

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2018

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

2

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

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

3

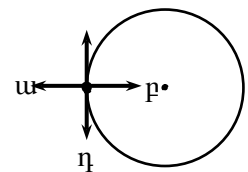
Հորիզոնի նկատմամբ ի՞նչ անկյան տակ պետք է նետել մարմինը, որպեսզի տրված սկզբնական արագության դեպքում նրա թռիչքի հեռահարությունը լինի առավելագույնը: Օղի դիմադրությունն անտեսել:

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

4

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

- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



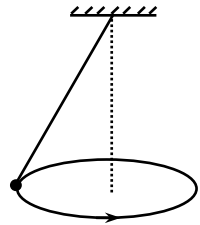
5

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

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

6

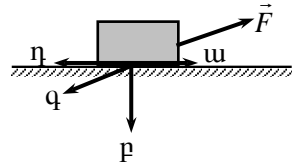
Թելից կախված գնդիկը հաշվարկման իներցիալ համակարգում մոդուլով հաստատուն արագությամբ պտտվում է հորիզոնական հարթության մեջ: Ինչպե՞ս է ուղղված գնդիկի վրա ազդող ուժերի համագորը:



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

7

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



- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) ք:
- 4) գ:

8

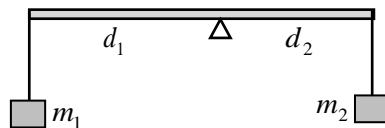
Ինչպե՞ս է փոխվում մարմնի կշիռը Երկրի բևեռից հասարակած տեղափոխելիս:

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

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



10

Ինչպիսի՞ն է ուղղաձիգ թելից կախված գնդիկի հավասարակշռությունը:

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

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

- 1)  $1 \text{ Ն մ}^{-1} \text{ վ}$ :
- 2)  $1 \text{ Ն մ վ}^{-1}$ :
- 3)  $1 \text{ կգ մ վ}$ :
- 4)  $1 \text{ կգ մ վ}^{-1}$ :

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

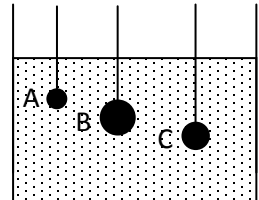
- 1) Կախված է մարմինների ձևերից:
- 2) Առաջին մարմնին:
- 3) Երկրորդ մարմնին:
- 4) Հավասար են:

13 Ռ՞ր պնդումն է ճիշտ:

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

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

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



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

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

16

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

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

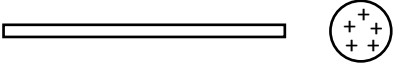
17

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

- 1) Կամայական ջերմաստիճանում:
- 2) Միայն հալման ջերմաստիճանում:
- 3) Միայն  $0^{\circ}\text{C}$ -ից բարձր ջերմաստիճաններում:
- 4) Միայն հալման ջերմաստիճանից շատ բարձր ջերմաստիճաններում:

18

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



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

19

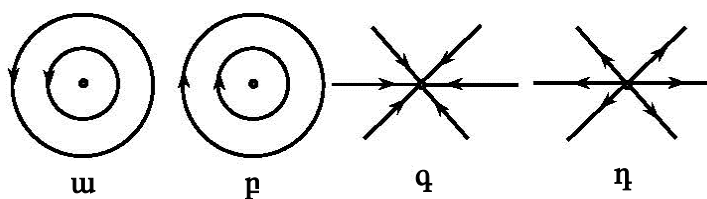
Երկու անշարժ կետային լիցքերի էլեկտրաստատիկ փոխազդեցության ուժի մոդուլն  $F$  է: Որքա՞ն կլինի այն, եթե լիցքերից յուրաքանչյուրի մոդուլը փոքրացնենք  $n$  անգամ:

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

20

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

- 1) ա:
- 2) ս:
- 3) բ:
- 4) գ:



21

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

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

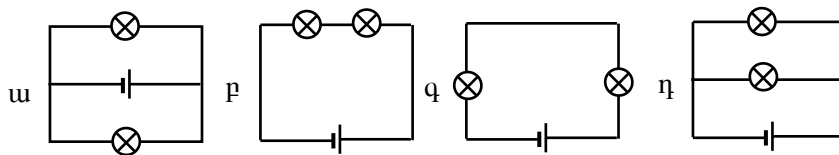
22

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

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

23

Ո՞ր շղթաներում են լամպերը միացված զուգահեռ:



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

24

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

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

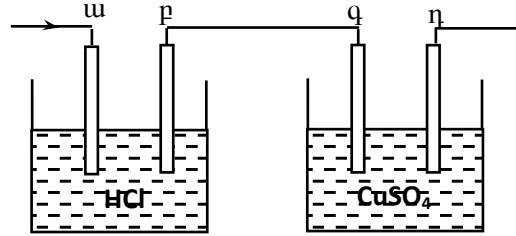
25

Ինչպե՞ս է փոխվում կիսահաղորդչի հաղորդականությունը այն լուսավորելիս:

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

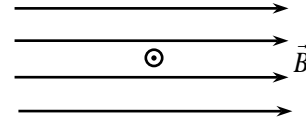
26 Ո՞ր էլեկտրոդի վրա կանջատվի պղինձ:

- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



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) ↓
- 2) →
- 3) ←
- 4) ↑



28 Ի՞նչ նպատակով է օգտագործվում տրանսֆորմատորը:

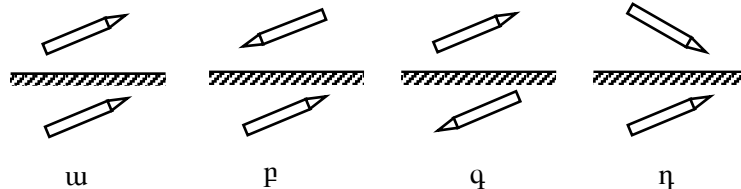
- 1) Փոփոխական լարման հաճախությունը մեծացնելու համար:
- 2) Հաստատուն հոսանքի աղբյուրի լարումը փոխելու համար:
- 3) Հաճախությունը պահելով նույնը՝ փոփոխական լարման լայնույթը փոխելու համար:
- 4) Փոփոխական հոսանքի հաճախությունը մեծացնելու համար:

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

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

30 Ո՞րն է մատիտի ճիշտ պատկերը հարթ հայելում:

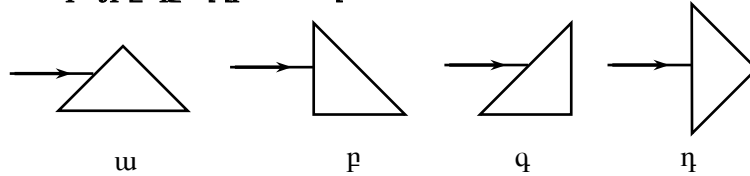
- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



31

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

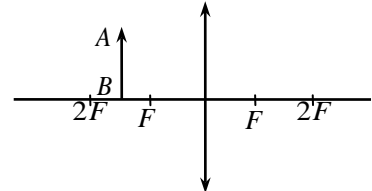
- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



32

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

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



33

Ստորև թվարկված էլեկտրամագնիսական ճառագայթումները դասավորեք ըստ ալիքի երկարության նվազման.

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

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

34

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

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

35

Հաշվարկման համակարգի ընտրությունից կախվա՞ծ է արդյոք

- ա. մարմնի արագությունը,
- բ. լույսի արագությունը:

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



36

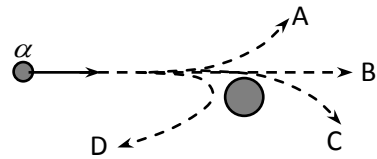
Ո՞րն է  $\lambda$  ալիքի երկարության ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

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

37

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

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



38

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

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

39

Ո՞ր պնդումն է սխալ:

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

40

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

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

41

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

42

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:

43

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

44

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:

(45-46) 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:

45

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

46

Որքա՞ն է քարի և մակերևույթի միջև շփման գործակիցը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$  -ով:

(47-48) Իդեալական ջերմային մեքենան մեկ ցիկլի ընթացքում ջեռուցչից ստանում է 10 կՋ ջերմաքանակ, որից 8 կՋ-ը հաղորդում է 300 Կ ջերմաստիճանի սառնարանին:

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

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

(49-50)  $2 \cdot 10^{-6}$  Ֆ ունակությամբ լիցքավորված կոնդենսատորը միացրին  $4,5 \cdot 10^{-2}$  Հն ինդուկտիվությամբ կոճին:

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

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

**(51-52) Առարկայի հեռավորությունը հավաքող բարակ ոսպնյակից 0,1 մ է, իսկ նրա իրական պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ 0,4 մ:**

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

52 Որքա՞ն է պատկերի խոշորացումը:

**(53-54) 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:**

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

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

(55-57) 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՝  $8,3 \text{ Ջ/մոլ Կ}$ :

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

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

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

(58-60)  $3 \cdot 10^4$  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:

58

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

59

Որքա՞ն է թելի կազմած անկյունն ուղղաձիգի հետ:

60

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

(61-64) 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  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

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

62 Որքա՞ն է գնդակի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը:

63 Տան հիմքից ի՞նչ հեռավորությամբ ընկավ գնդակը:

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



(65-68) Հավաքող բարակ ոսպնյակի 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:

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

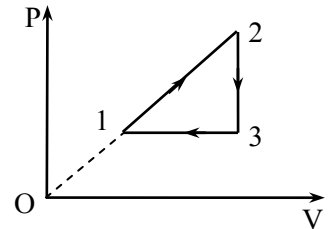
66 Որքա՞ն է բոցի հեռավորությունը ոսպնյակից առաջին դեպքում: Ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը 12 սմ է: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

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

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

69

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



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

70

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

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