում են 30 սմ սյան բարձրությամբ և $\rho=900$ կգ/մ³ խտությամբ կերոսին: Որոշեք ջրի մակարդակի փոփոխությունը աջ անոթում կերոսինը լցնելուց հետո:

- 1) 13,5 սմ 2) 15 սմ 3) 27 սմ: 4) 54 սմ

13. Որքա՞ն է ճնշումը A կետում: Հայտնի է, որ $h_1=2$ մ, իսկ $h_2=5$ մ: Անոթը լցված է ջրով, իսկ ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ², մթնոլորտային ճնշումը 10^5 Պա:



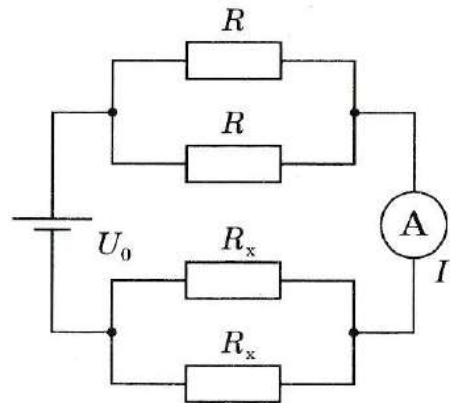
- 1) 10^5 Պա
2) $1,2 \cdot 10^5$ Պա
3) $1,3 \cdot 10^5$ Պա
4) $1,5 \cdot 10^5$ Պա

14. Ի՞նչ բարձրությունից պետք է ընկնի 0 °C ջերմաստիճանի սառույցի կտորը, որպեսզի ամբողջովին հալվի: Սառույցի հալման տեսակարար էներգիան $330 \cdot 10^3$ Ջ/կգ է: Ազատ անկման արագացումը համարել հաստատուն և հավասար՝ 10 մ/վ²:

- 1) 3 կմ 2) 13 կմ 3) 23 կմ 4) 33 կմ

15. Նկարում պատկերված շղթայում լարման աղբյուրը ապահովում է $U_0=3$ Վ լարում: $R=1$ Օհմ, իսկ ամպերմետրի ցուցմունքը 2 Ա է: Ինչքա՞ն է R_x դիմադրությունը:

- 1) 0,5 Օհմ 2) 1 Օհմ 3) 2 Օհմ 4) 3 Օհմ



Առաջադրանք 16-18: Հատակին դրված է փայտե արկղ առանց կափարիչի: Արկղի արտաքին երկարությունը և լայնությունը հավասար են $a=50$ սմ, իսկ բարձրությունը $h=30$ սմ: Պատերի և հատակի հաստությունը $d=5$ սմ: Փայտի խտությունը $\rho=0,6$ կգ/դմ³:

- 16) Քանի՞ կգ է արկղի զանգվածը:
17) Որքա՞ն է արկղի ճնշումը հատակին /արտահայտված Պա-ով/, եթե այն դրված է բաց կողմով վեր:
18) Որքա՞ն է արկղի ճնշումը հատակին /արտահայտված Պա-ով/, եթե այն դրված է բաց կողմով վար: Պատասխանը բաժանել 10-ի և վերցնել ամբողջ մասը:
19) Գնացքի ուղեվորը նկատեց, որ գնացքը կամրջի վրայով անցավ 20 վ-ում: Իսկ կամուրջը հսկող մարդը նկատեց, որ գնացքը անցավ կամրջի վրայով 70 վ-ում: Քա՞նի անգամ է գնացքի երկարությունը մեծ կամրջի երկարությունից:
20) Մետաղյա խորանարդի մակերևույթի մակերեսը 150 սմ² է: Մետաղի խտությունը 2,7գ/սմ³ է: Քանի՞ գրամ է խորանարդի զանգվածը: