

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2018

## ՖԻԶԻԿԱ

### ԹԵՄԱ 4

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 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:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

Ֆուտբոլիստն ամբողջ խաղի ընթացքում վազել է 15 կմ: Դա նրա...

- 1) կատարած ամբողջ տեղափոխության մոդուլն է:
- 2) սկզբնական և վերջնական դիրքերի հեռավորությունն է:
- 3) անցած ամբողջ ճանապարհն է:
- 4) կատարած ամբողջ տեղափոխությունն է:

2

Ո՞րն է X առանցքով ուղղաձիգ հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող նյութական կետի կորորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող ճիշտ բանաձևը:

- 1)  $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ :
- 2)  $x = \frac{a_x t}{2}$ :
- 3)  $x = x_0 + v_{0x}t$ :
- 4)  $x = x_0 + v_{0x}t^2$ :

3

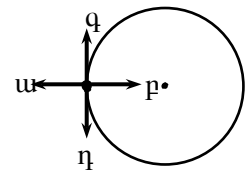
Հորիզոնի նկատմամբ ի՞նչ անկյան տակ պետք է նետել մարմինը, որպեսզի տրված սկզբնական արագության դեպքում նրա թռիչքի հեռահարությունը լինի առավելագույնը: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1)  $60^\circ$ :
- 2)  $30^\circ$  կամ  $60^\circ$ :
- 3)  $30^\circ$ :
- 4)  $45^\circ$ :

4

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

- 1) q:
- 2) η:
- 3) ա:
- 4) p:



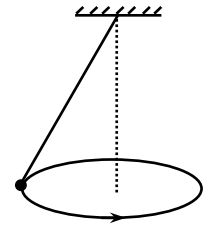
5

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:  
Մարմնի ծավալը հաշվելու համար նրա ...

- 1) զանգվածը պետք է բաժանել մեկ մոլեկուլի զանգվածին:
- 2) խտությունը պետք է բաժանել զանգվածին:
- 3) զանգվածը պետք է բաժանել խտությանը:
- 4) զանգվածը պետք է բազմապատկել խտությանը:

6

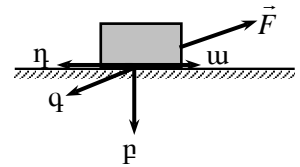
Թելից կախված գնդիկը հաշվարկման իներցիալ համակարգում մոդուլով հաստատուն արագությամբ պտտվում է հորիզոնական հարթության մեջ: Ինչպե՞ս է ուղղված գնդիկի վրա ազդող ուժերի համագորը:



- 1) Թելի երկայնքով դեպի կախման կետը:
- 2) Շառավղով դեպի շրջանագծի կենտրոնը:
- 3) Ուղղահիգ դեպի վեր:
- 4) Ուղղահիգ դեպի ներքև:

7

Ի՞նչ ուղղություն ունի չորսուի վրա ազդող շփման ուժը, եթե  $\vec{F}$  ուժի ազդեցությամբ այն տեղից չի շարժվում:



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

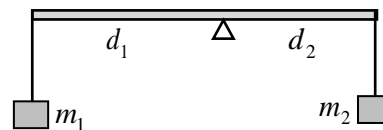
8

Ինչպե՞ս է փոխվում մարմնի կշիռը Երկրի բևեռից հասարակած տեղափոխելիս:

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Կախված մարմնի զանգվածից՝ կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

9

Նկարում պատկերված անկշիռ լծակի ծայրերին ամրացված  $m_1$  և  $m_2$  զանգվածներով բեռները հավասարակշռության վիճակում են: Հաստատուն պահելով  $d_2$  բազուկը՝ ինչպե՞ս պետք է փոխել առաջին բեռի  $d_1$  բազուկը, որպեսզի նրա զանգվածը 3 անգամ մեծացնելիս հավասարակշռությունը չխախտվի:



- 1) Պետք է մեծացնել 6 անգամ:
- 2) Պետք է փոքրացնել 6 անգամ:
- 3) Պետք է մեծացնել 3 անգամ:
- 4) Պետք է փոքրացնել 3 անգամ:

10

Ինչպիսի՞ն է ուղղահիգ թելից կախված գնդիկի հավասարակշռությունը:

- 1) Անտարբեր:
- 2) Պատասխանը կախված է թելի երկարությունից:
- 3) Կայուն:
- 4) Անկայուն:

11 Ռ՞րն է իմպուլսի չափման միավորը ՄՀ-ում:

- 1) 1 կգ մ վ<sup>-1</sup>:
- 2) 1 Ն մ<sup>-1</sup> վ:
- 3) 1 Ն մ վ<sup>-1</sup>:
- 4) 1 կգ մ վ:

12 Երկու միատեսակ մարմիններ ընկնում են միևնույն բարձրությունից՝ առաջինը՝ վակուումում, երկրորդը՝ օդում: Ռ՞ր մարմնի կինետիկ էներգիան ավելի մեծ կլինի անկման վերջում:

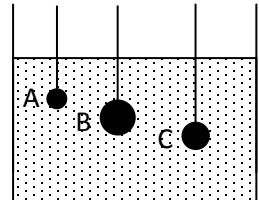
- 1) Հավասար են:
- 2) Կախված է մարմինների ձևերից:
- 3) Առաջին մարմնին:
- 4) Երկրորդ մարմնին:

13 Ռ՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Չայնը տարածվում է միայն օդում:
- 2) Չայնը տարածվում է գազային, հեղուկ և պինդ միջավայրերում, բայց չի տարածվում վակուումում:
- 3) Չայնը տարածվում է գազային, հեղուկ և պինդ միջավայրերում, ինչպես նաև վակուումում:
- 4) Չայնը տարածվում է միայն վակուումում:

14 Նկարում պատկերված երեք կապարե գնդիկներն իջեցված են ջրի մեջ: Ռ՞ր գնդիկի վրա ազդող արքիմեդյան ուժն է ավելի մեծ:

- 1) A գնդիկի վրա, քանի որ նրա խորությունն ավելի փոքր է:
- 2) Բոլոր գնդիկների վրա ազդում է միևնույն արքիմեդյան ուժը, քանի որ դրանք պատրաստված են նույն նյութից:
- 3) C գնդիկի վրա, քանի որ նրա խորությունն ավելի մեծ է:
- 4) B գնդիկի վրա, քանի որ նրա ծավալն ամենամեծն է:



15 Նյութերի ո՞ր գույզի միջև դիֆուզիան առավել դանդաղ է ընթանում, երբ մնացած պայմանները նույնն են:

- 1) Պղնձի և կապարի թիթեղներ:
- 2) Ջուր և սպիրտ:
- 3) Պղնձարջասպի լուծույթ և ջուր:
- 4) Եթերի գոլորշի և օդ:

16

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ծավալը և բացարձակ ջերմաստիճանը մեծացրին 2 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց գազի ճնշումը:

- 1) Չփոխվեց:
- 2) Փոքրացավ 2 անգամ:
- 3) Մեծացավ 4 անգամ:
- 4) Մեծացավ 2 անգամ:

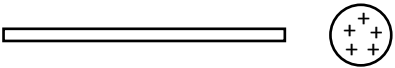
17

Ո՞ր ջերմաստիճանում է նյութը պինդ վիճակից անցնում գազային վիճակի (սուբլիմում):

- 1) Միայն հալման ջերմաստիճանից շատ բարձր ջերմաստիճաններում:
- 2) Կամայական ջերմաստիճանում:
- 3) Միայն հալման ջերմաստիճանում:
- 4) Միայն 0 °C-ից բարձր ջերմաստիճաններում:

18

Ինչպե՞ս են փոխազդում էլեկտրաչեզոք մետաղե ձողը և նրա մոտ տեղադրված լիցքավորված զույգը:



- 1) Չեն փոխազդում:
- 2) Բոլոր պատասխանները հնարավոր են:
- 3) Իրար ձգում են:
- 4) Իրար վանում են:

19

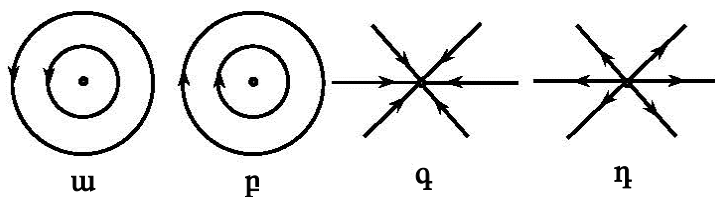
Երկու անշարժ կետային լիցքերի էլեկտրաստատիկ փոխազդեցության ուժի մոդուլն  $F$  է: Որքա՞ն կլինի այն, եթե լիցքերից յուրաքանչյուրի մոդուլը փոքրացնենք  $n$  անգամ:

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

20

Ո՞ր նկարում են ճիշտ պատկերված բացասական կետային լիցքի էլեկտրաստատիկ դաշտի ուժագծերը:

- 1) ա:
- 2) բ:
- 3) ա:
- 4) բ:



21

Ինչպե՞ս կփոխվի հաստատուն հոսանքի աղբյուրին միացված հարթ կոնդենսատորի թիթեղների միջև լարումը, եթե շրջադիրների հեռավորությունը մեծացնենք 2 անգամ:

- 1) Կմնա նույնը:
- 2) Կմեծանա 4 անգամ:
- 3) Կմեծանա 2 անգամ:
- 4) Կփոքրանա 2 անգամ:

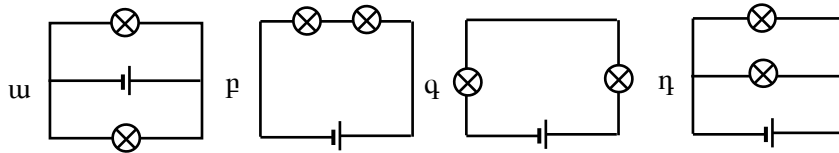
22

Էլեկտրական հոսանքի ո՞ր ազդեցությունը միշտ տեղի ունի կամայական միջավայրով անցնելիս:

- 1) Քիմիական ազդեցությունը:
- 2) Թե ջերմային ազդեցությունը, թե մագնիսական:
- 3) Ջերմային ազդեցությունը:
- 4) Մագնիսական ազդեցությունը:

23

Ո՞ր շղթաներում են լամպերը միացված գուգահեռ:



- 1) բ և գ շղթաներում:
- 2) ա, բ և գ շղթաներում:
- 3) ա և դ շղթաներում:
- 4) Միայն բ շղթայում:

24

Որքա՞ն է հաջորդաբար միացված  $R_1$  և  $R_2$  դիմադրությունների վրա անջատված ընդհանուր հզորությունը, եթե շղթայի ծայրերին կիրառված լարումը  $U$  է:

- 1)  $\frac{U^2(R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$ :
- 2)  $U^2 \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ :
- 3)  $\frac{U^2}{R_1 + R_2}$ :
- 4)  $U^2(R_1 + R_2)$ :

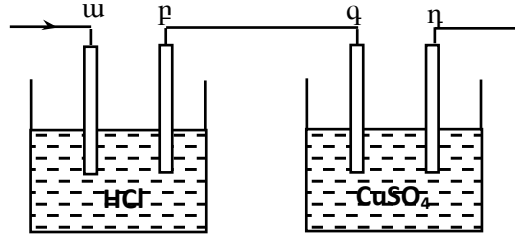
25

Ինչպե՞ս է փոխվում կիսահաղորդչի հաղորդականությունը այն լուսավորելիս:

- 1) Մնում է նույնը:
- 2) Կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

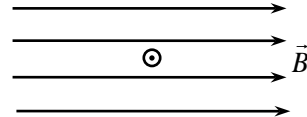
26 Ո՞ր էլեկտրոդի վրա կանջատվի պղինձ:

- 1) գ:
- 2) դ:
- 3) ա:
- 4) բ:



27 Նկարում պատկերված է հոսանքակիր հաղորդչի լայնական հատույթը համասեռ մագնիսական դաշտում:  $\odot$  նշանը ցույց է տալիս, որ հոսանքի ուղղությունն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի դիտողը: Ո՞րն է Ամպերի ուժի ուղղությունը:

- 1)  $\uparrow$
- 2)  $\downarrow$
- 3)  $\rightarrow$
- 4)  $\leftarrow$



28 Ի՞նչ նպատակով է օգտագործվում տրանսֆորմատորը:

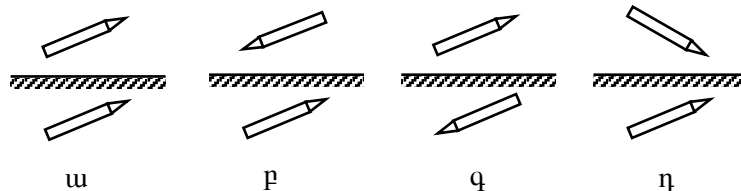
- 1) Փոփոխական հոսանքի հաճախությունը մեծացնելու համար:
- 2) Փոփոխական լարման հաճախությունը մեծացնելու համար:
- 3) Հաստատուն հոսանքի աղբյուրի լարումը փոխելու համար:
- 4) Հաճախությունը պահելով նույնը՝ փոփոխական լարման լայնույթը փոխելու համար:

29 Ինչպե՞ս կփոխվի տատանողական կոնտուրի սեփական տատանումների հաճախությունը, եթե կոճի մեջ տեղադրենք երկաթե միջուկ:

- 1) Կփոքրանա:
- 2) Կախված միջուկի ձևից՝ կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Կմեծանա:
- 4) Կմնա նույնը:

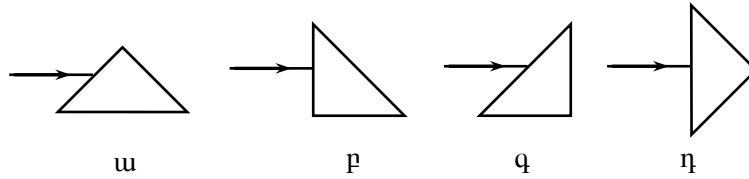
30 Ո՞րն է մատիտի ճիշտ պատկերը հարթ հայելում:

- 1) գ:
- 2) դ:
- 3) ա:
- 4) բ:



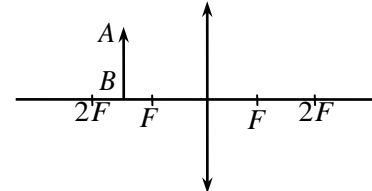
31 Ո՞ր դեպքում օդում ապակե ուղղանկյուն հավասարասրուն հատվածակողմի վրա ընկնող լույսի ճառագայթը կշեղվի  $90^\circ$ -ով:

- 1) գ:
- 2) դ:
- 3) ա:
- 4) բ:



32 Ինչպիսի՞ն է  $AB$  առարկայի պատկերը հավաքող բարակ ոսպնյակում:

- 1) Կեղծ, մեծացված, ուղիղ:
- 2) Կեղծ, փոքրացված, ուղիղ:
- 3) Իրական, մեծացված, շրջված:
- 4) Իրական, փոքրացված, շրջված:



33 Ստորև թվարկված էլեկտրամագնիսական ճառագայթումները դասավորե՛ք ըստ ալիքի երկարության նվազման.

- 1. տեսանելի լույս,
- 2. ռադիոալիքներ,
- 3. ենթակարմիր ճառագայթում,
- 4. անդրմանուշակագույն ճառագայթում,
- 5. ռենտգենյան ճառագայթում:

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

34 Տարածության տվյալ կետում լույսի երկու կոհերենտ ալիքների ընթացքի տարբերությունը  $2,5\lambda$  է: Ի՞նչ է դիտվում այդ կետում:

- 1) Կդիտվի ինտերֆերենցային մինիմում կամ մաքսիմում:
- 2) Պատասխանը կախված է  $\lambda$  ալիքի երկարությունից:
- 3) Ինտերֆերենցային մաքսիմում:
- 4) Ինտերֆերենցային մինիմում:

35 Հաշվարկման համակարգի ընտրությունից կախվա՞ծ է արդյոք

ա. մարմնի արագությունը,  
բ. լույսի արագությունը:

- 1) Երկուսն էլ կախված են:
- 2) Երկուսն էլ կախված չեն:
- 3) Լույսի արագությունը կախված է, մարմնի արագությունը՝ ոչ:
- 4) Մարմնի արագությունը կախված է, լույսի արագությունը՝ ոչ:



36

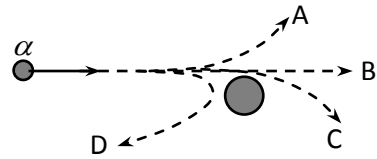
Ո՞րն է  $\lambda$  ալիքի երկարության ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

- 1)  $\frac{hc}{\lambda^2}$ :
- 2)  $\frac{hc}{\lambda}$ :
- 3)  $h\lambda$ :
- 4)  $\frac{h}{\lambda}$ :

37

Նկարում պատկերված  $\alpha$ -մասնիկը շարժվում է դեպի ատոմի միջուկը: Ո՞ր հետագծով կշարժվի  $\alpha$ -մասնիկը միջուկից ցրվելուց հետո:

- 1) C:
- 2) D:
- 3) A:
- 4) B:



38

Ո՞ր պնդումն է է ճիշտ արտահայտում ատոմի՝ լույսի կլանման և ճառագայթման ունակությունը:

- 1) Ատոմը կլանում է միայն որոշակի հաճախության ֆոտոններ և ճառագայթում կամայական հաճախության ֆոտոններ:
- 2) Ատոմը կլանում և ճառագայթում է միայն որոշակի հաճախության ֆոտոններ:
- 3) Ատոմը կլանում և ճառագայթում է կամայական հաճախության ֆոտոններ:
- 4) Ատոմը կլանում է կամայական հաճախության ֆոտոններ և ճառագայթում միայն որոշակի հաճախության ֆոտոններ:

39

Ո՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Միջուկային ուժերը գործում են նուկլոնների միջև:
- 2) Միջուկային ուժերը լինում են միայն վանողական բնույթի:
- 3) Միջուկային ուժերը զգալիորեն դրսևորվում են միայն միջուկի չափերի կարգի հեռավորություններում:
- 4) Միջուկային ուժերը էականորեն գերազանցում են կուլոնյան փոխազդեցության ուժերին:

40

Ո՞ր միջուկային ռեակցիան հնարավոր չէ, քանի որ խախտվում է լիցքի պահպանման օրենքը:

- 1)  ${}_{22}^{48}\text{Ti} + {}_0^1n \rightarrow {}_{22}^{47}\text{Ti} + 2{}_0^1n$ :
- 2)  ${}_{92}^{236}\text{U} \rightarrow {}_{40}^{97}\text{Zr} + {}_{52}^{137}\text{Te} + 2{}_0^1n$ :
- 3)  ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1n \rightarrow {}_{90}^{232}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$ :
- 4)  ${}_{79}^{197}\text{Au} + {}_0^1n \rightarrow {}_{80}^{197}\text{Hg} + {}_1^1p$ :

41

Որքա՞ն է վակուումի հետ սահմանակցող թափանցիկ միջավայրի լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը՝ արտահայտած աստիճաններով, եթե այդ միջավայրում լույսի տարածման արագությունը  $1,5 \cdot 10^8$  մ/վ է: Վակուումում լույսի արագությունը  $3 \cdot 10^8$  մ/վ է:

42

Մոտոցիկլավարը, շարժվելով դադարի վիճակից, 100 մ երկարությամբ ճանապարհահատվածն անցնում է  $2$  մ/վ<sup>2</sup> արագացմամբ: Որքա՞ն կլինի արագությունը ճանապարհի վերջում:

43

Հեղուկի մեջ լրիվ խորասուզելիս  $1$  դմ<sup>3</sup> ծավալով մարմնի վրա ազդում է  $10$  Ն արքիմեդյան ուժ: Որքա՞ն է այդ հեղուկի խտությունը: Ազատ անկման արագացումը  $10$  մ/վ<sup>2</sup> է:

44

Երկու լամպեր, յուրաքանչյուրը 55 Օմ դիմադրությամբ, հաջորդաբար միացված են 220 Վ լարման ցանցին: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայում:

(45-46) Լույսի ամենափոքր հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոն է պոկվում,  $5 \cdot 10^{14}$  Հց է: Պլանկի հաստատունը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջվ է, էլեկտրոնի լիցքը՝  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Կլ:

45

Որքա՞ն է մետաղի ելքի աշխատանքը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{20}$  -ով:

46

Ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնները լրիվ կարգելակվեն 6,6 Վ կասեցնող լարման դեպքում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-14}$ -ով:

**(47-48) Հորիզոնական հարթ մակերևույթով 10 մ/վ արագությամբ սահող քարը կանգ առավ՝ անցնելով 20 մ ճանապարհ: Շարժումը համարել հավասարաչափ փոփոխական: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ<sup>2</sup> է:**

47 Որքա՞ն է քարի արագացման մոդուլը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

48 Որքա՞ն է քարի և մակերևույթի միջև շփման գործակիցը: Պատասխանը բազմապատկեք 10<sup>2</sup> -ով:

**(49-50) Իդեալական ջերմային մեքենան մեկ ցիկլի ընթացքում ջեռուցչից ստանում է 10 կՋ ջերմաքանակ, որից 8 կՋ-ը հաղորդում է 300 Կ ջերմաստիճանի սառնարանին:**

49 Որքա՞ն է մեքենայի ՕԳԳ-ն՝ արտահայտված տոկոսներով:

50 Որքա՞ն է ջեռուցչի ջերմաստիճանը (ըստ Կելվինի սանդղակի):

**(51-52)  $2 \cdot 10^{-6}$  Ֆ ունակությամբ լիցքավորված կոնդենսատորը միացրին  $4,5 \cdot 10^{-2}$  Հն ինդուկտիվությամբ կոճին:**

51 Որքա՞ն է տատանողական կոնտուրում առաջացած ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների պարբերությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

52 Կոճին միացնելուց հետո, նվազագույնը որքա՞ն ժամանակում կոնդենսատորի լիցքը կփոքրանա 2 անգամ: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

**(53-54) Առարկայի հեռավորությունը հավաքող բարակ ոսպնյակից 0,1 մ է, իսկ նրա իրական պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ 0,4 մ:**

53 Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

54 Որքա՞ն է պատկերի խոշորացումը:

(55-57)  $3 \cdot 10^4$  Վ/մ լարվածությանը համասեռ էլեկտրական դաշտում ուղղաձիգ առանցքի շուրջը 8 ռադ/վ անկյունային արագությանը պտտվում է 0,5 մ երկարությանը թելից կախված 10 գ զանգվածով և  $2 \cdot 10^{-6}$  Կլ լիցքով գնդիկը: Էլեկտրական դաշտի ուժագծերն ուղղված են ծանրության ուժի ուղղությամբ: Ազատ անկման արագացումը  $10$  մ/վ<sup>2</sup> է:

55 Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

56 Որքա՞ն է թելի կազմած անկյունն ուղղաձիգի հետ:

57 Որքա՞ն է գնդիկի կինետիկ էներգիան 8 ռադ/վ անկյունային արագությանը պտտվելիս: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

(58-60) Ավտոմեքենայի անվադողում օդի ճնշումը  $4 \cdot 10^5$  Պա է: Անվադողում առաջացած անցքով յուրաքանչյուր վայրկյանում միջին հաշվով դուրս է գալիս 2 գ օդ: Անվադողի ծավալը  $8,3 \cdot 10^{-3} \text{ մ}^3$  է, օդի ջերմաստիճանը՝  $17^\circ \text{C}$ , օդի մոլային զանգվածը՝  $29 \cdot 10^{-3} \text{ կգ/մոլ}$ , մթնոլորտային ճնշումը՝  $10^5$  Պա, գազային ունիվերսալ հաստատունը՝  $8,3 \text{ Ջ/մոլ Կ}$ :

58

Սկզբում որքա՞ն է անվադողում օդի զանգվածը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

59

Ի՞նչ զանգվածով օդ կմնա անվադողում, երբ առաջացած անցքով դադարի օդ դուրս գալ (անվադողի ծավալը և ջերմաստիճանը չեն փոխվում): Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

60

Որքա՞ն ժամանակ անց անվադողում առաջացած անցքով կդադարի օդ դուրս գալ:

(61-64) Հավաքող բարակ սպանյակի օգնությամբ էկրանի վրա սկզբում ստանում են մոմի բոցի խոշորացված պատկերը, այնուհետև՝ փոքրացված: Խոշորացված պատկերի բարձրությունը 8 մմ է, փոքրացվածինը՝ 2 մմ: Երկու դեպքում էլ էկրանի և բոցի միջև հեռավորությունը նույնն է:

61 Որքա՞ն է բոցի բարձրությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^3$ -ով:

62 Որքա՞ն է բոցի հեռավորությունը սպանյակից առաջին դեպքում: Ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը 12 սմ է: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

63 Որքա՞ն է բոցի հեռավորությունը սպանյակից երկրորդ դեպքում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

64 Որքա՞ն է բոցի և էկրանի հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:



(65-68) Գետնից 5 ս բարձրությամբ բաց պատուհանագոգի եզրին դրված է 0,1 կգ զանգվածով չորսուն: Տղան մոտ տարածությունից հորիզոնական ուղղությամբ հրացանից կրակում է չորսուին՝ վերջինիս նիստերից մեկին ուղղահայաց: 10 գ զանգվածով և 400 մ/վ արագությամբ թռչող հրացանի գնդակը ծակում անցնում է չորսուն նրա կենտրոնով: Չորսուն ընկնում է տան հիմքից 10 մ հեռու: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ<sup>2</sup> է:

65 Որքա՞ն է չորսուի արագությունը գնդակի չորսուն ծակելուց անմիջապես հետո:

66 Որքա՞ն է գնդակի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը:

67 Տան հիմքից ի՞նչ հեռավորությամբ ընկավ գնդակը:

68 Որքա՞ն է գնդակի՝ չորսուն ծակելու ընթացքում դիմադրության ուժերի աշխատանքի մոդուլը:

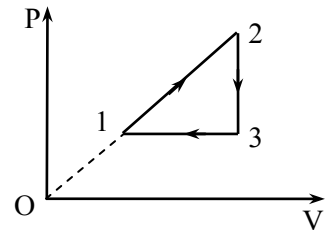
69

Գո լիցքով մասնիկը  $v$  արագությամբ մտնում է  $B$  ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ: Հաստատե՞ք կամ ժխտե՞ք հետևյալ պնդումները:

- 1) Ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց շարժվելիս Լորենցի ուժն աշխատանք չի կատարում:
- 2) Ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ  $\alpha$  անկյան տակ շարժվելիս Լորենցի ուժի աշխատանքը հավասար է  $q_0 v B \cos \alpha$  :
- 3) Ինդուկցիայի գծերի երկայնքով շարժվելիս նա կկատարի հավասարաչափ փոփոխական շարժում:
- 4) Ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց մտնելիս կկատարի հավասարաչափ շրջանագծային շարժում:
- 5) Ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ անկյան տակ մտնելիս կշարժվի պարույրագծով:
- 6) Ինդուկցիայի գծերի երկայնքով շարժվելիս  $\vec{S}$  տեղափոխության վրա Լորենցի ուժի կատարած աշխատանքը հավասար է  $q_0 v B S$ :

70

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի հետ ընթացող շրջանային պրոցեսը ներկայացված է  $P$ - $V$  կոորդինատային համակարգում: Հաստատե՞ք կամ ժխտե՞ք հետևյալ պնդումները:



- 1) 3-1 պրոցեսում գազի կատարած աշխատանքը դրական է:
- 2) 2-3 պրոցեսում գազի ներքին էներգիան աճել է:
- 3) 3-1 պրոցեսում գազի ներքին էներգիան նվազել է:
- 4) Շրջանային պրոցեսում գազի ստացած ջերմաքանակի մոդուլը փոքր է արտաքին մարմիններին տրված ջերմաքանակի մոդուլից:
- 5) 1-2 պրոցեսում գազի ջերմաստիճանն աճել է:
- 6) 2-3 պրոցեսում գազը կատարել է բացասական աշխատանք: