

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 2

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը Դուք ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1

Ի՞նչ է նշանակում լուծել մեխանիկայի հիմնական խնդիրը:

- 1) պարզել մարմնի շարժման պատճառը
- 2) գտնել այն գծի հավասարումը, որով շարժվում է մարմինը
- 3) որոշել մարմնի կոորդինատները և արագությունը ժամանակի սկզբնապահին
- 4) գտնել մարմնի դիրքը որոշող մեծության կամ մեծությունների կախումը ժամանակից

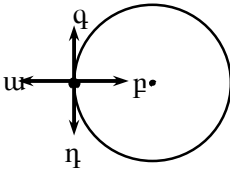
2

Մարմինը դուրս են նետում a արագացմամբ ուղղաձիգ դեպի վեր բարձրացող օդապարիկից: Երկրի նկատմամբ ի՞նչ արագացմամբ կշարժվի մարմինը: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1) $a + g$
- 2) $a - g$
- 3) a
- 4) g

3

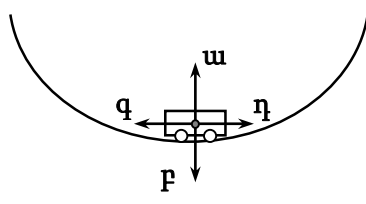
Նկարում պատկերված նյութական կետը հավասարաչափ պտտվում է ժամսլաքի ուղղությամբ: Ինչպե՞ս է ուղղված մարմնի արագացման վեկտորը:



- 1) u
- 2) p
- 3) q
- 4) n

4

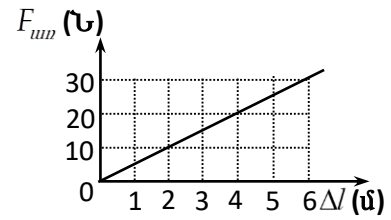
Ավտոմեքենան հավասարաչափ շարժվում է գոգավոր կամրջով: Ո՞ր կողմ է ուղղված ավտոմեքենայի վրա ազդող ուժերի համագորը՝ կամրջի ստորին կետով անցնելիս:



- 1) u
- 2) p
- 3) q
- 4) n

5) Նկարում պատկերված է առաձգականության ուժի մոդուլի՝ զսպանակի երկարացումից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է զսպանակի կոշտությունը:

- 1) 0,2 Ն/մ
- 2) 5 Ն/մ
- 3) 180 Ն/մ
- 4) 300 Ն/մ



6) m_1 և m_2 զանգվածներով երկու մարմին ($m_1 > m_2$), առանց սկզբնական արագության ընկնում են նույն բարձրությունից: Ո՞ր մարմինն ավելի շուտ կհասնի գետնին: Մարմինների վրա ազդող դիմադրության ուժերն ընդունել միմյանց հավասար:

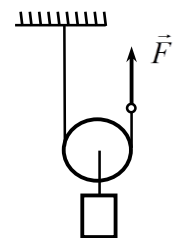
- 1) m_1 զանգվածով մարմինը
- 2) m_2 զանգվածով մարմինը
- 3) անկման ժամանակները հավասար են միմյանց
- 4) տվյալները բավարար չեն որոշելու համար

7) Տիեզերանավը, շարժիչն անջատելուց հետո, ուղղաձիգ դեպի վեր շարժվելով հասնում է իր հետագծի ամենավերին կետին և ապա ընկնում ներքև: Հետագծի ո՞ր հատվածում է տիեզերանավն անկշռության վիճակում: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1) միայն դեպի վեր շարժվելիս
- 2) միայն դեպի ներքև շարժվելիս
- 3) միայն հետագծի ամենավերին կետում
- 4) անջատված շարժիչով շարժման ողջ ընթացքում

8) Նկարում պատկերված 20 Ն կշռով բեռն անշարժ պահելու համար ի՞նչ F ուժ պետք է կիրառել թելի ազատ ծայրին: Ճախարակի և թելի զանգվածներն անտեսել:

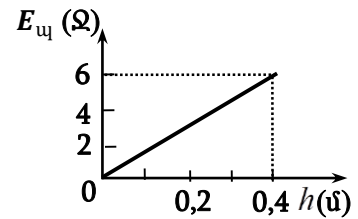
- 1) 10 Ն
- 2) 20 Ն
- 3) 40 Ն
- 4) 60 Ն



9 Շարժասանդուղքը m զանգվածով տղային բարձրացնում է h բարձրություն: Որքա՞ն է այդ ընթացքում տղայի վրա ազդող ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը:

- 1) mgh
- 2) $-mgh$
- 3) 0
- 4) կախված է շարժասանդուղքի թեքության անկյունից

10 Նկարում պատկերված է 1,5 կգ զանգվածով մարմնի պոտենցիալ էներգիայի՝ $E_{պ}$ Երկրի մակերևույթից ունեցած բարձրությունից կախման գրաֆիկը: Որքա՞ն է ազատ անկման արագացումը:

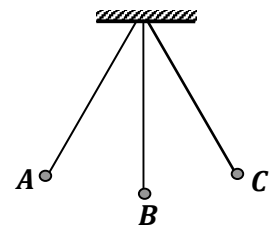


- 1) 5 մ/վ²
- 2) 10 մ/վ²
- 3) 15 մ/վ²
- 4) 20 մ/վ²

11 Տարբեր զանգվածներով, բայց հավասար ծավալներով երկու մարմին լողում են սնդիկի մակերևույթին: Դրանցից որի՞ վրա է ավելի մեծ արքիմեդյան ուժ ազդում:

- 1) մեծ զանգվածով մարմնի վրա
- 2) փոքր զանգվածով մարմնի վրա
- 3) արքիմեդյան ուժերը հավասար են միմյանց
- 4) կախված է մարմնի խտությունից

12 Նկարում պատկերված թելից կախված գնդիկը ներդաշնակ տատանումներ է կատարում A և C դիրքերի միջև: Ո՞ր դիրքում գնդիկն ունի առավելագույն կինետիկ էներգիա:

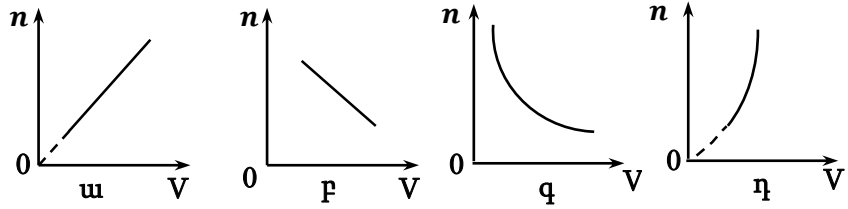


- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) բոլոր դիրքերում նույնն է

13

Անոթում գտնվող գազը սեղմում են շարժական մխոցով: Ո՞ր գրաֆիկն է արտահայտում գազի մոլեկուլների կոնցենտրացիայի կախումը ծավալից:

- 1) ա
- 2) բ
- 3) գ
- 4) դ



14

Ո՞ր հավասարումն է նկարագրում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի իզոխոր պրոցես:

- 1) $\frac{p}{T} = const$
- 2) $\frac{p}{V} = const$
- 3) $\frac{V}{T} = const$
- 4) $pV = const$

15

Ո՞ր պրոցեսի դեպքում է հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ներքին էներգիան մնում հաստատուն:

- 1) իզոբար սեղմման
- 2) ադիաբատ սեղմման
- 3) իզոթերմ ընդարձակման
- 4) ադիաբատ ընդարձակման

16

Միևնույն զանգվածով, սակայն տարբեր նյութերից պատրաստված երկու մարմնի հաղորդում են միևնույն ջերմաքանակը: Ո՞ր մարմնի ջերմաստիճանն ավելի քիչ կփոփոխվի: Ազդեգատային վիճակը չի փոխվում:

- 1) որի ծավալն ավելի մեծ է
- 2) որի սկզբնական ջերմաստիճանն ավելի բարձր է
- 3) որի տեսակարար ջերմունակությունն ավելի մեծ է
- 4) որի տեսակարար ջերմունակությունն ավելի փոքր է

17

Հնարավոր է, որ գազը կատարի ավելի մեծ աշխատանք, քան նրա ստացած ջերմաքանակն է:

- 1) ոչ, հնարավոր չէ
- 2) այո, հնարավոր է. նրա ներքին էներգիան մեծանում է
- 3) այո, հնարավոր է. նրա ներքին էներգիան չի փոխվում
- 4) այո, հնարավոր է. նրա ներքին էներգիան փոքրանում է

18

Իդեալական գազին տրվում է Q ջերմաքանակ այնպես, որ ժամանակի կամայական պահին այդ ջերմաքանակը հավասար է գազի կատարած A' աշխատանքին: Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունեցել այդ ընթացքում:

- 1) իզոբար
- 2) իզոխոր
- 3) իզոթերմ
- 4) ադիաբատ

19

Ո՞ր ջերմաստիճանում է գոլորշիանում ջուրը:

- 1) միայն $100\text{ }^\circ\text{C}$ -ից բարձր ջերմաստիճանում
- 2) միայն $20\text{ }^\circ\text{C}$ -ից բարձր ջերմաստիճանում
- 3) կամայական ջերմաստիճանում
- 4) միայն $100\text{ }^\circ\text{C}$ ջերմաստիճանում

20

Երկու անշարժ կետային լիցքերի էլեկտրաստատիկ փոխազդեցության ուժի մոդուլը F է: Որքա՞ն կլինի այն, եթե յուրաքանչյուր լիցքի մոդուլը փոքրացնեն n անգամ:

- 1) $\frac{F}{n^2}$
- 2) $\frac{F}{n}$
- 3) nF
- 4) n^2F

21

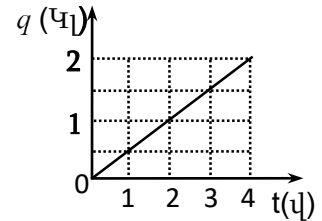
Ի՞նչ լիցքեր են ձեռք բերում միմյանց հետ շփման հետևանքով էլեկտրականացած երկու մարմինները:

- 1) նույն նշանի, մոդուլով՝ տարբեր
- 2) նշանով տարբեր, մոդուլով՝ հավասար
- 3) լիցքերը նույնն են և՛ նշանով, և՛ մոդուլով
- 4) լիցքերը տարբեր են և՛ նշանով, և՛ մոդուլով

22) Ի՞նչ միավորով է չափվում հաղորդիչի էլեկտրաունակությունը միավորների ՄՀ-ում:

- 1) 1 Վ
- 2) 1 Վտ
- 3) 1 Ֆ
- 4) 1 Վ/Կլ

23) Նկարում պատկերված է հաղորդչի լայնական հատույթով անցնող լիցքի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է հաղորդչով անցնող հոսանքի ուժը:



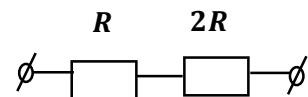
- 1) 0,5 Ա
- 2) 2 Ա
- 3) 4 Ա
- 4) 8 Ա

24) Ո՞ր բանաձևն է ճիշտ արտահայտում հաղորդչի R դիմադրության կախումը նրա l երկարությունից և լայնական հատույթի S մակերեսից:

- 1) $R = \rho \frac{l}{S}$
- 2) $R = \rho \frac{S}{l}$
- 3) $R = \frac{S}{\rho l}$
- 4) $R = \frac{l}{\rho S}$

25) Նկարում պատկերված էլեկտրական շղթայի տեղամասում R դիմադրությունում հոսանքի I_0 ուժը է: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը $2R$ դիմադրությունում:

- 1) I_0
- 2) $2I_0$
- 3) $\frac{I_0}{2}$
- 4) $\frac{I_0}{3}$



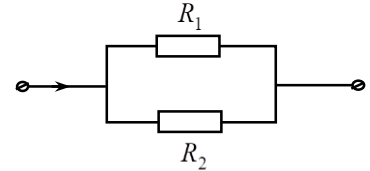
26

Ո՞ր մեծության արժեքն է նույնը զուգահեռ միացված բոլոր հաղորդիչների համար:

- 1) լարման
- 2) դիմադրության
- 3) հոսանքի ուժի
- 4) անջատված ջերմաքանակի

27

Նկարում պատկերված R_1 և R_2 դիմադրություններով սպառիչները միացված են միմյանց զուգահեռ ($R_2 = 3R_1$): Ո՞ր սպառիչում և քանի՞ անգամ ավելի մեծ հզորություն է անջատվում:



- 1) R_1 -ում, 9 անգամ
- 2) R_1 -ում, 3 անգամ
- 3) R_2 -ում, 9 անգամ
- 4) R_2 -ում, 3 անգամ

28

Ինչպե՞ս է փոխվում կիսահաղորդչի սեփական հաղորդականությունը՝ ջերմաստիճանը բարձրացնելիս:

- 1) մեծանում է
- 2) փոքրանում է
- 3) մնում է նույնը
- 4) կմեծանա կամ կփոքրանա

29

Ո՞ր դեպքում է մագնիսական դաշտում հոսանքակիր ուղիղ հաղորդչի տեղամասի վրա ազդող Ամպերի ուժը զրո:

Երբ ինդուկցիայի վեկտորի և հաղորդչի տեղամասի կազմած անկյունը.

- 1) 90° է:
- 2) 180° է:
- 3) բութ է:
- 4) Մագնիսական դաշտում գտնվող հոսանքակիր հաղորդչի վրա ազդող ուժը միշտ զրոյից տարբեր է:

30

Էլեկտրոնը մտնում է համասեռ մագնիսական դաշտ՝ ինդուկցիայի գծերին զուգահեռ: Ինչպիսի՞ շարժում կկատարի այն:

- 1) ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում
- 2) ուղղագիծ շարժում՝ աճող արագությամբ
- 3) հավասարաչափ շրջանագծային շարժում
- 4) ուղղագիծ շարժում՝ նվազող արագությամբ

31

Ինչպե՞ս են փոխվում պատկերի չափերը՝ առարկան հարթ հայելուց հեռացնելիս:

- 1) մեծանում են
- 2) փոքրանում են
- 3) չեն փոխվում
- 4) նախ մեծանում են, հետո՝ փոքրանում

32

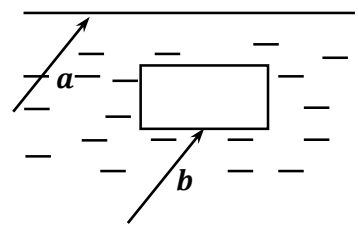
Ո՞րն է ճիշտ շարունակությունը:

Լույսի ճառագայթը զրոյից տարբեր անկման անկյան տակ օպտիկապես խիտ միջավայրից նոսր միջավայր անցնելիս.

- 1) անկման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:
- 2) անկման անկյունը փոքր է բեկման անկյունից:
- 3) անկման անկյունը հավասար է բեկման անկյանը:
- 4) անդրադարձման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:

33

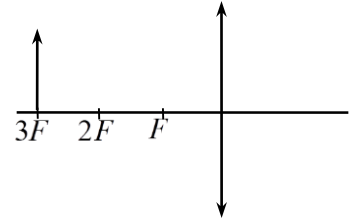
Լույսի երկու զուգահեռ ճառագայթներ ջրից դուրս են գալիս օդ: a ճառագայթն անմիջապես է դուրս գալիս օդ, իսկ b ճառագայթը՝ ջրի մեջ ապակե հարթ-զուգահեռ թիթեղի միջով անցնելուց հետո (նկ.): Ի՞նչ ընթացք կունենան a և b ճառագայթներն օդում:



- 1) կգուգամիտեն
- 2) կտարամիտեն
- 3) կմնան միմյանց զուգահեռ
- 4) կախված է թիթեղի նյութի բեկման ցուցչից

34

Առարկայի հեռավորությունն ուսպնյակից հավասար է նրա էռակի կիզակետային հեռավորությանը: Բնչպիսի՞ն է առարկայի պատկերը:



- 1) ուղիղ և խոշորացած
- 2) ուղիղ և փոքրացած
- 3) շրջված և փոքրացած
- 4) շրջված և խոշորացած

35

d պարբերությամբ դիֆրակտային ցանցը լուսավորվում է նրան ուղղահայաց ընկնող λ ալիքի երկարությամբ լույսով: Ո՞ր բանաձևով կարելի է որոշել այն α անկյունը, որի դեպքում դիտվում է 2-րդ կարգի մաքսիմումը:

- 1) $\sin \alpha = \frac{2\lambda}{d}$
- 2) $\sin \alpha = \frac{d}{2\lambda}$
- 3) $\cos \alpha = \frac{2\lambda}{d}$
- 4) $\cos \alpha = \frac{d}{2\lambda}$

36

Ո՞րն է ճիշտ շարունակությունը:

λ ալիքի երկարությամբ էլեկտրամագնիսական ալիքի ֆոտոնի էներգիան համեմատական է.

- 1) $\frac{1}{\lambda}$
- 2) λ
- 3) $\frac{1}{\lambda^2}$
- 4) λ^2

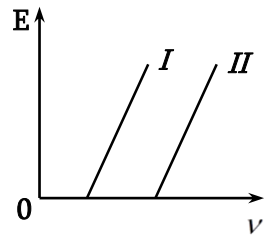
37

ν հաճախության ի՞նչ արժեքների դեպքում է A էլքի աշխատանք ունեցող մետաղում դիտվում ֆոտոէֆեկտի երևույթը:

- 1) $\nu < \frac{A}{h}$ դեպքում
- 2) $\nu = \frac{A}{h}$ դեպքում
- 3) $\nu \geq \frac{A}{h}$ դեպքում
- 4) ν -ի կամայական արժեքի դեպքում

38

Նկարում պատկերված է ֆոտոէլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիայի կախումն ընկնող լույսի հաճախությունից՝ երկու տարբեր մետաղների համար: Մետաղներից ո՞րն ունի ավելի մեծ ելքի աշխատանք:



- 1) I մետաղը
- 2) II մետաղը
- 3) ելքի աշխատանքները հավասար են
- 4) պատասխանը կախված է լույսի հաճախությունից

39

Լույսի ազդեցությամբ մետաղից պոկվում են էլեկտրոններ: Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե ընկնող լույսի ուժգնությունը մեծացնեն 2 անգամ:

- 1) միավոր ժամանակում մետաղից պոկված էլեկտրոնների թիվը կմեծանա 2 անգամ
- 2) միավոր ժամանակում մետաղից պոկված էլեկտրոնների թիվը չի փոխվի
- 3) էլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիան կմեծանա 2 անգամ
- 4) էլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիան կմեծանա 4 անգամ

40

Ո՞րն է ${}^9_4\text{Be} + \gamma \rightarrow X + {}^1_0\text{n}$ միջուկային ռեակցիայի X անդամը:

- 1) ${}^8_4\text{Be}$
- 2) ${}^9_4\text{Be}$
- 3) ${}^4_2\text{He}$
- 4) ${}^{11}_5\text{B}$

41

Ճուպանից կախված 20 կգ զանգվածով բեռը 2 մ/վ² հաստատուն արագացմամբ իջնում է հանքահորի մեջ: Որքա՞ն է ճուպանի ձգման ուժը: Ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ²:

42

Որքա՞ն է իդեալական ջերմային մեքենայի սառնարանի ջերմաստիճանը՝ Կելվինի սանդղակով, եթե ջեռուցչի ջերմաստիճանը $227\text{ }^{\circ}\text{C}$ է, իսկ ՕԳԳ-ն՝ 30% :

43

Հարթ օդային կոնդենսատորի ունակությունը $2 \cdot 10^{-10}$ Ֆ է: Շրջադիրների միջև դիէլեկտրիկ մտցնելուց հետո կոնդենսատորը մինչև 1 Վ պոտենցիալների տարբերության լիցքավորելու համար նրան հաղորդում են $8 \cdot 10^{-10}$ Կլ լիցք: Որքա՞ն է դիէլեկտրիկի դիէլեկտրական թափանցելիությունը:

44

Որքա՞ն է պրոտոնների թիվն այն միջուկում, որն առաջանում է ${}_{12}^{27}\text{Mg}$ միջուկի մեկ β -տրոհման արդյունքում:

(45-46). Երկաթի կտորի ծավալը 1000 սմ^3 է, խտությունը՝ $7,8 \cdot 10^3 \text{ կգ/մ}^3$: Ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ^2 :

45 Ի՞նչ ուժ է անհրաժեշտ երկաթի կտորն օդում անշարժ պահելու համար: Օդում արքիմեդյան ուժն անտեսել:

46 Ի՞նչ ուժ է անհրաժեշտ երկաթի կտորը ջրում անշարժ պահելու համար: Ջրի խտությունը 10^3 կգ/մ^3 է:

(47-48). 100 մ/վ արագությամբ թռչող 2 գ զանգվածով կապարե մանրագնդակը տախտակը ծակում անցնում է 60 մ/վ արագությամբ: Մանրագնդակի կորցրած մեխանիկական էներգիայի 62,5 %-ը ծախսվում է նրա ներքին էներգիայի աճի համար: Կապարի տեսակարար ջերմունակությունը 125 Ջ/կգ·Կ է:

47 Որքանով է փոխվում մանրագնդակի ներքին էներգիան՝ տախտակը ծակելու ընթացքում:

48 Քանի՞ աստիճանով կտաքանա մանրագնդակը, եթե նրա վերջնական ջերմաստիճանը ցածր է հալման ջերմաստիճանից:

(49-50). Բաց տատանողական կոնտուրում հոսանքի ուժը ժամանակից կախված փոխվում է $I = 0,2 \cos(6 \cdot 10^5 \pi t)$ բանաձևով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Լույսի արագությունն ընդունել $3 \cdot 10^8$ կմ/վ:

49 Ո՞ր հաճախության վրա է համալարված կոնտուրը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-5} -ով:

50 Որքա՞ն է կոնտուրի ճառագայթած ալիքի երկարությունը վակուումում:

(51-52). $5 \cdot 10^{-7}$ մ ալիքի երկարությամբ մեներանգ լույսն ուղղահայաց ընկնում է յուրաքանչյուր միլիմետրում 400 նրբագիծ պարունակող ցանցի վրա:

51 Որքա՞ն է դիֆրակտային ցանցի հաստատունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^7 -ով:

52 Քանի՞ մաքսիմում է պարունակում դիֆրակտային սպեկտրը:

(53-54). Մետաղի վրա ընկնող ֆոտոնի էներգիան հավասար է 5 Վ պոտենցիալների տարբերությամբ արագացված էլեկտրոնի կինետիկ էներգիային: Էլեկտրոնի լիցքի մոդուլն ընդունել $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ:

53 Որքա՞ն է ֆոտոնի էներգիան: Պատասխանը բազմապատկել 10^{19} -ով:

54 Որքա՞ն է այդ ֆոտոնի ազդեցությամբ մետաղից պոկված էլեկտրոնի առավելագույն կինետիկ էներգիան, եթե մետաղի ելքի աշխատանքը $3,2 \cdot 10^{-19}$ Ջ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{20} -ով:

(55-57). Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված 0,5 կգ զանգվածով մարմինը 4 վ անց ընկավ գետնին՝ նետման կետից 16 մ հեռավորությամբ: Ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ²: Օղի դիմադրությունն անտեսել:

55 Որքա՞ն է մարմնի թռիչքի առավելագույն բարձրությունը:

56 Որքա՞ն է մարմնի պոտենցիալ էներգիան հետագծի ամենաբարձր կետում:

57 Որքա՞ն է մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիան:

(58-60). Լույսի կետային աղբյուրը՝ ցրող բարակ ոսպնյակից 1,2 մ հեռավորությամբ կետից, գլխավոր օպտիկական առանցքի երկայնքով տեղափոխում են մինչև 0,6 մ հեռավորությամբ կետը: Այդ ընթացքում նրա պատկերն անցնում է 10 սմ ճանապարհ:

58 Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

59 Որքա՞ն է աղբյուրի սկզբնական դիրքի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

60 Որքա՞ն է աղբյուրի վերջնական դիրքի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

(61-64). Մի ծայրը փակ, զլանաձև հորիզոնական տեղադրված երկար խողովակը պարունակում է 0,24 մ սյան երկարությամբ օդ, որը մթնոլորտից անջատված է 0,15 մ երկարությամբ սնդիկի սյունով: Առաջին դեպքում խողովակը դրվում է ուղղաձիգ դիրքով՝ փակ ծայրը դեպի վեր, երկրորդ դեպքում ուղղաձիգ դիրքով՝ փակ ծայրը դեպի ներքև: Առաջին և երկրորդ դեպքերում հորիզոնական դիրքով տեղադրման համեմատությամբ սնդիկի սյան շեղումների տարբերությունը կազմում է 2 սմ: Մնդիկի խտությունը $13,6 \cdot 10^3$ կգ/մ³ է, իսկ օդի ջերմաստիճանը հաստատուն է: Ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ²

61 Որքանով է առաջին դեպքում խողովակի օդի ճնշումը փոքր մթնոլորտային ճնշումից: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-2} -ով:

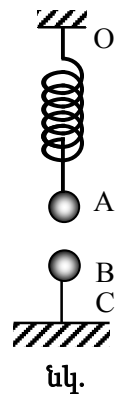
62 Որքանով է երկրորդ դեպքում խողովակի օդի ճնշումը մեծ առաջին դեպքում օդի ճնշումից: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-2} -ով:

63 Որքան է մթնոլորտային ճնշումը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-3} -ով:

64

Երկրորդ դեպքում քանի՞ անգամ է խողովակի օդի խտությունը մեծ առաջինի համեմատությամբ: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

- (65-68). Յուրաքանչյուրը 0,1 կգ զանգվածով A և B գնդիկները լիցքավորված են 10 մկԿլ-ական տարանուն լիցքերով: A գնդիկը կախված է անկշիռ, մեկուսիչ 10 Ն/մ կոշտությամբ զսպանակից, որի տակ տեղադրված է B գնդիկը (նկ.): Մկզբնական դիրքում գնդիկների կուլոնյան ձգողության ուժը 4 անգամ մեծ է գնդիկներից մեկի ծանրության ուժից: Զսպանակի կախման O կետը բարձրացնում են այնքան, որ BC թելի լարումը հավասարվի զրոյի: Ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ², իսկ Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը՝ $9 \cdot 10^9$ Ն·մ²/Կլ²:



65

Որքա՞ն է սկզբնական վիճակում A և B գնդերի միջև հեռավորությունը: Ընդունել $\sqrt{10} = 3,2$: Պատասխանը բազմապատկել 10²-ով:

66

Որքա՞ն է սկզբնական վիճակում զսպանակի երկարացումը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

67

Օ կետը բարձրացնելուց հետո որքա՞ն է գնդիկների միջև հեռավորությունը: Ընդունել $\sqrt{10} = 3,2$: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

68

Որքա՞ն է բարձրացնելուց հետո զսպանակի երկարացումը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

Մարմնի զանգվածը m է, Երկրի զանգվածը՝ M , շառավիղը՝ R : Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Այն նվազագույն արագությունը, որը պետք է հաղորդել մարմնին, Երկրի մակերևույթին մոտ՝ Երկրի շուրջը շրջանագծային ուղեծրով պտտվելու համար, կոչվում է առաջին տիեզերական արագություն:
- 2) Երկրի մակերևույթից h բարձրության վրա մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը $F = G \frac{mM}{R+h}$ է:
- 3) Երկրի մակերևույթին մոտ ազատ անկման արագացումը՝ $g_0 = G \frac{M}{R^2}$:
- 4) Երկրի մակերևույթից նրա շառավիղին հավասար բարձրության վրա ազատ անկման արագացումը փոքրանում է 2 անգամ:
- 5) Հասարակածից դեպի բևեռ տեղափոխվելիս ազատ անկման արագացումը փոքրանում է:
- 6) Երկրի շուրջը պտտվող արհեստական արբանյակում մարմինը կգտնվի անկշռության վիճակում:

Տատանողական կոնտուրը կազմված է C ունակությամբ կոնդենսատորից և L ինդուկտիվությամբ կոճից: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Տատանողական կոնտուրում էլեկտրամագնիսական տատանումների պարբերությունը՝ $T = 2\pi\sqrt{L/C}$:
- 2) Տատանողական կոնտուրի կոճի մեջ պողպատե ձող մտցնելիս տատանումների հաճախությունը կփոքրանա:
- 3) Տատանողական կոնտուրում լրիվ էներգիան՝ $W = \frac{Q^2}{2C}$ է, որտեղ Q -ն կոնդենսատորի առավելագույն լիցքն է:
- 4) Տատանողական կոնտուրում հոսանքի ուժը փոխվում է $I = I_m \cos(\omega t + \pi/2)$ օրենքով: Ժամանակի սկզբնական պահին կոնդենսատորի լիցքն առավելագույնն է:
- 5) Տատանողական կոնտուրի առաքած էլեկտրամագնիսական ալիքները երկայնական են:
- 6) Տատանողական կոնտուրում կոնդենսատորի թիթեղները հեռացնելիս տատանումների պարբերությունը կմեծանա: