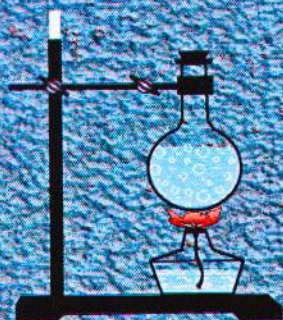
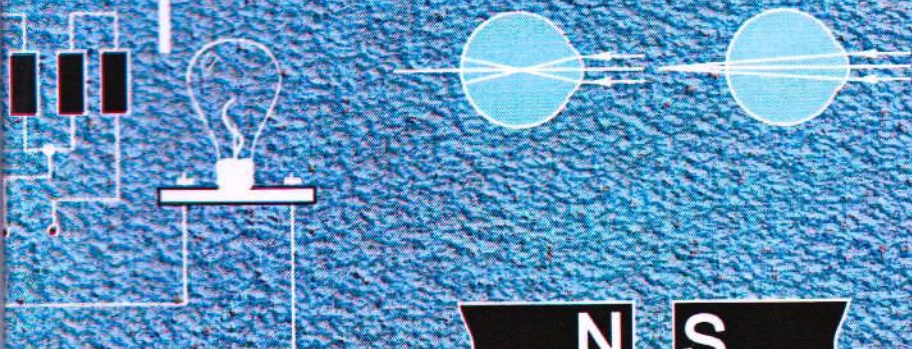


ՖԻԶԻԿԱՅԻՑ

ԳԻՏԵԼԻԷՆԵՐԻ
ՍՏՈՒԳՄԱՆ
ԱՌԱՋԱԴՐՈՒՆԵՆԵՐ

ՄԱՍ II



ԵՐԵՎԱՆ, 2009

ՀՏԴ 372.8:53:371
ԳՄԴ 74.265.1
Ֆ 526

Կրթության և Գիտության Նախարարության
Կրթության Ազգային Ինստիտուտի կողմից
ձեռնարկը երաշխավորված է գործածության
որպես ուսումնառական ձեռնարկ

Կազմող՝ Գայանե Մխիթարյան

Ֆ 526 Ֆիզիկայից գիտելիքների ստուգման առաջադրանքներ.
Ուսումնառական ձեռնարկ - Մաս 2. - Եր.:
Հեղինակային հրատարակություն, 2009. – 160 էջ:

«Ֆիզիկայից գիտելիքների ստուգման առաջադրանքներ»
ձեռնարկը նախատեսված է միջին դասարաններում
ֆիզիկայից սովորողների գիտելիքների ընթացիկ և
ամփոփիչ ստուգման և գնահատման համար: Այն չի
հավակնում խնդիրն ամբողջությամբ լուծելու: Ձեռնարկը
կարող է օգտակար լինել ուսուցչին, աշակերտին, ծնողին:

ԳՄԴ 74.265.1

ISBN 978 - 9939 - 53 - 512 - 8

© Գայանե Մխիթարյան, 2009թ.

1. ԷՆԵՐԳԻԱ ԿԻՆԵՏԻԿ ԵՎ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԷՆԵՐԳԻԱՆԵՐ

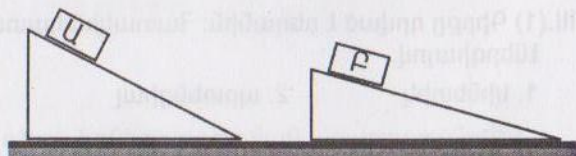
Տարբերակ 1

- I. (1) Այն էներգիան, որով մարմինը օժտված է իր շարժման հետևանքով, անվանվում է ... էներգիա:
1. կինետիկ 2. պոտենցիալ
- II.(1) Սեղմված ձսպանակի էներգիան էներգիայի օրինակ է:
1. կինետիկ 2. պոտենցիալ
- III.(1) Գիրքը դրված է սեղանին: Հատակի նկատմամբ այն օժտված է ... էներգիայով:
1. կինետիկ 2. պոտենցիալ
- IV.(1) Բրատսկի ՀԷԿ – ում ամբարտակից առաջ և նրանից հետո ջրի մակարդակների տարբերությունը 100մ է: Ի՞նչ էներգիայով է օժտված ամբարտակում գտնվող ջուրը .
1. կինետիկ 2. պոտենցիալ
- V.(7) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ հաշվեք ի՞նչ էներգիայով է օժտված ամբարտակում ջրի մակերևույթին մոտ գտնվող յուրաքանչյուր խորանարդ մետր ջուրը .
1. 430կՋ 2. 1 250 կՋ 3. 37 500 կՋ 4. 980 կՋ 5. 2 500կՋ
- VI.(1) Ընտրեք հարցի առավել ճշգրիտ պատասխանը:
Ի՞նչ էներգիայով է օժտված ընկնող մարմինը .
1. պոտենցիալ 2. կինետիկ 3. պոտենցիալ և կինետիկ
4. ընկնող մարմինը կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաներ չունի
- VII.(2) Ընտրեք հարցի առավել ճշգրիտ պատասխանը:
Ինչի՞ց է կախված մարմնի կինետիկ էներգիան .
1. Երկրի մակերևույթից մարմնի ունեցած բարձրությունից
2. Երկրի մակերևույթից մարմնի ունեցած բարձրությունից և զանգվածից
3. մարմնի զանգվածից և նրա շարժման արագությունից
4. մարմնի շարժման արագությունից

VIII.(2) Միատեսակ չափսերով կապարե և փայտե գնդերը գետնին ընկնելու պահին ունենին նույն արագությունները: Այդ պահին նրանք օժտված էին արդյոք նույն էներգիաներով.

1. ավելի մեծ էներգիա ուներ կապարե գունդը
2. ավելի մեծ էներգիա ուներ փայտե գունդը
3. գնդերը ունենին նույն էներգիաները, քանի որ նրանց արագությունները հավասար են
4. երկու գնդերն էլ ընկնելու պահին էներգիա չուներ, քանի որ երկուսն էլ այդ պահին գտնվում են երկրի մակերևույթի վրա

IX.(3) Հավասար զանգվածներով Ա և Բ չորսուները դրված են տարբեր բարձրություններ ունեցող թեք հարթությունների վրա (Նկ. 1): Նույն են արդյոք թեք հարթությունների հիմքերի նկատմամբ չորսուների ունեցած էներգիաները.



Նկ. 1

1. Ա չորսուի էներգիան ավելի մեծ է, քան Բ չորսուի էներգիան
2. Բ չորսուի էներգիան ավելի մեծ է, քան Ա չորսուի էներգիան
3. հավասար են
4. չորսուները չուներ էներգիա, քանի որ գտնվում են դադարի վիճակում

X.(1) Մարմնի անկման ժամանակ էներգիան փոխակերպվում է

1. պոտենցիալ կինետիկի
2. կինետիկ պոտենցիալի
3. կինետիկ կինետիկի
4. պոտենցիալ պոտենցիալի

Տարբերակ 2

I.(1) Այն էներգիան, որը որոշվում է փոխազդող մարմինների կամ միևնույն մարմնի մասերի փոխադարձ դիրքով, կոչվում է էներգիա :

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

II.(1) ճանապարհով շարժվող ավտոմեքենան իր շարժման հետևանքով օժտված է էներգիայով :

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

III.(1) Քամուց թեքված ծառի ճյուղը օժտված է ... էներգիայով:

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

IV.(1) Ի՞նչ միավորներով են չափում էներգիան.

1. Վտ, կՎտ
2. Ջ, կՋ
3. Ն, կՆ
4. Պա, կՊա

V.(1) 250 կգ զանգված ունեցող ցցահար մուրճը ցցի նկատմամբ բարձրացված է 5 մ բարձրության վրա: Ի՞նչ էներգիայով է օժտված ցցահար մուրճը ցցի նկատմամբ.

1. պոտենցիալ
2. կինետիկ
3. պոտենցիալ և կինետիկ
4. մուրճը չունի էներգիա

VI.(5) Հաշվեք ցցահար մուրճի էներգիան ցցի նկատմամբ.

1. 431 Ջ
2. 12 250 Ջ
3. 37 500 Ջ
4. 980 Ջ

VII.(2) Ի՞նչ էներգիայով է օժտված ցցահար մուրճը անկման ժամանակ.

1. պոտենցիալ
2. կինետիկ
3. պոտենցիալ և կինետիկ

VIII. (2) Կապարե և փայտե՝ նույն չափսեր ունեցող երկու գնդեր բարձրացված են նույն բարձրության վրա: Արդյո՞ք նրանք ունեն նույն էներգիաները.

1. ավելի մեծ էներգիայով օժտված է կապարե գունդը, քանի որ նրա զանգվածը մեծ է
2. ավելի մեծ էներգիայով օժտված է փայտե գունդը, քանի որ նա ավելի թեթև է
3. գնդերի էներգիաները հավասար են, քանի որ նրանք բարձրացված են նույն բարձրության վրա և ունեն նույն չափսերը
4. գնդերը օժտված չեն էներգիայով, քանի որ գտնվում են դադարի վիճակում

IX.(2) Ընտրիր առավել լրիվ պատասխանի համարը:

Ա և Բ հավասար զանգվածներով ինքնաթիռները թռչում են նույն արագությամբ, բայց Ա – ն ավելի մեծ բարձրության վրա, քան Բ– ն: Հավասար են արդյոք ինքնաթիռների կինետիկ էներգիաները.

1. Բ ինքնաթիռը ունի ավելի մեծ էներգա
2. Ա ինքնաթիռը ունի ավելի մեծ էներգիա
3. ինքնաթիռների կինետիկ էներգիաները հավասար են, քանի որ նրանք ունեն նույն զանգվածը և նույն արագությունները
4. ինքնաթիռների կինետիկ էներգիաները հավասար են, քանի որ նրանք շարժվում են նույն արագությամբ

X.(1) Ո՞ր համարով են նշված բերված մախադասության մեջ բաց թողնված բառերը՝ ճիշտ հաջորդականությամբ:

Նկար 2 – ում պատկերված սայլակը բեռի անկման ժամանակ շարժվում է: Այդ սարքում բեռի ... էներգիան փոխակերպվում է սայլակի ... էներգիայի:

1. պոտենցիալ, կինետիկ
2. կինետիկ, պոտենցիալ
3. պոտենցիալ, պոտենցիալ
4. կինետիկ, կինետիկ

Տարբերակ 3

I.(1) Ի՞նչ տեսակի էներգիայով է օժտված ձգված կամ սեղմված զսպանակը.

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

II.(1) Ընկնող քարը գետնին հարվածելու պահին օժտված է էներգիայով:

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

III.(1) Լարված ժամացույցի զսպանակը օժտված է ... էներգիայով:

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

IV.(7) Վոլգա - Դոն ջրանցքի ամենաբարձր տեղամասում ջրի մակերևույթը 44մ-ով բարձր է Դոն գետի ջրի մակարդակից: Ի՞նչ էներգիայով է օժտված ջուրը ջրանցքում՝ գետի ջրի մակարդակի նկատմամբ.

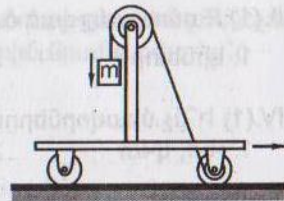
1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

V.(1) Հաշվեք այն էներգիան, որով օժտված է մախորդ խնդրում նշված բարձրության վրա գտնվող $1մ^3$ ծավալով ջուրը.

1. ≈ 431 կՋ
2. $\approx 1\ 250$ կՋ
3. $\approx 37\ 500$ կՋ
4. ≈ 980 կՋ
5. $\approx 18\ 900$ կՋ

VI.(1) Երկրի նկատմամբ ի՞նչ տեսակի էներգիայով է օժտված թռչող ինքնաթիռը: Ընտրիր առավել լրիվ պատասխանը:

1. պոտենցիալ
2. կինետիկ
3. պոտենցիալ և կինետիկ
4. ո՛չ պոտենցիալ, ո՛չ կինետիկ



Նկ. 2

VII.(2) Ինչի՞ց է կախված Երկրի մակերևույթի նկատմամբ բարձրացված մարմնի պոտենցիալ էներգիան. Ընտրիր առավել լրիվ պատասխանը:

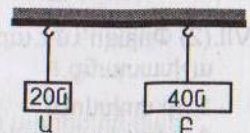
1. մարմնի՝ Երկրի մակերևույթից ունեցած բարձրությունից
2. մարմնի՝ Երկրի մակերևույթից ունեցած բարձրությունից և զանգվածից
3. մարմնի զանգվածից և նրա շարժման արագությունից
4. մարմնի շարժման արագությունից

VIII.(1) Ի՞նչ պայմանների դեպքում երկու միևնույն զանգվածով մարմինները կարող են ունենալ հավասար կինետիկ էներգիաներ.

1. շարժման արագությունները հավասար են
2. գտնվում են Երկրի մակերևույթից հավասար բարձրության վրա
3. ծավալները հավասար են
4. շարժվում են նույն ուղղությամբ

IX.(2) Երկրի մակերևույթի նկատմամբ նո՞ւյն պոտենցիալ էներգիայով են օժտված նկ. 3-ում պատկերված մարմինները.

1. Ա մարմինը ունի ավելի մեծ էներգիա, քան Բ մարմինը
2. Ա մարմինը ունի ավելի փոքր էներգիա, քան Բ մարմինը
3. Ա և Բ մարմինները ունեն միպտեսակ էներգիաներ
4. նկարում եղած տվյալները բավարար չեն մարմինների պոտենցիալ էներգիաները համեմատելու համար



Նկ. 3

X.(1) Ո՞ր համարով է նշված բերված մախադասության մեջ բաց թողնված բառերը՝ ճիշտ հաջորդականությամբ:

Երբ քամու ազդեցությամբ ծառի ճյուղը կորանում է, օդի ... էներգիան փոխակերպվում է ճյուղի էներգիայի:

1. պոտենցիալ, կինետիկ
2. կինետիկ, պոտենցիալ
3. կինետիկ, կինետիկ
4. պոտենցիալ, պոտենցիալ

Տարբերակ 4

I.(1) Օդի ո՞ր էներգիան է օգտագործվում հողմաէլեկտրակայաններում.

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

II.(1) Բալոնում սեղմված գազը օժտված է էներգիայով:

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

III.(1) Ո՞ր էներգիայի հաշվին են շարժվում ձեռքի մեխանիկական ժամացույցի սլաքները.

1. զսպանակի կինետիկ էներգիայի
2. զսպանակի պոտենցիալ էներգիայի

IV.(1) 2 500 կգ զանգվածով մուրճը բարձրացված է 1,5 մ բարձրության վրա: Ի՞նչ տեսակի էներգիայով է օժտված բարձրացված մուրճը .

1. կինետիկ
2. պոտենցիալ

V.(5) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ հաշվեք բարձրացված մուրճի էներգիան.

1. 430 Ջ
2. 1 250 Ջ
3. 36 750 Ջ
4. 980 Ջ

VI.(1) Ընկնելու ժամանակ մուրճը ի՞նչ էներգիայով է օժտված: Ընտրիր առավել լրիվ պատասխանը:

1. պոտենցիալ
2. կինետիկ
3. կինետիկ և պոտենցիալ

VII.(2) Փոխվո՞ւմ է արդյոք մարմնի էներգիան, երբ այն կատարում է աշխատանք .

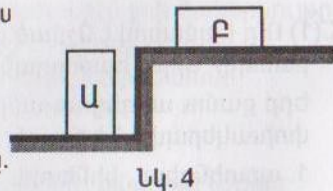
1. չի փոխվում
2. աճում է
3. նվազում է
4. որոշ ժամանակ աճում է, հետո սկսում է նվազել

VIII.(2) Ի՞նչ պայմանի դեպքում նույն արագությամբ շարժվող երկու մարմիններ կունենան հավասար կինետիկ էներգիաներ.

1. մարմինները ունեն հավասար ծավալներ
2. մարմինների զանգվածները հավասար են
3. մարմինները գտնվում են նույն բարձրության վրա
4. մարմինները շարժվեն նույն ուղղությամբ

IX.(2) Հավասա՞ր են արդյոք նկար 4-ում պատկերված միաճան աղյուսների՝ երկրի նկատմամբ ունեցած պոտենցիալ էներգիաները.

1. Ա – ն ունի ավելի մեծ էներգիա
2. Բ – ն ունի ավելի մեծ էներգիա
3. աղյուսները ունեն հավասար պոտենցիալ էներգիաներ



Նկ. 4

X.(2) Ո՞ր համարով է նշված բերված նախադասության մեջ բաց թողնված բառերը՝ ճիշտ հաջորդականությամբ:

Երբ սահնակը սահում է սարից, ապա էներգիան փոխակերպվում է էներգիայի.

1. պոտենցիալ, կինետիկ
2. կինետիկ, պոտենցիալ
3. կինետիկ, կինետիկ
4. պոտենցիալ, պոտենցիալ

ԶԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ ԶԵՐՄԱՅԱՂՈՐԴՈՒՄ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 2. ԶԵՐՄԱՅԱՂՈՐԴՄԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Զերմահաղորդման ո՞ր ձևի վրա է հիմնված բնակարանների ջրային ջեռուցման համակարգի աշխատանքը .

1. ջերմահաղորդականության
2. կոնվեկցիայի
3. ճառագայթման

II.(1) Երկփեղկ պատուհանները լավ են պաշտպանում ցրտից, որովհետև փեղկերի միջև գտնվող օդը օժտված է ջերմահաղորդականությամբ:

1. լավ
2. վատ

Ո՞ր նյութերն ունեն

1. թուղթ

III.(2) ամենամեծ ջերմահաղորդականությունը

2. ծղոտ

IV.(2) ամենափոքր ջերմահաղորդականությունը

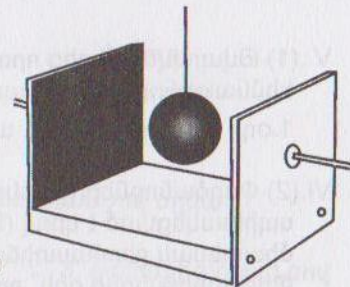
3. արծաթ

4. թուջ

V.(1) Ի՞նչ գույնով են ներկում ինքնաթիռների, Երկրի արհեստական արբանյակների, օդապարիկների արտաքին մակերևույթները, որպեսզի խուսափեն նրանց գերտաքացումից.

1. բաց արծաթագույն
2. մուգ գույն

VI.(1) Փայտի կտորին մեխված են երկու միատեսակ մետաղյա սպիտակ թիթեղներ: Նրանցից մեկի ներքին մակերևույթը պատված է մրով, իսկ մյուսինը թողած է փայլուն: Թիթեղների արտաքին մակերևույթներին մոտով կացված են լուցկիներ: Թիթեղների միջև տեղավորում են մետաղյա շիկացած գունդ (Նկ. 5) : Լուցկիները միաժամանակ կ կայովեն թիթեղներից.



Նկ. 5

1. կայովեն միաժամանակ
2. մրոտված մակերևույթով թիթեղից լուցկին ավելի շուտ կայովի
3. փայլուն մակերևույթով թիթեղից լուցկին ավելի շուտ կայովի

VII.(1) Կփոխվի՞ արդյոք մարմնի ջերմաստիճանը, եթե նա ճառագայթմամբ ավելի շատ էներգիա է կլանում, քան արձակում .

1. մարմինը կտաքանա
2. մարմինը կսառչի
3. մարմնի ջերմաստիճանը չի փոխվի

VIII.(2) Ի՞նչ ուղղությամբ կտեղափոխվի օդը ամառային տաք օրվա ընթացքում (նկ. 6).

1. ԱՔԳԴ
2. ԱԴԳՔ

Տարբերակ 2

I.(1) Ջերմահաղորդման n° ձևով է տաքանում գազօջախին դրված կաթսայում գտնվող ջուրը.

1. ջերմահաղորդականությամբ
2. կոնվեկցիայով
3. ճառագայթումով

II.(1) Որպեսզի պտղատու ծառերը չցրտահարվեն, ծառանը նրանց բները ծածկում են թեփով: Թեփը օժտված է ջերմահաղորդականությամբ:

1. լավ
2. վատ

n° ր նյութերն են օժտված .

III.(2) լավ ջերմահաղորդականությամբ

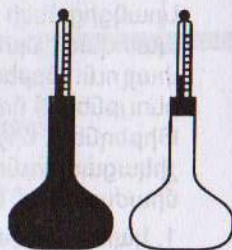
IV.(2) վատ ջերմահաղորդականությամբ

V.(1) Թվարկվածներից որո՞ւմ մեջ է ջերմահաղորդումը կատարվում հիմնականում ջերմահաղորդականությամբ.

1. օդ
2. աղյուս
3. ջուր

VI.(2) Փորձանոթներից մեկը պատված է մրով, մյուսը սպիտակեցված է կրով (նկ.7): Նրանց մեջ լցված է միատեսակ ջերմաստիճան ունեցող տաք ջուր: Փորձանոթներից որի՞ ջուրը ավելի արագ կսառչի.

1. սպիտակեցված փորձանոթում
2. մրոտված փորձանոթում
3. երկու փորձանոթներում էլ ջրի ջերմաստիճանը միատեսակ կնվազի



Նկ. 7

VII.(1) Կարելի՞ է կանխագուշակել, թե ի՞նչ ուղղությամբ կփչի քամին ծովափում, երբ սկսվեն աշմանային ցուրտ եղանակները.

1. չի կարելի
2. ծովից դեպի ցամաք
3. ցամաքից դեպի ծով
4. ցերեկը՝ ցամաքից դեպի ծով, իսկ գիշերը՝ ծովից դեպի ցամաք



Նկ. 6

VIII.(2) Սենյակում օդը տաքանում է ջրային ջեռուցման մարտկոցի միջոցով (նկ.8): Սենյակում ի՞նչ ուղղությամբ է տեղափոխվում օդը.

1. ԱՔԳԴ
2. ԱԴԳՔ

Տարբերակ 3

I.(1) Ջերմահաղորդման n° ր տեսակի շնորհիվ ենք տաքանում խարույկի մոտ.

1. ջերմահաղորդականությամբ
2. կոնվեկցիայի
3. ճառագայթման

II.(1) Նույն ջերմաստիճանն ունեցող առարկաները շոշափելիս մետաղական առարկաները ավելի սառն են թվում, քան մյուսները: Դա բացատրվում է նրանով, որ մետաղները օժտված են ջերմահաղորդականությամբ:

1. լավ
2. վատ

n° ր նյութերն են օժտված.

III.(1) լավ ջերմահաղորդականությամբ

IV.(2) վատ ջերմահաղորդականությամբ

1. ջուր

2. արույր

3. երկաթ

V.(1) Կարելի՞ է կանխագուշակել, թե ծովափում ամռան շոգ օրվա ընթացքում ի՞նչ ուղղությամբ կփչի քամին.

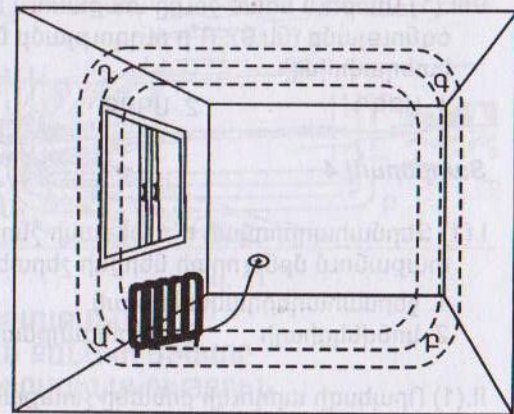
1. չի կարելի
2. ծովից դեպի ցամաք
3. ցամաքից դեպի ծով
4. ցերեկը՝ ծովից դեպի ափ, իսկ գիշերը՝ ափից դեպի ծով

VI.(1) Անօդ տարածության մեջ իրարից հեռացված մարմինների միջև ջերմահաղորդման n° ր տեսակն է հնարավոր.

1. ջերմահաղորդականությամբ
2. կոնվեկցիայի
3. ճառագայթում

VII.(1) Կփոխվի՞ արդյոք մարմնի ջերմաստիճանը, եթե նա ճառագայթմամբ ավելի շատ էներգիա է անջատում, քան կլանում .

1. մարմինը տաքանում է
2. մարմինը սառչում է
3. մարմնի ջերմաստիճանը չի փոփոխվում



Նկ. 8

VIII.(1) Անոթում եղած ջուրը տաքանում է սպիրտայրոցի օգնությամբ (նկ.9): Ո՞ր ուղղությամբ նա կտեղափոխվի.

1. ԱԲԳԴ
2. ԱԴԳԲ

Տարբերակ 4

I.(1) Ջերմահաղորդման ո՞ր տեսակի շնորհիվ են տաքանում մթնոլորտի ներքևի շերտերը.

1. ջերմահաղորդականության
2. կոնվեկցիայի
3. ճառագայթման

II.(1) Որպեսզի արդուկի բռնակը չտաքանա, այն պատրաստվում է պլաստմասսայից: Պլաստմասսան օժտված է ջերմահաղորդականությամբ:

1. լավ
2. վատ

Ո՞ր նյութերն են օժտված.

1. պողպատ

III.(2) լավ ջերմահաղորդականությամբ

2. խցան

IV.(2) վատ ջերմահաղորդականությամբ

3. պղինձ

4. օդ

V.(2) Թվարկվածներից որո՞ւմ կոնվեկցիայի միջոցով կարող է իրականանալ ջերմահաղորդումը.

1. ջրում
2. ավազում
3. օդում

VI.(2) Ձյան վրա դրված են սպիտակ, սև և կանաչ մահուդի երեք կտորներ: Որոշ ժամանակ անց նրանց տակի ձյունը հալվում է (նկ.10): Նկարի վրա ո՞ր համարով է նշված սպիտակ, սև և կանաչ մահուդը.

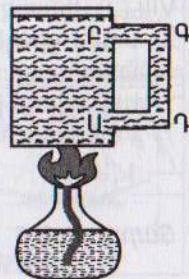
1. սպիտակը – 1, սևը – 2, կանաչը – 3
2. սպիտակը – 2, սևը – 3, կանաչը – 1
3. սպիտակը – 3, սևը – 1, կանաչը – 2



Նկ. 10

VII.(1) Ո՞ր թեյնիկում ջուրը ավելի արագ կսառչի՝ մաքուր սպիտակում, թե մրոտվածում.

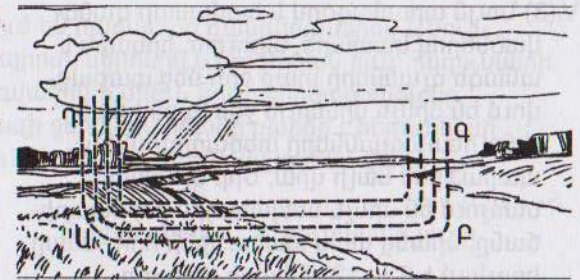
1. հավասարաչափ
2. մրոտվածում
3. մաքուր սպիտակում



Նկ. 9

VIII.(2) Ամառային շոգ օրվա ընթացքում մթնոլորտում օդը ո՞ր ուղղությամբ կտեղափոխվի (նկ. 11).

- 1.ԱԲԳԴ
2. ԱԴԳԲ



Նկ. 11

3. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿ ՋԵՐՄՈՒԹՅԱՆ ՔԱՆԱԿԻ ՄԻԱՎՈՐ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Տարբերակ 1

I.(2) Ջերմաքանակ անվանում են ներքին էներգիայի այն մասը, որը ...

1. մարմինը ստանում է մեկ այլ մարմնից ջերմահաղորդման ժամանակ
2. ունի մարմինը
3. մարմինը ստանում կամ կորցնում է ջերմահաղորդման ժամանակ
4. մարմինը ստանում է, երբ նրա վրա կատարվում է աշխատանք

II.(1) Ի՞նչ միավորներով է չափվում մարմնի ներքին էներգիան.

1. Ջ, կՋ
2. Ջ/վ, կՋ/վ
3. Ջ/(կգ°C), կՋ/(կգ°C)
4. Վտ, կՎտ

III.(2) Ի՞նչ է նշանակում՝ ցինկի տեսակարար ջերմունակությունը

380 Ջ/(կգ°C) է: Դա նշանակում է, որ.

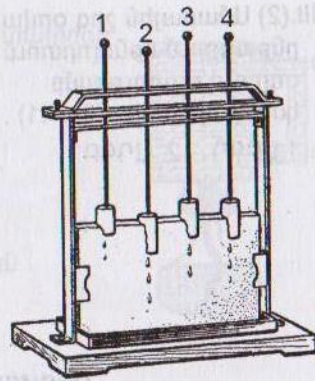
1. 380 կգ ցինկը 1°C տաքացնելու համար պահանջվում է 1Ջ էներգիա
2. 1կգ զանգվածով ցինկը 380°C տաքացնելու համար պահանջվում է 1Ջ էներգիա
3. 1կգ զանգվածով ցինկը 1°C տաքացնելու համար պահանջվում է 380Ջ էներգիա
4. 1կգ զանգվածով ցինկը 380°C տաքացնելու համար պահանջվում է 380 Ջ էներգիա

IV.(3) Հավասար զանգվածներով ջրին, սպիրտին, կերոսինին և բուսական յուղին հաղորդվում են հավասար ջերմաքանակներ: Հեղուկներից ո՞րի ջերմաստիճանը ավելի շատ կմեծանա.

1. ջրինը
2. սպիրտինը
3. կերոսինինը
4. բուսական յուղինը

V.(3) Նույն տրամագծով և հավասար զանգվածներով կապարե, արույրե, երկաթե և անագե գլանները տաք ջրի մեջ տաքացվում են մինչև միևնույն ջերմաստիճանը: Այնուհետև գլանները տեղադրվում են պարաֆինե սալի վրա: Երբ գլանները սառչում են մինչև սենյակային ջերմաստիճանը, նրանց տակ պարաֆինի որոշ մասը հալվում է (Նկ. 12): Նկարի վրա ո՞ր համարով է նշված երկաթե գլանը.

1. մեկ
2. երկու
3. երեք
4. չորս



Նկ. 12

Տարբերակ 2

I.(2) Ի՞նչն են անվանում տեսակարար ջերմունակություն.

1. Ջերմության այն քանակը, որն անհրաժեշտ է նյութի 1կիլոգրամի ջերմաստիճանը 1°C – ով փոփոխելու համար:
2. Ներքին էներգիայի այն քանակը, որը մարմինը ստանում կամ կորցնում է ջերմահաղորդման ժամանակ:
3. Ջերմության այն քանակը, որն անհրաժեշտ է մարմինը 1°C – ով տաքացնելու համար

II.(2) Մարմինը տրված չափով տաքացնելու համար անհրաժեշտ ջերմաքանակը կախված է .

1. նրա զանգվածից, ծավալից և տեսակից
2. նրա ջերմաստիճանի փոփոխությունից, նյութի խտությունից և նյութի տեսակից
3. նյութի տեսակից, նրա զանգվածից և ջերմաստիճանի փոփոխությունից
4. մարմնի զանգվածից, նրա խտությունից և ջերմաստիճանի փոփոխությունից

III.(1) Ի՞նչպե՞ս է անվանվում այն ջերմաքանակը, որն անհրաժեշտ է տվյալ նյութի 1կիլոգրամի ջերմաստիճանը 1°C – ով փոփոխելու համար.

1. այդ նյութի տեսակարար ջերմունակությունը
2. ջերմահաղորդականությունը
3. մարմնի ներքին էներգիայի փոփոխությունը

IV.(3) Բաժակների մեջ լցվում են հավասար զանգվածներով և նույն ջերմաստիճանի ջուր, սպիրտ, կերոսին և բուսական յուղ: Հեղուկների մեջ գցվում է նույն զանգվածով և մինչև նույն ջերմաստիճանը տաքացրած ավազ: Ավազի ջերմաստիճանը բարձր է հեղուկների ջերմաստիճանից: Հեղուկներից ո՞րը կունենա ամենացածր ջերմաստիճանը.

1. ջուրը
2. սպիրտը
3. կերոսինը
4. բուսական յուղը

V.(3) Նույն տրամագծերով և հավասար զանգվածներով արույրե, երկաթե և անագե գլանները տաքացվում են տաք ջրում, մինչև միևնույն ջերմաստիճանը, որից հետո հանվում են և դրվում պարաֆինե սալի վրա (Նկ. 12): Երբ գլանները սառչում են մինչև սենյակային ջերմաստիճանը, նրանց տակ գտնվող պարաֆինի մի մասը հալվում է: Նկարի վրա ո՞ր համարով է նշված կապարե գլանը.

1. մեկ
2. երկու
3. երեք
4. չորս

Տարբերակ 3

I.(2) Ի՞նչ է ջերմաքանակը:

1. Ներքին էներգիայի այն քանակն է, որն անհրաժեշտ է 1կգ նյութի ջերմաստիճանը 1°C բարձրացնելու համար:
2. Ներքին էներգիայի այն մասն է, որը մարմինը ստանում կամ կորցնում է ջերմահաղորդման ժամանակ:
3. Ներքին էներգիայի այն քանակն է, որը անհրաժեշտ է նյութը 1°C տաքացնելու համար:

II.(1) Ի՞նչ միավորներով է չափում ջերմաքանակը.

1. Ջ, կՋ
2. Ջ/վ, կՋ/վ
3. Ջ/կգ $^{\circ}\text{C}$, կՋ/կգ $^{\circ}\text{C}$
4. Վտ, կՎտ

III.(2) Ի՞նչ է նշանակում՝ պղնձի տեսակարար ջերմունակությունը $380 \text{ Ջ/(կգ}^{\circ}\text{C)}$ է: Դա նշանակում է, որ ... էներգիա

1. 380 կգ պղինձը 1°C տաքացնելու համար պահանջվում է 1 Ջ
2. 1 կգ զանգվածով պղինձը 380°C տաքացնելու համար պահանջվում է 1 Ջ
3. 1 կգ զանգվածով պղինձը 1°C տաքացնելու համար պահանջվում է 380 Ջ
4. 1 կգ զանգվածով պղնձը 380°C տաքացնելու համար պահանջվում է 380 Ջ

IV.(3) Հավասար ջերմաստիճաններ ունեցող ջուրը, սպիրտը, կերոսինը և բուսական յուղը լցվում են մինչև միևնույն ջերմաստիճանը տաքացրած ալյումինե ամոթների մեջ: Հեղուկների զանգվածները և ամոթների զանգվածները հավասար են: Երբ ջերմափոխանակությունը դադարի, հեղուկներից ո՞րը կունենա ամենաբարձր ջերմաստիճանը.

1. ջուրը 2. սպիրտը 3. կերոսինը 4. բուսական յուղը

V.(3) Միատեսակ տրամագիծ և զանգված ունեցող կապարե, արույրե, երկաթե և անագե գլանները տաքացվում են տաք ջրի մեջ մինչև միևնույն ջերմաստիճանը: Այնուհետև գլանները հանվում են հեղուկների միջից և դրվում պարաֆինե սալի վրա: Երբ գլանները սառչում են մինչև սենյակային ջերմաստիճանը, նրանց տակ պարաֆինի որոշ մասը հալվում է (նկ. 12): Նկարի վրա ո՞ր համարով է նշված արույրե գլանը.

1. մեկ 2. երկու 3. երեք 4. չորս

Տարբերակ 4

I.(2) Ի՞նչ է ներքին էներգիան:

1. Ջերմության այն քանակն է, որն անհրաժեշտ է նյութի 1 կիլոգրամը 1°C – ով տաքացնելու համար:
2. Ջերմության այն քանակն է, որն անհրաժեշտ է նյութը 1°C – ով տաքացնելու համար:
3. Մարմինը կազմող մասնիկների կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաների գումարն է:

II.(1) Ի՞նչ միավորներով է չափվում տեսակարար ջերմունակությունը.

1. Ջ, կՋ 2. Ջ/վ, կՋ/վ 3. Ջ/կգ $^{\circ}\text{C}$, կՋ/կգ $^{\circ}\text{C}$

III.(2) Ի՞նչ է նշանակում՝ արույրի տեսակարար ջերմունակությունը 380 Ջ/(կգ $^{\circ}\text{C}$) է:

Դա նշանակում է, որ տաքացնելու համար էներգիա:

1. 380 կգ զանգված ունեցող արույրը 1°C - ով ...պահանջվում է 1Ջ
2. 1կգ զանգված ունեցող արույրը 380°C – ով ...պահանջվում է 1Ջ
3. 1կգ զանգված ունեցող արույրը 1°C – ով ...պահանջվում է 380Ջ
4. 1կգ զանգված ունեցող արույրը 380°C –ով ...պահանջվում է 380Ջ....

IV.(3) Հավասար զանգվածներով և նույն սկզբնական ջերմաստիճան ունեցող ջուրը, սպիրտը, կերոսինը և բուսական յուղը միաժամանակ սկսվում են տաքացվել սպիրտալոցների վրա: Սպիրտալոցները յուրաքանչյուր միավոր ժամանակում անջատում են միատեսակ ջերմաքանակներ: Նույն ժամանակամիջոցում ո՞ր հեղուկի ջերմաստիճանը ավելի շատ կբարձրանա (ո՞ր հեղուկը ավելի արագ կտաքանա).

1. ջուրը 2. սպիրտը 3. կերոսինը 4. բուսական յուղը

V.(3) Միատեսակ տրամագիծ և զանգված ունեցող կապարե, արույրե, երկաթե և անագե գլանները տաքացվում են տաք ջրի մեջ մինչև միևնույն ջերմաստիճանը: Այնուհետև գլանները հանվում են հեղուկների միջից և դրվում պարաֆինե սալի վրա: Երբ գլանները սառչում են մինչև սենյակային ջերմաստիճանը, նրանց տակ պարաֆինի որոշ մասը հալվում է (նկ. 12): Նկարի վրա ո՞ր համարով է նշված անագե գլանը.

1. մեկ 2. երկու 3. երեք 4. չորս

4. ՋԵՐՄՈՒԹՅԱՆ ԲԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄ

Տարբերակ 1

I.(1) Որքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 1գ զանգված ունեցող արույրի ջերմաստիճանը 1°C – ով բարձրացնելու համար.

1. 1Ջ 2. 0,38 Ջ 3. 380 Ջ 4. 3,8 Ջ 5. 380 000 Ջ

II.(1) Որքա՞ն ջերմության քանակ կպահանջվի 250 գ արույրի ջերմաստիճանը 1°C – ով տաքացնելու համար.

1. 1 900 Ջ 2. 260 Ջ 3. 95 Ջ 4. 38 Ջ 5. 3 800 Ջ

III.(2) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 250 գ արույրի ջերմաստիճանը 20°C – ից մինչև 620°C բարձրացնելու համար.

1. 17 600 Ջ 2. 570 000 Ջ 3. 2 600 Ջ 4. 130 000 Ջ 5. 57 000 Ջ

IV.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 0,5 կգ զանգված ունեցող ջուրը 20°C – ից մինչև 21°C տաքացնելու համար.

1. 2,1 կՋ 2. 6,8 կՋ 3. 8,4 կՋ 4. 21 կՋ 5. 42 կՋ

V.(5) 50գ զանգված և 20°C ջերմաստիճան ունեցող ալյումինե գդալը իջեցվում է 70°C ջերմաստիճանի շատ մեծ զանգվածով տաք ջրի մեջ: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կստանա գդալը, եթե համարենք, որ ջերմափոխանակության արդյունքում ջրի ջերմաստիճանը գործնականում չի փոխվում.

1. 4,8 կՋ 2. 19 կՋ 3. 138 կՋ 4. 54,2 կՋ 5. 2,3 կՋ

VI.(6) Քանի՞ աստիճանով կտաքանա 40 գ զանգված ունեցող ցինկե գդալը, եթե նրան հաղորդվի 760 Ջ էներգիա.

1. 10°C 2. 20°C 3. 50°C 4. 4°C 5. 1°C

Տարբերակ 2

I.(1) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կտա շրջապատին 1կգ զանգված ունեցող պղինձի կտորը, եթե նրա ջերմաստիճանը իջնի 1°C – ուլ.

1. 1Ջ 2. 0,38 Ջ 3. 380 Ջ 4. 3,8 Ջ 5. 380 000 Ջ

II.(1) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կտա շրջապատին 5կգ զանգված ունեցող պղնձի կտորը, եթե նրա ջերմաստիճանը իջնի 1°C – ուլ.

1. 1 900 Ջ 2. 260 Ջ 3. 95 Ջ 4. 38 Ջ 5. 3 800 Ջ

III.(2) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կտա շրջապատին 5կգ զանգված ունեցող պղնձի կտորը 715°C – ից մինչև 15°C սառչելիս.

1. 17 600 Ջ 2. 570 000 Ջ 3. 2 600 Ջ
4. 1 330 000 Ջ 5. 57 000 Ջ

IV.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ պետք է հաղորդել 1կգ ջրին, որպեսզի նրա ջերմաստիճանը 20°C – ից հասնի 70°C.

1. 2,1 կՋ 2. 6,8 կՋ 3. 8,4 կՋ 4. 210 կՋ 5. 42 կՋ

V.(5) 3 կգ զանգված ունեցող երկաթե արդուկը էլեկտրական ցանցին միացնելիս 20°C – ից տաքացվում է մինչև 120°C: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ ստացավ արդուկը.

1. 4,8 կՋ 2. 19 կՋ 3. 138 կՋ 4. 54,2 կՋ 5. 2,2 կՋ

VI.(6) Ի՞նչ զանգվածով ջուր կարող ենք տաքացնել 15°C-ից մինչև 45°C՝ դրա համար ծախսելով 1260 կՋ էներգիա.

1. 10 կգ 2. 20 կգ 3. 50 կգ 4. 4 կգ 5. 1 կգ

Տարբերակ 3

I.(1) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 1 կգ 1° C – ու տաքացնելու համար.

1. 1 Ջ 2. 0,38 Ջ 3. 380 Ջ 4. 3,8 Ջ 5. 380 000 Ջ

II.(1) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 10 կգ ցինկը 1°C – ու տաքացնելու համար.

1. 1 900 Ջ 2. 260 Ջ 3. 95 Ջ 4. 38 Ջ 5. 3 800 Ջ

III.(2) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 10 կգ ցինկը 17° C–ից մինչև 167° C տաքացնելու համար.

1. 17,6 կՋ 2. 570 կՋ 3. 2,6 կՋ 4. 1 330 կՋ 5. 57 կՋ

IV.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կանջատվի 10 լ ջուրը 16° C– ից մինչև 15° C սառչելիս.

1. 2,1 կՋ 2. 6, 8 կՋ 3. 8,4 կՋ 4. 210 կՋ 5. 42 կՋ

V.(5) 100գ զանգված ունեցող պղնձե դետալը պետք է տաքացնել 25°C-ից մինչև 525°C : Դրա համար ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի.

1. 4,8 կՋ 2. 19 կՋ 3. 138 կՋ 4. 54,2 կՋ 5. 2,2 կՋ

VI.(6) Քանի՞ աստիճանով կիջնի 100 լ ջրի ջերմաստիճանը, եթե ջուրը շրջապատին հաղորդի 1680 կՋ էներգիա.

1. 10° C 2. 20° C 3. 50° C 4. 4° C 5. 1° C

Տարբերակ 4

I.(1) Ի՞նչ ջերմաքանակ է անհրաժեշտ 1կգ պղինձը 1° C– ու տաքացնելու համար.

1. 1Ջ 2. 0,38 Ջ 3. 380 Ջ 4. 3,8 Ջ 5. 380 000 Ջ

II.(1) Ի՞նչ ջերմաքանակ է անհրաժեշտ 100գ պղինձը 1°C– ու տաքացնելու համար.

1. 1 900 Ջ 2. 260 Ջ 3. 95 Ջ 4. 38 Ջ 5. 3 800 Ջ

III.(2) Ի՞նչ ջերմաքանակ է անհրաժեշտ 100գ պղինձը 15°C–ից մինչև 85°C տաքացնելու համար.

1. ≈ 17,6 կՋ 2. 570 կՋ 3. ≈ 2,7 կՋ 4. 1 330 կՋ 5. 57 կՋ

IV.(4) Ի՞նչ ջերմաքանակ կստանա մարդը, եթե խմի 200գ թեյ, որի ջերմաստիճանը 46,5° C է. Մարդու մարմնի ջերմաստիճանը 36,5°C է.

1. 1 կՋ 2. 6,8 կՋ 3. 8,4 կՋ 4. 210 կՋ 5. 42 կՋ

V.(5) 250 գ զանգված ունեցող պղնձե զոդիչի ջերմաստիճանը 200°C–ից իջնում է մինչև 150°C: Հաշվեք այն ջերմաքանակը, որ այդ ընթացքում զոդիչը կտա շրջապատին.

1. ≈ 4,8 կՋ 2. ≈ 19 կՋ 3. ≈ 1 380 կՋ 4. ≈ 54,2 կՋ 5. ≈ 2,2 կՋ

VI.(6) Ի՞նչ զանգվածով ջուր կարելի է տաքացնել 10° C–ից մինչև 60° C՝ նրան հաղորդելով 210 կՋ էներգիա.

1. 10 կգ 2. 20 կգ 3. 50 կգ 4. 4 կգ 5. 1 կգ

5. ՊԻՆԴ ՄԱՐՄՆԻ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

Պինդ մարմնի տեսակար ջերմունակությունը որոշելու համար կատարվել են հետևյալ փորձերը: Կալորիաչափի մեջ լցրվել է 150գ 20°C ջերմաստիճան ունեցող ջուր: Հետո կշռվել է պինդ մարմինը և արդյունքում նրա զանգվածը 80 գ է: Այդ մարմինը կապվել է թելով և իջեցվել եռացող ջրի մեջ, որտեղ այն տաքացվել է մինչև 100°C: Այնուհետև մարմինը արագ տեղափոխվել է ջրով լցված կալորիաչափի մեջ: Որոշ ժամանակ անց ջրի և մարմնի ջերմաստիճանները հավասարվել են: (24° C):

Այս տվյալներով հաշվեք պինդ մարմնի տեսակար ջերմունակությունը.

1. 414 Ջ/կգ°C 2. 920 Ջ/ կգ°C 3. 340 Ջ/ կգ°C
4. 500 Ջ/կգ°C 5. 250 Ջ/կգ°C

Տարբերակ 2

Աշակերտը, կատարելով պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակության որոշման լաբորատոր աշխատանքը, ստացավ հետևյալ արդյունքները.

Կալորիաչափում ջրի զանգվածը	Ջրի սկզբնական ջերմաստիճանը	Պինդ մարմնի զանգվածը	Պինդ մարմնի ջերմաստիճանը տաքացնելուց հետո	Ջրի և պինդ մարմնի վերջնական ջերմաստիճանը
100 գ	20°C	120 գ	100° C	30° C

Այդ արդյունքներով որոշեք պինդ մարմնի տեսակար ջերմունակությունը.

1. 420 Ջ/կգ°C 2. 920 Ջ/կգ°C 3. 340 Ջ/կգ°C
4. 500 Ջ/կգ°C 5. 140 Ջ/կգ°C

Տարբերակ 3

Աշակերտը, կատարելով պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակության որոշման լաբորատոր աշխատանքը, կատարեց հետևյալ փորձերը:

Կալորիաչափի մեջ լցրեց 15° C ջերմաստիճանի 200գ ջուր: Հետո կշռեց այն պինդ մարմինը, որի տեսակարար ջերմունակությունը ուզում էր որոշել և գտավ նրա զանգվածը. 100գ: Դրանից հետո պինդ մարմինը եռացող ջրի մեջ տաքացրեց մինչև 100° C և արագ տեղափոխեց ջրով լցված կալորիաչափի մեջ : Որոշ ժամանակ անց ջրի և մարմնի ջերմաստիճանները հավասարվեցին: Աշակերտը չափեց այդ վերջնական ջերմաստիճանը և ստացավ 20°C:

Այս տվյալներով հաշվեք պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակությունը.

1. 525 Ջ/կգ°C 2. 920 Ջ/կգ°C 3. 340 Ջ/կգ°C
4. 500 Ջ/կգ°C 5. 750 Ջ/կգ°C

Տարբերակ 4

24°C ջերմաստիճանի 250գ ջուր պարունակող կալորիաչափի մեջ գցվում է 100°C ջերմաստիճան ունեցող 200գ զանգվածով պինդ մարմին: Որոշ ժամանակ անց ջուրը և մարմինը ունենում են նույն՝ 34,5°C ջերմաստիճան: Որքա՞ն էր պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակությունը.

1. 520 Ջ/կգ°C 2. 920 Ջ/կգ°C 3. 340 Ջ/կգ°C
4. 500 Ջ/կգ°C 5. 842 Ջ/կգ°C

6. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒՄԸ ՏԱՐԲԵՐ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐՈՎ ՋՐԵՐԸ ԽԱՌՆԵԼԻՍ

Տարբերակ 1

50°C ջերմաստիճանի 0,1 կգ տաք ջուրը խառնում ենք 20°C ջերմաստիճանի 0,2 կգ սառը ջրի հետ: Խառնուրդի վերջնական ջերմաստիճանը հավասար է լինում 29,5°C:

I.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ է տվել տաք ջուրը (Q_1).

1. $\approx 17\ 600$ Ջ 2. $\approx 12\ 500$ Ջ 3. $\approx 8\ 610$ Ջ
4. $\approx 16\ 800$ Ջ 5. $\approx 10\ 900$ Ջ

II.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ է ստացել սառը ջուրը (Q_2).

1. $\approx 10\ 100$ Ջ 2. $\approx 13\ 400$ Ջ 3. $\approx 12\ 000$ Ջ
4. $\approx 16\ 800$ Ջ 5. $\approx 7\ 980$ Ջ

III.(1) Հավասա՞ր են արդյոք տաք ջրի տված և սառը ջրի ստացած ջերմաքանակները.

1. $Q_1 = Q_2$ 2. $Q_1 > Q_2$ 3. $Q_1 < Q_2$

IV.(1) Ինչպիսի՞ արդյունք կարելի էր սպասել, եթե հաշվի առնվի այն կորուստները, որոնք կապված են անոթի, ջերմաչափի, օդի տաքացման (սառչելու) հետ.

1. $Q_1 = Q_2$ 2. $Q_1 > Q_2$ 3. $Q_1 < Q_2$

Տարբերակ 2

Տարբեր ջերմաստիճանի ջրերը խառնելիս ջերմաքանակների համեմատման լաբորատոր աշխատանքի կատարման արդյունքում ստացվել են հետևյալ արդյունքները՝ տաք ջրի զանգվածը՝ 0,2կգ, նրա ջերմաստիճանը՝ 40°C, սառը ջրի զանգվածը՝ 0,2կգ նրա ջերմաստիճանը՝ 15°C: Ջրերի խառնուրդի վերջնական ջերմաստիճանը՝ 27° C:

I.(4) Ինչքա՞ն է տաք ջրի տված ջերմաքանակը.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $\approx 17\ 600\ \text{Ջ}$ | 2. $\approx 12\ 500\ \text{Ջ}$ | 3. $\approx 8\ 600\ \text{Ջ}$ |
| 4. $\approx 15\ 100\ \text{Ջ}$ | 5. $\approx 10\ 900\ \text{Ջ}$ | |

II.(4) Ինչքա՞ն է սառը ջրի ստացած ջերմաքանակը.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $\approx 10\ 100\ \text{Ջ}$ | 2. $\approx 13\ 400\ \text{Ջ}$ | 3. $\approx 12\ 000\ \text{Ջ}$ |
| 4. $\approx 16\ 800\ \text{Ջ}$ | 5. $\approx 8\ 000\ \text{Ջ}$ | |

III.(1) Հավասա՞ր են արդյոք տաք ջրի տված և սառը ջրի ստացած ջերմաքանակները.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

IV.(1) Ինչպիսի՞ արդյունք կարելի էր սպասել, եթե հաշվի առնվեն այն կորուստները, որոնք կապված են անոթի, ջերմաչափի, օդի տաքացման (սառչելու) հետ.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

Տարբերակ 3

Տարբեր ջերմաստիճանի ջրերը խառնելիս ջերմաքանակների համեմատման նպատակով կատարվել է հետևյալ փորձը. վերցվել են 60°C ջերմաստիճանի 0,15 կգ զանգվածով տաք ջուր և խառնվել են 16°C ջերմաստիճանի 0,25 կգ զանգվածով սառը ջրի հետ: Խառնուրդի վերջնական ջերմաստիճանը հավասար է եղել 32°C:

I.(4) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ է տվել տաք ջուրը (Q_1).

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $\approx 17\ 600\ \text{Ջ}$ | 2. $\approx 12\ 500\ \text{Ջ}$ | 3. $\approx 8\ 600\ \text{Ջ}$ |
| 4. $\approx 15\ 100\ \text{Ջ}$ | 5. $\approx 10\ 900\ \text{Ջ}$ | |

II.(4) Ինչքա՞ն է սառը ջրի ստացած ջերմաքանակը (Q_2).

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $\approx 10\ 100\ \text{Ջ}$ | 2. $\approx 13\ 400\ \text{Ջ}$ | 3. $\approx 8\ 600\ \text{Ջ}$ |
| 4. $\approx 16\ 800\ \text{Ջ}$ | 5. $\approx 8\ 000\ \text{Ջ}$ | |

III.(1) Հավասա՞ր են արդյոք տաք ջրի տված և սառը ջրի ստացած ջերմաքանակները.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

IV.(1) Ինչպիսի՞ արդյունք կարելի էր սպասել, եթե հաշվի առնվեն այն կորուստները, որոնք կապված են անոթի, ջերմաչափի, օդի տաքացման (սառչելու) հետ.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

Տարբերակ 4

Տարբեր ջերմաստիճանի ջրերը խառնելիս ջերմաքանակների համեմատման նպատակով կատարվել է հետևյալ փորձը. վերցվել է 40°C ջերմաստիճանի 0,3 կգ զանգվածով տաք ջուր և խառնվել 12°C ջերմաստիճանի 0,2 կգ զանգվածով սառը ջրի հետ: Խառնուրդի վերջնական ջերմաստիճանը 28°C է:

I.(4) Ինչքա՞ն է տաք ջրի ստացած ջերմաքանակը (Q_1).

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| 1. 17 600 Ջ | 2. 12 500 Ջ | 3. 8 600 Ջ |
| 4. 15 100 Ջ | 5. 10 900 Ջ | |

II.(4) Ինչքա՞ն է սառը ջրի ստացած ջերմաքանակը (Q_2).

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $\approx 10\ 100\ \text{Ջ}$ | 2. $\approx 13\ 400\ \text{Ջ}$ | 3. $\approx 1\ 200\ \text{Ջ}$ |
| 4. $\approx 16\ 800\ \text{Ջ}$ | 5. $\approx 8\ 000\ \text{Ջ}$ | |

III.(1) Ի՞նչ կարելի է ասել տաք ջրի տված և սառը ջրի ստացած ջերմաքանակների մասին.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

IV.(1) Ինչպիսի՞ արդյունք կարելի էր սպասել, եթե հաշվի առնվեն այն կորուստները, որոնք կապված են անոթի, ջերմաչափի, օդի տաքացման (սառչելու) հետ.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $Q_1 = Q_2$ | 2. $Q_1 > Q_2$ | 3. $Q_1 < Q_2$ |
|----------------|----------------|----------------|

7. ՎԱՌՆԵԼԻՔԻ ԷՆԵՐԳԻԱ

Տարբերակ 1

I.(1) Վառելիքի այրման տեսակարար ջերմությունն այն ջերմաքանակն է, որն անջատվում է

- վառելիքի լրիվ այրման դեպքում
- վառելիքի այրման ժամանակ
- 1կգ զանգվածով վառելիքի լրիվ այրման ժամանակ

- II.(3) Ի՞նչ զանգվածով փայտ պետք է այրել, որպեսզի ստացվի այնքան ջերմաքանակ, ինչքան ստացվում է 1կգ անտրացիտի այրման դեպքում.
1. 2,9 կգ 2. 2կգ 3. 3 կգ 4. 1,9 կգ 5. 4,5 կգ

- III. 1954թ – ին Սովետական Միությունում կառուցված առաջին ատոմակայանը օրական ծախսում է 30 գ ատոմային վառելիք : Հաշվեք այն ջերմաքանակը, որը մեկ օրում ստացվում էր էլեկտրակայանում : Ատոմային վառելիքի այրման տեսակարար ջերմությունը $8 \cdot 10^{13}$ կՋ/կգ.
1. $9,2 \cdot 10^8$ կՋ 2. $1,0 \cdot 10^8$ կՋ 3. $2,4 \cdot 10^{12}$ կՋ
4. $2,4 \cdot 10^6$ կՋ 5. $4,6 \cdot 10^6$ կՋ

- IV.(4) Ի՞նչ զանգվածով բենզին պետք է այրել, որպեսզի ստացվի $2,3 \cdot 10^8$ Ջ էներգիա.
1. 10 կգ 2. 5 կգ 3. 3 կգ 4. 15 կգ 5. 8 կգ

Տարբերակ 2

- I.(1) Ի՞նչ է նշանակում հետևյալ արտահայտությունը. կերոսինի այրման տեսակարար ջերմությունը $4,6 \cdot 10^7$ Ջ/կգ - է: Դա նշանակում է, որ.
1. 1կգ զանգված ունեցող կերոսինի լրիվ այրումից անջատվում է $4,6 \cdot 10^7$ Ջ էներգիա
2. $4,6 \cdot 10^7$ կգ զանգված ունեցող կերոսինի լրիվ այրումից անջատվում է 1Ջ էներգիա
3. 1մ³ ծավալ ունեցող կերոսինի լրիվ այրումից անջատվում է $4,6 \cdot 10^7$ Ջ էներգիա

- II.(3) Ո՞ր վառելիքի այրման դեպքում ավելի մեծ ջերմաքանակ կանջատվի՝ 2կգ տորֆի, թե՞ 3կգ փայտի.
1. երկու դեպքում էլ կանջատվի նույն ջերմաքանակը
2. փայտը ավելի շատ ջերմաքանակ կտա
3. տորֆը ավելի շատ ջերմաքանակ կտա

- III.(3) Մոտոցիկլետի շարժիչը 1կմ– ի վրա ծախսում է 100 գ բենզին: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ է անջատվում բենզինի այրումից.
1. $9,2 \cdot 10^8$ Ջ 2. $1,0 \cdot 10^8$ Ջ 3. $2,4 \cdot 10^9$ Ջ 4. $2,4 \cdot 10^{12}$ Ջ 5. $4,6 \cdot 10^6$ Ջ

- IV.(4) Ի՞նչ զանգվածով բարձրորակ քարածուխ պետք է այրել, որպեսզի ստացվի $8,7 \cdot 10^7$ Ջ էներգիա.
1. 10 կգ 2. 5 կգ 3. 2,9 կգ 4. 15 կգ 5. 8կգ

Տարբերակ 3

- I.(1) Ի՞նչ միավորով է չափվում վառելիքի այրման տեսակարար ջերմությունը.

1. Ջ/ կգ 2. Ջ 3. Ջ/կգ⁰ C

- II.(2) Ի՞նչ զանգվածով տորֆ պետք է այրել, որպեսզի ստացվի այնքան էներգիա, ինչքան անջատվում է 1կգ բենզինի այրումից.

1. 2,9 կգ 2. 2 կգ 3. 3,3 կգ 4. 1,9 կգ 5. 4,5 կգ

- III.(3) Ի՞նչ ջերմաքանակ կանջատվի 10կգ փայտը այրելիս.

1. $9,8 \cdot 10^8$ Ջ 2. $1,0 \cdot 10^8$ Ջ 3. $2,4 \cdot 10^9$ Ջ 4. $2,4 \cdot 10^{12}$ Ջ 5. $4,6 \cdot 10^6$ Ջ

- IV.(4) Ամենաքիչը ի՞նչ զանգվածով տորֆ պետք է այրել սենյակը տաքացնելու համար, եթե վառարանում վառելիքի այրման դեպքում պետք է անջատվի $2,24 \cdot 10^8$ Ջ - ից ոչ քիչ էներգիա.

1. 10 կգ 2. 3 կգ 3. 3 կգ 4. 16 կգ 5. 8 կգ

Տարբերակ 4

- I.(1) Ի՞նչ է նշանակում հետևյալ արտահայտությունը. բենզինի այրման տեսակարար ջերմությունը $4,6 \cdot 10^7$ Ջ/կգ է:

Դա նշանակում է, որ.

1. 1 կգ բենզինի լրիվ այրումից անջատվում է $4,6 \cdot 10^7$ Ջ էներգիա
2. $4,6 \cdot 10^7$ կգ բենզինի լրիվ այրումից անջատվում է 1 Ջ էներգիա
3. 1 մ³ ծավալով բենզինի լրիվ այրումից անջատվում է $4,6 \cdot 10^7$ Ջ էներգիա

- II.(3) Գնորդին անհրաժեշտ էր 1 տ քարածուխ, բայց պահեստում այն չկար, և նրան առաջարկեցին տորֆ գտնել: Գնորդը ի՞նչ զանգվածով տորֆ պետք վերցնեք, որպեսզի այն փոխարինեք քարածխին.

1. 2,9 տ 2. 2 տ 3. 3 տ 4. 3,9 տ 5. 4,5 տ

- III.(3) Բեռնատար ավտոմեքենան 100 կմ ճանապարհի վրա ծախսում է 20 կգ բենզին : Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կանջատվի այդքան բենզինի այրումից.

1. $9,2 \cdot 10^8$ Ջ 2. $1,0 \cdot 10^8$ Ջ 3. $2,4 \cdot 10^{12}$ Ջ 4. $2,4 \cdot 10^{12}$ Ջ 5. $4,6 \cdot 10^6$ Ջ

- IV.(4) Ամասնապահական ֆերմաներում օգտագործվող կերակրաշոգեմշակման կաթսայում պահանջվում է, որ յուրաքանչյուր ժամում անջատվի $1,0 \cdot 10^8$ Ջ էներգիա: Դրա համար ի՞նչ զանգվածով փայտ պետք է այրել.

1. 10 կգ 2. 5 կգ 3. 3 կգ 4. 15 կգ 5. 8 կգ

8. ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՊԱՅՊԱՆՄԱՆ ԵՎ ՓՈԽԱԿԵՐՊՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ, ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅՅՈՒՄԵՐՈՒՄ

Տարբերակ 1

- I.(1) Երկնաքարի անկման ժամանակ էներգիայի ինչպիսի՞
փոխակերպումներ են տեղի ունենում.
1. երկնաքարի պոտենցիալ էներգիան փոխակերպվում է կինետիկի, իսկ կինետիկը՝ ներքին էներգիայի
 2. կինետիկ էներգիան փոխակերպվում է ներքին էներգիայի
 3. ներքին էներգիան փոխակերպվում է կինետիկի, իսկ կինետիկը՝ պոտենցիալի
- II.(1) Գնացքի արգելակման ժամանակ կատարվել է 150 000կՋ աշխատանք : Ինչքանով է մեծացել արգելակների, անիվների և ռելսերի ներքին էներգիան.
1. 15 կՋ 2. 980 կՋ 3. 150 000 կՋ 4. 96 000 կՋ 5. 1 500 կՋ

- III.(3) Ցորեն հացի այրման տեսակարար ջերմությունը 9260000 Ջ/կգ է, իսկ կարագինը՝ 32 690 000 Ջ/կգ : Ինչքա՞ն էներգիա կստանա մարդը, եթե ուտի 100 գ հացով և 20 գ կարագով պատրաստված բուտերբրոդ.
1. $\approx 2,3 \cdot 10^8$ Ջ 2. $\approx 1,6 \cdot 10^6$ Ջ 3. $\approx 1,3 \cdot 10^9$ Ջ
4. $\approx 3,4 \cdot 10^6$ Ջ 5. $\approx 1,8 \cdot 10^7$ Ջ

- IV.(4) Սար բարձրանալիս ի՞նչ բարձրության կարող է հասնել 40 կգ զանգվածով տղան նախորդ խնդրում նշված բուտերբրոդի էներգիայի հաշվին, եթե ստացած ողջ էներգիան օրգանիզմը կարողանար վերածել մկանային էներգիայի: Ընդունել՝ $g = 10$ Ն/կգ.
1. ≈ 680 մ 2. ≈ 5900 մ 3. ≈ 24000 մ 4. ≈ 4000 մ 5. ≈ 580 մ

Տարբերակ 2

- I.(1) Գնդիկը որոշակի բարձրությունից ընկնում և խրվում է ավազի մեջ: Այս դեպքում էներգիայի ինչպիսի՞ փոխակերպումներ են տեղի ունենում.
1. գնդիկի պոտենցիալ էներգիան փոխակերպվում է կինետիկ էներգիայի, իսկ կինետիկը՝ ներքին էներգիայի
 2. գնդիկի ներքին էներգիան փոխակերպվում է կինետիկ էներգիայի, իսկ կինետիկը՝ պոտենցիալ էներգիայի
 3. գնդիկի կինետիկ էներգիան փոխակերպվում է ներքին էներգիայի

- II.(1) Հեկտար ջրի ճնշումը է 100մ է: Դա նշանակում է, որ յուրաքանչյուր խորանարդ մետր ջուրը ստորին մակարդակի նկատմամբ ունի մոտ 980կՋ պոտենցիալ էներգիա: Անկման հետևանքով որքանով կմեծանա 1մ³ ջրի ներքին էներգիան, եթե նրա ամբողջ մեխանիկական էներգիան փոխակերպվի ներքին էներգիայի.
1. 15կՋ 2. 980կՋ 3. 150000կՋ 4. 96000կՋ 5. 1500կՋ

- III.(3) Տրակտորը հողը վարելիս ծախսեց 30կգ դիզելային վառելանյութ, որի այրման տեսակարար ջերմությունը 4,410⁷Ջ/կգ է: Ինչքա՞ն էներգիա կանջատվի վառելիքի այրման ժամանակ.
1. $2,3 \cdot 10^8$ Ջ 2. $1,6 \cdot 10^6$ Ջ 3. $1,3 \cdot 10^9$ Ջ 4. $3,4 \cdot 10^6$ Ջ 5. $1,8 \cdot 10^7$ Ջ

- IV.(3) Հաշվի առնելով նախորդ խնդրի տվյալները՝ հաշվեք՝ ինչ աշխատանք կկատարի տրակտորը, եթե վար անելու վրա ծախսվել է այրումից անջատված էներգիայի 30%-ը.
1. 6800Ջ 2. $3,9 \cdot 10^8$ Ջ 3. $2,4 \cdot 10^6$ Ջ 4. $4,2 \cdot 10^8$ Ջ 5. $5,8 \cdot 10^7$ Ջ

Տարբերակ 3

- I.(1) Եթե ջրով լցված փորձանոթը ամուր փակենք խցանով և տաքացնենք, ապա ջուրը կեռա: Առաջացած գոլորշին դուրս կնետի խցանը: խցանի դուրս թռչելու ժամանակ գոլորշու ... էներգիան կվերածվի խցանի ... էներգիայի:
1. ներքին ... պոտենցիալ ... 2. ներքին ... կինետիկ ...
3. պոտենցիալ ... կինետիկ ... 4. կինետիկ ... պոտենցիալ ...

- II.(1) Մուրճով զնդանին հարվածելիս կատարվում է 15Ջ աշխատանք: Հարվածի ժամանակ որքանով է մեծանում մուրճի և զնդանի ընդհանուր ներքին էներգիան.
1. 15Ջ 2. 98Ջ 3. 150Ջ 4. 50Ջ 5. 15000Ջ

- III.(1) Մարդկային օրգանիզմում սննդի այրումից ստացված էներգիայի 28% -ը կարող է փոխակերպվել մկանային (մեխանիկական) էներգիայի: 12-15 տարեկան երեխաների 1 օրվա համար պահանջվող սնունդը պետք է պարունակի 1,23•10⁷Ջ էներգիա: Հաշվեք, թե բավարար սնման դեպքում օրական ինչքա՞ն էներգիա կարող են ծախսել երեխաները և դեռահասները.
1. $\approx 2,3 \cdot 10^6$ Ջ 2. $\approx 1,6 \cdot 10^6$ Ջ 3. $\approx 1,3 \cdot 10^6$ Ջ 4. $\approx 3,4 \cdot 10^6$ Ջ 5. $\approx 1,8 \cdot 10^7$ Ջ

- IV.(4) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ հաշվեք՝ թե ինչ բարձրության վրա կարող է բարձրանալ 50կգ զանգված ունեցող դեռահասը՝ ծախսելով օրվա պաշարը: Ընդունել՝ $g = 10$ Ն/կգ.
1. ≈ 6900 մ 2. ≈ 3900 մ 3. ≈ 2400 մ 4. ≈ 4000 մ 5. ≈ 500 մ

Տարբերակ 4

I.(1) Էներգիայի ինչպիսի՞ փոխակերպումներ են տեղի ունենում հեծանվի արգելակման ժամանակ.

1. հեծանվի պոտենցիալ էներգիան փոխակերպվում է կինետիկի
2. հեծանվի կինետիկ էներգիան փոխակերպվում է պոտենցիալի
3. հեծանվի կինետիկ էներգիան փոխակերպվում է Երկրի և հեծանվի ներքին էներգիայի

II.(2) Միատեսակ զանգվածներով պողպատե և կապարե գնդիկները նույն բարձրությունից ընկնում են մարմարե սալի վրա: Հարվածի ժամանակ կապարե գնդիկը տափակվում է և կաչում սալին, իսկ պողպատե գնդիկը՝ անդրադառնում և թռչում վերև: Հարվածի հետևանքով արդյոք նույ՞ն չափով են փոփոխվում գնդերի ներքին էներգիաները.

1. պողպատե գնդիկը ձեռք է բերում ավելի մեծ ներքին էներգիա
2. կապարե գնդիկը ձեռք է բերում ավելի մեծ ներքին էներգիա
3. գնդիկները ձեռք են բերում հավասար ներքին էներգիաներ

III.(3) Սոտորանավակի շարժիչը ծախսում է 5կգ բենզին: Ինչքա՞ն էներգիա է անջատվում բենզինի այրման ժամանակ.

1. $2,3 \cdot 10^9$ Ջ
2. $1,6 \cdot 10^9$ Ջ
3. $1,3 \cdot 10^9$ Ջ
4. $3,4 \cdot 10^9$ Ջ
5. $1,8 \cdot 10^7$ Ջ

IV.(3) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ հաշվեք շարժիչի կատարած աշխատանքը, եթե դրա համար ծախսվում է բենզինի այրման ժամանակ անջատված էներգիայի 25%-ը.

1. $2,3 \cdot 10^9$ Ջ
2. $3,9 \cdot 10^9$ Ջ
3. $2,4 \cdot 10^9$ Ջ
4. $4,1 \cdot 10^9$ Ջ
5. $5,8 \cdot 10^7$ Ջ

ՆՅՈՒԹԻ ԱԳՐԵԳԱՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ 9. ԲՅՈՒՐԵՂԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՀԱԼՈՒՄՆ ՈՒ ՊԵՂԱՑՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Կապարը հալվում է 327°C ջերմաստիճանում: Ի՞նչ կարելի է ասել կապարի պնդացման ջերմաստիճանի մասին.

1. այն հավասար է 327°C
2. այն ցածր է հալման ջերմաստիճանից
3. այն բարձր է հալման ջերմաստիճանից

II.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է սնդիկը բյուրեղանում.

1. 420°C
2. -39°C
3. $1300 - 1500^\circ\text{C}$
4. 0°C
5. 5327°C

III.(3) Երկրի ընդերքում՝ 100կմ խորության վրա, ջերմաստիճանը 1000°C է: Հետևյալ մետաղներից՝ ցինկ, անագ, երկաթ, ո՞րը այնտեղ կգտնվի չհալված վիճակում.

1. ցինկը
2. անագը
3. երկաթը

IV.(2) Ռեակտիվ ինքնաթիռի շարժիչի ծայրափողակից արտանետվող գազերի ջերմաստիճանը $500 - 700^\circ\text{C}$ է: Կարելի՞ է այդ շարժիչում օգտագործել ալյումինե ծայրափողակ.

1. կարելի է
2. չի կարելի

Տարբերակ 2

I.(1) Բյուրեղային նյութերի հալման ընթացքում նրանց ջերմաստիճանը.

1. չի փոփոխվում
2. մեծանում է
3. փոքրանում է

II.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում ցինկը կարող է գտնվել պինդ և հեղուկ վիճակներում.

1. 420°C
2. -39°C
3. $1300 - 1500^\circ\text{C}$
4. 0°C
5. 5527°C

III.(3) Հետևյալ մետաղներից՝ ցինկ, անագ, երկաթ, ո՞րը կհալվի պղնձի հալման ջերմաստիճանում.

1. ցինկը
2. անագը
3. երկաթը

IV.(2) Թռիչքի ժամանակ հրթիռի արտաքին մակերևույթի ջերմաստիճանը բարձրանում է 1500°C -ից մինչև 2000°C : Ո՞ր մետաղներն են պիտանի հրթիռի արտաքին երեսապատման համար.

1. պողպատ
2. օսմիում
3. վոլֆրամ
4. արծաթ
5. պղինձ

Տարբերակ 3.

I.(1) Ալյումինը պնդանում է 660°C ջերմաստիճանում: Որքա՞ն է ալյումինի հալման ջերմաստիճանը.

1. հավասար է 660°C
2. բարձր է պնդեցման ջերմաստիճանից
3. ցածր է պնդեցման ջերմաստիճանից

II.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է քայքայվում պողպատի բյուրեղային ցանցը.

1. 420°C 2. -39°C 3. 1300-1500°C 4. 0°C 5. 327°C

III.(3) Լուսնի մակերևույթի վրա գիշերվա ընթացքում ջերմաստիճանը իջնում է մինչև -170°C : Հնարավո՞ր է այսպիսի ջերմաստիճանը չափել սնդիկային և սպիրտային ջերմաչափերով.

1. չի կարելի
2. կարելի է չափել սպիրտային ջերմաչափով
3. կարելի է չափել սնդիկային ջերմաչափով
4. կարելի է չափել ինչպես սնդիկային, այնպես էլ սպիրտային ջերմաչափերով

IV.(2) Ո՞ր մետաղն է, որ հալված վիճակում կարող է սառեցնել ջուրը.

1. պողպատը 2. ցինկը 3. վոլֆրամը
4. արծաթը 5. սնդիկը

Տարբերակ 4

I.(1) Հալված նյութի բյուրեղացման (պնդեցման) ժամանակ նրա ջերմաստիճանը.

1. չի փոխվում 2. մեծանում է 3. փոքրանում է

II.(2) 1960թվ. Անտարկտիդայում, “Վոստոկ” գիտահետազոտական կայանում, գրանցվել է օդի նվազագույն ջերմաստիճանը - 88,3°C:

Երկրի այդ մասում ինչպիսի՞ ջերմաչափից է հնարավոր օգտվել.

1. սնդիկային
2. սպիրտային
3. և՛ սնդիկային, և՛ սպիրտային
4. ո՛չ սնդիկային, ո՛չ սպիրտային

III.(2) Հնարավո՞ր է ալյումինե անոթի մեջ պղինձ հալել.

1. հնարավոր է 2. հնարավոր չէ

IV.(2) Մետաղներից որի՞ բյուրեղային վանդակն է քայքայվում առավել բարձր ջերմաստիճանում.

1. պողպատի 2. պղնձի 3. վոլֆրամի
4. պլատինի 5. օսմիումի

10. ԲՅՈՒՐԵՂԱՅԻՆ ՄԱՐՄՆՆԵՐԻ ՀԱՆՄԱՆ ԵՎ ՊՆԴԱՑՄԱՆ ԳՐԱՖԻԿՆԵՐԸ

Տարբերակ 1

Նկար 13 ա-ում պատկերված է բյուրեղային մարմնի հալման և բյուրեղացման գրաֆիկը:

I.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան է ունեցել մարմինը փորձի սկզբում.

1. 300°C 2. 600°C 3. 100°C 4. 50°C 5. 550°C

II.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԱԲ հատվածը.

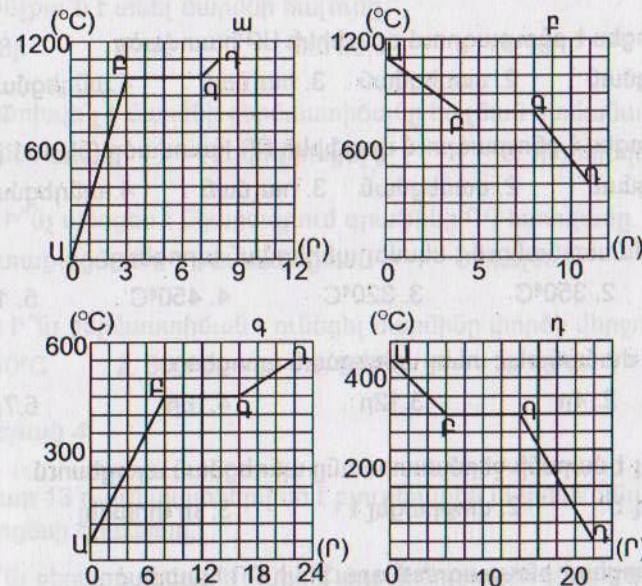
1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

III.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԲԳ հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

IV.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է սկսվել հալումը.

1. 50°C 2. 100°C 3. 600°C 4. 1200°C 5. 1000°C



Նկ. 13

V.(2) Ինչքա՞ն ժամանակ է մարմինը հալվում.

1. 8ր 2. 4ր 3. 12ր 4. 16ր 5. 7ր

VI.(2) Փոխվե՞լ է մարմնի ջերմաստիճանը հալման ժամանակ.

1. մեծացել է 2. փոքրացել է 3. չի փոխվել

VII.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի Q_T հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

VIII.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան ունեն մարմինը փորձի վերջում.

1. 50°C 2. 500°C 3. 550°C 4. 40°C 5. 1100°C

Տարբերակ 2

Նկար 13 ք-ում պատկերված է բյուրեղային մարմնի հալման և պնդեցման գրաֆիկը:

I.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան է ունեցել մարմինը փորձի սկզբում.

1. 400°C 2. 110°C 3. 100°C 4. 50°C 5. 440°C

II.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԱԲ հատվածը

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

III.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԲԳ հատվածը (նկ. 101 ք).

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

IV.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է սկսվել պնդեցման պրոցեսը.

1. 80°C 2. 350°C 3. 320°C 4. 450°C 5. 1000°C

V.(2) Ինչքա՞ն ժամանակ է տևել պնդեցման պրոցեսը.

1. 8ր 2. 4ր 3. 12ր 4. 16ր 5. 7ր

VI.(2) Փոխվե՞լ է մարմնի ջերմաստիճանը պնդեցման պրոցեսում.

1. մեծացել է 2. փոքրացել է 3. չի փոխվել

VII.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԳԴ հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

VIII.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան ունեն մարմինը փորձի վերջում.

1. 10°C 2. 500°C 3. 350°C 4. 40°C 5. 1100°C

Տարբերակ 3

Նկար 13 գ-ում պատկերված է մարմնի հալման և պնդեցման գրաֆիկը:

I.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան ունի մարմինը փորձի սկզբում.

1. 400°C 2. 110°C 3. 100°C 4. 50°C 5. 440°C

II.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԱԲ հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

III.(2) Ի՞նչ պրոցես է բնութագրում գրաֆիկի ԲԳ հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

IV.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է սկսվել մարմնի հալումը.

1. 80°C 2. 350°C 3. 320°C 4. 450°C 5. 1000°C

V.(2) Ինչքա՞ն է տևել մարմնի հալումը.

1. 8ր 2. 4ր 3. 12ր 4. 16ր 5. 7ր

VI.(2) Փոխվե՞լ է մարմնի ջերմաստիճանը հալման ժամանակ.

1. մեծացել է 2. փոքրացել է 3. չի փոխվել

VII.(2) Ի՞նչ պրոցես է նկարագրում գրաֆիկի ԳԴ հատվածը.

1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

VIII.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան է ունեցել մարմինը փորձի վերջում.

1. 10°C 2. 500°C 3. 550°C 4. 40°C 5. 1100°C

Տարբերակ 4

Նկար 13 դ-ում պատկերված է բյուրեղային մարմնի պնդեցման պրոցեսի գրաֆիկը:

I.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան է ունեցել մարմինը փորձի սկզբում.

1. 400°C 2. 110°C 3. 100°C 4. 50°C 5. 440°C

II.(2) Ի՞նչ պրոցես է նկարագրում գրաֆիկի ԱԲ հատվածը.
1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

III.(2) Ի՞նչ պրոցես է նկարագրում գրաֆիկի ԲԳ հատվածը.
1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

IV.(2) Ո՞ր ջերմաստիճանում է սկսվել պնդեցման պրոցեսը.
1.80°C 2.350°C 3.320°C 4. 450°C 5.1000°C

V.(2) Ինչքա՞ն ժամանակ է տևել պնդեցման պրոցեսը.
1. 8ր 2. 4ր 3. 12ր 4.16ր 5.7ր

VI.(2) Փոխվե՞լ է մարմնի ջերմաստիճանը պնդեցման պրոցեսում.
1. մեծացել է 2. փոքրացել է 3. չի փոխվել

VII.(2) Ի՞նչ պրոցես է նկարագրում գրաֆիկի ԳԴ հատվածը.
1. տաքացման 2. սառեցման 3. հալման 4. պնդեցման

VII.(2) Ի՞նչ ջերմաստիճան է ունեցել մարմինը փորձի վերջում.
1.10°C 2.500°C 3.550°C 4.40°C 5.1100°C

**11. ՀԱԼՄԱՆ և ՊՆԴԵՑՄԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾԻ ՍՈԼԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՏԵՍՈՒԹՅԱՄԲ
ՀԱԼՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԶԵՐՍՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՆՋԱՏՈՒՄԸ ՆՅՈՒԹԻ ՊՆԴԵՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ**

Տարբերակ 1

I.(1) Բյուրեղներում մոլեկուլները դասավորված են.
1.խիստ կանոնավոր 2.անկանոն

II.(1) Նրանք շարժվում են մոլեկուլային ձգողության ուժերի ազդեցության հետևանքով.

1. քաոսային և որոշակի դիրքերում չեն մնում...
2. հավասարակշռության դիրքի շուրջը՝ պահվելով այդ դիրքում
3. հավասարակշռության դիրքի շուրջը որոշակի դիրքերում չեն մնում ..

III.(1) Մարմնի տաքացման ժամանակ մոլեկուլների շարժման միջին արագությունը.

1. չի փոփոխվում 2. մեծանում է 3. փոքրանում է

IV.(1) Մարմնի տաքացման ժամանակ մոլեկուլների տատանումները...
1. չեն փոխվում 2. մեծանում են

V.(1) իսկ նրանց պահող ուժերը...
3. փոքրանում են

VI.(2) Ի՞նչ կարելի է ասել 0°C ջերմաստիճանի 1կգ զանգվածով ջրի և սառույցի ներքին էներգիաների մասին.

1. ջրի և սառույցի ներքին էներգիաները հավասար են
2. սառույցն ունի ավելի մեծ ներքին էներգիա
3. ջուրը ունի ավելի մեծ ներքին էներգիա

VII.(2) 1կգ կապարը 327° C ջերմաստիճանում հալելու համար ինչքա՞ն էներգիա կպահանջվի.

1. 0,84*10⁵Ջ 2. 0,25*10⁵Ջ 3. 5,9*10⁵Ջ 4. 3,9*10⁵Ջ 5. 2,1*10⁵Ջ

VIII.(2) Ալյումինը, պղնձը և անագը մարմինները տաքացվում են այնքան,որ յուրաքանչյուրը գտնվում է իր հալման ջերմաստիճանում: Որի՞ հալման համար կպահանջվի ավելի մեծ ջերմաքանակ, եթե նրանց զանգվածները նույնն են.

1. ալյումինի 2. անագի 3. պղնձի

IX.(2) Սառցահոսի ժամանակ գետի մոտ օդի ջերմաստիճանը, քան նրանից հեռու: Դա բացատրվում է նրանով, որ հալվող սառույցը էներգիա է ...

1. բարձր է անջատում 3. բարձր է կլանում
2. ցածր էանջատում 4. ցածր էկլանում

Տարբերակ 2

I.(1) Երբ մարմինը տաքացվում է մինչև հալման ջերմաստիճան, մոլեկուլների տատանումների լայնույթը այնքան է ...

- 1.մեծանում 2.փոքրանում

II.(1) որ բյուրեղներում մասնիկների կանոնավոր դասավորությունը.

- 1.խախտվում է
- 2.վերականգնվում է

III.(1) այդ երևույթը կոչվում է.

1. պնդեցում
2. հալում

IV.(1) Հալման ջերմաստիճանում գտնվող բյուրեղային մարմնի կլանած էներգիան ծախսվում է.

1. մարմնի ջերմաստիճանի բարձրացման վրա
2. նրա ներքին էներգիայի մեծացման վրա

V.(1) Բյուրեղային նյութի հալման ժամանակ էներգիան.

1. անջատվում է
2. կլանվում է
3. չի փոփոխվում

VI.(1) Հալման ջերմաստիճանում պինդ մարմնի ներքին էներգիան
հեղուկ վիճակում այդ մարմնի ներքին էներգիայից.

1. մեծ է
2. փոքր է
3. հավասար է

VII.(2) Կապարի հալման տեսակարար ջերմությունը $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ/կգ}$ է: Դա նշանակում է, որ.... էներգիա:

1. 1կգ կապարի հալման համար պահանջվում է $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
2. 327°C ջերմաստիճանի 1կգ կապարի հալման համար պահանջվում է $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
3. 327°C ջերմաստիճանի $0,25 \cdot 10^5 \text{ կգ}$ կապարի հալման համար պահանջվում է 1Ջ

VIII.(2) 660°C ջերմաստիճան ունեցող 1կգ ալյումինի պնդեցման ժամանակ անջատվում է $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ էներգիա: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կպահանջվի 1կգ զանգվածով ալյումինը նույն ջերմաստիճանում հալելու համար.

1. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
2. $0,95 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
3. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
4. $0,59 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
5. $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$

IX.(3) Ինչքա՞ն էներգիա պետք է ծախսել, որպեսզի մինչև հալման ջերմաստիճանը տաքացրած 2կգ ալյումինը հալվի: Ալյումինի հալման տեսակարար ջերմությունը $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ/կգ}$ է.

1. $1,85 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
2. $7,8 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
3. $6,8 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
4. $2,4 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$

Տարբերակ 3

I.(1) Հալված նյութերում մոլեկուլները դասավորված են.

1. խիստ կանոնավոր
2. անկանոն

II.(1) Նրանք շարժվում են ... մոլեկուլային ձգողության ուժերով.

1. քառսայնորեն և որոշակի դիրքերում չեն պահվում ...
2. հավասարակշռության դիրքի շուրջը՝ պահվելով ...
3. հավասարակշռության դիրքի շուրջը և որոշակի դիրքում չեն պահվում ...

III.(1) Երբ մարմինը սառչում է, նրա մոլեկուլների շարժման միջին արագությունը ...

1. չի (չեն) փոխվում

IV.(1) տատանման լայնությամբ.

2. մեծանում է (են)

V.(1) իսկ նրանց միջև ձգողականության ուժերը.

3. փոքրանում է (են)

VI.(2) Ի՞նչ կարելի է ասել 1կգ 327°C ջերմաստիճանում գտնվող հալված և չհալված կապարի ներքին էներգիաների մասին.

1. երկու վիճակներում էլ ներքին էներգիաները նույնն են
2. հալված կապարի ներքին էներգիան ավելի մեծ է, քան չհալվածինը
3. չհալված կապարի ներքին էներգիան ավելի մեծ է, քան հալվածինը

VII.(2) Ինչքա՞ն էներգիա կանջատվի 1կգ 660°C ջերմաստիճանի ալյումինի պնդացումից.

1. $2,7 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
2. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
3. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
4. $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$
5. $2,1 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$

VIII.(2) 0°C ջերմաստիճան ունեցող սառույցը բերվում է սենյակ, որտեղ օդի ջերմաստիճանը նույնպես 0°C է: Կհալվի՞ արդյոք սառույցը.

1. կհալվի, քանի որ սառույցը հալվում է 0°C -ի դեպքում
2. չի հալվի, քանի որ էներգիայի հոսք չկա
3. կհալվի, քանի որ էներգիան վերցնում է այլ մարմիններից

IX.(2) Ձմռանը ծյան առատ տեղումների ժամանակ օդի ջերմաստիճանը, քանի որ ամպերում գտնվող ջրի կաթիլների բյուրեղացման ժամանակ էներգիա:

1. բարձրանում է կլանվում է...
2. իջնում է անջատվում է
3. բարձրանում է անջատվում է
4. իջնում է կլանվում է

Տարբերակ 4

Երբ մարմինը սառչում է մինչև պնդեցման ջերմաստիճան, ապա.

I.(1) մոլեկուլի տատանման լայնությունը այնքան է

1. մեծանում
2. փոքրանում

II.(1) որ բյուրեղում մասնիկների կանոնավոր դասավորությունը

1. խախտվում է
2. վերականգնվում է

III.(1) այդ երևույթը կոչվում է ... պրոցես

1. պնդեցման
2. հալման

IV.(2) Հալման տեսակարար ջերմություն անվանում են այն ջերմաքանակը, որը անհրաժեշտ է.

1. պինդ բյուրեղային նյութը հալման ջերմաստիճանում հեղուկի վերածելու համար
2. 1կգ պինդ բյուրեղային նյութը մինչև հալման ջերմաստիճանը տաքացնելու համար
3. 1կգ պինդ բյուրեղային նյութը հալման ջերմաստիճանում հեղուկի վերածելու համար

V.(1) Հալված բյուրեղային նյութի պնդեցման դեպքում էներգիա է.

1. անջատվում
2. կլանվում
3. չի փոփոխվում

VI.(1) Հալման ջերմաստիճանում հեղուկ վիճակում մարմնի ներքին էներգիան ... պինդ վիճակում նրա ներքին էներգիայից(ին):

1. մեծ է
2. փոքր է
3. հավասար է

VII.(2) Պղնձի հալման տեսակարար ջերմությունը $2,1 \cdot 10^5 \text{ Զ/կգ}$ է: Դա նշանակում է, որ էներգիա

1. 1կգ զանգվածով պղինձը հալելու համար պահանջվում է $2,1 \cdot 10^7 \text{ Զ}$
2. հալման ջերմաստիճանում գտնվող 1կգ զանգվածով պղինձը հալելու համար պահանջվում է $2,1 \cdot 10^5 \text{ Զ}$
3. հալման ջերմաստիճանում գտնվող $2,1 \cdot 10^5 \text{ կգ}$ զանգվածով պղինձը հալելու համար պահանջվում է 1 Զ

VIII.(1) 1կգ անագը հալման ջերմաստիճանում հալելու համար պահանջվում է $0,59 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ էներգիա: Ինչքա՞ն էներգիա կանջատվի այդ զանգվածով անագի պնդեցման ժամանակ.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 2. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 3. $0,39 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ |
| 4. $0,29 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 5. $0,59 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | |

IX.(3) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 0°C ջերմաստիճանի 5կգ սառույցի հալման համար: Սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը $3,410^5 \text{ Զ/կգ}$ է.

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. $0,21 \text{ կՋ}$ | 2. $0,34 \text{ կՋ}$ | 3. 1700 կՋ |
| 4. 340 կՋ | 5. 17 կՋ | |

12. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 1կգ երկաթը հալման ջերմաստիճանում հալելու համար.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. $2,5 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 2. $2,7 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 3. $8,4 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ |
| 4. $4,9 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 5. $3,9 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | |

II.(2) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 5կգ երկաթը հալման ջերմաստիճանում հալելու համար.

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $2,3 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 2. $2,0 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 3. $7,8 \cdot 10^6 \text{ Զ}$ |
| 4. $6,2 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 5. $1,35 \cdot 10^6 \text{ Զ}$ | |

III.(9) Պողպատը ստանում են մարտինյան վառարաններում երկաթի թափոնի հալման միջոցով: Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 5տ երկաթի թափոնը հալելու համար, եթե այն ունի 10°C սկզբնական ջերմաստիճան: Երկաթի հալման ջերմաստիճանը ընդունել 1540°C .

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $4,05 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | 2. $3,99 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | 3. $1,97 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ |
| 4. $1,47 \cdot 10^7 \text{ կՋ}$ | 5. $4,9 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | |

Տարբերակ 2

I.(1) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 1կգ անագը հալման ջերմաստիճանում հալելու համար.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 2. $0,94 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 3. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ |
| 4. $0,59 \cdot 10^5 \text{ Զ}$ | 5. $5,9 \cdot 10^6 \text{ Զ}$ | |

II.(2) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 4կգ անագը հալման ջերմաստիճանում հալելու համար.

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. $2,36 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 2. $2,0 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 3. $7,8 \cdot 10^7 \text{ Ջ}$ |
| 4. $6,2 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 5. $4,7 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | |

III.(9) Ինչքա՞ն ջերմաքանակ է պահանջվում 2տ պղնձի հալման համար, եթե նրա սկզբնական ջերմաստիճանը 25°C է.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $5,29 \cdot 10^7 \text{ կՋ}$ | 2. $3,99 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | 3. $1,97 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ |
| 4. $1,2 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | 5. $3,53 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | |

Տարբերակ 3

I.(1) Ինչքա՞ն էներգիա է անջատվում պնդեցման ջերմաստիճանում գտնվող 1կգ ալյումինի պնդեցումից.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 2. $0,94 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 3. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ |
| 4. $0,59 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 5. $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | |

II.(2) Ինչքա՞ն էներգիա է անջատվում պնդեցման ջերմաստիճանում գտնվող 20կգ ալյումինի բյուրեղացումից.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. $2,3 \cdot 10^6 \text{ Ջ}$ | 2. $2,0 \cdot 10^6 \text{ Ջ}$ | 3. $7,8 \cdot 10^6 \text{ Ջ}$ |
| 4. $6,2 \cdot 10^6 \text{ Ջ}$ | 5. $4,7 \cdot 10^6 \text{ Ջ}$ | |

III.(9) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 20կգ ալյումինը հալելու համար, եթե նրա սկզբնական ջերմաստիճանը 20°C է.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $5,29 \cdot 10^7 \text{ կՋ}$ | 2. $3,99 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | 3. $1,96 \cdot 10^4 \text{ կՋ}$ |
| 4. $1,47 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | 5. $3,52 \cdot 10^6 \text{ կՋ}$ | |

Տարբերակ 4

I.(1) Ինչքա՞ն էներգիա կանջատվի պնդեցման ջերմաստիճանում գտնվող 1կգ կապարի բյուրեղացումից.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $0,25 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 2. $0,94 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 3. $0,84 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ |
| 4. $0,59 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 5. $3,9 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | |

II.(2) Ինչքա՞ն էներգիա է անջատվում պնդեցման ջերմաստիճանում գտնվող 8կգ կապարի բյուրեղացումից.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. $2,3 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 2. $2,0 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 3. $7,8 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ |
| 4. $6,2 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | 5. $4,7 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ | |

III.(9) Ինչքա՞ն էներգիա է տալիս շրջապատին 1տ ջուրը 15°C -ից մինչև 0°C սառչելիս և այդ ջերմաստիճանում սառույցի փոխարկվելիս.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $5,29 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | 2. $4,03 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | 3. $1,97 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ |
| 4. $1,47 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | 5. $3,52 \cdot 10^5 \text{ կՋ}$ | |

13. ԳՈԼՈՐՇԻԱՑՈՒՄ ԵՎ ԽՏԱՑՈՒՄ ԵՌՈՒՄ

Տարբերակ 1

I.(1) Գոլորշիացում անվանում են.

1. հեղուկի ազատ մակերևույթից տեղի ունեցող շոգեգոյացումը
2. մոլեկուլների տեղափոխվելը հեղուկից գոլորշի
3. մոլեկուլների տեղափոխվելը գոլորշուց հեղուկ

II.(1) Գոլորշիացումը կատարվում է.

1. եռման ջերմաստիճանում
2. ցանկացած ջերմաստիճանում
3. յուրաքանչյուր հեղուկի համար որոշակի ջերմաստիճանում

III.(1) Եթե հեղուկը շրջապատից էներգիա չի ստանում, ապա գոլորշիացման ժամանակ նրա ջերմաստիճանը.

1. չի փոփոխվում
2. մեծանում է
3. փոքրանում է

IV.(1) Գոլորշիացման ժամանակ հեղուկի ներքին էներգիան.

1. չի փոփոխվում
2. մեծանում է
3. փոքրանում է

V.(2) Ինչպիսի՞ ազդեցատային վիճակում կգտնվի ցինկը սնդիկի եռման ջերմաստիճանում (նորմալ մթնոլորտային ճնշման դեպքում).

1. պինդ
2. հեղուկ
3. գազային

Տարբերակ 2

I.(1) Ո՞ր երևույթն են անվանում խտացում: Այն երևույթը, որի ժամանակ կատարվում է.

1. գոլորշիացում ոչ միայն հեղուկի ազատ մակերևույթից, այլև նրա ներսում
2. մոլեկուլների անցումը հեղուկից գոլորշի
3. մոլեկուլի անցումը գոլորշուց հեղուկ

II.(1) Գոլորշու խտացումը ուղեկցվում է էներգիայի.

1. կլանումով
2. անջատումով

III.(1) Նույն ջերմաստիճանում խտացումից անջատված ջերմաքանակը գոլորշիացման ժամանակ կլանված ջերմաքանակից(ին).

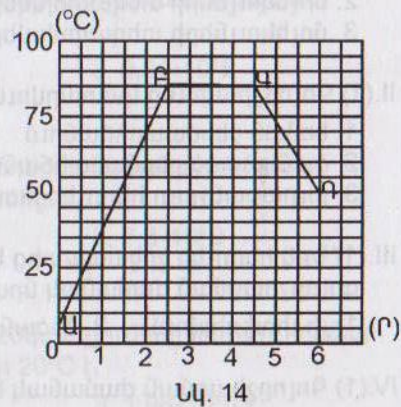
1. մեծ է
2. փոքր է
3. հավասար է

IV.(1) Ափսեի և բաժակի մեջ լցվում է նույն զանգվածով ջուր: Միատեսակ պայմաններում ո՞ր անոթից ջուրը ավելի շուտ կգոլորշիանա.

1. ափսեից
2. բաժակից
3. քանի որ ջուրը երկու անոթներում միատեսակ պայմաններում է, ապա նույնը կլինի նաև գոլորշիացման ժամանակը

V.(3) Նկար 14-ի վրա պատկերված է հեղուկի տաքացման, եռման և սառեցման գրաֆիկը: Դիտումը սկսելուց ինչքա՞ն ժամանակ հետո է սկսել հեղուկը եռալ, և ինչքա՞ն է շարունակվել եռալը.

1. սկսել է եռալ 2ր հետո, և եռացել է 4ր
2. սկսել է եռալ 85ր հետո, և եռացել է 6ր
3. սկսել է եռալ 2,5ր հետո, և եռացել է 2ր



Տարբերակ 3

I.(1) Ո՞ր երևույթն է անվանվում եռում: Այն երևույթը, որի ընթացքում տեղի է ունենում.

1. գոլորշիացում ոչ միայն հեղուկի ազատ մակերևույթից, այն նրա ներսում
2. մոլեկուլի անցումը հեղուկից գոլորշու
3. մոլեկուլի անցումը գոլորշուց հեղուկ

II.(2) Հեղուկի եռման ժամանակ հաղորդվող էներգիան ծախսվում է.

1. մոլեկուլների շարժման արագության մեծացման վրա
2. հեղուկի ներսում միջմոլեկուլային ձգողության ուժերի հաղթահարման վրա
3. առաջացած գոլորշու մոլեկուլների էներգիաները մեծացնելու վրա

III.(1) Եռման ժամանակ հեղուկի ջերմաստիճանը.

1. չի փոփոխվում
2. մեծանում է
3. փոքրանում է

IV.(1) Եթե հեղուկը շրջապատից էներգիա չի ստանում, ապա գոլորշիացման ժամանակ նրա ջերմաստիճանը.

1. չի փոփոխվում
2. մեծանում է
3. փոքրանում է

V.(5) Ի՞նչ ագրեգատային վիճակում կգտնվի սնդիկը ալյումինի հալման ջերմաստիճանում և նորմալ մթնոլորտային ճնշման դեպքում.

1. պինդ
2. հեղուկ
3. գազային

Տարբերակ 4

I.(1) Որքան բարձր է հեղուկի ջերմաստիճանը, այնքան գոլորշիացումը է կատարվում:

1. արագ
2. դանդաղ

II.(1) Որքան գոլորշին հեղուկի ազատ մակերևույթից արագ է հեռանում, այնքան գոլորշիացումը է կատարվում:

1. արագ
2. դանդաղ է

III.(1) Որքան հեղուկի ազատ մակերևույթի մակերեսը փոքր է, այնքան գոլորշիացումը ... կատարվում:

1. արագ է
2. դանդաղ է

IV.(1) Ի՞նչ տարբերություն կա գոլորշիացման և եռման միջև:

Գոլորշիացման ժամանակ գոլորշին առաջանում է, իսկ եռման ժամանակ՝

1. հեղուկի ներսում հեղուկի մակերևույթի վրա
2. հեղուկի մակերևույթի վրա հեղուկի ներսում
3. հեղուկի մակերևույթի վրա հեղուկի ներսում և մակերևույթի վրա

V.(3) 102 նկարի վրա պատկերված է հեղուկի տաքացման, եռման և սառեցման գրաֆիկը: Գրաֆիկի ո՞ր տեղամասն է համապատասխանում հեղուկի եռման պրոցեսին, և ո՞րը ջերմաստիճանում է եռում հեղուկը.

1. ԲԳ, 85° C
2. ԱԲ, 100° C
3. ԳԴ, 6° C

VI.(1) Բաց անոթում 0°C ջերմաստիճանում գտնվող ջուրը գոլորշիանում է.

1. գոլորշիանում է, քանի որ գոլորշիացում տեղի է ունենում ցանկացած ջերմաստիճանում
2. չի գոլորշիանում, որովհետև ջուրը 0°C - ում պնդանում է
3. չի գոլորշիանում, քանի որ գոլորշին առաջանում է հեղուկի եռման ժամանակ

14. ՀՈԳԵԳՈՅԱՑՄԱՆ և ԽՏԱՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄ

Տարբերակ 1

I.(2) 100°C ջերմաստիճանում 1կգ ջրի ներքին էներգիան հավասար է նույն ջերմաստիճանի 1կգ ջրային գոլորշու ներքին էներգիային.

1. հավասար է
2. 1կգ գոլորշու ներքին էներգիան $2,3 \cdot 10^6 \text{Ջ}$ – ով մեծ է 1կգ զանգվածով ջրի ներքին էներգիայից
3. 1կգ գոլորշու ներքին էներգիան $2,3 \cdot 10^6 \text{Ջ}$ – ով փոքր է 1կգ ջրի ներքին էներգիայից

II.(2) Մրգի չորացման ժամանակ 0,8կգ հյուսք վերածվում է գոլորշու: Հաշվեք մրգի չորացման համար ծախսված ջերմաքանակը՝ ընդունելով, որ մրգի հյուսքի շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը $2,4 \cdot 10^6 \text{Ջ/կգ}$ է.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $1,92 \cdot 10^3 \text{կՋ}$ | 2. $5,01 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ | 3. $3,42 \cdot 10^3 \text{կՋ}$ |
| 4. $1,92 \cdot 10^6 \text{կՋ}$ | 5. $9,0 \cdot 10^5 \text{կՋ}$ | |

III.(3) Ի՞նչ էներգիա կանջատվի 100°C հաստատուն ջերմաստիճանում 100գ ջրային գոլորշու խտացման ժամանակ.

- | | | |
|------------|------------|-----------|
| 1. 46000կՋ | 2. 230կՋ | 3. 1150կՋ |
| 4. 4600կՋ | 5. 11500կՋ | |

IV.(7) Խոնավ փայտը այրելիս նրա մեջ պարունակվող ջուրը տաքանում է և գոլորշիանում: 10կգ խոնավ փայտը այրելիս ինչքանով քիչ էներգիա կանջատվի՝ համեմատած նույն զանգվածով չոր փայտի հետ. նրա զանգվածի կեսը կազմում է ջուրը: Փայտի մեջ պարունակվող ջրի սկզբնական ջերմաստիճանը 0°C է.

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. $8,0 \cdot 10^3 \text{կՋ}$ | 2. $2,0 \cdot 10^6 \text{կՋ}$ | 3. $1,82 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ |
| 4. $2,4 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ | 5. $1,36 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ | |

Տարբերակ 2

I.(2) Սնդիկի շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը $0,3 \cdot 10^6 \text{Ջ/կգ}$ է: Ի՞նչ է նշանակում սա: Նշանակում է, որ ... էներգիա:

1. $0,3 \cdot 10^6 \text{կգ}$ զանգվածով սնդիկը եռման ջերմաստիճանում գոլորշու վերածելու համար պահանջվում է 1Ջ
2. 1կգ զանգվածով սնդիկը եռման ջերմաստիճանում գոլորշու վերածելու համար պահանջվում է $0,3 \cdot 10^6 \text{Ջ}$
3. 1կգ զանգվածով սնդիկը մինչև եռման ջերմաստիճանը տաքացնելու և գոլորշու վերածելու համար պահանջվում է $0,3 \cdot 10^6 \text{Ջ}$

II.(2) Ինչքա՞ն էներգիա է պահանջվում 200գ ջուրը գոլորշու վերածելու համար, եթե նրա սկզբնական ջերմաստիճանը 100°C է.

- | | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|----------|
| 1. 460կՋ | 2. 230կՋ | 3. 1150կՋ | 4. 190կՋ | 5. 290կՋ |
|----------|----------|-----------|----------|----------|

III.(3) Ի՞նչ էներգիա կանջատվի 100°C հաստատուն ջերմաստիճանում 5կգ ջրային գոլորշու խտացման ժամանակ.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $\approx 8,0 \cdot 10^3 \text{կՋ}$ | 2. $\approx 2,0 \cdot 10^5 \text{կՋ}$ | 3. $\approx 1,8 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ |
| 4. $\approx 2,4 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ | 5. $\approx 1,4 \cdot 10^4 \text{կՋ}$ | |

Տարբերակ 3

I.(2) Ինչի՞ վրա է ծախսվում այն էներգիան, որը հաղորդվում է հեղուկին եռման ժամանակ.

1. գոլորշու առաջացման վրա
2. հեղուկի ջերմաստիճանի բարձրացման վրա
3. գոլորշու ջերմաստիճանի բարձրացման վրա

II.(2) Ի՞նչ էներգիա կպահանջվի 35°C ջերմաստիճանի 0,2կգ եթերը նույն ջերմաստիճանի գոլորշու վերածելու համար.

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 46կՋ | 2. 24կՋ | 3. 80կՋ | 4. 54կՋ | 5. 18կՋ |
|---------|---------|---------|---------|---------|

III.(2) Ի՞նչ էներգա կանջատվի 100°C ջերմաստիճանի 20կգ ջրային գոլորշու խտացման դեպքում.

- | | | | | |
|------------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1. 46000կՋ | 2. 230կՋ | 3. 1150կՋ | 4. 4600կՋ | 5. 11500կՋ |
|------------|----------|-----------|-----------|------------|

IV.(7) Ինչքա՞ն էներգիա է անհրաժեշտ չորանոցում մրգերից 800կգ հեղուկ գոլորշիացնելու համար, եթե նրա սկզբնական ջերմաստիճանը 20°C է, իսկ չորացումը կատարվում է 80°C -ում: Մրգահյութի տեսակարար ջերմունակությունը $4200\text{Ջ/կգ}^{\circ}\text{C}$ է, իսկ շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը՝ $2,3 \cdot 10^5\text{Ջ/կգ}$.

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\approx 8,0 \cdot 10^3\text{կՋ}$ | 2. $\approx 2,0 \cdot 10^6\text{կՋ}$ | 3. $\approx 1,8 \cdot 10^4\text{կՋ}$ |
| 4. $\approx 2,4 \cdot 10^4\text{կՋ}$ | 5. $\approx 4,2 \cdot 10^5\text{կՋ}$ | |

Տարբերակ 4

I.(2) Շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն անվանվում է ջերմության այն քանակը, որը անհրաժեշտ է.

- 1կգ զանգվածով հեղուկի տաքացման և այն գոլորշու վերածելու համար
- հաստատուն ջերմաստիճանում 1կգ զանգվածով հեղուկը գոլորշու վերածելու համար
- 1կգ զանգվածով հեղուկը 100°C ջերմաստիճանի դեպքում գոլորշու վերածելու համար

II.(2) Ի՞նչ էներգիա կպահանջվի 5կգ ամոնիակը իր եռման ջերմաստիճանում (-33°C) գոլորշու վերածելու համար: Ամոնիակի շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը 1370կՋ/կգ է.

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. $\approx 460\text{կՋ}$ | 2. $\approx 1200\text{կՋ}$ | 3. $\approx 80\text{կՋ}$ |
| 4. $\approx 520\text{կՋ}$ | 5. $\approx 6800\text{կՋ}$ | |

III.(3) Ի՞նչ էներգիա կանջատվի 100°C ջերմաստիճանի 0,5կգ ջրային գոլորշու խտացումից.

- | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1. 46000կՋ | 2. 230կՋ | 3. 1150կՋ |
| 4. 4600կՋ | 5. 11500կՋ | |

IV.(6) Թորման սարքի մեջ լցվում է 10լ 20°C ջերմաստիճանի ջուր և այն տաքացվում է մինչև եռալը, որից հետո 2լ -ը գոլորշիացվում է: Ինչքա՞ն էներգիա է ծախսվում.

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\approx 8,0 \cdot 10^3\text{կՋ}$ | 2. $\approx 2,0 \cdot 10^6\text{կՋ}$ | 3. $\approx 1,8 \cdot 10^4\text{կՋ}$ |
| 4. $\approx 2,4 \cdot 10^4\text{կՋ}$ | 5. $\approx 1,8 \cdot 10^5\text{կՋ}$ | |

ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՇԱՐԺԻՉՆԵՐ

15. ՆԵՐՔԻՆ ԱՅՐՄԱՆ ՇԱՐԺԻՉՆԵՐ

Տարբերակ 1

I.(1) Ավտոմեքենայի ներքին այրման շարժիչի գլան մտնող վառելախառնուրդը բաղկացած է.

1. տարբեր տեսակի հեղուկ վառելանյութերից
2. փոշիացած կերոսինից և օդից
3. օդից և բենզինի գոլորշուց
4. յուղից և բենզինից

Ուսումնասիրեք նկար 103-ում պատկերված ներքին այրման շարժիչի կտրվածքը և լրացրեք հետևյալ նախադասությունները.

II.(3) առաջին տակտի ժամանակ մխոցը շարժվում է... Ա կափույրը, իսկ Բ կափույրը

1. վերև փակ է բաց է

III.(3) երկրորդ տակտի ժամանակ մխոցը շարժվում է Ա կափույրը, իսկ Բ կափույրը ...

2. վերև փակ է ... փակ է

IV.(3) երրորդ տակտի ժամանակ մխոցը շարժվում է... Ա կափույրը, իսկ Բ կափույրը

3. ներքև բաց է ... փակ է

V.(3) չորրորդ տակտի ժամանակ մխոցը շարժվում է... Ա կափույրը, իսկ Բ կափույրը

4. ներքև փակ է ... բաց է

5. ներքև ... փակ է ... փակ է

Ի՞նչ է կատարվում վառելախառնուրդի և նրա այրումից առաջացած գազի հետ.

1. վառելախառնուրդը սեղմվում է

VI.(2) առաջին տակտի ժամանակ.

2. գազը, որը առաջացել էր վառելախառնուրդի այրումից, դուրս է մղվում գլանից

VII.(2) երկրորդ տակտի ժամանակ.

3. վառելախառնուրդի այրում և այրումից առաջացած գազի ընդարձակում

VIII.(2) երրորդ տակտի ժամանակ.

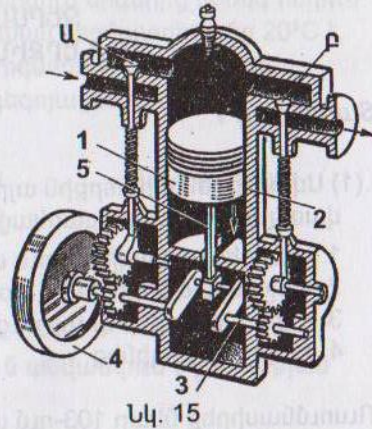
IX.(2) չորրորդ տակտի ժամանակ.

4. վառելախառնուրդը ներծծվում է գլանի մեջ

Տարբերակ 2

Նկար 15-ում պատկերված է ներքին այրման շարժիչի կտրվածքը: Ո՞ր համարով է նշված.

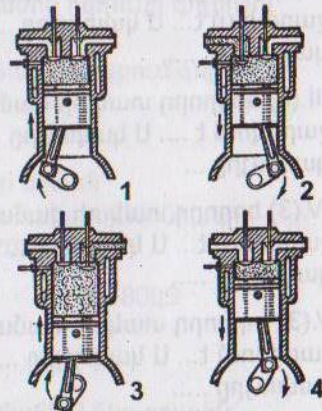
- | | |
|----------------------|----------|
| I.(1) մխոցը | 1. մեկ |
| II.(1) գլանը | 2. երկու |
| III.(1) շարժաթևը | 3. երեք |
| IV.(1) ծնկաձև լիսեռը | 4. չորս |
| V.(1) թափանիվը | 5. հինգ |



Նկ. 15

Նկար 16-ում պատկերված են ներքին այրման շարժիչի մասերի տարբեր դիրքերը (վիճակները): Նրանցից ո՞րն է.

- | | |
|---------------------------|-----------|
| VI.(4) աշխատանքային քայլը | 1. նկար 1 |
| VII.(4) գազի արտանդույնը | 2. նկար 2 |
| VIII.(4) ներթողումը | 3. նկար 3 |
| IX.(4) սեղմումը | 4. նկար 4 |



Նկ. 16

Տարբերակ 3

Ներքին այրման բենզինային շարժիչում ո՞ր սարքն է կատարում

- | | |
|--|--|
| I.(1) վառելախառնուրդի բռնկումը | 1. կարբյուրատոր |
| II.(1) վառելախառնուրդի պատրաստումը | 2. մոմ |
| III.(1) մեռյալ կետերից շարժիչի դուրս բերումը | 3. թափանիվ |
| IV.(1) կափույրների բացումը | 4. բաշխիչ լիսեռի վրա նստեցված բռունցքներ |

16 նկարի վրա պատկերված են ներքին այրման քառատակտ շարժիչի մասերի դիրքերը աշխատանքի ժամանակ: Փոխազդող մասերի դիրքերից ելնելով՝ որոշեք նրանցից ո՞րն է.

- | | |
|------------------------|-----------|
| V.(4) երրորդ տակտը | 1. նկար 1 |
| VI.(4) չորրորդ տակտը | 2. նկար 2 |
| VII.(4) առաջին տակտը | 3. նկար 3 |
| VIII.(4) երկրորդ տակտը | 4. նկար 4 |

- IX.(1) Մոտավորապես ինքա՞ն է ներքին այրման շարժիչի ՕԳԳ-ն.
- | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1. 7-15% | 2. 20 - 40% | 3. 40 - 50% | 4. 50 - 60% |
|----------|-------------|-------------|-------------|

Տարբերակ 4

I.(1) Ներքին այրման շարժիչը աշխատում է.

- | | | | |
|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 1. նավթով | 2. քարածխով | 3. տորֆով | 4. փայտով |
|-----------|-------------|-----------|-----------|

Աշխատանքային քայլի ժամանակ փոխվո՞ւմ է արդյոք.

- | | |
|------------------------------|----------------|
| II.(1) գազի ջերմաստիճանը | 1. չի փոխվում |
| III.(1) գազի ներքին էներգիան | 2. փոքրանում է |
| IV.(1) գազի ճնշումը | 3. մեծանում է |

Ի՞նչ ուղղությամբ պետք է շարժվի մխոցը (նկ.16), և ինչպիսի՞ն պետք է լինեն կափույրների դիրքերը ժամանակ:

- | | |
|----------------------------|---|
| V.(4) ներթողման տակտի | 1. մխոցը շարժվում է ներքև, երկու կափույրներն էլ փակ են |
| VI.(4) սեղման տակտի | 2. մխոցը շարժվում է ներքև, ներթողման կափույրը բաց է, արտանետմանը՝ փակ |
| VII.(4) աշխատանքային տակտի | 3. մխոցը շարժվում է վերև, ներթողման կափույրը փակ է, արտաթողմանը՝ բաց |
| VIII.(4) արտանետման տակտի | 4. մխոցը շարժվում է վերև, երկու կափույրներն էլ փակ են |

IX.(1) Տակտ անվանում են միտքի շարժումը ..., որը համապատասխանում է ծնկածն լիսեռի ...

1. երկու ուղղություններով ... կես պտույտին
2. մի ուղղությամբ ... լրիվ պտույտին
3. մի ուղղությամբ ... կես պտույտին
4. երկու ուղղություններով ... լրիվ պտույտին

ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

16. ԼԻՑԶԱՎՈՐՎԱԾ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԷԼԵԿՏՐԱՑՈՒՅՑ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏ

Տարբերակ 1

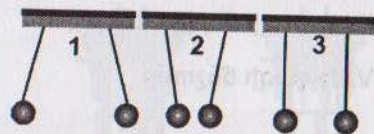
I.(1) Ապակին մետաքսով շփելիս լիցքավորվում է.

1. դրական լիցքով
2. բացասական լիցքով

II.(1) Եթե էլեկտրականացած մարմինը վանվում է բրդով շփած էրոնիտե ձողից, ապա այն լիցքավորված է.

1. դրական լիցքով
2. բացասական լիցքով

Երեք զույգ գնդիկներ կախված են թելերից (նկ. 17): Ո՞ր զույգի գնդիկները.



Նկ. 17

III.(1) լիցքավորված չեն

1. առաջին

IV.(1) ունեն նույնանուն լիցքեր

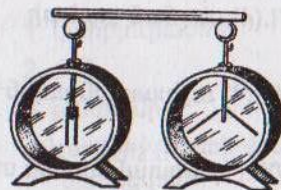
2. երկրորդ

V.(1) ունեն տարանուն լիցքեր

3. երրորդ

VI.(2) Երկու էլեկտրացույցեր, որոնցից մեկը լիցքավորված է, միացված են ձողով (նկ. 18): Ի՞նչ նյութից է պատրաստված ձողը.

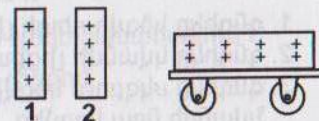
1. պողպատից
2. ալյումինից
3. ապակուց
4. պղնձից



Նկ. 18

VII.(2) Լիցքավորված գլանը նույն ուժով է ազդում 1 և 2 միատեսակ լիցքավորված մարմինների վրա (նկ. 19).

1. նույն ուժով
2. առաջինի վրա ավելի մեծ ուժով է ազդում
3. երկրորդի վրա ավելի մեծ ուժով է ազդում



Նկ. 19

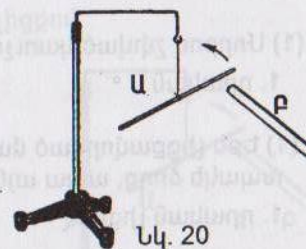
Տարբերակ 2

I.(1) Եթե ռետինը շփենք բրդով և այն հպենք մեկ այլ մարմնի, ապա այդ մարմինը կլիցքավորվի.

1. դրական
2. բացասական

II.(1) Մետաքսով շփված Ա ապակե ձողին մոտեցնում են Բ ձողը, և Ա ձողը շարժվում է նկարում սլաքով ցույց տրված ուղղությամբ (նկ. 20): Ի՞նչ լիցք ունի Բ ձողը.

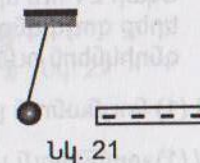
1. դրական լիցք
2. բացասական լիցք



Նկ. 20

III.(1) Ի՞նչ լիցք ունի էլեկտրականացած ձողիկին մոտեցված գնդիկը (նկ. 21).

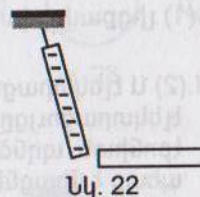
1. դրական
2. բացասական



Նկ. 21

IV.(1) Ի՞նչ լիցք ունի պարկուճին մոտեցված էլեկտրականացած ձողիկը (նկ. 22).

1. դրական
2. բացասական



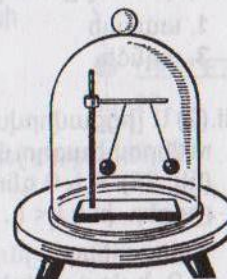
Նկ. 22

V.(1) Նույնանուն լիցքավորված մարմինները ..., իսկ տարանուն լիցքավորվածները' ... :

1. վանվում են ձգվում
2. ձգվում են վանվում

VI.(2) Երկու նույնանուն լիցքավորված գնդիկներ կախված են մետաքսե թելից և տեղավորված են օդահան պոմպի զանգի տակ: Գնդիկները միմյանցից վանվում են (նկ. 23): Նրանք իրարից կվանվե՞ն, եթե զանգից հանենք օդը: Լիցքերի միջև փոխազդեցության ուժը հաղորդվում է միջոցով, այդ պատճառով լիցքերը մեկը մյուսից ... վանվել.

1. օդի չեն կարող
2. էլեկտրական դաշտի ... կարող են



Նկ. 23

VII.(2) ինչպե՞ս կպահի իրեն թելից կախված չլիցքավորված թեթև գնդիկը, եթե նրան մոտեցնեն լիցքավորված մարմինը.

1. գնդիկը կծգվի դեպի լիցքավորված մարմինը
2. գնդիկը կվանվի լիցքավորված մարմնից
3. գնդիկը սկզբում կծգվի դեպի լիցքավորված մարմինը, իսկ հետո կվանվի նրա կողմից

Տարբերակ 3

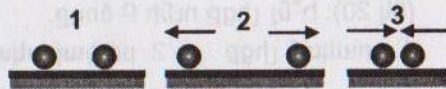
I.(1) Մորթով շփված կաուչուկը էլեկտրականանում է.

1. դրական
2. բացասական

II.(1) Եթե լիցքավորված մարմինը ձգվում է դեպի մետաքսով շփված ապակե ձողը, ապա այն լիցքավորված է.

1. դրական լիցքով
2. բացասական լիցքով

Նկար 24-ում պատկերված են երեք զույգ գնդիկներ: Ո՞ր զույգի գնդիկներն ունեն.



Նկ. 24

III.(1) նույնանուն լիցքեր

1. առաջին

IV.(1) տարանուն լիցքեր

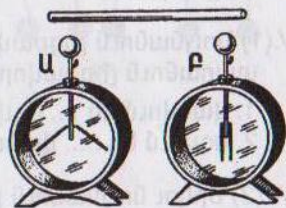
2. երկրորդ

V.(1) լիցքավորված չեն

3. երրորդ

VI.(2) Ա էլեկտրացույցը լիցքավորված է, իսկ Բ էլեկտրացույցը՝ ոչ (Նկ.25): Ինչպիսի՞ ապակե, էրոնիտե, պղնձե թե՞ պլաստմասե ձողով պետք է միացնել էլեկտրացույցերը, որպեսզի երկուսն էլ լինեն լիցքավորված.

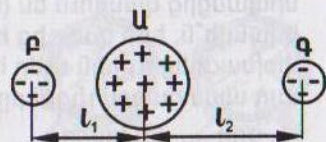
1. ապակե
2. էրոնիտե
3. պղնձե
4. պլաստմասե



Նկ. 25

VII.(2) Ա լիցքավորված գունդը ինչպիսի՞ ուժերով է ազդում Բ և Գ գնդիկների վրա (Նկ. 26): Բ և Գ գնդիկները ունեն հավասար լիցքեր, իսկ $l_1 < l_2$.

1. միատեսակ
2. Բ-ի վրա ավելի մեծ ուժով
3. Գ-ի վրա ավելի մեծ ուժով



Նկ. 26

Տարբերակ 4

I.(1) Ապակե շիշը թղթով կամ մետաքսով շփելիս էլեկտրականանում է.

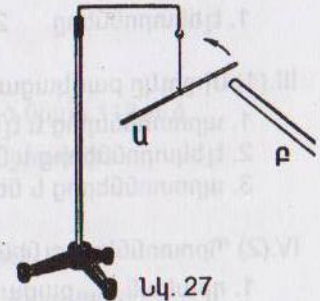
1. դրական լիցքով
2. բացասական լիցքով

II.(1) Մորթով շփված էրոնիտե ձողի կողմից ձգվում են այն մարմինները, որոնք լիցքավորված են.

1. դրական լիցքով
2. բացասական լիցքով

III.(1) Ա լիցքավորված ձողին մոտեցնում են լիցքավորված Բ ձողը: Այդ դեպքում Ա ձողը շարժվում է նկարում սլաքով ցույց տրված ուղղությամբ (Նկ.27): Ի՞նչ կարելի է ասել այդ ձողերի վրա եղած լիցքերի նշանների մասին.

1. ձողերը ունեն նույնանուն լիցքեր
2. ձողերը ունեն տարանուն լիցքեր



Նկ. 27

IV.(1) Ի՞նչ լիցք ունի մեծ գունդը (Նկ.28).

1. դրական
2. բացասական



Նկ. 28

V.(1) Լիցքավորված մարմինները կփոխազդե՞ն տիեզերական տարածության մեջ, որտեղ օդ չկա.

1. կփոխազդեն
2. չեն փոխազդի

VI.(2) Մետաքսե թելից կախված գնդիկին մոտեցվում է դրական լիցքավորված ձող, և գնդիկը ձգվում է դեպի ձողը (Նկ.29): Լիցքավորված է գնդիկը.

1. լիցքավորված է բացասական լիցքով
2. լիցքավորված է դրական լիցքով
3. գնդիկը կարող է լիցքավորված չլինել կամ ունենալ բացասական լիցք



Նկ. 29

VII.(2) Լիցքավորված մարմնի մոտ դաշտի ազդեցությունը, նրանից հեռանալիս դաշտը

1. թույլ է ուժեղանում է
2. ուժեղ է թուլանում է

17.ԱՏՈՍԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ

Տարբերակ 1

Ո՞րն է ճիշտը:

I.(1) Ատոմի կենտրոնում գտնվում է.

1. էլեկտրոնը
2. միջուկը
3. նեյտրոնը

II.(1) Միջուկի շուրջը պտտվում են.

1. էլեկտրոնները
2. նեյտրոնները

III.(1) Միջուկը բաղկացած է.

1. պրոտոններից և էլեկտրոններից
2. էլեկտրոններից և նեյտրոններից
3. պրոտոններից և նեյտրոններից

IV.(2) Պրոտոնները ունեն ... լիցք, իսկ նեյտրոնները ...

1. դրական բացասական
2. դրական լիցք չունեն
3. բացասական դրական
4. բացասական լիցք չունեն

V.(1) էլեկտրոն կորցրած կամ ստացած ատոմը կոչվում է.

1. պրոտոն
2. նեյտրոն
3. իոն

VI.(1) Հելիումի ատոմը մեկ էլեկտրոն կորցնելուց հետո.

1. կվերածվի չեզոք ատոմի
2. կվերածվի դրական իոնի
3. կառաջանա բացասական իոն

VII.(2) Նատրիումի ատոմի միջուկի կազմում 23 մասնիկ կա: Դրանցից 12-ը նեյտրոն է: Քանի՞ պրոտոն կա միջուկում: Քանի՞ էլեկտրոն կա ատոմում, եթե այն էլեկտրաչեզոք է.

1. 11 պրոտոն և 23 էլեկտրոն
2. 35 պրոտոն և 11 էլեկտրոն
3. 11 պրոտոն և 12 էլեկտրոն
4. 11 պրոտոն և 11 էլեկտրոն
5. 11 պրոտոն և 35 էլեկտրոն

Տարբերակ 2

Նկար 30-ում ի՞նչ թվերով են նշված ատոմը կազմող մասնիկները.

I.(1) միջուկ

1. մեկ

II.(1) էլեկտրոն

2. երկու

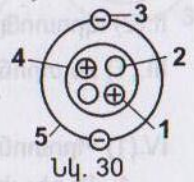
III.(1) պրոտոն

3. երեք

4. չորս

5. հինգ

IV.(1) նեյտրոն



Նկ. 30

V.(2) Ո՞ր քիմիական տարրի ատոմն է պատկերված նկար 118-ում.

1. լիթիումի

2. թթվածնի

3. ջրածնի

4. ազոտի

5. հելիումի

VI.(1) Պրոտոնի լիցքը ... էլեկտրոնի լիցքից (լիցքին).

1. մեծ է

2. փոքր է

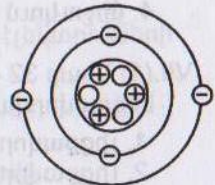
3. հավասար է

VII.(2) Նկար 31 – ի վրա պատկերված է լիթիումի ատոմը: Լիցքավորված է արդյոք այդ ատոմը.

1. ատոմը էլեկտրականապես չեզոք է

2. ատոմը լիցքավորված է բացասական լիցքով

3. ատոմը լիցքավորված է դրական լիցքով



Նկ. 31

VIII.(1) Երկաթի ատոմից պոկվեց մեկ էլեկտրոն: Դրա հետևանքով լիցքավորվում է ատոմը.

1. ատոմը դառնում է դրական իոն

2. ատոմը դառնում է բացասական իոն

3. ատոմը մնում է չեզոք

IX.(2) Բրոմի ատոմի միջուկի կազմում կա 11 մասնիկ: Նրանցից վեցը՝ նեյտրոն է: Քանի՞ պրոտոն կա միջուկում: Քանի՞ էլեկտրոն ունի բրոմի ատոմը չեզոք վիճակում.

1. 11 էլեկտրոն, և 5 պրոտոն

2. 5 էլեկտրոն, և 11 պրոտոն

3. 6 էլեկտրոն, և 5 պրոտոն

4. 5 էլեկտրոն, և 5 պրոտոն

5. 5 էլեկտրոն, և 6 պրոտոն

Տարբերակ 3

Թվարկված մասնիկներից որո՞նք են լիցքավորված.

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| I.(1) էլեկտրոնը | 1. լիցքավորված չէ |
| II.(2) պրոտոնը | 2. լիցքավորված է դրական լիցքով |
| III.(1) նեյտրոնը | 3. լիցքավորված է բացասական լիցքով |

IV.(1) Պրոտոնի զանգվածը նեյտրոնի զանգվածից:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. մի քիչ փոքր է | 2. 1840 անգամ մեծ է |
| 3. 1840 անգամ փոքր է | |

V.(1) Պրոտոնի զանգվածը էլեկտրոնի զանգվածից:

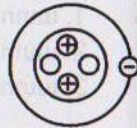
- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. մի քիչ փոքր է | 2. 1840 անգամ մեծ է |
| 3. 1840 անգամ փոքր է | |

VI.(2) Ո՞րն է տվյալ քիմիական տարրի գլխավոր բնութագիրը.

1. ատոմում էլեկտրոնների թիվը
2. միջուկում պրոտոնների և նեյտրոնների թիվը
3. միջուկում նեյտրոնների թիվը
4. միջուկում պրոտոնների թիվը

VII.(1) Նկար 32 – ում պատկերված է հելիումի ատոմը:
Լիցքավորվա՞ծ է այդ ատոմը.

1. լիցքավորված է դրական լիցքով
2. լիցքավորված է բացասական լիցքով
3. ատոմը լիցքավորված չէ



Նկ. 32

VIII.(1) Ուրանի ատոմը պարունակում է 92 պրոտոն և 91 էլեկտրոն:

Լիցքավորվա՞ծ է այդ ատոմը.

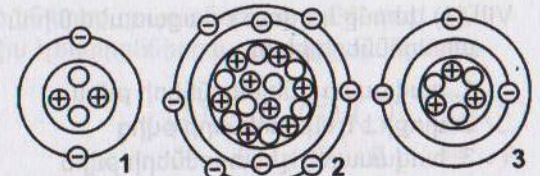
1. լիցքավորված է դրական լիցքով
2. լիցքավորված է բացասական լիցքով
3. ատոմը լիցքավորված չի

IX.(2) Ազոտի ատոմի միջուկում կա 14 մասնիկ: Նրանցից 7-ը պրոտոն է:
Քանի՞ նեյտրոն կա միջուկում: Քանի՞ էլեկտրոն ունի էլեկտրաչեզոք
ազոտի ատոմը.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 7 էլեկտրոն և 14 նեյտրոն | 2. 7 էլեկտրոն և 7 նեյտրոն |
| 3. 14 էլեկտրոն և 7 նեյտրոն | 4. 21 էլեկտրոն և 7 նեյտրոն |
| 5. 7 էլեկտրոն և 21 նեյտրոն | |

Տարբերակ 4

Նկար 33-ում պատկերված են տարբեր քիմիական տարրերի ատոմներ: Ո՞ր համարով է նշված ատոմը.



Նկ. 33

I.(1) լիթիումի

1.

II.(1) հելիումի

2.

III.(1) քվածնի

3.

IV.(1) Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում տարբեր քիմիական տարրերի ատոմները.

1. էլեկտրոնների թվով
2. միջուկում պրոտոնների թվով
3. միջուկում նեյտրոնների թվով
4. նեյտրոնների և էլեկտրոնների թվով

V.(1) էլեկտրականապես չեզոք ատոմի միջուկի լիցքը էլեկտրոնների լիցքից (լիցքին).

- | | | |
|----------|-----------|--------------|
| 1. մեծ է | 2. փոքր է | 3. հավասար է |
|----------|-----------|--------------|

VI.(1) Ատոմը չեզոք է այն ժամանակ, երբ պրոտոնների թիվը.

1. հավասար է նեյտրոնների թվին
2. փոքր է էլեկտրոնների թվից
3. հավասար է էլեկտրոնների թվին
4. մեծ է էլեկտրոնների թվից
5. մեծ է նեյտրոնների թվից

VII.(1) Ատոմը կոչվում է դրական իոն այն դեպքում, եթե նրա մեջ պրոտոնների թիվը.

1. հավասար է նեյտրոնների թվին
2. փոքր է էլեկտրոնների թվից
3. հավասար է էլեկտրոնների թվին
4. մեծ է էլեկտրոնների թվից
5. մեծ է նեյտրոնների թվից

VIII.(1) Ատոմը կոչվում է բացասական իոն այն դեպքում, եթե նրա մեջ պրոտոնների թիվը.

1. հավասար է նեյտրոնների թվին
2. փոքր է էլեկտրոնների թվից
3. հավասար է էլեկտրոնների թվին
4. մեծ է էլեկտրոնների թվից
5. մեծ է նեյտրոնների թվից

IX.(2) Բերիլիումի ատոմի միջուկում կա 9 մասնիկ: Նրանցից 4 -ը նեյտրոն է: Քանի՞ պրոտոն կա միջուկում: Քանի՞ էլեկտրոն ունի բերիլիումի էլեկտրաչեզոք ատոմը:

1. 4 պրոտոն և 5 էլեկտրոն
2. 4 պրոտոն և 4 էլեկտրոն
3. 5 պրոտոն և 4 էլեկտրոն
4. 5 պրոտոն և 13 էլեկտրոն
5. 5 պրոտոն և 5 էլեկտրոն

18.ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Մարմինը լիցքավորված է բացասական լիցքով այն դեպքում, երբ նրա դրական լիցքերի գումարը.

1. հավասար է բացասական լիցքերի գումարին
2. մեծ է բացասական լիցքերի գումարից
3. փոքր է բացասական լիցքերի գումարից

II.(2) Մետաքսով շփելիս ապակին լիցքավորվում է, իսկ մետաքսը՝ .

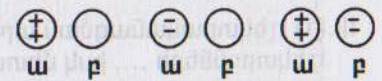
1. դրական բացասական
2. բացասական դրական
3. բացասական բացասական
4. դրական դրական

III.(1) Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե դրական լիցքավորված ձողը հպենք բացասական լիցքավորված մարմնին.

1. էլեկտրոնների մի մասը կանցնի ձողից մարմնին
2. էլեկտրոնների մի մասը մարմնից կանցնի ձողին

IV.(2) Նկար 34-ում պատկերված են երեք զույգ գնդիկներ: Ընտրեք այն զույգը, որի գնդիկները հպելիս էլեկտրոնները ա գնդիկից կանցնեն բ գնդին.

1. առաջին զույգում
2. երկրորդ զույգում
3. երրորդ զույգում



Նկ. 34

V.(2) Այն նյութերը, որոնցում լիցքերը կարող են տեղափոխվել, կոչվում են ...: Այդ նյութերը ազատ էլեկտրոններ.

1. հաղորդիչներ չեն պարունակում ...
2. անհաղորդիչներ չեն պարունակում ...
3. հաղորդիչներ պարունակում են ...
4. մեկուսիչներ պարունակում են

VI.(1) Թվարկված նյութերից որո՞նք են հաղորդիչ.

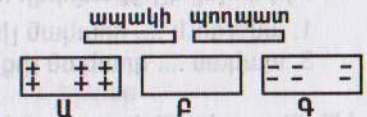
1. ռետին
2. պղինձ
3. պլաստմասսա
4. պողպատ

VII.(1) Թվարկված նյութերից որո՞նք են անհաղորդիչներ.

1. ռետին
2. պղինձ
3. պլաստմասսա
4. պողպատ

VIII.(1) Ա և Գ լիցքավորված մարմինների միջև տեղադրված է չլիցքավորված Բ

մարմինը (Նկ.35): Կլիցքավորվի՞ր Բ մարմինը, եթե այն միացնենք լիցքավորված մարմինների հետ ապակե և պողպատե ձողերով.



Նկ. 35

1. չի լիցքավորվի
2. կլիցքավորվի դրական լիցքով
3. կլիցքավորվի բացասական լիցքով
4. կլիցքավորվի դրական և բացասական լիցքերով

Տարբերակ 2

Իրար շփելիս ապակու և մետաքսի էլեկտրականացումը բացատրվում է հետևյալ կերպ.

I.(1) ապակու ատոմները ավելի են պահում իրենց կազմի մեջ մտնող էլեկտրոններին, քան մետաքսի ատոմները,

1. թույլ
2. ուժեղ

II.(1) այդ պատճառով էլեկտրոնները անցնում են.

1. ապակուց մետաքսին
2. մետաքսից ապակուն

III.(1) էլեկտրականացման արդյունքում ապակու վրա առաջանում է էլեկտրոնների ..., իսկ մետաքսի վրա՝ էլեկտրոնների ...

1. ավելցուկ ... պակաս
2. պակաս ... ավելցուկ

IV.(1) Մարմինը էլեկտրականում է միայն այն ժամանակ, երբ այն ... լիցք: Ընտրիր առավել լրիվ պատասխանը:

1. ձեռք է բերում
2. կորցնում է
3. ձեռք է բերում կամ կորցնում է

V.(1) Հնարավոր է չփելով էլեկտրականացնել ձեռքում բռնած մետաղյա ծողը.

1. բոլոր մարմինները չփման ժամանակ էլեկտրականանում են, կ'էլեկտրականանա նաև մետաղյա ծողը
2. հնարավոր չէ, քանի որ մետաղը և մարդու մարմինը հաղորդիչներ են

Եթե թելից կախված թեթև պարկուճին մոտեցնենք բացասական լիցքավորված ծող, ապա.

VI.(2) պարկուճի՝ ծողին մոտիկ կողմում ստեղծվում է էլեկտրոնների..., և այդ կողմը կ'լիցքավորվի ...

1. ավելցուկ դրական լիցքով
2. ավելցուկ բացասական լիցքով
3. պակաս դրական լիցքով
4. պակաս ... բացասական լիցքով

VII.(2) պարկուճի հակառակ կողմում կստեղծվի էլեկտրոնների ..., և այն կ'լիցքավորվի ...

1. ավելցուկ դրական լիցքով
2. ավելցուկ բացասական լիցքով
3. պակաս դրական լիցքով
4. պակաս ... բացասական լիցքով

VIII.(2) քանի որ ծողի ծայրը և պարկուճի ծողին մոտիկ կողմը լիցքավորված են լիցքերով, պարկուճը ծողը(ծողից):

1. նույնանուն կծգվի դեպի ...
2. նույնանուն կվանվի
3. տարանուն կծգվի դեպի ...
4. տարանուն կվանվի ...

Տարբերակ 3

I.(1) Մարմինը լիցքավորված է դրական լիցքով այն դեպքում, երբ մարմնի դրական լիցքերի գումարը նրա բացասական լիցքերի գումարին (ից):

1. հավասար է
2. մեծ է
3. փոքր է

II.(2) Էրոնիտը բրդով շփելիս լիցքավորվում է, իսկ բուրդը՝ ...

1. դրական բացասական լիցքով
2. բացասական դրական լիցքով
3. բացասական ... բացասական լիցքով
4. դրական դրական լիցքով

III.(1) Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե բացասական լիցքավորված ծողը հպենք չլիցքավորված մարմնին: Էլեկտրոնների մի մասը կանցնի.

1. ծողից մարմնին
2. մարմնից ծողին

IV.(2) Նկար 34-ից ընտրեք այն զույգը, որի գնդիկները հպելիս էլեկտրոնները Բ գնդիկից կանցնեն ա գնդին.

1. առաջին զույգը
2. երկրորդ զույգը
3. երրորդ զույգը

V.(2) Այն նյութերը, որոնցով լիցքերը կարող են տեղափոխվել, կոչվում են ...: Այդ նյութերը ազատ էլեկտրոններ.

1. հաղորդիչներ չեն պարունակում ...
2. անհաղորդիչներ չեն պարունակում ...
3. հաղորդիչներ պարունակում են ...
4. անհաղորդիչներ պարունակում են

VI.(1) Նշված նյութերից որո՞նք են հաղորդիչ.

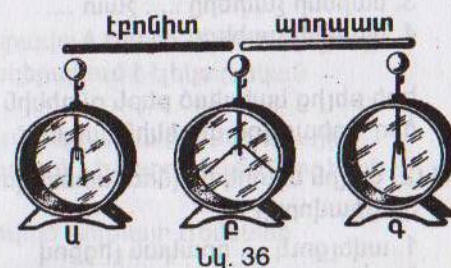
1. էրոնիտ
2. ալյումին
3. ապակի
4. երկաթ

VII.(1) Նշված նյութերից որո՞նք են անհաղորդիչ.

1. էրոնիտ
2. ալյումին
3. ապակի
4. երկաթ

VIII.(2) Ա և Գ չլիցքավորված էլեկտրացույցերը միացված են Բ լիցքավորված էլեկտրացույցին էրոնիտ և պողպատե ծողերի օգնությամբ (Նկ.36): Կ'լիցքավորվե՞ն Ա և Գ էլեկտրացույցերը

1. կ'լիցքավորվեն
2. չեն լիցքավորվի
3. կ'լիցքավորվի միայն Ա էլեկտրացույցը
4. կ'լիցքավորվի միայն Գ էլեկտրացույցը



Տարբերակ 4

Իրար շփելիս երոնիտի և բրդի էլեկտրականացումը բացատրվում է այսպես.

I.(1) Երոնիտի ատոմները իրենց կազմի մեջ մտնող էլեկտրոններին ավելի պահում, քան բրդի ատոմները.

1. թույլ են
2. ուժեղ են

II.(1) այդ պատճառով էլեկտրոնները անցնում են.

1. երոնիտից բրդին
2. բրդից երոնիտին

III.(2) Արդյունքում երոնիտի վրա ստեղծվում է էլեկտրոնների, իսկ բրդի վրա

1. ավելցուկ պակաս
2. պակաս ավելցուկ

IV.(2) Շփման միջոցով էլեկտրականացման ժամանակ փոխազդող մարմինների վրա առաջանում են բացարձակ արժեքով և նշանի լիցքեր.

1. հավասար նույն
2. անհավասար նույն
3. հավասար տարբեր
4. անհավասար տարբեր

V.(2) Ինչի՞ց է կախված այն լիցքը, որը էլեկրականացված մարմից անցնում է չէլեկտրականացված մարմնին նրանց հպման ժամանակ:

Ինչքան մեծ է այն, որին հաղորդվում է լիցքը, այնքան լիցք կանցնի նրան.

1. մարմնի զանգվածը շատ ...
2. մարմնի զանգվածը քիչ
3. մարմնի չափերը շատ
4. մարմնի չափերը քիչ

Եթե թելից կախված թեթև գնդիկին մոտեցնենք դրական լիցքավորված ծող՝ չդիպչելով գնդիկին, ապա.

VI.(2) ծողին մոտիկ կողմում ստեղծվում է էլեկտրոնների, և այդ մասը կլիցքավորվի:

1. ավելցուկ դրական լիցքով
2. ավելցուկ բացասական լիցքով
3. պակասորդ դրական լիցքով
4. պակասորդ բացասական լիցքով

VII.(2) գնդիկի հակառակ կողմի վրա առաջանում է էլեկտրոնների ... և այն լիցքավորվում է :

1. ավելցուկ դրական լիցքով
2. ավելցուկ բացասական լիցքով
3. պակասորդ դրական լիցքով
4. պակասորդ բացասական լիցքով

VIII.(2) քանի որ ծողի ծայրը և գնդիկի ծողին մոտիկ կողմը լիցքավորված են լիցքերով, գնդիկը ծողը(ծողից):

1. նույնանուն կծգվի դեպի ...
2. նույնանուն կվանվի
3. տարանուն կծգվի դեպի ...
4. տարանուն կվանվի ...

ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺ ԼԱՐՈՒՄ ԴԻՍԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

19. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՂՔՅՈՒՐՆԵՐ

Տարբերակ 1

I.(1) էլեկտրական հոսանք կոչվում է.

1. հաղորդչով էլեկտրոնների շարժումը
2. հաղորդչով էլեկտրոնների կարգավորված շարժումը
3. հաղորդչով էլեկտրական լիցքերի շարժումը
4. հաղորդչով էլեկտրական լիցքերի կարգավորված շարժումը

II.(1) էներգիայի ինչպիսի՞ փոխակերպումներ են տեղի ունենում գալվանական էլեմենտում.

1. էլեկտրական էներգիան փոխակերպվում է քիմիական էներգիայի
2. մեխանիկական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական էներգիայի
3. ներքին էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական էներգիայի
4. քիմիական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական էներգիայի

III.(2) Ի՞նչ մետաղներից են պատրաստված Վոլտայի էլեմենտի էլեկտրոդները.

1. կապարից
2. ածխի և մանգանի պերօքսիդից
3. ցինկից և կապարից
4. ցինկից և ածխից

IV.(2) Ի՞նչ լուծույթ է օգտագործվում Վոլտայի էլեմենտի մեջ.

1. ծծմբական թթվի ջրային լուծույթ
2. ալյուրից շրեշ և անուշադրի լուծույթ
3. կերակրի աղի ջրային լուծույթ

V.(2) Վոլտայի էլեմենտում ո՞ր էլեկտրոդն է լիցքավորված դրական, որը՝ բացասական.

1. ցինկը՝ դրական, պղինձը՝ բացասական
2. ցինկը՝ բացասական, պղինձը՝ դրական
3. ածուխը՝ դրական, ցինկը՝ բացասական
4. ածուխը՝ բացասական, ցինկը՝ դրական

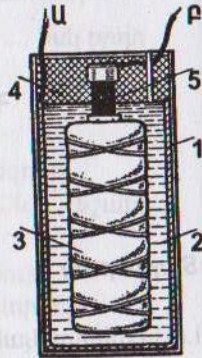
Նկար 37-ում պատկերված է չոր էլեմենտի կտրվածքը.

VI.(1) էլեմենտի ո՞ր մասն է նշված 1 - ով

1. ածխե ծողը
2. ցինկե անոթը
3. ածխով և մանգանի պերօքսիդով լցված պարկը

VII.(1) էլեմենտի ո՞ր մասն է նշված 2 - ով

4. անուշադրի լուծույթով և ալյուրով պատրաստված շրեշը
5. ձյութի շերտը



Նկ. 37

Տարբերակ 2

I.(2) Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում հոսանքի աղբյուրի ներսում նրա աշխատանքի ժամանակ.

1. հոսանքի աղբյուրը ստեղծում է էլեկտրական լիցքեր, որոնք շարժվում են հաղորդիչներով
2. հոսանքի աղբյուրը արտադրում է էլեկտրական հոսանք
3. դրական և բացասական լիցքավորված մասնիկների բաժանման վրա աշխատանք է կատարում: Արդյունքում էլեկտրոդներից մեկը լիցքավորվում է դրական, իսկ մյուսը՝ բացասական

II.(2) Ի՞նչ նյութերից են պատրաստվում չոր էլեմենտի էլեկտրոդները.

1. կապարից
2. ածխից և մանգանի պերօքսիդից
3. ցինկից և ածխից

III.(2) Ի՞նչ լուծույթ է օգտագործվում չոր էլեմենտում.

1. ծծմբական թթվի ջրային լուծույթ
2. ալյուրից և անուշադրի լուծույթից պատրաստված շրեշ
3. կերակրի աղի ջրային լուծույթ

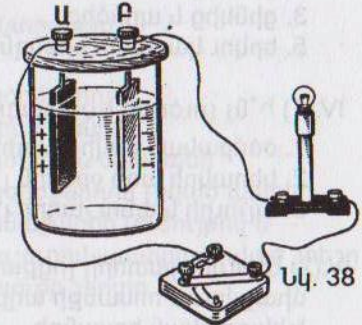
IV.(2) Չոր էլեմենտում ո՞ր էլեկտրոդն է դրական, ո՞րը բացասական.

1. ցինկը՝ դրական, պղինձը՝ բացասական
2. ցինկը՝ բացասական, պղինձը՝ դրական
3. ածուխը՝ դրական, ցինկը՝ բացասական
4. ածուխը՝ բացասական, ցինկը՝ դրական

38 նկարի վրա պատկերված է Վոլտայի էլեմենտը:

V.(2) Լիցքերի նշաններով որոշե՛ք՝ ինչ մետաղից են պատրաստված Ա և Բ էլեկտրոդները.

1. Ա - ցինկ, Բ - պղինձ
2. Ա - ածուխ, Բ - ցինկ
3. Ա - պղինձ, Բ - ցինկ



Նկ. 38

VI.(1) Ո՞ր էլեկտրոդի վրա կա էլեկտրոնների ավելցուկ, որի՞ վրա՝ էլեկտրոնների պակասորդ

1. Ա - ի վրա՝ ավելցուկ, Բ - ի վրա՝ պակասորդ
2. Ա - ի վրա՝ պակասորդ, Բ - ի վրա՝ ավելցուկ

VII.(1) Եթե շղթան փակենք (Նկ. 126), հաղորդալարերով ինչպիսի՞ լիցքավորված մասնիկներ և ո՞ր ուղղությամբ կտեղափոխվեն.

1. էլեկտրոնները Ա - ից դեպի Բ
2. էլեկտրոնները Բ - ից դեպի Ա
3. իոնները Ա - ից դեպի Բ
4. իոնները Բ - ից դեպի Ա

Տարբերակ 3

I.(2) Որպեսզի հաղորդչով էլեկտրական հոսանք անցնի, պետք է.

1. նրա ներսում ստեղծել էլեկտրական դաշտ
2. նրա ներսում բաժանել էլեկտրական լիցքերը
3. նրա ներսում ստեղծել էլեկտրական լիցքերը

II.(1) Էներգիայի ինչպիսի՞ փոխակերպումներ են տեղի ունենում ակումուլյատորի լիցքավորման ժամանակ.

1. էլեկտրական էներգիան փոխակերպվում է մեխանիկականի
2. մեխանիկական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրականի
3. ներքին էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրականի
4. քիմիական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրականի
5. էլեկտրական էներգիան փոխակերպվում է քիմիականի

III.(1) Ի՞նչ մետաղները են պատրաստում սովորական թթվային ակումուլյատորների էլեկտրոդները.

1. ցինկից
2. ածխի և մանգանի պերօքսիդից
3. ցինկից և պղնձից
4. ցինկից և ածխից
5. երկու կապարե թիթեղներից

IV.(1) Ի՞նչ լուծույթ է օգտագործվում թթվային ակումուլյատորներում.

1. ծծմբական թթվի ջրային լուծույթ
2. կերակրի աղի ջրային լուծույթ
3. ալյուրի և անուշադրի լուծույթից պատրաստված շրեշ

V.(2) Ակումուլյատորի լիցքավորման ժամանակ նրա դրական բևեռը միացվում է հոսանքի աղբյուրի ... բևեռին, իսկ բացասականը՝ էլեկտրական հոսանքի ... բևեռին:

1. դրական ... բացասական
2. բացասական դրական

VI.(2) Նկար 125-ում պատկերված է չոր էլեմենտի կտրվածքը: Ո՞ր բևեռն ունի դրական և ո՞րը՝ բացասական լիցք.

1. Ա - ն դրական, Բ - ն բացասական
2. Ա - ն բացասական, Բ - ն դրական

VII.(2) Ինչո՞վ է լցված չոր էլեմենտի քաթանե պարկը.

1. մանգանի օքսիդի և ածխի փոշու խառնուրդով
2. ածխի փոշով
3. անուշադրի լուծույթով և ալյուրով պատրաստված շրեշով

Տարբերակ 4

I.(1) Ջերմաէլեմենտում էներգիան փոխակերպվում է էներգիայի.

1. քիմիական ... էլեկտրական...

2. լուսային ... քիմիական

II.(1) Ֆոտոէլեմենտում ... էներգիան փոխակերպվում է էներգիայի.

3. լուսային էլեկտրական ...

4. ներքին էլեկտրական

III.(1) Ակումուլյատորների լիցքաթափման ժամանակ էներգիայի ինչպիսի՞ փոխակերպումներ են տեղի ունենում.

1. էլեկտրական էներգիան փոխակերպվում է քիմիականի
2. հոսանքի կատարած աշխատանքի ընթացքում քիմիական էներգիան փոխակերպվում է այլ տեսակի էներգիաների
3. ներքին էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրականի

IV.(1) Հոսանքի քիմիական ի՞նչ աղբյուրներ են օգտագործվում ավտոմեքենաներում.

1. չոր էլեմենտներ
2. Վոլտայի էլեմենտներ
3. ակումուլյատորներ

125 նկարի վրա պատկերված է չոր էլեմենտի կտրվածքը.

V.(1) Նկարի վրա էլեմենտի ո՞ր մասն է նշված 3 -ով .

1. ածխե ծողը
2. ցինկե անոթը

VI.(1) Նկարի վրա էլեմենտի ո՞ր մասն է նշված 4 -ով

3. ածխով և մանգանի պերօքսիդով լցված պարկը

VII.(1) Նկարի վրա էլեմենտի ո՞ր մասն է նշված 5 -ով

4. անաշադրի լուծույթով և ալյուրով պատրաստված շրեշը
5. ծյուրի շերտը

20. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ԲԱՂԱՑՈՒՑԻՉ ՍԱՍԵՐԸ

Տարբերակ 1

Նկար 39 – ում պատկերված են էլեկտրական սխեմաներում օգտագործվող սարքերի պայմանական նշանները: Ի՞նչ համարով է նշանակված.

I.(1) հաղորդալարերի հատումը

II.(1) բանալին

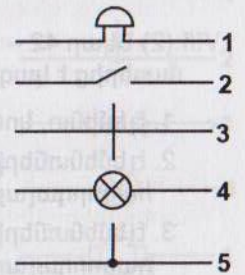
III.(1) էլեկտրական զանգը

IV.(1) էլեկտրական լամպը

V.(1) հաղորդալարերի միացումը

VI.(2) էլեկտրաէներգիայի սպառողը

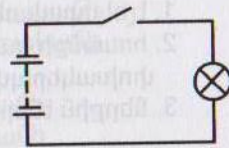
VII.(2) ղեկավարման սարքերը



Նկ. 39

VIII.(2) Ինչպիսի՞ մասերից է կազմված նկար 40 – ում պատկերված էլեկտրական շղթան.

1. էլեմենտ, անջատիչ, լամպ, հաղորդալար
2. էլեմենտների մարտկոց, զանգ, անջատիչ, հաղորդալար
3. էլեմենտների մարտկոց, լամպ, անջատիչ, հաղորդալար



Նկ. 40

Տարբերակ 2

Նկար 41 – ում պատկերված են էլեկտրական սխեմաներում օգտագործվող պայմանական նշաններ: Ի՞նչ համարներով են նշված.

I.(1) էլեմենտների կամ ակումուլատորների մարտկոցը

II.(1) հաղորդալարերի միացումը

III.(1) որևէ սարք միացնելու սեղմակները

IV.(1) գեներատորը կամ էլեկտրաշարժիչը

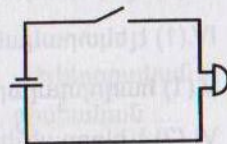
V.(1) էլեմենտը կամ ակումուլատորը

VI.(2) էլեկտրատեներգիայի աղբյուրը

VII.(2) էլեկտրատեներգիայի ընդունիչները կամ սպառիչները

VIII.(2) Նկար 42 – ում պատկերված էլեկտրական շղթան ինչպիսի՞ մասերից է կազմված.

1. էլեմենտ, կոճակ, լամպ, հաղորդալարեր
2. էլեմենտների մարտկոց, զանգ, կոճակ, հաղորդալարեր
3. էլեմենտների մարտկոց, լամպ, կոճակ, հաղորդալարեր
4. էլեմենտ, կոճակ, զանգ, հաղորդալարեր



Նկ. 42

Տարբերակ 3

Նկար 43 – ում պատկերված են էլեկտրական սխեմաներում օգտագործվող պայմանական նշաններ: Ի՞նչ համարով են նշված.

I.(1) էլեմենտը կամ ակումուլատորը

II.(1) որևէ սարք միացնելու սեղմակները

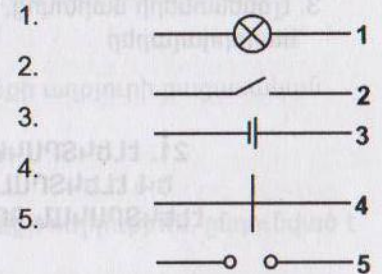
III.(1) հաղորդալարերի հատումը

IV.(1) բանալին

V.(1) էլեկտրական լամպը

VI.(2) էլեկտրատեներգիայի սպառիչները

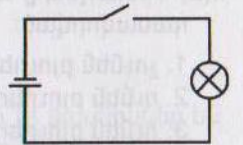
VII.(2) կառավարման սարքերը



Նկ. 43

VIII.(2) Ի՞նչ մասերից է կազմված Նկար 44 – ում պատկերված էլեկտրական շղթան.

1. էլեմենտ, բանալի, լամպ, հաղորդալարեր
2. էլեմենտների մարտկոց, լամպ, բանալի, հաղորդալարեր
3. էլեմենտ, զանգ, բանալի, հաղորդալարեր



Նկ. 44

Տարբերակ 4

Նկար 45 – ում պատկերված են սխեմաներում ընդունված պայմանական նշաններ: Ի՞նչ համարով են նշված.

I.(1) հաղորդալարերի միացումը

II.(1) էլեկտրական շարժիչը կամ գեներատորը

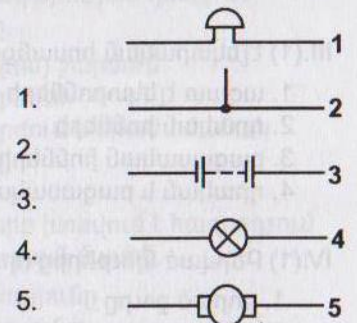
III.(1) էլեկտրական լամպը

IV.(1) էլեկտրական զանգը

V.(1) էլեմենտների կամ ակումուլատորների մարտկոցը

VI.(2) հոսանքի աղբյուրները

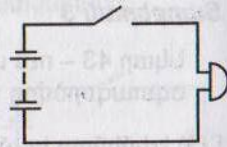
VII.(2) էլեկտրական էներգիայի սպառիչները



Նկ. 45

VIII.(2) Ի՞նչ մասերից է կազմված նկար 46 – ում պատկերված էլեկտրական շղթան.

1. էլեմենտ, անջատիչ, լամպ, հաղորդալարեր
2. էլեմենտների մարտկոց, զանգ, անջատիչ, հաղորդալարեր
3. էլեմենտների մարտկոց, լամպ, անջատիչ, հաղորդալարեր



Նկ. 46

21. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԸ ՄԵՏԱՂՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱԼԻՏՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՅԹՆԵՐՈՒՄ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Տարբերակ 1

I.(2) Մետաղները պինդ վիճակում : Մետաղներում ատոմները են դասավորված:

1. չունեն բյուրեղային կառուցվածք անկանոն
2. ունեն բյուրեղային կառուցվածք ... խիստ որոշակի կարգով
3. ունեն բյուրեղային կառուցվածք անկանոն

II.(2) Էլեկտրոնները ունեն լիցք, իսկ իոնները

1. բացասական դրական կամ բացասական
2. դրական ... բացասական
3. բացասական դրական
4. դրական լիցք չունեն

III.(1) Էլեկտրական հոսանքը մետաղներում կարգավորված շարժումն է:

1. ազատ էլեկտրոնների
2. դրական իոնների
3. բացասական իոնների
4. դրական և բացասական իոնների

IV.(1) Բերված նյութերից որո՞նք են էլեկտրական հոսանք հաղորդում.

1. թորած ջուրը
2. պղնձարջասպի բյուրեղները
3. պղնձարջասպի ջրային լուծույթը

V.(1) Ի՞նչ են դրական և բացասական իոնները.

1. դրական իոնները ատոմներ են, որոնք ունեն ավելորդ էլեկտրոններ, իսկ բացասականները՝ էլեկտրոնների պակաս
2. դրական իոնները ատոմներ են, որոնք ունեն էլեկտրոնների պակաս, իսկ բացասականները՝ էլեկտրոնների ավելցուկ
3. դրական իոնները չեզոք ատոմներ են, իսկ բացասականները լիցքավորված են

VI.(1) Այն էլեկտրոդը, որը միացված է հոսանքի աղբյուրի բացասական բևեռին, կոչվում է.

1. կատոդ
2. անոդ

VII.(1) Էլեկտրական շղթայում՝ որպես հոսանքի ուղղություն, ընդունված է ... ուղղությունը:

1. հոսանքի աղբյուրի դրական բևեռից դեպի բացասական բևեռ
2. հոսանքի աղբյուրի բացասական բևեռից դեպի դրական բևեռ
3. հաղորդալարով էլեկտրոնների տեղափոխման

Տարբերակ 2

I.(1) Մետաղների բյուրեղային ցանցի համգույցներում ի՞նչ մասնիկներ են գտնվում և ի՞նչ նշանի լիցքերով են նրանք լիցքավորված.

1. էլեկտրոններ, որոնք ունեն բացասական լիցք
2. իոններ, որոնք ունեն բացասական լիցք
3. իոններ, որոնք ունեն դրական լիցք
4. իոններ, որոնք ունեն դրական կամ բացասական լիցք

II.(1) Մետաղներում էլեկտրական դաշտի բացակայության դեպքում ինչպե՞ս են շարժվում ազատ էլեկտրոնները.

1. կատարում են կարգավորված (ուղղորդված) շարժում
2. կատարում են անկանոն (քառսային) շարժում
3. կատարում են անկանոն (քառսային) շարժում և միաժամանակ տեղափոխվում են հաղորդչի երկայնքով

III.(1) Ո՞ր արագությունն են նկատի ունենում, երբ խոսվում է հաղորդչում էլեկտրական հոսանքի տարածման արագության մասին.

1. էլեկտրական դաշտի տարածման արագությունը
2. էլեկտրական լիցքերի շարժման արագությունը
3. էլեկտրական լիցքերի կարգավորված շարժման արագությունը

IV.(1) Բերված նյութերից որի՞ մեջ կան իոններ.

1. թորած ջրի
2. պղնձարջասպի
3. պղնձարջասպի լուծույթի

V.(1) Ի՞նչ պայման է անհրաժեշտ, որպեսզի էլեկտրոլիտով էլեկտրական հոսանք անցնի.

1. էլեկտրոլիտը պետք է գտնվի էլեկտրական դաշտում
2. էլեկտրոլիտում պետք է գոյություն ունենան իոններ
3. էլեկտրոլիտում պետք է լինեն ազատ էլեկտրոններ

VI.(2) էլեկտրոլիտի ջրային լուծույթնով հոսանք անցնելիս բացասական իոնները տեղափոխվում են դեպի.

1. կատոդ
2. անոդ

VII.(1) Մաքուր մետաղներ (պղինձ, ալյումին և այլն) ստանալու համար էլեկտրական հոսանքի ո՞ր ազդեցությունն է օգտագործվում.

1. ջերմային
2. քիմիական
3. մագնիսական

Տարբերակ 3

I.(1) Մետաղներում իոնների միջև եղած տարածության մեջ շարժվում են.

1. դրական իոնները
2. բացասական իոնները
3. ազատ էլեկտրոնները

II.(1) Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում էլեկտրական հոսանքը մետաղներում.

1. էլեկտրական լիցքերի կարգավորված շարժում
2. դրականապես և բացասականապես լիցքավորված իոնների կարգավորված շարժում
3. էլեկտրոնների կարգավորված շարժում

III.(1) Հաղորդչում էլեկտրական դաշտի ազդեցությամբ էլեկտրոնների շարժման արագությունը է, իսկ էլեկտրական դաշտի տարածման արագությունը ... է:

1. մոտավորապես 300000կմ/վ ... մի քանի մմ/վ
2. մի քանի մմ/վ 300կմ/վ
3. մի քանի մ/վ 300000կմ/վ
4. մի քանի մմ/վ ... 300000կմ/վ

IV.(1) Ի՞նչ նշանի լիցք ունեն իոնները էլեկտրոլիտի ջրային լուծույթում.

1. դրական և բացասական
2. դրական
3. բացասական

V.(1) Այն էլեկտրոդը, որը միացված է հոսանքի աղբյուրի դրական բևեռին, անվանվում է.

1. կատոդ
2. անոդ

VI.(1) Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում էլեկտրական հոսանքը էլեկտրոլիտների լուծույթներում.

1. էլեկտրոնների շարժում
2. դրական իոնների շարժում
3. բացասական իոնների շարժում
4. դրական և բացասական իոնների շարժում

VII.(1) Հոսանքի ո՞ր ազդեցությունն է օգտագործվում գալվանոմետրի կառուցվածքում.

1. ջերմային
2. քիմիական
3. մագնիսական

Տարբերակ 4

I.(1) Սովորական պայմաններում մետաղները էլեկտրականապես չեզոք են: Դա բացատրվում է նրանով, որ նրանց մեջ.

1. չկան էլեկտրական լիցքեր
2. դրական և բացասական իոնների քանակները հավասար են
3. բոլոր իոնների դրական լիցքերի գումարը հավասար է ազատ էլեկտրոնների բացասական լիցքերի գումարի բացարձակ արժեքին

II.(1) Մետաղներում էլեկտրական հոսանքը ... կարգավորված շարժումն է:

1. իոնների
2. դրական լիցքավորված իոնների
3. բացասական լիցքավորված իոնների
4. էլեկտրոնների

III.(1) Որպեսզի հաղորդչում առաջանա էլեկտրական հոսանք, անհրաժեշտ է.

1. նրա մեջ ունենալ էլեկտրական լիցքեր
2. նրա մեջ ստեղծել էլեկտրական դաշտ
3. ունենալ էլեկտրական հոսանքի սպառիչ

IV.(1) Էլեկտրոլիտի լուծույթով հոսանք անցնելիս դրական իոնները տեղափոխվում են դեպի.

1. կատոդը
2. անոդը

V.(1) Էլեկտրական հոսանքի ո՞ր ազդեցությունն է օգտագործվում էլեկտրական լամպում.

1. ջերմային
2. քիմիական
3. մագնիսական

VI.(1) Որպես էլեկտրական հոսանքի ուղղություն պայմանականորեն ընդունվում է այն ուղղությունը, որով հաղորդչում շարժվում են (կամ կարող են շարժվել).

1. դրական և բացասական իոնները
2. էլեկտրոնները
3. դրական լիցքերը

22. ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺ ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ՄԻԱՎՈՐՆԵՐԸ ԱՄՊԵՐՄԵՏՐ ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ՉԱՓՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

I.(1) 0,25Ա - ը արտահայտեք միլիամպերներով.

1. 250 մԱ
2. 25 մԱ
3. 2,5 մԱ
4. 0,25 մԱ
5. 0,025 մԱ

II.(1) 0,25 մԱ - ը արտահայտեք միկրոամպերներով.

1. 250մկԱ
2. 25մկԱ
3. 2,5մկԱ
4. 0,25մկԱ
5. 0,025մկԱ

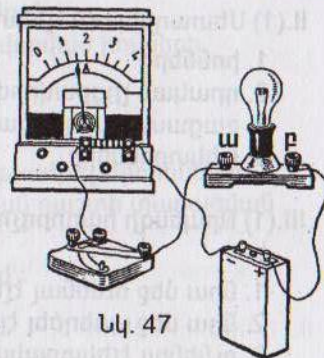
Օգտվելով նկար 47-ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

III.(1) Ի՞նչ ամենամեծ հոսանքի ուժ կարելի է չափել նկարում պատկերված ամպերմետրով.

1. 5Ա
2. 3Ա
3. 0,5Ա
4. 2Ա
5. 4Ա

IV.(1) Ինչքա՞ն է ամպերմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 0,2Ա
2. 2Ա
3. 0,5Ա
4. 4Ա
5. 0,1Ա



Նկ. 47

V.(1) Ինչքա՞ն է շղթայում հոսանքի ուժը.

1. 1,5Ա
2. 2,5Ա
3. 0,5Ա
4. 2Ա
5. 0,2Ա

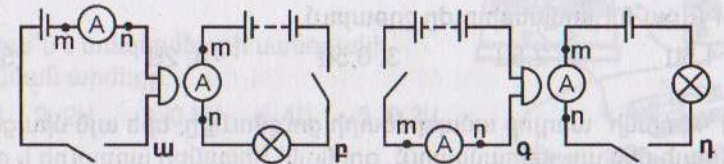
VI.(1) Կփոխվի՞ արդյոք ամպերմետրի ցուցմունքը, եթե այն միացնենք շղթայի մեկ այլ տեղամասում. օրինակ՝ հոսանքի աղբյուրի և էլեկտրական լամպի միջև.

1. չի փոխվի
2. կմեծանա
3. կփոքրանա

VII.(1) Ինչպե՞ս է ուղղված հոսանքը էլեկտրական լամպի թելիկում.

1. ա բ
2. բ ա

Նկար 48-ում պատկերված են տարբեր էլեկտրական շղթաների սխեմաներ:



Նկ. 48

VIII.(1) Սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում նկար 135 - ում պատկերված շղթային.

1. ա - ն
2. բ - ն
3. գ - ն
4. դ - ն

IX.(1) Այդ սխեմայում ամպերմետրի վրա որտե՞ղ է նշված «+» նշանը.

1. m - ի մոտ
2. n - ի մոտ

X.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը ամպերմետրում.

1. m n
2. n m

Տարբերակ 2

I.(1) 0,025Ա արտահայտեք միլիամպերներով.

1. 250մԱ
2. 25մԱ
3. 2,5 մԱ
4. 0,25 մԱ
5. 0,025մԱ

II.(1) 0,025մԱ քանի՞ միկրոամպերի է հավասար.

1. 250մկԱ
2. 25մկԱ
3. 2,5մկԱ
4. 0,25մկԱ
5. 0,025մկԱ

Օգտվելով նկար 49 –ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին:

III.(1) Ի՞նչ ամենամեծ հոսանքի ուժ կարելի է չափել նկարում պատկերված ամպերմետրով.

1. 5Ա 2. 3Ա 3. 0,5Ա
4. 2Ա 5. 4Ա

IV.(1) Ինչքա՞ն է ամպերմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 0,2Ա 2. 2Ա 3. 0,5Ա
4. 4Ա 5. 0,1Ա

V.(1) Ինչքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայում.

1. 1,5Ա 2. 2,5Ա 3. 0,5Ա 4. 2Ա 5. 0,2Ա

VI.(1) Կփոխվի՞ արդյոք ամպերմետրի ցուցմունքը, եթե այն միացնենք շղթայի մեկ այլ տեղամասում. օրինակ՝ հոսանքի աղբյուրի և բանալու միջև.

1. չի փոխվի 2. կմեծանա 3. կփոքրանա

VII.(1) Ինչպե՞ս է ուղղված հոսանքը էլեկտրական լամպի թելիկում.

1. ա բ 2. բ ա

Նկար 48-ում պատկերված են տարբեր էլեկտրական շղթաների սխեմաներ:

VIII.(1) Սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում նկար 137 – ում պատկերված շղթային.

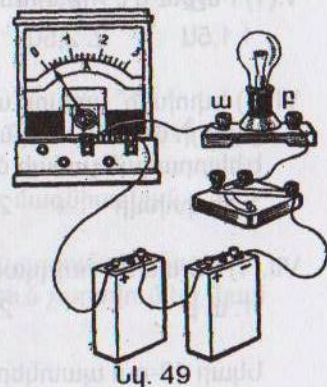
1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IX.(1) Սխեմայում ամպերմետրի վրա որտե՞ղ է նշված «+» նշանը

1. m – ի մոտ 2. n – ի մոտ

X.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը ամպերմետրում.

1. m – ից n 2. n – ից m



Տարբերակ 3

I.(1) 25մԱ - ը արտահայտեք ամպերներով.

1. 250Ա 2. 25Ա 3. 2,5Ա 4. 0,25Ա 5. 0,025Ա

II.(1) 0,025մԱ-ը արտահայտեք միկրոամպերներով.

1. 250մկԱ 2. 25մկԱ 3. 2,5մկԱ 4. 0,25մկԱ 5. 0,025մկԱ

Օգտվելով նկար 50 –ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին:

III.(1) Ի՞նչ ամենամեծ հոսանքի ուժ կարելի է չափել նկարում պատկերված ամպերմետրով.

1. 5Ա 2. 2Ա 3. 0,5Ա 4. 2Ա 5. 4Ա

IV.(1) Ինչքա՞ն է ամպերմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 0,2Ա 2. 2Ա 3. 0,5Ա 4. 4Ա 5. 0,2Ա

V.(1) Ինչքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայում.

1. 1,5Ա 2. 2,5Ա 3. 0,5Ա 4. 2Ա 5. 0,2Ա

VI.(1) Կփոխվի՞ արդյոք ամպերմետրի ցուցմունքը, եթե այն միացնենք շղթայի մեկ այլ տեղամասում. օրինակ՝ հոսանքի աղբյուրի և բանալու միջև.

1. չի փոխվի 2. կմեծանա 3. կփոքրանա

VII.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը էլեկտրական զանգում.

1. ա-ից բ 2. բ - ից ա

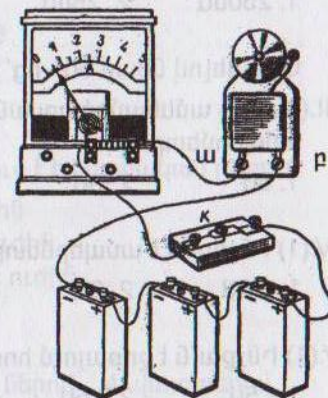
Նկար 48-ում պատկերված են տարբեր էլեկտրական շղթաների սխեմաներ:

VIII.(1) Սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում նկար 138 – ում պատկերված շղթային.

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IX.(1) Այդ սխեմայում ամպերմետրի վրա որտե՞ղ է նշված «+» նշանը.

1. m-ի մոտ 2. n-ի մոտ



X.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը ամպերմետրում.

1. n m 2. m n

Տարբերակ 4

I.(1) 250մԱ -ը արտահայտեք ամպերներով .

1. 250Ա 2. 25Ա 3. 5Ա 4. 0,25Ա 5. 0,025Ա

II.(1) 25մկԱ - ը արտահայտեք միլիամպերներով .

1. 250մԱ 2. 25մԱ 3. 2,5մԱ 4. 0,25մԱ 5. 0,025մԱ

Օգտվելով նկար 50 -ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

III.(1) Ի՞նչ ամենամեծ հոսանքի ուժ կարելի է չափել նկարում պատկերված ամպերմետրով.

1. 5Ա 2. 3Ա 3. 0,5Ա 4. 2Ա 5. 4Ա

IV.(1) Ինչքա՞ն է ամպերմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 0,2Ա 2. 2Ա 3. 0,5Ա 4. 4Ա 5. 0.1Ա

V.(1) Ինչքա՞ն է շղթայում հոսանքի ուժը.

1. 1,5Ա 2. 2,5Ա 3. 0,5Ա 4. 2Ա 5. 0,2Ա

VI.(1) Կփոխվի՞ ամպերմետրի ցուցմունքը, եթե այն միացնենք նույն շղթայի մի այլ տեղամասում. օրինակ՝ զանգի և անջատիչի միջև.

1. չի փոխվի 2. կփոքրանա
3. կմեծանա

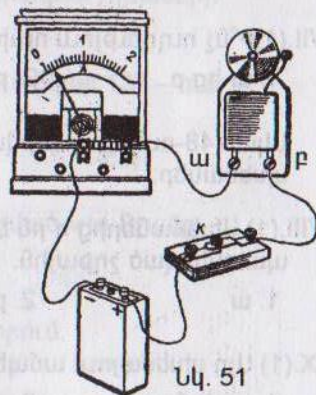
VII.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը էլեկտրական զանգում.

1. ա - ից բ 2. բ - ից ա

Նկար 48-ում պատկերված են տարբեր էլեկտրական շղթաների սխեմաներ:

VIII.(1) Ո՞ր սխեման է համապատասխանում նկար 51 -ում պատկերված շղթային.

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ



IX.(1) Այդ սխեմայում «+» նշանը ամպերմետրի մոտ որտե՞ղ է դրված.

1. m -ի մոտ 2. n - ի մոտ

X.(1) Ի՞նչ ուղղություն ունի հոսանքը ամպերմետրում.

1. m n 2. n m

23. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԼԱՐՈՒՄ ԼԱՐՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐՆԵՐԸ ՎՈՒՏՄԵՏՐ ԼԱՐՄԱՆ ՉԱՓՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Այն մեծությունը, որը հավասար է, կոչվում է էլեկտրական լարում:

1. հզորության և հոսանքի ուժի արտադրյալին
2. հզորության հարաբերությանը հոսանքի ուժին
3. աշխատանքի հարաբերությանը հոսանքի ուժին

II.(1) Ի՞նչ միավորներով է չափվում լարումը.

1. ամպերներով 2. վոլտերով 3. ջուլներով 4. վատտերով

III.(1) 0,35Վ լարումը արտահայտեք միլիվոլտերով.

1. 35մՎ 2. 350մՎ 3. 3500մՎ 4. 0,035մՎ

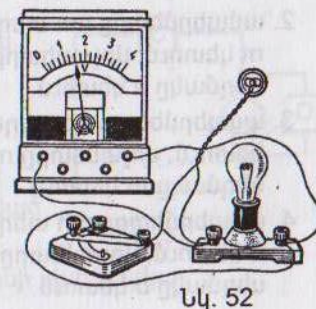
IV.(1) 750Վ - ը արտահայտեք կիլովոլտերով.

1. 75000կՎ 2. 0,75կՎ 3. 75կՎ 4. 7,5կՎ

Օգտվելով նկար 52-ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

V.(1) Ի՞նչ ամենամեծ լարում կարելի է չափել նկարում պատկերված վոլտմետրով (վոլտմետրի չափման սահմանը).

1. մինչև 16Վ 2. մինչև 15Վ
3. մինչև 4Վ 4. մինչև 40Վ
5. մինչև 3Վ



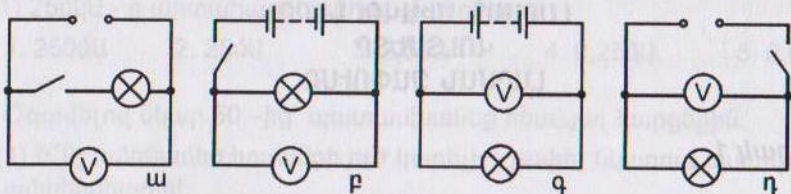
VI.(1) Որքա՞ն է վոլտմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 4Վ 2. 2,5Վ 3. 0,2Վ 4. 0,25Վ 5. 3Վ

VII.(1) Որքա՞ն է լարումը լամպի սեղմակների վրա.

1. 1,2Վ 2. 1,1Վ 3. 1,3Վ 4. 1,5Վ 5. 1,75Վ

VIII.(2) Նկար 53 – ում բերված սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում նկար 56-ում պատկերված շղթային.

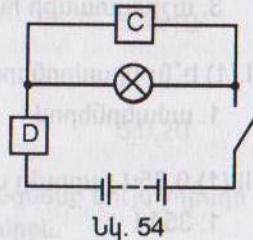


Նկ. 53

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ 5. այդպիսի սխեմա չկա

IX.(1) Ինչպե՞ս պետք է միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը (նկ.54).

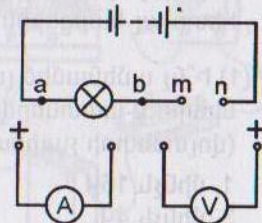
1. C-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը, D-ի փոխարեն՝ վոլտմետրը
2. D-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը, C-ի փոխարեն՝ վոլտմետրը



Նկ. 54

X.(2) Նկար 55-ում պատկերված է ոչ լրիվ հավաքված շղթայի սխեմա: Շղթային ինչպե՞ս միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

1. ամպերմետրը ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը a կետում, վոլտմետրը ռոտեղամասում՝ «+» սեղմակը n կետում
2. ամպերմետրը ռոտեղամասում՝ «+» սեղմակը m կետում, վոլտմետրը ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը a կետում
3. ամպերմետրը ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը p կետում, վոլտմետրը ռոտեղամասում՝ «+» սեղմակը m կետում
4. ամպերմետրը ռոտեղամասում՝ «+» սեղմակը n կետում, վոլտմետրը ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը b կետում



Նկ. 55

Տարբերակ 2

I.(1) Որպեսզի գտնենք շղթայի ծայրերում եղած լարումը, պետք է.

1. հզորությունը բազմապատկենք հոսանքի ուժով
2. հզորությունը բաժանենք հոսանքի ուժին
3. աշխատանքը բաժանենք հոսանքի ուժին

II.(1) Շղթայում էլեկտրական հոսանքը նման է գետում ..., իսկ լարումը՝ ...

1. ջրի մակարդակների տարբերությանը ջրի հոսքին
2. ջրի հոսքին ջրի մակարդակների տարբերությանը
3. գետի հոսանքին հոսանքի արագությանը

III.(1) 350մՎ-ը արտահայտեք վոլտերով.

1. 0,035Վ 2. 3,5Վ 3. 35Վ 4. 0,35Վ

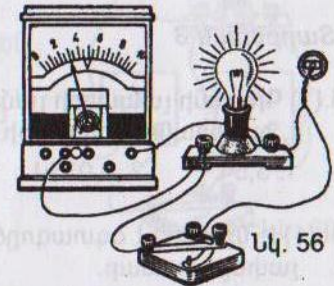
IV.(1) 0,75կՎ-ը արտահայտեք վոլտերով

1. 7,5Վ 2. 75Վ 3. 750Վ 4. 0,75Վ 5. 7500Վ

Օգտվելով նկար 56-ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

V.(1) Ի՞նչ ամենամեծ լարում կարելի է չափել նկարում պատկերված վոլտմետրով (վոլտմետրի չափման սահմանը).

1. մինչև 10Վ 2. մինչև 15Վ
3. մինչև 4Վ 4. մինչև 40Վ
5. մինչև 3Վ



Նկ. 56

VI.(1) Որքա՞ն է վոլտմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

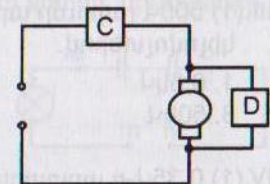
1. 4Վ 2. 2,5Վ 3. 0,2Վ 4. 0,25Վ 5. 0,5Վ

VII.(1) Որքա՞ն է լարումը լամպի սեղմակների վրա.

1. 1,2Վ 2. 1,1Վ
3. 3Վ 4. 1,6Վ 5. 1,75Վ

VIII.(2) Նկար 57 – ում բերված սխեմաներից որն է համապատասխանում նկար 56-ում պատկերված շղթային.

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ 5. այդպիսի սխեմա չկա



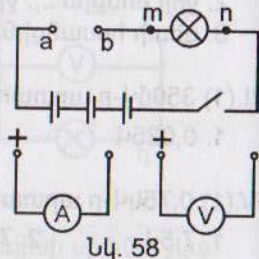
Նկ. 57

IX.(1) Նկար 57-ում պատկերված է էլեկտրական շղթայի սխեմա:
Ամպերմետրը և վոլտմետրը ինչպե՞ս պետք է միացվեն շղթային.

1. C-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը, D-ի փոխարեն՝ վոլտմետր
2. C-ի փոխարեն՝ վոլտմետր, D-ի փոխարեն՝ ամպերմետր

X.(2) Նկար 58-ում պատկերված է ոչ լրիվ հավաքված շղթայի սխեմա:
Շղթային ինչպե՞ս միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

1. ամպերմետրը՝ ab տեղամասում, «+» սեղմակը a կետին, վոլտմետրը՝
ոտ տեղամասում, «+» սեղմակը՝ ո կետին
2. ամպերմետրը՝ ոտ տեղամասում, «+» սեղմակը՝
ո կետին, վոլտմետրը՝ ab տեղամասում, «+»
սեղմակը՝ a կետին
3. ամպերմետրը՝ ab տեղամասում, «+» սեղմակը՝
b-ին, վոլտմետրը՝ ոտ տեղամասում, «+»
սեղմակը՝ ո-ին
4. ամպերմետրը՝ ոտ տեղամասում՝ «+» սեղմակը
ո-ին, վոլտմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+»
սեղմակը՝ b-ին



Տարբերակ 3

I.(1) Գրպանի լապտերի լամպի համար պահանջվող հզորությունը 0,35Վտ-
է, իսկ նրանում հոսանքի ուժը՝ 0,1Ա: Հաշվեք լարումը լամպի վրա.

1. 3,5Վ
2. 0,035Վ
3. 0,35Վ
4. 0,3Վ
5. 0,25Վ

II.(1) Ի՞նչ սարք է օգտագործվում լարումը
չափելու համար.

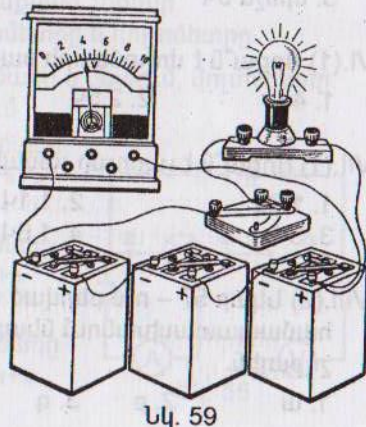
1. ակունդկատոր
2. ամպերմետր
3. վոլտմետր

III.(1) 500Վ լարումը արտահայտեք
կիլովոլտերով.

1. 0,5կՎ
2. 5կՎ
3. 50կՎ
4. 500000կՎ

IV.(1) 0,35Վ-ը արտահայտեք
միլիվոլտերով.

1. 350մՎ
2. 35մՎ
3. 3,5մՎ
4. 3500մՎ



Օգտվելով նկար 59-ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

V.(1) Ի՞նչ ամենամեծ լարում կարելի է չափել նկարում պատկերված
վոլտմետրով (վոլտմետրի չափման սահմանը).

1. 1Վ
2. 0,2Վ
3. 3,5Վ
4. 10Վ

VI.(1) Ինչքա՞ն է վոլտմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

1. 1Վ
2. 0,5Վ
3. 3,5Վ
4. 10Վ

VII.(1) Ինչքա՞ն է լարումը լամպի վրա.

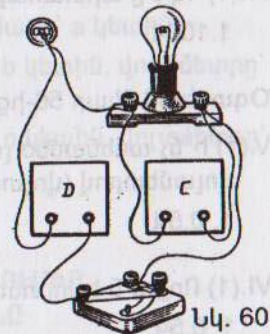
1. 0,5Վ
2. 4Վ
3. 1,5Վ
4. 5Վ

VIII.(2) Նկար 53-ում եղած սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում 59
նկարում պատկերված շղթային.

1. ա
2. բ
3. գ
4. դ
5. այդպիսի սխեմա չկա

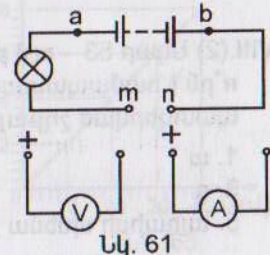
IX.(1) Նկար 60-ում պատկերված է էլեկտրական
շղթայի սխեմա: Շղթային ինչպե՞ս պետք է
միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

1. C-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը, D-ի փոխարեն՝
վոլտմետրը
2. C-ի փոխարեն՝ վոլտմետրը, D-ի փոխարեն՝
ամպերմետրը



X.(2) Նկար 61-ում պատկերված է ոչ լրիվ
հավաքված շղթայի սխեմա: Շղթային ինչպե՞ս
միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

1. ամպերմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ a կետին,
վոլտմետրը՝ ոտ տեղամասում՝ «+» սեղմակը ո կետին
2. ամպերմետրը՝ ոտ տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ ո կետին, վոլտմետրը՝
ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ a կետին
3. ամպերմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝
b կետին, վոլտմետրը՝ ոտ տեղամասում՝ «+»
սեղմակը՝ ո կետին
4. ամպերմետրը՝ ոտ տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝
ո կետին, վոլտմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+»
սեղմակը՝ b կետին



Տարբերակ 4

I.(1) Ինչպե՞ս որոշել լարումը.

1. հզորությունը պետք է բաժանել հոսանքի ուժի վրա
2. հոսանքի աշխատանքը պետք է բաժանել հզորության վրա
3. հոսանքի հզորությունը պետք է բազմապատկել ժամանակով

II.(2) Որքա՞ն է լարումը 12Վտ հզորությամբ լամպի վրա հոսանքի ուժի 2Ա արժեքի դեպքում.

1. 24Վ
2. 6Վ
3. 10Վ
4. 14Վ

III.(1) 1Վ-ը արտահայտեք միլիվոլտերով.

1. 10մՎ
2. 100մՎ
3. 1000մՎ
4. 1000000մՎ

IV.(1) 1կՎ-ը արտահայտեք վոլտերով.

1. 100Վ
2. 1000Վ
3. 10000Վ
4. 1000000Վ

Օգտվելով նկար 56-ից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

V.(1) Ի՞նչ ամենամեծ լարում կարելի է չափել նկարում պատկերված վոլտմետրով (վոլտմետրի չափման սահմանը).

1. 0,5Վ
2. 1Վ
3. 1,5Վ
4. 10Վ
5. 3Վ

VI.(1) Որքա՞ն է վոլտմետրի սանդղակի բաժանման արժեքը.

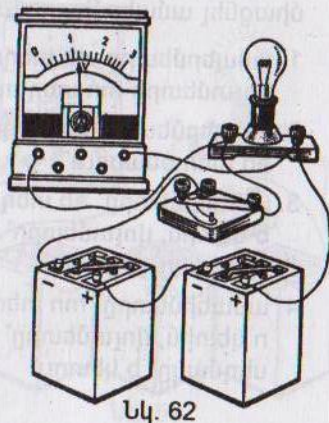
1. 0,5Վ
2. 1Վ
3. 0,2Վ
4. 4Վ

VII.(1) Որքա՞ն է լարումը լամպի վրա.

1. 0,5Վ
2. 1,2Վ
3. 4Վ
4. 2Վ
5. 4,2Վ

VIII.(2) Նկար 53 – ում բերված սխեմաներից ո՞րն է համապատասխանում նկար 62-ում պատկերված շղթային.

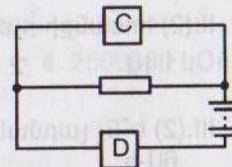
1. ա
2. բ
3. գ
4. դ
5. այդպիսի սխեմա չկա



Նկ. 62

IX.(1) Նկար 63-ում պատկերված է էլեկտրական շղթայի սխեմա: Ինչպե՞ս պետք է շղթային միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

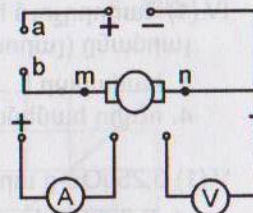
1. C-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը, D-ի փոխարեն՝ վոլտմետրը
2. C-ի փոխարեն՝ վոլտմետրը, D-ի փոխարեն՝ ամպերմետրը



Նկ. 63

X.(2) Նկար 64-ում պատկերված է ոչ լրիվ հավաքված շղթայի սխեմա: Շղթային ինչպե՞ս միացնել ամպերմետրը և վոլտմետրը.

1. ամպերմետրը՝ ab տեղամասին՝ «+» սեղմակը՝ a կետին, վոլտմետրը՝ ուր տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ ու կետին
2. ամպերմետրը՝ ուր տեղամասում՝ «+» սեղմակը ու կետին. վոլտմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ a կետին
3. ամպերմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ b կետին, վոլտմետրը՝ ուր տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ ու կետին
4. ամպերմետրը՝ ուր տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ ու կետին, վոլտմետրը՝ ab տեղամասում՝ «+» սեղմակը՝ b կետին



Նկ. 64

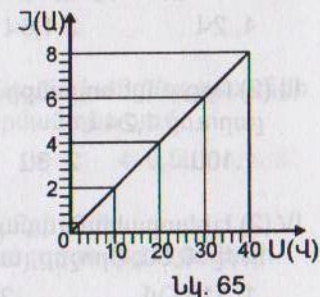
24. ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ԿԱՆՈՒՄԸ ԼԱՐՈՒՄԻՑ ՀԱՂՈՐԴՉԻ ԴԻՄԱՂՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տարբերակ 1

I.(2) Հաղորդչի ծայրերում 6Վ լարման դեպքում նրանով անցնող հոսանքի ուժը՝ 1,5Ա-է: Որքա՞ն կլինի հոսանքի ուժը 12Վ լարման դեպքում.

1. 1Ա
2. 2Ա
3. 3Ա
4. 9Ա
5. 36Ա

Նկար 65-ում պատկերված է հաղորդչում հոսանքի ուժի կախվածության գրաֆիկը նրա ծայրերում եղած լարումից: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք.



Նկ. 65

II.(2) հոսանքի ուժը հաղորդչում, երբ լարումը 10Վ է.
1. 1Ա 2. 2Ա 3. 0,25Ա 4. 8Ա

III.(2) Ի՞նչ լարման դեպքում հոսանքի ուժը հաղորդչում հավասար կլինի 6Ա-ի.
1. 10Վ 2. 20Վ 3. 30Վ 4. 40Վ

IV.(1) Հաղորդչում հոսանքի ուժը հաղորդչի ծայրերի վրա եղած լարմանը (լարումից).
1. հավասար է 2. մեծ է 3. փոքր է
4. ուղիղ համեմատական է 5. հակադարձ համեմատական է

V.(1) 0,25կՕմ-ը արտահայտեք օհմերով.

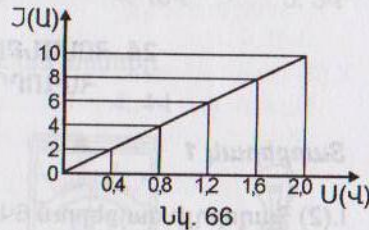
1. 0,0025 Օմ 2. 2,5 Օմ 3. 250 Օմ 4. 2500 Օմ

Տարբերակ 2

I.(2) Երբ հաղորդչի ծայրերում լարումը 2Վ է, հոսանքի ուժը հաղորդչում 0,8Ա է: Ինչքա՞ն պետք է լինի լարումը, որպեսզի հաղորդչում հոսանքի ուժը լինի 0,2Ա.

1. 1,6Վ 2. 1,2Վ 3. 0,6Վ 4. 0,5Վ

Նկար 66 -ում պատկերված է հաղորդչում հոսանքի ուժի կախվածության գրաֆիկը նրա ծայրերում եղած լարումից: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք.



II.(2) Ի՞նչ լարման դեպքում հաղորդչում հոսանքի ուժը կլինի 2Ա.

1. 2Վ 2. 1,6Վ 3. 1,2Վ 4. 0,8Վ 5. 0,4Վ

III.(2) Որքա՞ն է հոսանքի ուժը հաղորդչում, երբ հաղորդչի ծայրերում լարումը 1,2Վ է.

1. 10Ա 2. 8Ա 3. 6Ա 4. 4Ա 5. 2Ա

IV.(2) Էլեկտրական լամպի վրա լարումը 220Վ-է, իսկ նրանում հոսանքի ուժը՝ 0,5Ա: Որոշեք լամպի դիմադրությունը.

1. 110 Օմ 2. 220 Օմ 3. 0,002 Օմ 4. 440 Օմ

V.(2) 2500 Օմ դիմադրությունը արտահայտեք կիլոհմերով.

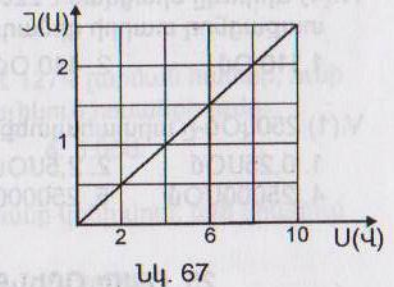
1. 2,5 կՕմ 2. 25 կՕմ 3. 250կՕմ 4. 2500000 կՕմ

Տարբերակ 3

I.(2) Հաղորդչի ծայրերում 12Վ լարան դեպքում նրանով անցնող հոսանքի ուժը 3Ա է: Որքա՞ն կլինի հոսանքի ուժը 4Վ լարման դեպքում.

1. 1Ա 2. 2Ա 3. 3Ա 4. 6Ա 5. 48Ա

Նկար 67 -ում պատկերված է հաղորդչում հոսանքի ուժի կախվածության գրաֆիկը նրա ծայրերում եղած լարումից: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք.



II.(2) Հոսանքի ուժը հաղորդչում, երբ լարումը 6Վ է.

1. 0,5Ա 2. 1Ա
3. 1,5Ա 4. 2Ա

III.(2) Լարումը հաղորդչում, երբ հոսանքի ուժը 2,5Ա է

1. 2Վ 2. 4Վ 3. 8Վ 4. 10Վ

IV.(1) Շղթայում հոսանքի ուժը կախված է.

1. միայն հաղորդչի հատկություններից
2. միայն լարումից
3. լարումից և հաղորդչի հատկություններից

V.(1) 250000 Օմ-ը արտահայտեք մեգաօհմերով.

1. 2,5ՄՕմ 2. 0,25ՄՕմ 3. 250ՄՕմ 4. 2500ՄՕմ

Տարբերակ 4

I.(2) Հաղորդչի ծայրերում 12Վ լարան դեպքում նրանով անցնող հոսանքի ուժը՝ 2Ա է: Որքա՞ն կլինի հոսանքի ուժը 3Վ լարման դեպքում.

1. 4Ա 2. 6Ա 3. 1Ա 4. 0,5Ա

Նկար 68 -ում պատկերված է հաղորդչում հոսանքի ուժի կախվածության գրաֆիկը նրա ծայրերում եղած լարումից: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք.

II.(2) Ի՞նչ լարման դեպքում է հաղորդչում հոսանքի ուժը հավասար 0,8Ա-ի.

1. 30Վ 2. 60Վ 3. 90Վ
4. 120Վ 5. 150Վ

III.(2) Որքա՞ն է հոսանքի ուժը հաղորդչում, երբ լարումը 90Վ է.

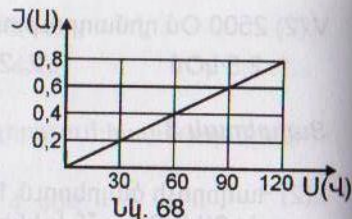
1. 0,2Ա 2. 0,4Ա 3. 0,6Ա 4. 0,8Ա 5. 1Ա

IV.(4) Արդուկը միացված է 220Վ լարման ցանցին: Հաշվեք արդուկը տաքացնող տարրի դիմադրությունը, եթե նրա մեջ հասանքի ուժը 2Ա է.

1. 110 Օմ 2. 440 Օմ 3. 0,01 Օմ 4. 22 Օմ

V.(1) 250կՕմ-ը արտահայտեք մեգաօհմերով.

1. 0,25ՄՕմ 2. 2,5ՄՕմ 3. 25ՄՕմ
4. 25000ՄՕմ 5. 250000ՄՕմ



25. ՕՐՄԻ ՕՐԵՆՔԸ ՇՐՁԱՅԻ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ՀԱՄԱՐ

Տարբերակ 1

I.(3) Նկար 69-ում բերված տվյալներով հաշվեք վոլտմետրի ցուցմունքը.

1. 0,5Վ 2. 110Վ 3. 440Վ 4. 1100Վ

II.(4) Վոլտմետրի ներքին դիմադրությունը 50կՕմ է: Հաշվեք նրանում հոսանքի ուժը, երբ լարումը 250Վ է.

1. 254Ա 2. 5Ա 3. 0,05Ա 4. 0,005Ա 5. 0,5Ա

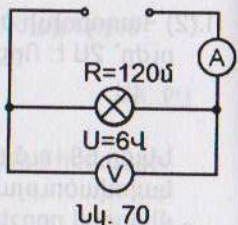
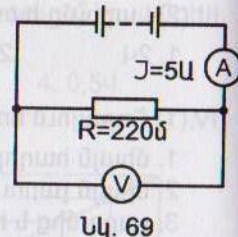
III.(3) Ի՞նչ դիմադրություն ունի ջեռուցիչ տարրը, որը նախատեսված է 110Վ լարման համար, եթե նրանում հոսանքի ուժը 5Ա է.

1. 550 Օմ 2. 720 Օմ 3. 22 Օմ
4. 0,18 Օմ 5. 18 Օմ

Տարբերակ 2

I.(3) Նկար 70-ում բերված տվյալներով հաշվեք ամպերմետրի ցուցմունքը.

1. 0,5Ա 2. 72Ա 3. 2Ա 4. 6Ա



II.(4) Որոշեք զոդիչի փաթույթի դիմադրությունը, եթե 127Վ լարման դեպքում նրանում հոսանքի ուժը 500մԱ.

1. 254 Օմ 2. 5 Օմ 3. 63,5 Օմ 4. 0,25 Օմ

III.(3) Էլեկտրական թեյնիկի ջեռուցիչ տարրում հոսանքի ուժը 2,5Ա է, իսկ նրա դիմադրությունը 48 Օմ-է: Հաշվեք թեյնիկի ջեռուցիչ տարրի ծայրերում եղած լարումը.

1. 120Վ 2. 19,2Վ 3. 0,05Վ 4. 220Վ 5. 127Վ

Տարբերակ 3

I.(3) Էլեկտրական լամպը, որը հաշվարկված է 127Վ լարման համար, ունի 254 Օմ դիմադրություն: Հաշվեք լամպի թելիկում հոսանքի ուժը.

1. 0,5Ա 2. 2Ա 3. 32000Ա 4. 0,05Ա

II.(4) Ինչքա՞ն է լարումը 100 Օմ դիմադրությամբ կոճի վրա, եթե նրանում հոսանքի ուժը 50մԱ է.

1. 20Վ 2. 5Վ 3. 0,2Վ 4. 2000Վ

III.(3) Էլեկտրական զոդիչը միացված է 36Վ լարման ցանցին: Փաթույթում հոսանքի ուժը 2Ա է: Որոշեք փաթույթի դիմադրությունը.

1. 72 Օմ 2. 0,06 Օմ 3. 220 Օմ 4. 0,180 Օմ 5. 18 Օմ

Տարբերակ 4

I.(4) Լամպը հաշվարկված է 6Վ լարմամբ և 4Ա հոսանքի ուժի համար: Որքա՞ն է լամպի դիմադրությունը.

1. 21 Օմ 2. 0,6 Օմ 3. 1,5 Օմ 4. 15 Օմ

II.(3) Ամպերմետրի ներքին դիմադրությունը 0,02 Օմ է: Հաշվեք լարումը ամպերմետրի սեղմակների վրա, եթե այն ցույց է տալիս 5Ա հոսանքի ուժ.

1. 250Վ 2. 25Վ 3. 0,004Վ 4. 5Վ 5. 0,1Վ

III.(3) 120Վ լարման համար հաշվարկված վոլտմետրի դիմադրությունը 80կՕմ է: Որոշեք վոլտմետրի փաթույթում հոսանքի ուժը այն պահին, երբ նրա սլաքը շեղված է մինչև սանդղակի վերջը.

1. 567Ա 2. 1,5մԱ 3. 6,7մԱ 4. 0,9մԱ 5. 9,6մԱ

26. ՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎՈՒՄԸ

Տարբերակ 1

I.(4) 1,5մ երկարությամբ հաղորդալարը ունի 0,75 Օմ դիմադրություն:
Քանի՞ մետր հաղորդալար է հարկավոր 12,5 Օմ դիմադրությամբ կոճի պատրաստման համար.

1. 0,5մ 2. 5մ 3. 1,8մ 4. 2,5մ 5. 25մ

II.(3) Հաղորդալարը մեջտեղից կտրում ենք և ստացված կտորները փաթաթում իրար: Կփոխվի՞ նրա դիմադրությունը.

1. չի փոխվի
2. կմեծանա երկու անգամ
3. կմեծանա չորս անգամ
4. կփոքրանա երկու անգամ
5. կփոքրանա չորս անգամ

III.(1) Էլեկտրական սալիկի պարույրը պատրաստվում է մեծ տեսակարար դիմադրությամբ հաղորդալարից: Բերված նյութերից ո՞րը կընտրվի.

1. պղինձը
2. ալյումինը
3. նիկելը

IV.(5) Հաշվեք 10կմ երկարությամբ ալյումինե մալուխի (կաբելի) դիմադրությունը, որի լայնական հատույթի մակերեսը 2սմ² է.

1. 1500 Օմ 2. 1,4 Օմ 3. 6,5 Օմ 4. 0,2 Օմ 5. 28 Օմ

V.(4) 0,2մմ² լայնական հատույթ ունեցող քանի՞ մետր նիքրոմե հաղորդալար է պետք ջեռուցիչ տարրի պարույրի պատրաստման համար, որի դիմադրությունը պետք է լինի 22 Օմ.

1. 4մ 2. 20մ 3. 40մ 4. 30մ 5. 1մ

VI.(4) 10մ երկարությամբ ի՞նչ կտրվածքով կոստանտանե հաղորդալար է պետք վերցնել, որպեսզի նրա դիմադրությունը լինի 50 Օմ.

1. 0,8մմ² 2. 1,6մմ² 3. 0,1մմ² 4. 0,4մմ² 5. 0,2մմ²

Տարբերակ 2

I.(3) 6մ երկարությամբ հաղորդալարը ունի 3 Օմ դիմադրություն: Ի՞նչ դիմադրություն կունենա այդ հաղորդալարի 10մ երկարություն ունեցող կտորը.

1. 0,5 Օմ 2. 5 Օմ 3. 1,8 Օմ 4. 2,5 Օմ 5. 25 Օմ

II.(2) Մի հաղորդալարի լայնական հատույթի մակերեսը 2,5մմ² է, իսկ մյուսինը՝ 10մմ²: Նրանք պատրաստված են նույն նյութից և ունեն հավասար երկարություններ: Նրանցից որի՞ դիմադրությունն է փոքր և քանի՞ անգամ.

1. երկրորդ հաղորդալարի դիմադրությունը փոքր է չորս անգամ
2. երկրորդ հաղորդալարի դիմադրությունը փոքր է երկու անգամ
3. երկրորդ հաղորդալարի դիմադրությունը փոքր է 25 անգամ
4. երկրորդ հաղորդալարի դիմադրությունը մեծ է չորս անգամ

III.(1) Պղնձե, պողպատե և նիկելե հաղորդալարերը ունեն նույն չափսերը: Նրանցից ո՞րը ունի ամենափոքր դիմադրությունը.

1. պղնձե
2. պողպատե
3. նիկելե

IV.(4) Պղնձե հաղորդալարի կտորը ունի 240սմ երկարություն և 0,2մմ² լայնական հատույթի մակերես: Հաշվեք այդ հաղորդալարի դիմադրությունը.

1. 1500 Օմ 2. 1,4 Օմ 3. 6,5 Օմ 4. 0,2 Օմ 5. 28 Օմ

V.(5) Էլեկտրական լամպի շիկացման թելիկը պատրաստված է վոլֆրամից: Նրա երկարությունը 100մմ է, իսկ դիմադրությունը սառը վիճակում՝ 550 Օմ: Հաշվեք թելի լայնական հատույթի մակերեսը.

1. 5մմ² 2. 2մմ² 3. 4մմ² 4. 3մմ² 5. 0,00001մմ²

VI.(4) Քանի՞ մետր 0,02մմ² կտրվածքով նիքրոմե հաղորդալար է պետք 88 Օմ դիմադրությամբ զոդիչի փաթույթ պատրաստելու համար.

1. 0,8մ 2. 1,6մ 3. 0,1մ 4. 0,4մ 5. 0,2մ

Տարբերակ 3

I.(2) Երկաթե մետաղալարից կտրում ենք 2,4մ և 60սմ երկարություններով երկու կտորներ: Նրանցից որի՞ դիմադրությունն է մեծ և քանի՞ անգամ.

1. առաջինի դիմադրությունը մեծ է չորս անգամ
2. առաջինի դիմադրությունը փոքր է չորս անգամ
3. առաջինի դիմադրությունը մեծ է երկու անգամ
4. առաջինի դիմադրությունը փոքր է երկու անգամ

II.(3) Այլումինե մետաղալարերից մեկի դիմադրությունը 2,7 Օմ է, իսկ մյուսինը՝ 1,8 Օմ: Երկուսն էլ ունեն հավասար երկարություններ: Որոշեք երկրորդ հաղորդալարի լայնական հատույթի մակերեսը, եթե առաջինինը հավասար է 4մմ²:

1. 1.8մմ² 2. 6մմ² 3. 12մմ² 4. 9մմ² 5. 3մմ²

III.(1) Արծաթե, պղնձե և ալյումինե մետաղալարերը ունեն միատեսակ չափսեր: Նրանցից ո՞րը ունի ամենափոքր դիմադրությունը:

1. արծաթե 2. պղնձե 3. ալյումինե

IV.(4) Հաշվեք 5կմ երկարությամբ երկաթե, երկլարանի էլեկտրահաղորդման գծի դիմադրությունը, եթե լարի լայնական հատույթի մակերեսը 10մմ² է:

1. 1460 Օմ 2. 1,4 Օմ 3. 6,5 Օմ 4. 20 Օմ 5. 100 Օմ

V.(4) 0,02մմ² լայնական կտրվածքով պղնձե հաղորդալարի կծիկը ունի 34 Օմ դիմադրություն: Որքա՞ն է հաղորդալարի երկարությունը:

1. 5մ 2. 200մ 3. 40մ 4. 3000մ 5. 10մ

VI.(4) 40 Օմ դիմադրությամբ ռեոստատի փաթույթը պատրաստված է 16մ երկարությամբ կոստանտանե լարից: Հաշվեք այդ մետաղալարի լայնական հատույթի մակերեսը:

1. 0,8մմ² 2. 1,6մմ² 3. 0,1մմ² 4. 0,4մմ² 5. 0,2մմ²

Տարբերակ 4

I.(4) Ունենք 10 Օմ դիմադրությամբ հաղորդալար: Ինչպե՞ս կարելի է դրանից պատրաստել 2,5 Օմ դիմադրությամբ հաղորդալար:

1. կտրել հաղորդալարի կեսը
2. կտրել հաղորդալարի քառորդ մասը
3. հաղորդալարը կրկնակի ծալել
4. հաղորդալարը քառակի ծալել

II.(3) 6մմ² հատույթով հաղորդալարը ունի 3 Օմ դիմադրություն: Ի՞նչ դիմադրություն կունենա նույն մետաղից, նույն երկարությունը և 2մմ² լայնական հատույթի մակերես ունեցող լարը:

1. 18 Օմ 2. 6 Օմ 3. 24 Օմ 4. 9 Օմ 5. 48 Օմ

III.(1) Ի՞նչ է նշանակում՝ նիկելի տեսակարար դիմադրությունը 0,4 Օմմմ²/մ է: Նշանակում է, որ նիկելե հաղորդալարը, որի երկարությունը

1. 0,4մ է, իսկ լայնական հատույթի մակերեսը՝ 1մմ², ունի 1Օմ դիմադրություն
2. 1մ է, իսկ լայնական հատույթի մակերեսը՝ 0,4մմ², ունի 1Օմ դիմադրություն
3. 1մ է, իսկ լայնական հատույթի մակերեսը՝ 1մմ², ունի 0,4 Օմ դիմադրություն

IV.(4) Հաշվեք երկաթյա հեռագրալարի դիմադրությունը, որը ձգվում է Մոսկվայի և Պետերբուրգի միջև 600կմ երկարությամբ և ունի 12մմ² կտրվածքի մակերես:

1. 5000 Օմ 2. 140 Օմ 3. 65 Օմ 4. 200 Օմ 5. 520 Օմ

V.(4) 6մմ² լայնական հատույթի մակերեսով քանի՞ մետր ալյումինե մետաղալար է պետք, որպեսզի նրա դիմադրությունը լինի 14Օմ:

1. 5մ 2. 200մ 3. 40մ 4. 3000մ 5. 20մ

VI.(4) 10մ երկարությամբ ի՞նչ հատույթով նիկելե մետաղալար է պետք վերցնել, որպեսզի նրա դիմադրությունը հավարար լինի 20 Օմ -ի:

1. 0,8մմ² 2. 1,6մմ² 3. 0,1մմ² 4. 0,4մմ² 5. 0,2մմ²

27. ՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆ ՄԻԱՑՈՒՄ

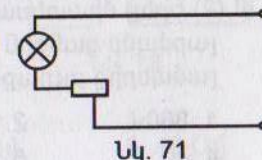
Տարբերակ 1

I.(2) Տոնաժառը զարդարելու համար պետք է պատրաստել փոքրիկ լամպերի շարան: Յուրաքանչյուր լամպը նախատեսված է 6Վ լարման համար: Քանի՞ լամպ է անհրաժեշտ, եթե շարանը միացվելու է 120Վ լարման ցանցին:

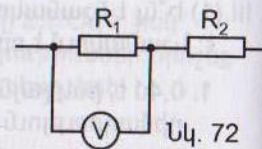
1. 4 2. 8 3. 16 4. 20 5. 30

II.(2) Որոշեք շղթայի լրիվ դիմադրությունը, եթե լարերի դիմադրությունը 2 Օմ է, ռեոստատինը՝ 64 Օմ և լամպինը՝ 294 Օմ (նկ.71):

1. 240 Օմ 2. 180 Օմ 3. 150 Օմ
4. 120 Օմ 5. 360 Օմ



III.(4) R_1 դիմադրության վրա լարումը չափելիս վոլտմետրը ցույց է տալիս 12Վ, իսկ R_2 դիմադրության վրա՝ 45Վ (նկ.72): Հաշվեք R_2 դիմադրությունը, եթե $R_1 = 40$ Օմ:



1. 360 Օմ 2. 135 Օմ 3. 150 Օմ
4. 4 Օմ 5. 40 Օմ

IV.(1) Հաջորդաբար միացված երկու ջեռուցիչներից յուրաքանչյուրում հոսանքի ուժը 5Ա է: Որոշեք հոսանքի ուժը ջեռուցիչները սնող հաղորդալարերում:

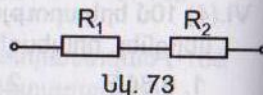
1. 25Ա 2. 5Ա 3. 10Ա 4. 2,5Ա

V.(4) 2 Օմ, 4 Օմ և 6 Օմ դիմադրությամբ երեք հաղորդիչներ միացված են հաջորդաբար և միացված են 36Վ լարմամբ ցանցին: Հաշվեք հոսանքի ուժը հաղորդիչներում:

1. 3Ա 2. 0,33Ա 3. 432Ա 4. 0,5ա 5. 0,3Ա

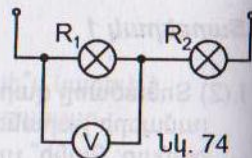
Տարբերակ 2

I.(1) Հոսանքի ուժը R_1 հաղորդչում 4Ա է: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը R_2 հաղորդչում (նկ.73):



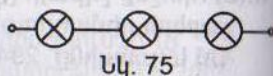
1. 4Ա 2. 2Ա
3. 8Ա 4. 16Ա

II.(4) Առաջին լամպի դիմադրությունը՝ $R_1 = 300$ Օմ է, նրա վրա լարումը՝ 90Վ: Ի՞նչ ցույց կտա վոլտմետրը, եթե այն միացնենք $R_2 = 400$ Օմ դիմադրությամբ երկրորդ լամպին (նկ. 74):



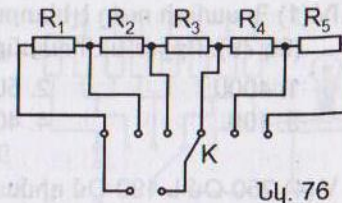
1. 240Վ 2. 180Վ 3. 100Վ
4. 120Վ 5. 360Վ

III.(2) Երեք միատեսակ լամպեր միացված են 120Վ լարմամբ ցանցին (նկ.75): Որքա՞ն է լարումը լամպերից յուրաքանչյուրի վրա:



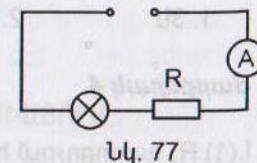
1. 360Վ 2. 120Վ 3. 60Վ
4. 4Վ 5. 40Վ

IV.(2) Նկար 76-ում պատկերված է աստիճանավոր ռեոստատ, որի դիմադրությունները՝ $R_1 = R_2 = \dots = R_5 = 10$ Օմ: Որոշեք ռեոստատի դիմադրությունը սղոնակի K դիրքում:



1. 20 Օմ 2. 50 Օմ 3. 40 Օմ
4. 30 Օմ 5. 3,3 Օմ

V.(1) R դիմադրությամբ լամպը և ամպերմետրը միացվել են 200Վ լարման ցանցին (նկ. 77): Հաշվեք R դիմադրությունը, եթե ամպերմետրի ցուցմունքը 0,5Ա է: Լամպի դիմադրությունը 240 Օմ է:



1. 120 Օմ 2. 160 Օմ 3. 260 Օմ 4. 60 Օմ

Տարբերակ 3

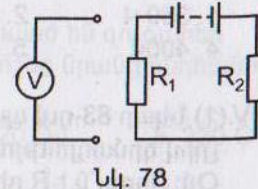
I.(1) Հաղորդիչների հաջորդական միացման դեպքում տեղամասի ծայրերում եղած լարումը ...

1. նույնն է, ինչ որ առանձին հաղորդիչների վրա եղած լարումը
2. հավասար է առանձին հաղորդիչների վրա եղած լարումների գումարին
3. փոքր է հաղորդիչների վրա եղած լարումներից

II.(2) Հաշվեք եղևնին զարդարող լամպաշղթայի դիմադրությունը, որը կազմված է հաջորդական միացված 20 լամպերից, որոնցից յուրաքանչյուրն ունի 12 Օմ դիմադրություն:

1. 240 Օմ 2. 180 Օմ 3. 360 Օմ 4. 120 Օմ 5. 100 Օմ

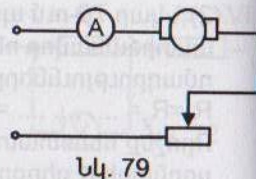
III.(4) R_1 անհայտ դիմադրությունը կարելի է որոշել մեկ այլ R_2 հայտնի դիմադրությամբ և վոլտմետրով: Դրա համար պետք է R_1 և R_2 դիմադրություններով հաղորդիչները միացնել հոսանքի աղբյուրին հաջորդաբար և չափել լարումը նրանցից յուրաքանչյուրի ծայրերին (նկ.78): Ինչի՞նչ է հավասար R_1 դիմադրությունը, եթե $R_2 = 100$ Օմ, $U_1 = 4,2$ Վ, $U_2 = 6,3$ Վ:



1. 360 Օմ 2. 135 Օմ 3. 150 Օմ 4. 4 Օմ 5. 40 Օմ

IV.(1) Հոսանքի ուժը էլեկտրաշարժիչում 40 Ա է (նկ.79): Որքա՞ն է հոսանքի ուժը ռեոստատում.

1. 400Ա 2. 5Ա
3. 10Ա 4. 40Ա 5. 2,5Ա



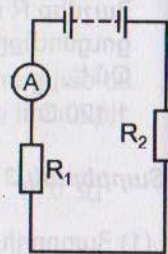
V.(4) 250 Օմ և 190 Օմ դիմադրությամբ երկու էլեկտրական լամպեր հաջորդաբար միացված են 220Վ լարմամբ ցանցին: Հաշվեք հոսանքի ուժը լամպերում.

1. 3Ա 2. 2Ա 3. 4Ա 4. 0,5Ա 5. 0,25Ա

Տարբերակ 4

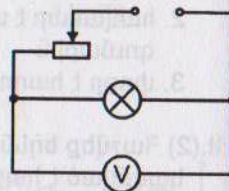
I.(1) R_1 հաղորդչում հոսանքի ուժը չափելու համար ամպերմետրը միացրել են այնպես, ինչպես ցույց է տրված նկար 80-ում: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը R_2 հաղորդչում, եթե R_1 հաղորդչում այն 4Ա է.

1. 4Ա 2. 2Ա
3. 8Ա 4. 1Ա



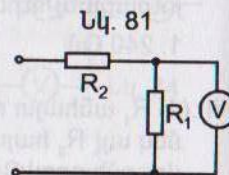
II.(2) 220Վ լարմամբ էլեկտրական ցանցին հաջորդաբար միացված են լամպ և ռեոստատ: Վոլտմետրի ցուցմունքը 120Վ է: Որքա՞ն է լարումը ռեոստատում (նկ.81).

1. 240Վ 2. 180Վ 3. 100Վ
4. 120Վ 5. 360Վ



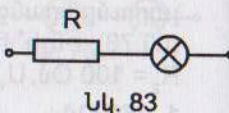
III.(4) 32 Օմ դիմադրությամբ հաղորդչին միացված վոլտմետրը ցույց է տալիս 160Վ (նկ.82): Որքա՞ն է լարումը 8 Օմ դիմադրությամբ հաղորդչում.

1. 360 Վ 2. 135 Վ 3. 150 Վ
4. 400Վ 5. 40 Վ



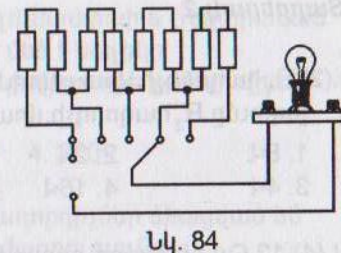
IV.(1) Նկար 83-ում պատկերված էլեկտրական շղթայի լրիվ դիմադրությունը 250 Օմ է, իսկ լամպինը՝ 240 Օմ: Որքա՞ն է R դիմադրությունը:

1. 4000 Օմ 2. 5 Օմ 3. 10 Օմ
4. 40 Օմ 5. 490 Օմ



V.(5) 210Վ լարման ցանցին հաջորդաբար միացված են աստիճանավոր ռեոստատ և լամպ (նկ.84): Ռեոստատի դիմադրություններից յուրաքանչյուրը 2 Օմ է, իսկ լամպինը՝ 58 Օմ: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը ցանցում ռեոստատի անջատիչի տվյալ դիրքում.

1. 3Ա 2. 4Ա
3. 2Ա 4. 0,5Ա 5. 0,3Ա

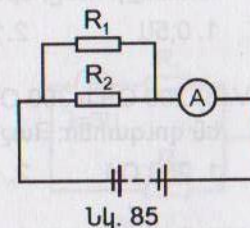


28. ՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՋՈՒԳԱՅԵՈ ՄԻԱՑՈՒՄ

Տարբերակ 1

I.(2) Հոսանքի ուժը R_1 հաղորդչում 2Ա է, իսկ R_2 հաղորդչում՝ 1Ա (նկ.85): Ի՞նչ հոսանք ցույց կտա ամպերմետրը, որը միացված է ցանցի չճյուղավորված մասին.

1. 8Ա 2. 1,5Ա 3. 4Ա
4. 3Ա 5. 16Ա



II.(3) Նախորդ խնդրի պայմաններից օգտվելով՝ հաշվեք այդ հաղորդիչների վրա լարումը, եթե $R_1 = 2$ Օմ.

1. 6Վ 2. 1Վ 3. 5,5Վ 4. 4Վ 5. 4,5Վ

III.(3) 20 Օմ և 30 Օմ դիմադրությամբ հաղորդիչները միացված են զուգահեռ: Հաշվեք նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 50 Օմ 2. 60 Օմ 3. 600 Օմ 4. 12 Օմ 5. 120 Օմ

IV.(3) Դասասենյակի լուսավորման համար տեղադրված են զուգահեռ միացված, 440 Օմ դիմադրությամբ 10 լամպ: Որոշեք նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 44 Օմ 2. 4,4 Օմ 3. 4400 Օմ 4. 120 Օմ 5. 220 Օմ

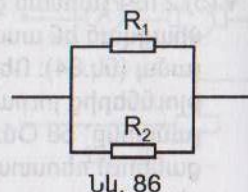
V.(4) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ որոշեք սնուցող հաղորդալարերում հոսանքի ուժը, եթե ցանցում լարումը 220Վ է.

1. 1Ա 2. 5Ա 3. 2Ա 4. 0,2Ա 5. 0,5Ա

Տարբերակ 2

I.(2) R_1 հաղորդչի վրա լարումը 4V է: Որքա՞ն է լարումը R_2 հաղորդչի վրա (նկ.86) .

1. 8V
2. 2V
3. 4V
4. 16V



II.(4) 12 Օմ դիմադրությամբ երեք լամպեր միացված են զուգահեռ: Որքա՞ն է շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 36 Օմ
2. 3 Օմ
3. 6 Օմ
4. 4 Օմ

III.(3) Դասասենյակի լուսավորման համար տեղադրված են զուգահեռ միացված 8 միատեսակ լամպեր: Որքա՞ն է սնուցող հաղորդալարերում հոսանքի ուժը, եթե յուրաքանչյուր լամպում այն 0,5Ա է.

1. 0,5Ա
2. 16Ա
3. 4Ա
4. 12Ա

IV.(3) 200 Օմ և 300 Օմ դիմադրությամբ էլեկտրական լամպերը միացված են զուգահեռ: Հաշվեք նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 250 Օմ
2. 500 Օմ
3. 150 Օմ
4. 120 Օմ

V.(4) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ հաշվեք սնուցող հաղորդալարերում հոսանքի ուժը, երբ ցանցի ծալերում լարումը 120V է.

1. 1Ա
2. 0,9Ա
3. 0,44Ա
4. 4Ա

Տարբերակ 3

I.(3) 8 Օմ դիմադրությամբ երկու հաղորդիչներ միացված են զուգահեռ: Որքա՞ն է նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 8 Օմ
2. 16 Օմ
3. 4 Օմ
4. 64 Օմ

II.(3) Սենյակում միացված են երկու էլեկտրական լամպ, արդուկ և հեռուստացույց: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը սնուցող հաղորդալարերում, եթե յուրաքանչյուր լամպում հոսանքի ուժը 0,5Ա է, արդուկում՝ 4,7Ա, իսկ հեռուստացույցում՝ 2,3Ա.

1. 8Ա
2. 6Ա
3. 5,5Ա
4. 4Ա

III.(3) Սենյակում միաժամանակ միացված են լուսամփոփ և էլեկտրական սալիկ: Լամպի դիմադրությունը 10 անգամ մեծ է սալիկի դիմադրությունից: Որքա՞ն է լարումը սալիկի վրա, եթե լամպի վրա լարումը 120V է.

1. 1200V
2. 120V
3. 12V
4. 360V

IV.(3) 40 Օմ և 10 Օմ դիմադրությամբ երկու հաղորդիչներ միացված են զուգահեռ: Որքա՞ն է նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 50 Օմ
2. 4 Օմ
3. 8 Օմ
4. 400 Օմ

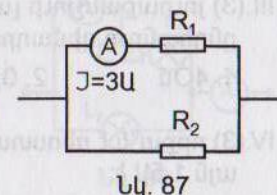
V.(4) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ որոշեք հոսանքի ուժը շղթայի չճյուղավորված մասում, եթե հաղորդիչները միացված են 120V լարում ունեցող ցանցին.

1. 1Ա
2. 5Ա
3. 15Ա
4. 30Ա
5. 2,4Ա

Տարբերակ 4

I.(2) Որոշեք նկար 87-ում պատկերված հաղորդիչների ընդհանուր դիմադրությունը, եթե $R_1 = 2$ Օմ, $R_2 = 6$ Օմ.

1. 8 Օմ
2. 1,5 Օմ
3. 40 Օմ
4. 3 Օմ
5. 12 Օմ



II.(1) Օգտվելով նախորդ խնդրի տվյալներից՝ որոշեք հոսանքի ուժը R_2 հաղորդչում.

1. 6Ա
2. 1Ա
3. 9Ա
4. 4Ա

III.(3) Դասասենյակում կա 240 Օմ դիմադրությամբ 8 էլեկտրական լամպ: Հաշվեք նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 30 Օմ
2. 120 Օմ
3. 1920 Օմ
4. 300 Օմ

IV.(4) 360 Օմ և 240 Օմ դիմադրությամբ էլեկտրական լամպերը միացված են զուգահեռ: Որոշեք լարումը լամպերի վրա, եթե առաջին լամպում հոսանքի ուժը 0,35Ա է.

1. 44V
2. 126V
3. 120V
4. 220V

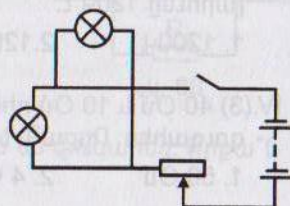
V.(4) Օգտվելով նախորդ խնդրի պայմաններից՝ որոշեք հոսանքի ուժը շղթայի չճյուղավորված մասում.

1. 1Ա
2. 2,5Ա
3. 1,2Ա
4. 0,88Ա
5. 0,5Ա

29. ՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆ և ՋՈՒԳԱՅԵՌ ՄԻԱՑՈՒՄ

Տարբերակ 1

Օգտվելով նկար 88 -ում պատկերված էլեկտրական շղթայի սխեմայից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.



Նկ. 88

I.(1) իրար հետ ինչպե՞ս են միացված բանալին և ռեոստատը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

II.(1) իրար հետ ինչպե՞ս են միացված էլեկտրական լամպերը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

III.(3) յուրաքանչյուր լամպի դիմադրությունը 2 Օմ է: Որքա՞ն է նրանց ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 4 Օմ
2. 0,5 Օմ
3. 20 Օմ
4. 10 Օմ

IV.(3) որքա՞ն է ռեոստատում հոսանքի ուժը, եթե յուրաքանչյուր լամպում այն 1,5Ա է:

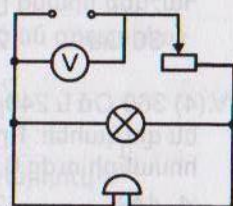
1. 3Ա
2. 1Ա
3. 1,5Ա
4. 6Ա

V.(6) օգտվելով III և IV խնդիրների տվյալներից՝ որոշեք էլեկտրական լամպերի վրա լարումը.

1. 12Վ
2. 8Վ
3. 3Վ
4. 24Վ

Տարբերակ 2

Օգտվելով նկար 89 -ում պատկերված էլեկտրական շղթայի սխեմայից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.



Նկ. 89

I.(1) ռեոստատը ինչպե՞ս է միացված էլեկտրական լամպի և զանգի հետ.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

II.(1) իրար հետ ինչպե՞ս են միացված զանգը և լամպը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

III.(3) ռեոստատում հոսանքի ուժը 0,75Ա է, իսկ լամպում՝ 0,25Ա: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը զանգում.

1. 1Ա
2. 0,5Ա
3. 0,75Ա
4. 0,25Ա

IV.(6) լարումը էլեկտրական զանգի վրա 6Վ է: Հաշվի առնելով նախորդ խնդրի տվյալները՝ որոշեք էլեկտրական լամպի դիմադրությունը.

1. 3 Օմ
2. 12 Օմ
3. 24 Օմ
4. 60 Օմ

V.(6) ռեոստատի՝ շղթային միացված մասի դիմադրությունը 8 Օմ է:

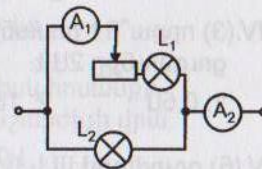
Այդպիսի դիմադրություն ունեն մալ զանգը և լամպը միասին:

Ռեոստատում հոսանքի ուժը 0,75Ա է: Որոշեք վոլտմետրի ցուցմունքը.

1. 12Վ
2. 8Վ
3. 6Վ
4. 24Վ

Տարբերակ 3

Օգտվելով նկար 90 -ում պատկերված էլեկտրական շղթայի սխեմայից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.



Նկ. 90

I.(1) L_1 լամպը ռեոստատի հետ ինչպե՞ս է միացված.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

II.(1) իրար հետ ինչպե՞ս են միացված լամպերը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

III.(3) A_1 և A_2 ամպերմետրերի ցուցմունքները համապատասխանաբար հավասար են 1Ա և 2Ա: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը L_2 լամպում.

1. 1,2Ա
2. 0,5Ա
3. 3Ա
4. 1Ա

IV.(6) ռեոստատի՝ շղթային միացված մասի դիմադրությունը 4 Օմ է, իսկ L_1 և L_2 լամպերինը՝ համապատասխանաբար 8 Օմ և 12 Օմ: Որքա՞ն է շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը.

1. 3 Օմ
2. 24 Օմ
3. 16 Օմ
4. 6 Օմ

V.(6) օգտվելով III և IV խնդիրների տվյալներից՝ որոշեք լարումը L_1 լամպի վրա.

1. 12Վ
2. 8Վ
3. 6Վ
4. 24Վ

Տարբերակ 4

Օգտվելով նկար 91 -ում պատկերված էլեկտրական շղթայի սխեմայից՝ պատասխանեք հետևյալ հարցերին.

I.(1) իրար հետ ինչպե՞ս են միացված լամպերը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

II.(1) լամպերի հետ ինչպե՞ս է միացված ամպերմետրը.

1. հաջորդական
2. զուգահեռ

III.(3) որքա՞ն է լամպերի ընդհանուր դիմադրությունը, եթե նրանցից յուրաքանչյուրն ունի 24 Օմ դիմադրություն.

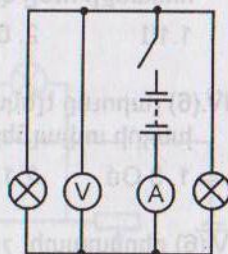
1. 12 Օմ
2. 0,5 Օմ
3. 48 Օմ
4. 1 Օմ

IV.(3) որքա՞ն է հոսանքի ուժը յուրաքանչյուր լամպում, եթե ամպերմետրի ցուցմունքը 2Ա է.

1. 0,5Ա
2. 1Ա
3. 2Ա
4. 4Ա

V.(6) օգտվելով III և IV խնդիրների տվյալներից՝ որոշեք վոլտմետրի ցուցմունքը.

1. 12Վ
2. 8Վ
3. 96Վ
4. 24Վ



Նկ. 91

ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ ԵՎ ՀՋՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

30. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՀՋՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տարբերակ 1

I.(1) 25կՎտ – ը արտահայտեք վատտերով.

1. 250Վտ
2. 25000Վտ
3. 2500Վտ
4. 2,5Վտ
5. 25Վտ

II.(1) 0,32ՄՎտ – ը արտահայտեք կիլովատտերով.

1. 32կՎտ
2. 3200կՎտ
3. 320կՎտ
4. 3,2կՎտ
5. 0,0032կՎտ

III.(4) էլեկտրական լամպը հաշվարկված է 220Վ լարման և 0,45Ա հոսանքի ուժի համար: Որքա՞ն է լամպում հոսանքի հզորությունը.

1. 4100Վտ
2. 100Վտ
3. 99Վտ
4. 60Վտ

IV.(5) էլեկտրական լամպի անձնագրում կա այսպիսի գրություն՝ «0,55կՎտ, 220Վ»: Ինչքա՞ն էլիմի հոսանքի ուժը նշված լարման դեպքում.

1. 2,5Ա
2. 58,4Ա
3. 0,25Ա
4. 5Ա
5. 4Ա

Տարբերակ 2

I.(1) 2500կՎտ-ը արտահայտիր մեգավատտերով.

1. 250ՄՎտ
2. 25000ՄՎտ
3. 25ՄՎտ
4. 2,5ՄՎտ
5. 0,25ՄՎտ

II.(1) 3,2հՎտ-ը արտահայտիր վատտերով.

1. 32Վտ
2. 3200Վտ
3. 320Վտ
4. 32000Վտ
5. 0,32Վտ

III.(4) էլեկտրական զոդիչը հաշվարկված է 220Վ լարման և 0,2Ա հոսանքի ուժի համար: Հաշվեք զոդիչում հոսանքի հզորությունը.

1. 0,44Վտ
2. 1100Վտ
3. 60Վտ
4. 44Վտ

IV.(5) էլեկտրական շարժիչում հոսանքի ուժը 30Ա է, իսկ հոսանքի հզորությունը 3,6կՎտ: Որքա՞ն է լարումը էլեկտրաշարժիչի վրա.

1. 0,12Վ
2. 108Վ
3. 108000Վ
4. 120Վ

Տարբերակ 3

I.(1) 2500 Վտ-ը արտահայտեք հեկտովատտերով.

1. 250հՎտ
2. 250000հՎտ
3. 25հՎտ
4. 2,5հՎտ
5. 25000հՎտ

II.(1) 3200կՎտ-ը արտահայտեք մեգավատտերով.

1. 32ՄՎտ
2. 32000ՄՎտ
3. 320ՄՎտ
4. 3,2ՄՎտ
5. 0,32ՄՎտ

III.(4) էլեկտրական ջեռուցիչը հաշվարկված է 220Վ լարման և 5Ա հոսանքի ուժի համար: Որքա՞ն է ջեռուցչում հոսանքի հզորությունը.

1. 44Վտ
2. 1100Վտ
3. 600Վտ
4. 550Վտ

IV.(5) էլեկտրաշարժիչի սեղմակների վրա լարումը 380Վ է, իսկ նրա փաթույթում հոսանքի ուժը՝ 6,5Ա: Որոշեք հոսանքի հզորությունը էլեկտրաշարժիչում.

1. 2,47կՎտ
2. 58,4կՎտ
3. 0,25կՎտ
4. 120կՎտ
5. 4կՎտ

Տարբերակ 4

I.(1) 0,25Մվտ-ը արտահայտեք կիլովատտերով.

- | | | |
|-----------|-------------|------------|
| 1. 250կՎտ | 2. 25000կՎտ | |
| 3. 25կՎտ | 4. 2,5կՎտ | 5. 2500կՎտ |

II.(1) 32 հՎտ-ը արտահայտեք վատտերով.

- | | | |
|------------|-----------|-----------|
| 1. 32000Վտ | 2. 3200Վտ | |
| 3. 320Վտ | 4. 3,2Վտ | 5. 0,32Վտ |

III.(4) Ցանցի լարերը հաշվարկված են 220Վ լարման և 50Ա հասանքի ուժի համար: Ի՞նչ ամենամեծ հզորությամբ էլեկտրատեղեղիայի սպառիչներ կարելի է միացնել այդ ցանցին.

- | | | | |
|----------|-----------|------------|------------|
| 1. 11կՎտ | 2. 4,4կՎտ | 3. 0,23կՎտ | 4. 0,44կՎտ |
|----------|-----------|------------|------------|

IV.(5) Էպիդիոսկոպի լամպը 127Վ լարման դեպքում ունի 0,5կՎտ հզորություն: Հաշվեք լամպում հոսանքի ուժը.

- | | | | | |
|--------|-------------------|----------|---------|-------------------|
| 1. 12Ա | 2. $\approx 5,8Ա$ | 3. 0,25Ա | 4. 2,5Ա | 5. $\approx 3,9Ա$ |
|--------|-------------------|----------|---------|-------------------|

31. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ

Տարբերակ 1

I.(1) 1Վտ.ժ –ը արտահայտեք ջոուլներով.

- | | | | | |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|
| 1. 360Ջ | 2. 3600Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 360000Ջ | 5. 3600000Ջ |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|

II.(2) 1800կՋ արտահայտեք հեկտովատտ-ժամով.

- | | | | | |
|--------------|------------|-------------|-------------|-----------|
| 1. 0,05հՎտ.ժ | 2. 50հՎտ.ժ | 3. 500հՎտ.ժ | 4. 0,5հՎտ.ժ | 5. 5հՎտ.ժ |
|--------------|------------|-------------|-------------|-----------|

III.(5) Որքա՞ն էլեկտրատեղեղիա է ծախսում 300Վտ հզորությամբ արդուկը 1,5ժ-ում.

- | | | | |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| 1. 0,45կՎտ.ժ | 2. 100կՎտ.ժ | 3. 10կՎտ.ժ | 4. 200կՎտ.ժ |
|--------------|-------------|------------|-------------|

IV.(5) Էլեկտրական զոդիչը հաշվարկված է 127Վ լարման և 0,5Ա հոսանքի ուժի համար: Հաշվեք զոդիչում հոսանքի աշխատանքը 10 րոպեում.

- | | | | | |
|--------|---------|-----------|----------|----------|
| 1. 2կՋ | 2. 40կՋ | 3. 38,1կՋ | 4. 1,5կՋ | 5. 120կՋ |
|--------|---------|-----------|----------|----------|

Տարբերակ 2

I.(1) 1հՎտ.ժամը արտահայտեք ջոուլներով.

- | | | | | |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|
| 1. 360Ջ | 2. 3600Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 360000Ջ | 5. 3600000Ջ |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|

II.(2) 1800Ջ –ը արտահայտեք վատտ-ժամով.

- | | | |
|-------------|-----------|------------|
| 1. 0,05Վտ.ժ | 2. 50Վտ.ժ | 3. 500Վտ.ժ |
| 4. 0,5Վտ.ժ | 5. 5Վտ.ժ | |

III.(5) Սենյակում երկու ժամվա ընթացքում ծախսվել է 4հՎտ.ժ էլեկտրատեղեղիա: Ի՞նչ հզորությամբ սպառիչներ են միացված եղել.

- | | | | | |
|-----------|----------|---------|----------|----------|
| 1. 0,45Վտ | 2. 100Վտ | 3. 10Վտ | 4. 200Վտ | 5. 800Վտ |
|-----------|----------|---------|----------|----------|

IV.(5) Ինչքա՞ն ժամանակում 4Ա հոսանքը 220Վ լարման դեպքում կկատարի 35,2կՋ աշխատանք.

- | | | | | |
|-------|--------|--------|---------|---------|
| 1. 2վ | 2. 40վ | 3. 38վ | 4. 1,5վ | 5. 120վ |
|-------|--------|--------|---------|---------|

Տարբերակ 3

I.(1) 1կՎտ.ժ –ը արտահայտեք ջոուլներով.

- | | | | | |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|
| 1. 360Ջ | 2. 3600Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 360000Ջ | 5. 3600000Ջ |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|

II.(2) 180կՋ-ը արտահայտեք հեկտովատտ-ժամով.

- | | | |
|--------------|------------|-------------|
| 1. 0,05հՎտ.ժ | 2. 50հՎտ.ժ | 3. 500հՎտ.ժ |
| 4. 0,5հՎտ.ժ | 5. 5հՎտ.ժ | |

III.(5) Որքա՞ն էներգիա կծախսի վազքի մեքենան 2 ժամում: Նրա էլեկտրաշարժիչի հզորությունը 400Վտ է.

- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| 1. 0,45կՎտ.ժ | 2. 100կՎտ.ժ | 3. 10կՎտ.ժ |
| 4. 200կՎտ.ժ | 5. 0,8 կՎտ.ժ | |

IV.(6) Էլեկտրական լամպը 10րոպեում ծախսում է 36կՋ էներգիա: Հաշվեք լարումը լամպի վրա, եթե նրանում հոսանք ուժը 0,5Ա է.

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 220Վ | 2. 127Վ | 3. 360Վ | 4. 180Վ | 5. 120Վ |
|---------|---------|---------|---------|---------|

Տարբերակ 4

I.(1) 1կՎտ.ժ–ը արտահայտեք ջոուլներով.

- | | | | | |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|
| 1. 360Ջ | 2. 3600Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 360000Ջ | 5. 3600000Ջ |
|---------|----------|-----------|------------|-------------|

II.(2) 5կվտ.ժ-ը արտահայտեք հեկտոկատտ.ժամ-ով.

- | | | |
|--------------|------------|-------------|
| 1. 0,05հվտ.ժ | 2. 50հվտ.ժ | 3. 500հվտ.ժ |
| 4. 0,5հվտ.ժ | 5. 5հվտ.ժ | |

III.(5) Որքա՞ն ժամանակում 600վտ հզորությամբ էլեկտրական սալիկը կծախսի 1հվտ.ժ էներգիա.

- | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|-------|
| 1. 45ր | 2. 100ր | 3. 10ր | 4. 20ր | 5. 5ր |
|--------|---------|--------|--------|-------|

IV.(6) Սենյակում 30րոպեի ընթացքում ծախսվել է 792կՋ էներգիա: Հաշվեք հոսանքի ուժը սնուցիչ հաղորդալարերում, երբ լարումը 220Վ է.

- | | | | | |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| 1. 2Ա | 2. 4Ա | 3. 3,8Ա | 4. 1,5Ա | 5. 1,2Ա |
|-------|-------|---------|---------|---------|

32. ՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՏԱՔԱՆԱԼՆ ԷԼԵԿՏՐՈՎԱՆ ՀՈՍԱՆՔՈՎ ՋՈՌԻԼ- ԼԵՆՑԻ ՕՐԵՆՔԸ

Տարբերակ 1

I.(3) Ինչպե՞ս կփոփոխվի հոսանքակիր հաղորդչում անջատված ջերմաքանակը, եթե հաղորդչում հոսանքի ուժը փոքրանա երկու անգամ.

- | | | |
|---------------------|---------------------|-------------|
| 1. կմեծանա 2 անգամ | 2. կմեծանա 4 անգամ | 3. չի փոխվի |
| 4. կփոքրանա 2 անգամ | 5. կփոքրանա 4 անգամ | |

II.(5) Որքա՞ն էներգիա է ծախսում արդուկը մեկ րոպեում, եթե նրա տաքացնող տարրի դիմադրությունը 100 Օմ է, իսկ հոսանքի ուժը նրանում 2Ա է.

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 7560Ջ | 2. 24000Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 66000Ջ |
|----------|-----------|-----------|-----------|

III.(5) 220Վ լարման դեպքում թեյնիկի տաքացնող էլեմենտում հոսանքի ուժը 5Ա է: Որքա՞ն ջերմաքանակ կանջատի թեյնիկը 5 րոպեում.

- | | | | | |
|----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 1. 5400Ջ | 2. 72600Ջ | 3. 150000Ջ | 4. 96000Ջ | 5. 330000Ջ |
|----------|-----------|------------|-----------|------------|

IV.(4) Միևնույն չափսերով երկաթյա և պղնձե մետաղալարերը միացված են հոսանքի աղբյուրին հաջորդաբար: Ի՞նչ կարելի է ասել այդ մետաղալարերում, հավասար ժամանակներում հոսանքի անջատած ջերմաքանակների մասին.

- | | |
|--|--|
| 1. պղնձե մետաղալարում անջատվում է քիչ ջերմաքանակ | |
| 2. պղնձե մետաղալարում անջատվում է շատ ջերմաքանակ | |
| 3. մետաղալարերում անջատվում են հավասար ջերմաքանակներ | |

Տարբերակ 2

I.(5) Ինչպե՞ս կփոխվի էլեկտրական սալիկի պարույրում անջատվող ջերմության քանակը, եթե նրա երկարությունը փոքրացնենք երկու անգամ.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. կմեծանա 2 անգամ | 2. կփոքրանա 4 անգամ |
| 3. չի փոփոխվի | 4. կփոքրանա 2 անգամ |
| 5. կփոքրանա 4 անգամ | |

II.(5) էլեկտրական լամպի շիկացման թելիկի դիմադրությունը 440 Օմ է: Հաշվեք 10 րոպեում էլեկտրական լամպից անջատվող ջերմաքանակը, եթե նրանում հոսանքի ուժը 0,5Ա է.

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 5760Ջ | 2. 24000Ջ | 3. 36000Ջ | 4. 66000Ջ |
|----------|-----------|-----------|-----------|

III.(5) Ռեոստատի՝ շղթային միացված մասը ունի 10 Օմ դիմադրություն: Նրա սեղմակներում լարումը 30Վ է: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կանջատվի ռեոստատում 10րոպեում.

- | | | |
|-----------|-----------|------------|
| 1. 5400Ջ | 2. 72600Ջ | 3. 150000Ջ |
| 4. 46000Ջ | 5. 33000Ջ | |

IV.(4) 200 Օմ և 400 Օմ դիմադրությամբ էլեկտրական լամպերը միացված են զուգահեռ հոսանքի աղբյուրին: Ի՞նչ կարելի է ասել նրանց կողմից հավասար ժամանակներում անջատված ջերմաքանակների մասին.

- | |
|--|
| 1. լամպերում անջատվում են հավասար ջերմաքանակներ |
| 2. առաջին լամպում անջատվում է 4 անգամ շատ ջերմաքանակ |
| 3. առաջին լամպում անջատվում է 4 անգամ քիչ ջերմաքանակ |
| 4. առաջին լամպում անջատվում է 2 անգամ շատ ջերմաքանակ |
| 5. առաջին լամպում անջատվում է 2 անգամ քիչ ջերմաքանակ |

Տարբերակ 3

I.(3) Թրծող վառարանի ռեոստատի սողնակը տեղաշարժում են այնպես, որ վառարանում հոսանքի ուժը մեծանում է երկու անգամ: Ինչպե՞ս կփոխվի հավասար ժամանակներում վառարանում հոսանքի անջատած ջերմաքանակը .

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. կմեծանա 2 անգամ | 2. կմեծանա 4 անգամ |
| 3. չի փոխվի | 4. կփոքրանա 2 անգամ |
| 5. կփոքրանա 4 անգամ | |

II.(5) Էլեկտրական լամպը ունի 480 Օմ դիմադրություն: Որքա՞ն ջերմաքանակ կանջատվի նրա մեջ 20 րոպեում, եթե շիկացման թելիկում հոսանքի ուժը 0,1Ա է.

1. 5760Ջ 2. 24000Ջ 3. 36000Ջ
4. 66000Ջ 5. 18000Ջ

III.(5) 220Վ լարման դեպքում էլեկտրական վառարանում հոսանքի ուժը 30Ա է: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կանջատվի վառարանում 1րոպեում.

1. 5400Ջ 2. 72000Ջ 3. 396000Ջ
4. 96000Ջ 5. 330000Ջ

IV.(4) 300 Օմ և 600 Օմ դիմադրություններով երկու էլեկտրական լամպեր շղթայում միացված են հաջորդաբար: Ի՞նչ կարելի է ասել լամպերում հավասար ժամանակամիջոցներում հոսանքի անջատած ջերմաքանակների մասին.

1. լամպերում անջատվում են հավասար ջերմաքանակներ
2. առաջին լամպում անջատվում է 2 անգամ շատ ջերմաքանակ
3. առաջին լամպում անջատվում է 2 անգամ քիչ ջերմաքանակ
4. առաջին լամպում անջատվում է 4 անգամ շատ ջերմաքանակ
5. առաջին լամպում անջատվում է 4 անգամ քիչ ջերմաքանակ

Տարբերակ 4

I.(4) Ինչպե՞ս կփոխվի նույն ժամանակամիջոցում հոսանքակիր հաղորդչում անջատվող ջերմության քանակը, եթե նրա ծայրերում լարումը փոքրացվի 2 անգամ.

1. կմեծանա 2 անգամ 2. կմեծանա 4 անգամ
3. չի փոփոխվի 4. կփոքրանա 2 անգամ
5. կփոքրանա 4 անգամ

II.(5) Թեյնիկի տաքացնող տարրում դիմադրությունը 50 Օմ է, իսկ հոսանքի ուժը 2Ա: Որքա՞ն ժամանակում նրա մեջ կանջատվի 2400Ջ էներգիա.

1. 10վ 2. 30վ 3. 50վ 4. 25վ 5. 12վ

III.(5) Ջողիչը ունի 400 Օմ դիմադրություն և հաշվարկված է 220Վ լարման համար: Ինչքա՞ն ջերմաքանակ կանջատի զոդիչը 10 րոպեում.

1. 5,4կՋ 2. 72,6կՋ 3. 150կՋ 4. 96կՋ 5. 330կՋ

IV.(4) Միևնույն չափսերով երկաթյա և պղնձե մետաղալարերը միացված են հոսանքի աղբյուրին զուգահեռ: Ի՞նչ կարելի է ասել այդ մետաղալարերում հավասար ժամանակներում հոսանքի անջատած ջերմաքանակների մասին.

1. մետաղալարերում կանջատվեն միատեսակ ջերմաքանակներ
2. պղնձե մետաղալարում կանջատվի քիչ ջերմաքանակ
3. պղնձե մետաղալարում կանջատվի շատ ջերմաքանակ

ԷԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

33. ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԴԱՇՏ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԻՍՆԵՐ ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՄԱԳՆԻՍՆԵՐ ԵՐԿՐԻ ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Դադարի վիճակում գտնվող լիցքավորված մարմնի շուրջը գոյություն ունի ...

1. միայն էլեկտրական դաշտ
2. միայն մագնիսական դաշտ
3. էլեկտրական և մագնիսական դաշտեր

II.(1) Ուղիղ հոսանքի մագնիսական դաշտում ինչպե՞ս է դասավորվում երկաթի խարտվածքը.

1. անկանոն
2. հաղորդչի երկայնքով՝ ուղիղ գծերով
3. հաղորդիչն ընդգրկող փակ կորերով

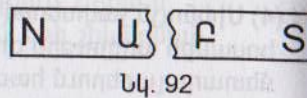
III.(1) Մագնիսը ո՞ր մետաղին է ուժեղ ձգում.

1. թուջ 2. նիկել 3. կոբալտ 4. պողպատ

IV.(1) Երբ մագնիսական սլաքին մոտեցրին հաստատուն մագնիսի բևեռներից մեկը, սլաքի հարավային բևեռը վանվեց: Մագնիսի ո՞ր բևեռն էին մոտեցրել սլաքին.

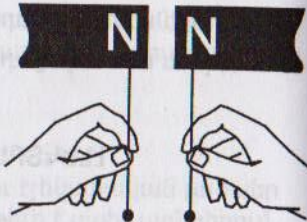
1. հյուսիսային 2. հարավային

V.(1) Պողպատե մագնիսը մեջտեղից կտրում ենք՝ այն բաժանելով երկու կտորների: Կտրվածքի Ա և Բ ծայրերը օժտված կլինեն՞ մագնիսական հատկություններով (Նկ. 92).



Նկ. 92

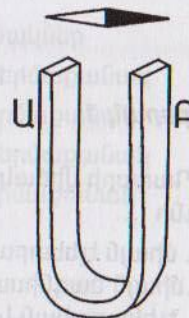
1. Ա և Բ ծայրերը մագնիսական հատկությամբ օժտված չեն լինի
2. Ա ծայրը կլինի մագնիսի հյուսիսային բևեռը, իսկ Բ-ն՝ հարավային
3. Բ ծայրը կլինի մագնիսի հյուսիսային բևեռը, իսկ Ա-ն՝ հարավային



Նկ. 93

VI.(1) Երկու մագնիսների նույնանուն բևեռներին մոտեցվում են գնդասեղներ: Ինչպե՞ս կդասավորվեն գնդասեղները, եթե նրանց բաց թողնենք (Նկ. 93).

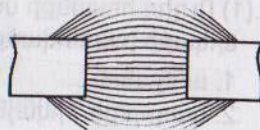
1. կկախվեն ուղղաձիգ
2. գլխիկները միմյանց կծգեն
3. գնդասեղները իրար կվանեն



Նկ. 94

VII.(1) Ինչպե՞ս են ուղղված մագնիսական գծերը պայտածն մագնիսի բևեռների միջև (Նկ. 94). (մագնիսական սլաքի սև ծայրը նրա հյուսիսային բևեռն է).

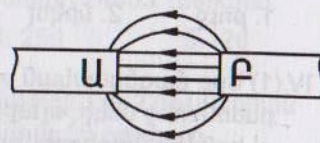
1. Ա -ից Բ
2. Բ -ից Ա



Նկ. 95

VIII.(1) Նկար 95-ում պատկերված է երկու բևեռների միջև մագնիսական դաշտի ուժագծերի տեսքը: Այդ դաշտը ստեղծվել է նույնանուն, թե՛ տարանուն բևեռների միջև.

1. նույնանուն
2. տարանուն



Նկ. 96

IX.(1) Մագնիսների ո՞ր բևեռներն են պատկերված նկար 96-ում.

1. Ա-ն հյուսիսային, Բ-ն հարավային
2. Ա-ն հարավային, Բ-ն հյուսիսային
3. Ա-ն հյուսիսային, Բ-ն հյուսիսային
4. Ա-ն հարավային, Բ-ն հարավային

X.(1) Հյուսիսային մագնիսական բևեռը դասավորված է աշխարհագրական բևեռի մոտ, իսկ հարավայինը՝ ... մոտ:

1. հարավային հյուսիսային
2. հյուսիսային հարավային

Տարբերակ 2

I.(1) Բարակ հաղորդալարերի օգնությամբ մետաղյա ծողի ծայրերը միացվում են հոսանքի աղբյուրի սեղմակներին (Նկ. 97): Երբ ծողով հոսանք անցնի, նրա շուրջը ի՞նչ դաշտ կառաջանա.



Նկ. 97

1. միայն էլեկտրական դաշտ
2. միայն մագնիսական դաշտ
3. էլեկտրական և մագնիսական դաշտեր

II.(1) Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում հոսանքի մագնիսական դաշտի մագնիսական գծերը.

1. հաղորդալարը շրջապատող փակ կոր գծեր
2. կորեր, որոնք դասավորված են հաղորդալարի մոտ
3. շրջանագծեր

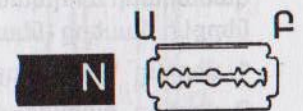
III.(1) Ստորև թվարկված նյութերից որո՞նք են թույլ ձգվում մագնիսի կողմից.

1. թուղթ
2. պողպատ
3. նիկել
4. թուջ

IV.(1) Մագնիսների տարանուն բևեռները, իսկ նույնանունները

1. ձգվում են ... վանվում են
2. վանվում են ձգվում են

V.(1) Սրիչի Ա ծայրով հավեցին մագնիսի հյուսիսային բևեռին (Նկ. 98): Սրիչի ծայրերը օժտված կլինեն՞ մագնիսական հատկությամբ.



Նկ. 98

1. օժտված չեն լինի մագնիսական հատկությամբ
2. Ա ծայրը կդառնա մագնիսի հյուսիսային բևեռ, իսկ Բ-ն՝ հարավային
3. Բ ծայրը կդառնա մագնիսի հյուսիսային բևեռ, իսկ Ա-ն՝ հարավային

VI.(1) Թելից կախված մագնիսը դասավորվում է հյուսիսից հարավ ուղղությամբ: Մագնիսի ո՞ր բևեռը ուղղված կլինի դեպի Երկրի հյուսիսային մագնիսական բևեռը.

1. հյուսիսային
2. հարավային

VII.(1) Ինչպե՞ս են ուղղված մագնիսական գծերը 99 նկարում պատկերված մագնիսի բևեռների միջև (մագնիսական սլաքի սև ծայրը նրա հյուսիսային բևեռն է).

1. Ա –ից Բ
2. Բ –ից Ա



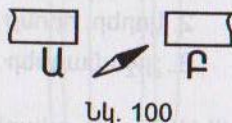
Նկ. 99

VIII.(1) Մագնիսական սլաքի հյուսային և հարավային բևեռները ձգվում են պողպատե ձողի կողմից: Ձողը մագնիսացա՞ծ է.

1. մագնիսացած է, այլապես սլաքը չէր ձգի
2. հստակ ասել հնարավոր չէ
3. ձողը մագնիսացած չէ, այլապես դեպի մագնիսական ձողը կծգվեր բևեռներից միայն մեկը

IX.(1) Մագնիսական բևեռների մոտ դրված է մագնիսական սլաք (նկար 100): Այդ բևեռներից ո՞րն է հյուսիսայինը, որը՝ հարավայինը.

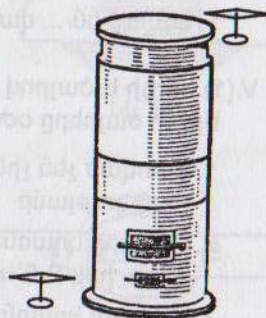
1. Ա-ն հյուսիսայինը, Բ-ն հարավայինը
2. Ա –ն հարավայինն է, Բ-ն հյուսիսայինը
3. Ա –ն հյուսիսայինն է, Բ-ն հյուսիսայինը
4. Ա –ն հարավայինն է, Բ-ն հարավայինը



Նկ. 100

X.(1) Բոլոր երկաթյա և պողպատյա առարկաները Երկրի մագնիսական դաշտում մագնիսանում են: Ինչպիսի՞ մագնիսական բևեռներ կունենան Երկրի հյուսիսային կիսագնդում գտնվող վառարանի պողպատյա պատյանի վերևի և ներքևի մասերը (նկար 101).

1. վերինը՝ հյուսիսային, ստորինը՝ հարավային
2. վերինը՝ հարավային, ստորինը՝ հյուսիսային
3. վերինը և ստորինը հարավային բևեռներ են
4. վերինը և ստորինը հյուսիսային բևեռներ են



Նկ. 101

Տարբերակ 3

I.(1) Շարժվող էլեկտրական լիցքերի շուրջ գոյություն ունեն.

1. միայն էլեկտրական դաշտ
2. միայն մագնիսական դաշտ
3. էլեկտրական և մագնիսական դաշտեր

II.(1) Ինչպե՞ս կարելի է ուժեղացնել կոճի մագնիսական դաշտը.

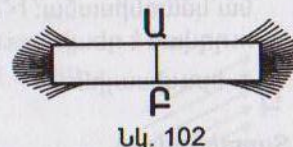
1. կոճի տրամագիծը մեծացնելով
2. կոճի ներսում երկաթյա միջուկ դնելով
3. կոճում հոսանքի ուժը մեծացնելով

III.(1) Թվարկված ո՞ր նյութերը բոլորովին չեն ձգվում մագնիսի կողմից.

1. ապակի 2. պողպատ 3. նիկել 4. թուջ

IV.(1) Մագնիսի ԱԲ մեջտեղը չի ձգում երկաթյա խարտուրը (Նկ.102): ԱԲ գծով մագնիսը բաժանվում է երկու մասի: Կտրվածքի Ա և Բ ծայրերը կծգե՞ն երկաթյա խարտուրը.

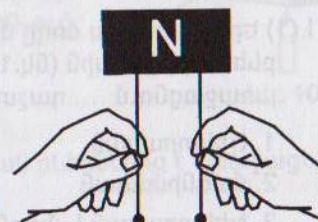
1. այո, բայց շատ թույլ
2. ոչ
3. այո, քանի որ առաջանում են երկու մագնիսներ՝ իրենց հարավային և հյուսիսային բևեռներով



Նկ. 102

V.(1) Մագնիսական բևեռին մոտեցվում են երկու զնդասեղներ: Ինչպե՞ս կդասավորվեն զնդասեղները, եթե նրանց բաց թողնեն (Նկ.103).

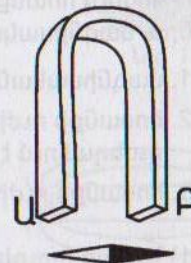
1. կկախվեն ուղղաձիգ
2. իրար կծգեն
3. իրար կվանեն



Նկ. 103

VI.(1) Ինչպե՞ս են ուղղված նկար 104 -ում պատկերված մագնիսի բևեռների միջև մագնիսական գծերը.

1. Ա –ից Բ
2. Բ-ից Ա

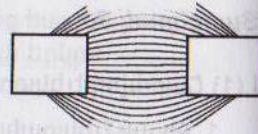


Նկ. 104

VII.(1) Ինչպիսի՞ մագնիսական բևեռներ են ստեղծել
 ցկար 105 –ում պատկերված դաշտը.

1. նույնանուն

2. տարանուն



Նկ. 105

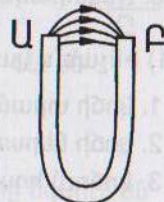
VIII.(1) Նկար 106–ում պատկերված է պայտած և
 մագնիսը և նրա մագնիսական դաշտը: Ո՞ր բևեռն
 է հյուսիսայինը, ո՞րը հարավայինը.

1. Ա–Գ՝ հյուսիսային, Բ–Գ՝ հարավային

2. Ա –Գ՝ հարավային, Բ–Գ՝ հյուսիսային

3. Ա–Գ՝ հյուսիսային, Բ–Գ՝ հյուսիսային

4. Ա –Գ՝ հարավային, Բ–Գ՝ հարավային



Նկ. 106

IX.(1) Եթե Երկրի միջօրեականով դասավորված է
 պողպատյա ձողը և նրան մուրճով մի քանի հարվածներ հասցվեն, ապա
 նա կմագնիսանա: Ի՞նչ մագնիսական բևեռ է դառնում այն ծայրը, որը
 ուղղված է դեպի հյուսիս.

1. հյուսիսային

2. հարավային

Տարբերակ 4

I.(1) Երբ մետաղյա ձողը միացվի հոսանքի աղբյուրի
 բևեռներից մեկին (Նկ. 107), ապա նրա շուրջը
 առաջացնում դաշտ:

1. էլեկտրական

2. մագնիսական

3. էլեկտրական և մագնիսական



Նկ. 107

II.(1) Կոճուն հոսանքի ուժի փոփոխման դեպքում փոփոխվում է արդյոք
 նրա մագնիսական դաշտը.

1. մագնիսական դաշտը չի փոփոխվում

2. հոսանքի ուժի մեծացման դեպքում մագնիսական դաշտը
 ուժեղանում է

3. հոսանքի ուժի մեծացման դեպքում, մագնիսական դաշտը թուլանում է

III.(1) Նշված նյութերից որո՞նք են լավ ձգվում դեպի մագնիսը.

1. բնափայտ

2. պողպատ

3. միկել

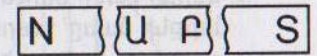
4. թուջ

IV.(1) Երկաթյա ձողը մոտեցվում է մագնիսի հյուսիսային բևեռին: Ի՞նչ բևեռ
 կառաջանա ձողի հակառակ ծայրում.

1. հյուսիսային

2. հարավային

V.(1) Պողպատյա մագնիսը բաժանվում է երեք
 մասի (Նկ. 108): Նրա Ա և Բ ծայրերը օժտված
 կլինե՞ն մագնիսական հատկությամբ.



Նկ. 108

1. չեն լինի

2. Ա ծայրը կլինի հյուսիսային բևեռ, իսկ Բ–Գ՝ հարավային

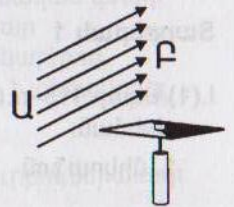
3. Բ ծայրը կլինի հյուսիսային բևեռ, իսկ Ա –Գ՝ հարավային

VI.(1) Դանակի ծայրը մոտեցրին մագնիսական սլաքի հարավային բևեռին:
 Այդ բևեռը ձգվում է դեպի դանակը: Մագնիսացա՞ծ է արդյոք դանակը.

1. դանակը մագնիսացած է. ծայրը ունի մագնիսի հյուսիսային բևեռ

2. որոշակի ասել հնարավոր չէ

3. դանակը մագնիսացած է. սլաքին մոտեցվել է նրա
 հարավային բևեռը



Նկ. 109

VII.(1) Ի՞նչ ուղղությամբ կշրջվի մագնիսական սլաքի
 հյուսիսային ծայրը, եթե այն մտցվի ցկար 109–ում
 պատկերված մագնիսական դաշտի մեջ.

1. Ա –ից Բ

2. Բ–ից Ա

VIII.(1) Նույնանուն թե՞ տարանուն մագնիսական բևեռներից է առաջացել
 ցկար 110–ում պատկերված դաշտը.

1. նույնանուն

2. տարանուն

3. հյուսիսային բևեռների զույգով

4. հարավային բևեռների զույգով



Նկ. 110

IX.(1) Նկար 111 –ում պատկերված է ԱԲ մագնիսը և
 նրա մագնիսական դաշտը: Բևեռներից ո՞րն է
 հյուսիսայինը, ո՞րը հարավայինը.

1. Ա–Գ՝ հյուսիսայինն է, իսկ Բ–Գ՝ հարավայինը

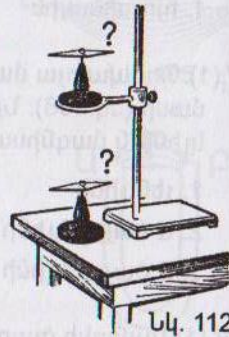
2. Ա–Գ՝ հարավայինն է, իսկ Բ–Գ՝ հյուսիսայինը



Նկ. 111

X.(1) Երկրի հյուսիսային կիսագնդում գտնվող դարձակաճառի ամրակալանի վերին մասը մագնիսական սլաքի ո՞ր բևեռին կծգի: Ո՞ր բևեռին կծգի ամրակալանի ներքևի մասը (նկ. 112).

1. վերևի մասը ծգում է սլաքի հյուսիսային բևեռին, ներքևի մասը՝ հարավային բևեռին
2. վերևի մասը ծգում է սլաքի հարավային բևեռին, ներքևի մասը՝ հյուսիսային բևեռին
3. երկու մասերն էլ կծգեն սլաքի հյուսիսային բևեռին
4. երկու մասերն էլ կծգեն սլաքի հարավային բևեռին



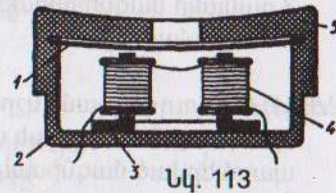
Նկ. 112

34. ՀԵՈԱՆՈՍ. ԷԼԵԿՏՐՈՇԱՐԺԻՉ. ԷԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԻՆԴՈՒԿՑԻԱՅԻ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԳԵՆԵՐԱՏՈՐ

Տարբերակ 1

I.(1) Նկար 113-ում պատկերված է սարքի սխեման:

1. միկրաֆոն
2. հեռախոս



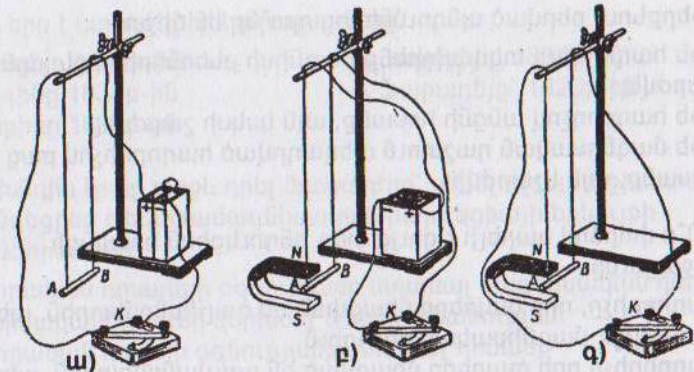
Նկ. 113

Ինչպե՞ս են կոչվում հեռախոսի այն մասերը, որոնք նկարի վրա նշված են համապատասխան թվերով.

- | | |
|---------------|---------------------|
| II.(1) մեկ | 1. իրան |
| III.(1) երկու | 2. մեմբրան |
| IV.(1) երեք | 3. կափարիչ |
| V.(1) չորս | 4. հաստատուն մագնիս |
| VI.(1) հինգ | 5. կոճեր |

VII.(2) Նկար 114-ում պատկերված են հոսանքակիր հաղորդչի վրա մագնիսական դաշտի ազդեցությունը ուսումնասիրելու նպատակով կատարվելիք փորձի երեք տարբեր կայանքներ՝ ա, բ, գ: Դրանցից ո՞րով կարելի է փորձը իրականացնել.

1. ա
2. բ
3. գ



Նկ. 114

VIII.(3) Ինչպիսի՞ պայմաններ են անհրաժեշտ հաղորդչում ինդուկցիոն հոսանք ստանալու համար.

1. հողորդիչը, որի ծայրերը միացված են իրար, պետք է շարժել այնպես, որպեսզի նա հատի մագնիսական գծերը
2. մագնիսը պետք է շարժել այնպես, որպեսզի մագնիսական գծերը հատեն հաղորդալարը, որի ծայրերը միացած են իրար
3. հաղորդիչը պետք է շարժել մագնիսական գծերի երկայնքով
4. հաղորդիչը, որի ծայրերը միացված են իրար, պետք է տեղավորել մագնիսական դաշտում

IX.(1) Ազդեցառը, որի մեջ միացված են, կոչվում է տուրբոգներատոր.

1. գեներատոր և շոգետուրբին
2. գեներատոր և հիդրոտուրբին
3. էլեկտրաշարժիչ և հիդրոտուրբին

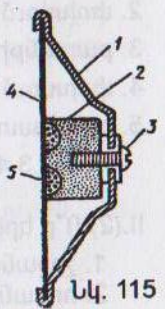
Տարբերակ 2

I.(1) Նկար 115-ում պատկերված է սարքի սխեման.

1. միկրաֆոն
2. հեռախոս

Ինչպե՞ս են կոչվում միկրաֆոնի այն մասերը, որոնք նկարի վրա նշված են համապատասխան թվերով.

- | | |
|---------------|--------------------|
| II.(1) մեկ | 1. անշարժ էլեկտրոդ |
| III.(1) երկու | 2. ածխե փոշի |
| IV.(1) երեք | 3. ածխե կաղապար |
| V.(1) չորս | 4. մեմբրան |
| VI.(1) հինգ | 5. իրան |



Նկ. 115

VII.(2) Ներքևում բերված պնդումներից որո՞նք են ճիշտ:

1. Եթե հաղորդիչը տեղավորենք մագնիսի բևեռների միջև, այն կսկսի շարժվել:
2. Եթե հաղորդչով անցնի հոսանք, այն կսկսի շարժվել:
3. Եթե մագնիսական դաշտում տեղադրված հաղորդիչով բաց թողնվի հոսանք, այն կշարժվի:

VIII.(3) Ո՞ր փորձով կարելի է ցույց տալ ինդուկցիոն հոսանքի առաջացումը.

1. հաղորդիչը, որի ծայրերը միացված են գալվանոմետրին, պետք է տեղադրել մագնիսական դաշտում
2. հաղորդիչը, որի ծայրերը միացված են գալվանոմետրին, պետք է շարժել մագնիսական գծերի երկայնքով
3. մագնիսը կամ հաղորդիչը, որի ծայրերը միացված են գալվանոմետրին, պետք է շարժել այնպես, որպեսզի հաղորդիչը հատի մագնիսական գծերը

IX.(3) Էլեկտրամագնիսական ինդուկցիա է կոչվում.

1. հաղորդչով էլեկտրական հոսանք անցնելիս, նրա շուրջը մագնիսական դաշտի առաջացումը
2. մագնիսական գծերը հատող հաղորդչում էլեկտրական հոսանքի ծագման երևույթը
3. էլեկտրական հոսանքի առաջացումը հաղորդչում

Տարբերակ 3

I.(4) Ի՞նչ հաջորդականությամբ պետք է դասավորել ներքևում բերված ֆիզիկական երևույթները, որպեսզի նկարագրենք հեռախոսի աշխատանքը.

1. թաղանթը տատանվում է
 2. փոխվում է հոսանքի ուժը կոճում
 3. թաղանթին հավող օդի շերտը տատանվում է
 4. փոխվում է մագնիսական դաշտը
 5. օդի տատանումները հասնում են մինչև լսողական օրգանները
1. 2,1,3,4,5 2. 5,3,2,1,4 3. 2,4,1,3,5 4. 1,5,2,4,3

II.(2) Ո՞ր երևույթն են օգտագործվում էլեկտրաշարժիչի կառուցվածքում.

1. շրջանակի պտույտը մագնիսական դաշտում
2. հոսանքակիր շրջանակի պտույտը
3. հոսանքակիր շրջանակի պտույտը մագնիսական դաշտում

III.(1) Ո՞վ և երբ է ստեղծել էլեկտրաշարժիչը.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Ֆարադեյը 1832թ-ին | 2. Յակոբինը 1834թ-ին |
| 3. Լադոգինը 1838թ-ին | 4. Ֆարադեյը՝ 1820թ-ին |
| 5. Յակոբինը 1838թ-ին | |

IV.(1) Ի՞նչ խնդիր էր իր առջև դրել Ֆարադեյը՝ սկսելով այն աշխատանքը, որը հանգեցրեց էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի երևույթի հայտնագործմանը.

1. էլեկտրական հոսանքի օգնությամբ ստանալ մագնիսական դաշտ
2. մագնիսականությունը վերածել էլեկտրականության
3. էլեկտրական դաշտի օգնությամբ ստանալ հոսանք

V.(2) Ո՞ր ֆիզիկական երևույթի վրա է հիմնված էլեկտրական հոսանքի գեներատորի կառուցվածքը և գործունեությունը.

1. էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի երևույթի վրա
2. հոսանքակիր հաղորդչի շուրջը մագնիսական դաշտի առաջացման երևույթի վրա
3. էլեկտրական դաշտի առաջացման երևույթի վրա

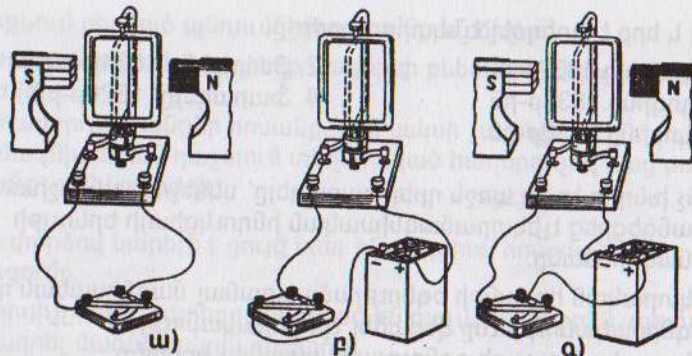
VI.(1) Ագրեգատը, որի մեջ միացված են, կոչվում է հիդրոգեներատոր:

1. գեներատորը և շոգետուրբինը
2. գեներատորը և հիդրոտուրբինը
3. էլեկտրաշարժիչը և հիդրոտուրբինը

Տարբերակ 4

I.(6) Ի՞նչ հերթականությամբ պետք է դասավորել ստորև բերված ֆիզիկական երևույթները, որպեսզի նկարագրվի միկրոֆոնի աշխատանքը.

1. տատանվող մեմբրանը ճնշում է ածխե փոշին
 2. տատանվող օդը հասնում է մեմբրանին
 3. խոսողի ձայնալարերը տատանվում են
 4. հեռախոսի շղթայում փոփոխվում է հոսանքի ուժը
 5. տատանվում է օդը
 6. փոփոխվում է ածխե փոշու դիմադրությունը
 7. տատանվում է մեմբրանը
 8. ածխե փոշու առանձին հատիկների միջև եղած կոնտակտները փոփոխվում են.
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 3,5,2,7,1,8,6,4 | 2. 7,2,1,3,5,8,4,6 |
| 3. 1,4,6,8,7,2,5,3 | 4. 8,7,6,1,2,5,4 |



Նկ. 116

II.(2) Նկար 116-ում պատկերված են մագնիսական դաշտում հոսանքակիր շրջանակի պտույտը ցուցադրելու նպատակով հավաքված փորձի երեք կայանքներ՝ ա, բ և գ:

Այդ կայանքներից որով կարելի է ցուցադրել փորձը.

1. ա
2. բ
3. գ

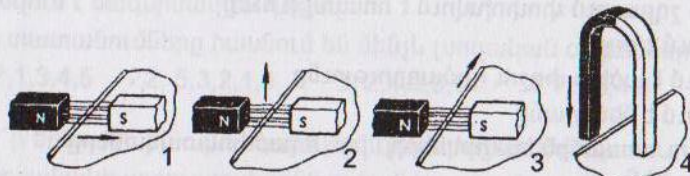
III.(1) Որքա՞ն է հզոր էլեկտրաշարժիչների ՕԳԳ-ն.

1. մինչև 60%
2. մինչև 30%
3. մինչև 40%
4. մինչև 98%

IV.(1) Ո՞վ է հայտնագործել էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի երևույթը.

1. Բ.Ս.Յակոբինը
2. Մ.Ֆարադեյը
3. Է.Խ.Լենցը
4. Ա.Ն.Լադոգինը

V.(2) Նկար 117-ում պատկերված են չորս փորձերի սխեմաներ: Ո՞ր փորձում հաղորդչում կառաջանա մակածման հոսանք (նկարում սլաքով ցույց է տրված հաղորդչի կամ մագնիսի շարժման ուղղությունը).



Նկ. 117

1. 1 և 2
2. 1 և 3
3. 2 և 4
4. 1 և 4

VI.(1) Ի՞նչ էներգիաների փոխակերպումներ են տեղի ունենում տուրբոգեներատորներում.

1. ջրի էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական հոսանքի էներգիայի
2. վառելիքի էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական հոսանքի էներգիայի

ՕՊՏԻԿԱ

35. ԼՈՒՅՍԻ ՈՒՂՂԱԳԻԾ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ ԼՈՒՅՍԻ ԱՆԴՐԱՎԱՐՉՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ ՊԱՏԿԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ ՀԱՐԹ ՀԱՅԵԼԻՆԵՐՈՒՄ

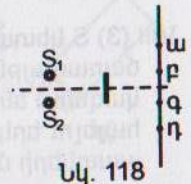
Տարբերակ 1

I.(1) Բերված պնդումներից ո՞րն է լույսի ուղղագիծ տարածման օրենքի ճիշտ ձևակերպումը.

1. ցանկացած միջավայրում լույսը տարածվում է ուղղագիծ
2. անհամասեռ միջավայրում լույսը տարածվում է ուղղագիծ
3. համասեռ միջավայրում լույսը տարածվում է ուղղագիծ
4. վակուումում լույսը տարածվում է ուղղագիծ

II.(2) Նկար 118-ում պատկերված լույսի S_1 և S_2 կետային աղբյուրների դիմաց դրված է անթափանց առարկա: Էկրանի վրա ո՞ր տիրույթներում կստացվի կիսաստվեր.

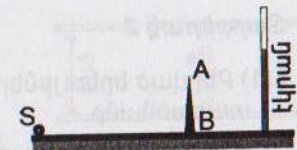
1. միայն բ-գ
2. ա-բ և գ-դ
3. միայն ա-բ
4. միայն գ-դ



Նկ. 118

III.(3) Նկար 119-ում պատկերված են S կետային աղբյուրը, նրանից 60սմ հեռավորության վրա գտնվող, 10սմ բարձրությամբ առարկան և էկրանը: Էկրանի վրա ստացված առարկայի ստվերի բարձրությունը 18սմ է: Լույսի աղբյուրից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում էկրանը.

1. 0,78մ
2. 1,08մ
3. 0,88մ
4. 1,68մ



Նկ. 119

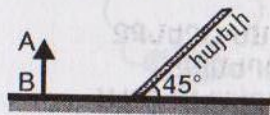
IV.(1) Ընտրիր բերված նախադասության ճիշտ շարունակությունը: Անդրադարձումը կոչվում է հայելային, եթե մակերևույթի վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը անդրադառնում է.

1. զուգահեռ փնջի տեսքով
2. ցրված փնջի տեսքով

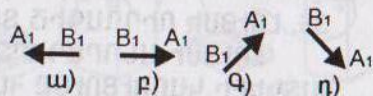
V.(1) Ի՞նչ անկյան տակ պետք է ընկնի ճառագայթը, որպեսզի ընկնող և անդրադարձող ճառագայթները կազմեն 50° անկյուն:

1. 20° 2. 25° 3. 40° 4. 50°

VI.(2) Նկար 120-ում պատկերված են սեղանին դրված հայելու և AB առարկայի դիրքերը: Նկար 121-ում բերված դեպքերից ո՞ր մեկում է ճիշտ պատկերված AB առարկայի՝ հայելու մեջ ստացվող պատկերը:



Նկ. 120



Նկ. 121

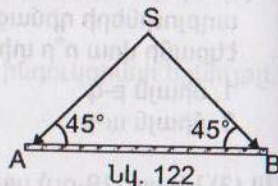
1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

VII.(2) Մարդը կանգնած է ուղղաձիգ դրված հայելուց որոշակի հեռավորության վրա: Ինչպե՞ս կփոխվի մարդու և նրա պատկերի միջև հեռավորությունը, եթե մարդը 1մ-ով մոտենա հայելուն:

1. կփոքրանա 2մ-ով 2. կփոքրանա 1մ-ով
3. կփոքրանա 0.5մ-ով 4. կմեծանա 1մ-ով

VIII.(3) S կետային աղբյուրից AB հարթ հայելու վրա ընկնում են ճառագայթներ, որոնք հայելու եզրերի հետ կազմում են 45° -ի անկյուններ (Նկ. 122): Որոշեք հայելու երկարությունը, եթե աղբյուրի և նրա պատկերի միջև հեռավորությունը 20 սմ է:

1. 0,1մ 2. 0,4մ 3. 0,14մ 4. 0,2մ



Նկ. 122

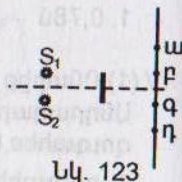
Տարբերակ 2

I.(1) Բերված երևույթներից որը պայմանավորված չի լույսի ուղղագիծ տարածմամբ:

1. ստվերի և կիսաստվերի առաջացումը
2. Արեգակի և Լուսնի խավարումները
3. մթնախցիկում լուսատու առարկայի պատկերի ստացումը
4. ֆոտոսինթեզի երևույթը

II.(2) Նկար 123-ում պատկերված լույսի S_1 և S_2 կետային աղբյուրների դիմաց դրված է անթափանց առարկա: Էկրանի վրա ո՞ր տիրույթներում կստացվի ստվեր:

1. միայն բ-գ 2. ա-բ և գ-դ
3. միայն ա-բ 4. միայն գ-դ



Նկ. 123

III.(3) Ուղղաձիգ դրված առարկայի ստվերի երկարությունը հավասար է առարկայի բարձրությանը: Ի՞նչ անկյուն են կազմում արեգակի ճառագայթները գետնի մակերևույթի հետ:

1. 30° 2. 60° 3. 45° 4. 90°

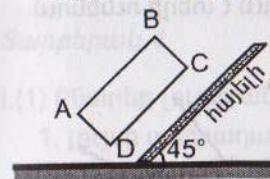
IV.(1) Ընտրիր բերված մախադասության ճիշտ շարունակությունը: Անդրադարձումը կոչվում է ցրվի, եթե մակերևույթի վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը անդրադառնում է:

1. զուգահեռ փնջի տեսքով 2. ցրված փնջի տեսքով

V.(1) Ինչպե՞ս կփոխվի ընկնող և անդրադարձող ճառագայթների կազմած անկյունը, եթե անկման անկյունը փոքրանա 10° -ով:

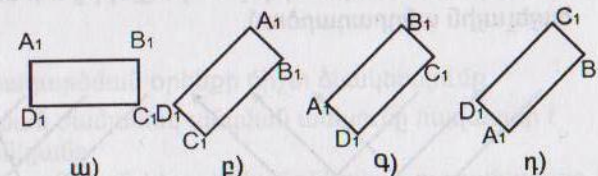
1. կփոքրանա 5° -ով 2. կփոքրանա 10° -ով
3. կփոքրանա 20° -ով 4. չի փոխվի

VI.(2) Նկար 124-ում պատկերված հարթ հայելու դիմաց դրված է ABDC ուղղանկյունաձև առարկան: Նկար 125-ում բերված դեպքերից ո՞ր մեկում է ճիշտ պատկերված հայելու մեջ առարկայի ստացվող պատկերը:



Նկ. 124

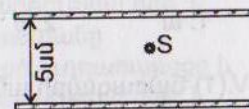
1. ա 2. բ 3. գ 4. դ



Նկ. 125

VII.(2) Լույսի կետային աղբյուրը գտնվում է երկու զուգահեռ տեղադրված հարթ հայելիների միջև (Նկ. 126): Հայելիների հեռավորությունը 5սմ է: Ինչի՞նչ է հավասար հայելիներում լույսի աղբյուրի ստացվող պատկերների հեռավորությունը:

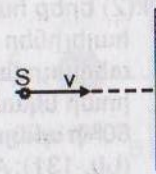
1. 20սմ 2. 10սմ 3. 15սմ 4. 5սմ



Նկ. 126

VIII.(3) Լույսի կետային աղբյուրը գտնվում է հարթ հայելուց 10սմ հեռավորության վրա (Նկ. 127): Նա սկսում է շարժվել հայելուն ուղղահայաց ուղղությամբ՝ 0.01 մ/վ հաստատուն արագությամբ: Որքա՞ն կլինի աղբյուրի և նրա պատկերի հեռավորությունը շարժումը սկսելուց 3վ հետո:

1. 0,17մ 2. 0.1մ 3. 0,14մ 4. 0,2մ

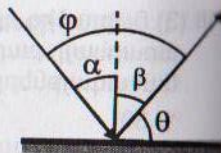


Նկ. 127

Տարբերակ 3

I.(1) Նկար 128-ում նշված անկյուններից ո՞րն է անդրադարձման անկյունը.

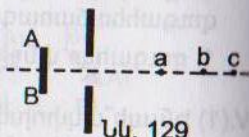
1. α 2. β 3. φ 4. θ



Նկ. 128

II.(2) Նկար 129-ում պատկերված է ճեղքի դիմաց գտնվող AB ծողը: Նկարում ցույց տրված ո՞ր կետում պետք է դիտորդը տեղադրի իր աչքը, որպեսզի տեսնի ամբողջ ծողը.

1. a կետում 2. b կետում
3. c կետում 4. a, b, c կետերից ցանկացածում

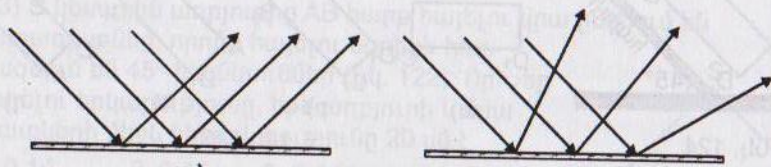


Նկ. 129

III.(3) Ուղղաձիգ դրված մետրաճաշ քանոնի ստվերի երկարությունը 50սմ է, իսկ ծառինը՝ 6մ: Որքա՞ն է ծառի բարձրությունը.

1. 6մ 2. 6,5մ 3. 3մ 4. 12մ

IV.(1) Նկար 130-ում պատկերված դեպքերից ո՞ր մեկում է տեղի ունենում հայելային անդրադարձում.



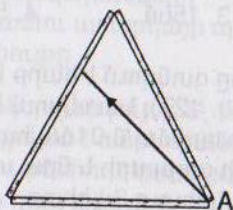
Նկ. 130

1. ա 2. բ 3. ոչ մեկում 4. երկու դեպքում էլ

V.(1) Ճառագայթի անկման անկյունը 20° է: Ի՞նչ անկյուն են կազմում ընկնող և անդրադարձող ճառագայթները.

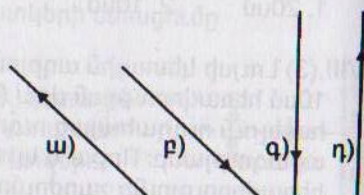
1. 10° 2. 20° 3. 40° 4. 70°

VI.(2) Երեք հարթ հայելիներ տեղադրված են իրար նկատմամբ 60° -ի անկյան տակ (Նկ. 131): A կետից դուրս է գալիս լույսի



Նկ. 131

-124-



Նկ. 132

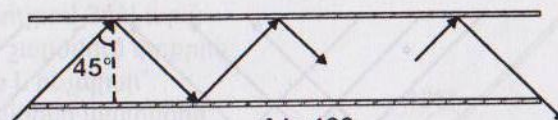
ճառագայթը, որի ուղղությունը ցույց է տրված նկարում: Նկար 132-ում բերված դեպքերից որո՞ւմ է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը երեք հայելիներից անդրադառնալուց հետո.

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

VII.(2) Աղջիկը հարթ հայելուն մոտենում է 1մ/վ արագությամբ: Ի՞նչ արագությամբ է նա մոտենում իր պատկերին.

1. 1մ/վ 2. 0.5մ/վ 3. 2մ/վ 4. 4մ/վ

VIII.(3) Լույսի ճառագայթը ընկնում է վերևի հայելու վրա 45° անկյան տակ և հինգ անգամ անդրադառնալուց հետո



Նկ. 133

հայելիներից դուրս է գալիս այնպես, ինչպես ցույց է տրված նկար 133-ում: Որոշե՞ք հայելիների երկարությունը, եթե նրանց միջև հեռավորությունը 2սմ է.

1. 10սմ 2. 4սմ 3. 6սմ 4. 20սմ

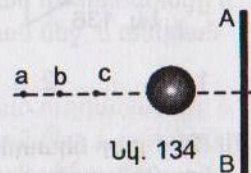
Տարբերակ 4

I.(1) Ընտրե՞ք լույսի անդրադարձման օրենքի ճիշտ ձևակերպումը.

1. լույսի անդրադարձման ժամանակ անկման անկյունը հավասար է անդրադարձման անկյանը
2. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և անդրադարձած ճառագայթը գտնվում են տարբեր հարթությունների մեջ
3. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և անդրադարձած ճառագայթը գտնվում են նույն հարթության մեջ, և անկման անկյունը հավասար է անդրադարձման անկյանը
4. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և անդրադարձած ճառագայթը գտնվում են նույն հարթության մեջ, և անկման անկյան սինուսի հարաբերությունը անդրադարձման անկյան սինուսին հաստատուն մեծություն է տվյալ երկու միջավայրերի համար

II.(2) Նկար 134-ում նշված a, b և c կետերից որո՞ւմ պետք է տեղադրել լույսի կետային աղբյուրը, որպեսզի AB էկրանի վրա ստացվի անթափանց գնդի առավել մեծ չափսեր ունեցող ստվեր.

1. a կետում 2. b կետում 3. c կետում
4. բոլոր դեպքերում ստվերը նույն չափերը կունենա

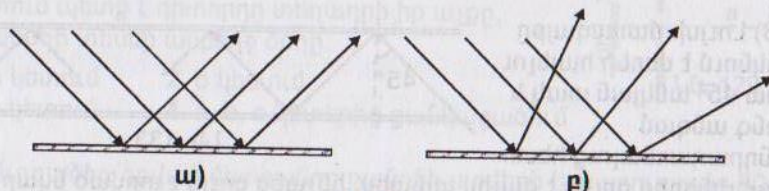


Նկ. 134

III.(2) Որքա՞ն է 5մ բարձրություն ունեցող ծառի ստվերի երկարությունը գետնի վրա, եթե Արեգակի ճառագայթները ընկնում են գետնի մակերևույթի նկատմամբ 45° անկյան տակ.

1. ≈ 2.9 2. ≈ 8.6 3. 5մ 4. ≈ 8.6 մ

IV.(1) Նկար 135-ում պատկերված դեպքերից ո՞ր մեկում է տեղի ունեցել ցրիվ անդրադարձում.



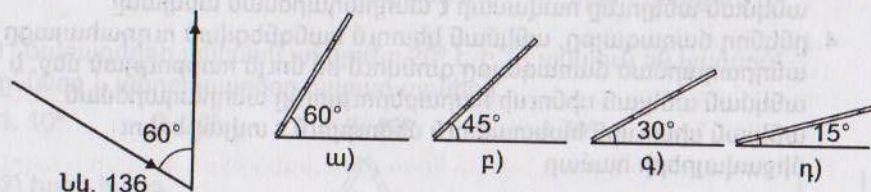
Նկ. 135

1. ա 2. բ 3. ոչ մեկում 4. երկու դեպքում էլ

V.(1) Ինչպե՞ս կփոխվի ընկնող և անդրադարձող ճառագայթների կազմած անկյունը, եթե անկման անկյունը մեծացվի 20° -ով.

1. կմեծանա 40° -ով 2. կմեծանա 20° -ով
3. կմեծանա 10° -ով 4. չի փոխվի

VI.(3) Նկար 136 -ում պատկերված են հորիզոնի նկատմամբ որոշակի անկյան տակ դրված հարթ հայելու վրա ընկնող և անդրադարձող ճառագայթները: Նկար 137-ում պատկերված դեպքերից ո՞րն է առավել ճիշտ պատկերում հայելու դիրքը.



Նկ. 136

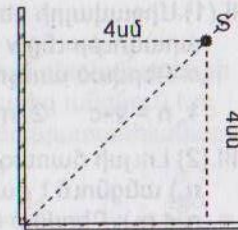
Նկ. 137

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

VII.(2) Իրար նկատմամբ ուղղահայաց դրված երկու հայելիների միջև, նրանց կազմած անկյան կիսորդի վրա, գտնվում է լույսի S կետային աղբյուրը: Աղբյուրի հեռավորությունը հայելիներից 4սմ է (Նկ. 138): Ի՞նչ

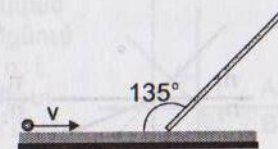
հեռավորության վրա են գտնվում աղբյուրի՝ հայելիներում ստացված առաջին կեղծ պատկերները.

1. 8սմ 2. $4\sqrt{2}$ սմ
3. 16սմ 4. $8\sqrt{2}$ սմ



Նկ. 138

VIII.(3) Հարթ հայելու անդրադարձնող մակերևույթը սեղանի մակերևույթի հետ կազմում է 135° -ի անկյուն: Սեղանի մակերևույթով 3մ/վ արագությամբ դեպի հայելին է շարժվում փոքրիկ գնդիկը: Ի՞նչ ուղղությամբ և ինչպիսի՞ արագությամբ կշարժվի գնդիկի պատկերը (Նկ. 139).



Նկ. 139

1. հորիզոնական՝ դեպի աջ՝ 3մ/վ արագությամբ
2. ուղղաձիգ՝ դեպի ներքև՝ 6մ/վ արագությամբ
3. ուղղաձիգ՝ դեպի վերև՝ 3մ/վ արագությամբ
4. ուղղաձիգ՝ դեպի ներքև՝ 3մ/վ արագությամբ

36. ԼՈՒՅՍԻ ԲԵԿՄԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

Տարբերակ 1

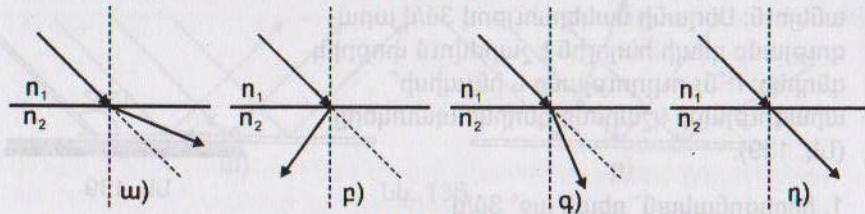
I.(1) Ընտրեք լույսի բեկման օրենքի ճիշտ ձևակերպումը.

1. լույսի բեկման ժամանակ անկման անկյունը միշտ մեծ է բեկման անկյունից
2. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և բեկված ճառագայթը գտնվում են տարբեր հարթությունների մեջ
3. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և բեկված ճառագայթը գտնվում են նույն հարթության մեջ, և անկման անկյունը հավասար է բեկման անկյանը
4. ընկնող ճառագայթը, անկման կետում կանգնեցված ուղղահայացը և բեկված ճառագայթը գտնվում են նույն հարթության մեջ, և անկման անկյան սինուսի հարաբերությունը բեկման անկյան սինուսին հաստատուն մեծություն է տվյալ երկու միջավայրերի համար

II.(1) Միջավայրի բեկման ցուցիչը n է: Այդ միջավայրում լույսի տարածման արագությունը v է, իսկ վակուումում լույսի տարածման արագությունը՝ c : Բերված առնչություններից n -ըն է ճիշտ.

1. $n = v \cdot c$ 2. $n = v/c$ 3. $n = c/v$ 4. $n = c \cdot v$

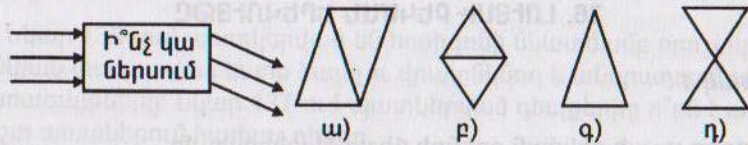
III.(2) Լույսի ճառագայթը օպտիկապես նոսր միջավայրից (բեկման ցուցիչը n_1) անցնում է օպտիկապես ավելի խիտ միջավայր (բեկման ցուցիչը՝ n_2 , $n_1 < n_2$): Բերված նկարներից (Նկ. 140) n -ը մեկում է ճիշտ պատկերված բեկվելուց հետո ճառագայթի ընթացքը.



Նկ. 140

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IV.(2) Նկար 141-ում պատկերված է փակ տուփի վրա ընկնող և նրանից դուրս եկող միագույն լույսի ճառագայթները: Առանց տուփի ներսը նայելու՝ որոշեք, թե նկարում պատկերված առարկաներից որը՞ կարող է լինել տուփի մեջ.



Նկ. 141

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

V.(2) Երբ լույսի ճառագայթը մտնում է տվյալ միջավայր 45° անկման անկյան տակ, բեկման անկյունը հավասար է լինում 30° -ի: Որոշեք միջավայրի բեկման ցուցիչը.

1. $\sqrt{3}$ 2. $\sqrt{2}$ 3. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

VI.(3) Որոշեք երկու տարբեր միջավայրերում նույն ժամանակամիջոցում լույսի անցած հեռավորությունների հարաբերությունը (մեծի հարաբերությունը փոքրին), եթե առաջին միջավայրի բեկման ցուցիչը հավասար է 1.5, իսկ երկրորդինը՝ 2.4.

1. 0.9 2. 3.6 3. 1.6 4. 1

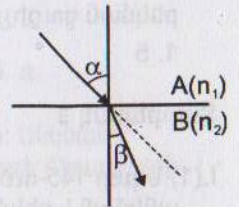
Տարբերակ 2

I.(1) Բերված բանաձևերից n -ըն է ճիշտ արտահայտում բեկման օրենքի իմաստը, երբ լույսը n_1 բեկման ցուցիչով միջավայրից անցնում է n_2 բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայր: α -ն և β -ն համապատասխանաբար անկման և բեկման անկյուններն են.

1. $\frac{\sin \alpha}{\cos \beta} = \frac{n_1}{n_2}$ 2. $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$ 3. $\frac{\cos \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$ 4. $\frac{\tan \alpha}{\tan \beta} = \frac{n_2}{n_1}$

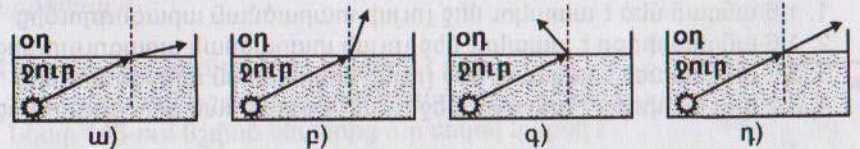
II.(1) Նկար 142-ում պատկերված են ընկնող և բեկված ճառագայթները, երբ լույսը A միջավայրից անցնում է B միջավայր: A միջավայրի բեկման ցուցիչը n_1 է, իսկ B միջավայրինը՝ n_2 : Ո՞ր համարի տակ է ճիշտ նշված այդ միջավայրերի բեկման ցուցիչների միջև ճիշտ հարաբերակցությունը.

1. $n_1 > n_2$ 2. $n_1 < n_2$ 3. $n_1 = n_2$
4. հարաբերակցությունը կախված է անկման անկյունից



Նկ. 142

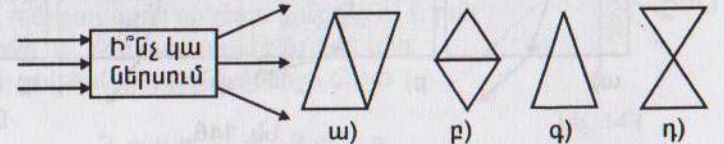
III.(2) Ջրավազանի հատակին գտնվող լամպից տարածվող լույսի ճառագայթները, ընկնելով ջրի մակերևույթին, բեկվում են, և նրանց որոշ մասը դուրս է գալիս օդ: Նկար 143-ում պատկերված են օդում տարածվող այդպիսի ճառագայթներից մեկի ընթացքի տարբեր դեպքեր: Ո՞ր նկարում է ճիշտ պատկերված օդում ճառագայթի ճիշտ ընթացքը.



Նկ. 143

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IV.(2) Նկար 144-ում պատկերված են փակ տուփի վրա ընկնող և նրանից դուրս եկող միագույն լույսի ճառագայթները: Առանց տուփի ներսը նայելու՝ որոշիր, թե նկարում պատկերված առարկաներից որը՞ կարող է լինել տուփի մեջ.



Նկ. 144

1. ա
2. բ
3. գ
4. դ

V.(2) ճառագայթն ընկնում է երկու միջավայրերի բաժանման սահմանի վրա: Անկման անկյան որոշակի α արժեքի դեպքում անկման անկյան սինուսի հարաբերությունը բեկման անկյան սինուսին հավասար է n : Որքա՞ն կլինի այդ հարաբերությունը, եթե անկման անկյունը երկու անգամ մեծացնենք.

1. $n/2$ 2. n 3. $2n$ 4. $n\sqrt{2}$

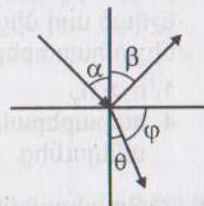
VI.(3) Թափանցիկ միջավայրում լույսի տարածման արագությունը 20%-ով փոքր է վակուումում լույսի արագությունից: Որոշել այդ միջավայրի բեկման ցուցիչը.

1. 5 2. 1,25 3. 2 4. 8

Տարբերակ 3

I.(1) Նկար 145-ում նշված անկյուններից որո՞նք են անկման և բեկման անկյունները.

1. անկման անկյունը՝ α , բեկմանը՝ β
2. անկման անկյունը՝ α , բեկմանը՝ θ
3. անկման անկյունը՝ β , բեկմանը՝ φ
4. անկման անկյունը՝ α , բեկմանը՝ φ



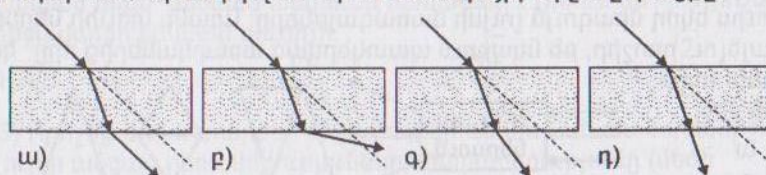
Նկ. 145

II.(1) Ապակու բեկման ցուցիչը 1.6 է:

Դա նշանակում է, որ վակուումում լույսի տարածման արագությունը.

1. 1,6 անգամ մեծ է ապակու մեջ լույսի տարածման արագությունից
2. 1,6 անգամ փոքր է ապակու մեջ լույսի տարածման արագությունից
3. 3.2 անգամ մեծ է ապակու մեջ լույսի տարածման արագությունից
4. 3.2 անգամ փոքր է ապակու մեջ լույսի տարածման արագությունից

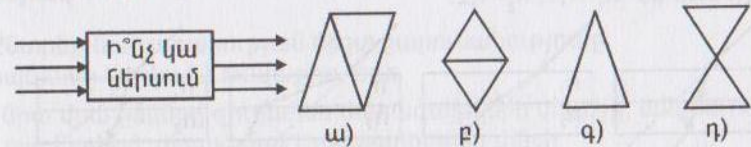
III.(3) ճառագայթը ընկնում է օդում գտնվող ապակե հարթ զուգահեռ թիթեղի վրա: Անցնելով թիթեղի միջով ճառագայթը նորից դուրս է գալիս օդ: Նկար 146-ում պատկերված են այդ ճառագայթի ընթացքի տարբեր դեպքեր: Ո՞ր նկարում է պատկերված օդում ճառագայթի ճիշտ ընթացքը.



Նկ. 146

1. a 2. b 3. c 4. d

IV.(2) Նկար 147-ում պատկերված են փակ տուփի վրա ընկնող և նրանից դուրս եկող միագույն լույսի ճառագայթները: Առանց տուփի ներսը նայելու՝ որոշիր, թե նկարում պատկերված առարկաներից որը կարող է լինել տուփի մեջ.



Նկ. 147

1. a 2. b 3. c 4. d

V.(2) ճառագայթը օդից անցնում է թափանցիկ միջավայր: Անկման անկյունը 45° է: Ինչի՞նչ է հավասար բեկման անկյունը, եթե միջավայրի

նյութի բեկման ցուցիչը հավասար է $\sqrt{2}$.

1. 60° 2. 45° 3. 30° 4. 120°

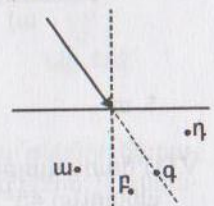
VI.(1) Որոշեք այն միջավայրի բեկման ցուցիչը, որում լույսը տարածվում է 1500000000 մ/վ արագությամբ. Լույսի արագությունը 300000000 մ/վ է:

1. 0.5 2. 2 3. 5 4. 20

Տարբերակ 4

I.(1) Լույսի նեղ փունջը օդից ընկնում է ջրի մակերևույթին և շարունակում է տարածվել ջրում: Նկար 148-ում նշված կետերից ո՞ր մեկով կարող է անցնել ջրում տարածվող լույսի փունջը.

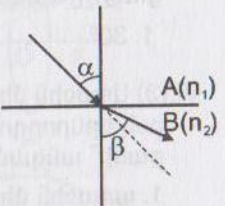
1. a 2. b
3. c 4. d



Նկ. 148

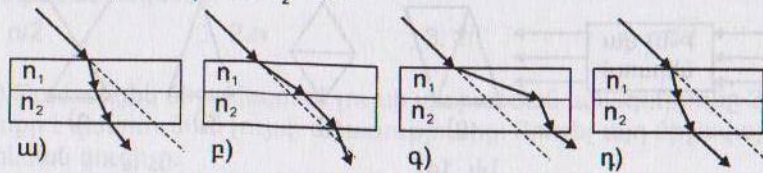
II.(2) Նկար 149 -ում պատկերված են ընկնող և բեկված ճառագայթները, երբ լույսը A միջավայրից անցնում է B միջավայր: A միջավայրի բեկման ցուցիչը n_1 է, իսկ B միջավայրինը՝ n_2 : Ո՞ր համարով է նշված այդ միջավայրերի բեկման ցուցիչների միջև ճիշտ առնչությունը.

1. $n_1 > n_2$ 2. $n_1 < n_2$ 3. $n_1 = n_2$
4. հարաբերակցությունը կախված է անկման անկյունից



Նկ. 149

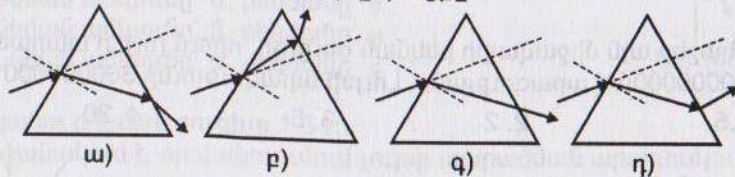
III.(2) Օդում գտնվող իրար վրա դրված երկու հարթ զուգահեռ թիթեղների վրա ընկնում է լույսի ճառագայթը և անցնելով թիթեղների միջով՝ նորից դուրս է գալիս օդ: Բերված նկարներից (Նկ. 150) ո՞ր մեկում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը: Թիթեղների բեկման ցուցիչները հավասար են՝ $n_1=1,4$, $n_2=1,2$.



Նկ. 150

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IV.(1) Լույսի ճառագայթն ընկնում է ապակե եռանկյուն հատվածակողմի վրա որոշակի անկյան տակ և անցնելով հատվածակողմի միջով՝ նրանից դուրս է գալիս: Բերված նկարներից (Նկ. 151), ո՞ր մեկում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը.



Նկ. 151

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

V.(1) Ճառագայթը օդից անցնում է թափանցիկ միջավայր: Անկման անկյունը 45° է: Ինչի՞նչ է հավասար բեկման հետևանքով սկզբնական ուղղությունից ճառագայթի շեղման անկյունը, եթե միջավայրի բեկման ցուցիչը հավասար է $\sqrt{2}$.

1. 30° 2. 60° 3. 15° 4. 45°

VI.(3) Առաջին միջավայրում լույսի տարածման արագությունը $2,5 \cdot 10^8$ մ/վ է, իսկ երկրորդում՝ $2 \cdot 10^8$ մ/վ: Ո՞ր միջավայրի բեկման ցուցիչն է մեծ և քանի՞ անգամ.

1. առաջին միջավայրինը, 5 անգամ
2. երկրորդ միջավայրինը, 5 անգամ
3. երկրորդ միջավայրինը, 1,25 անգամ
4. առաջին միջավայրինը, 1,25 անգամ

37. ՈՍՊՆՅԱԿՆԵՐ ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՊԱՏԿԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ ՈՍՊՆՅԱԿՆԵՐՈՒՄ

Տարբերակ 1

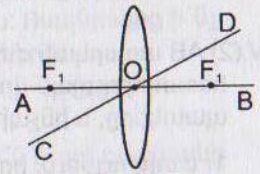
I.(1) Ընտրեք նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Ոսպնյակը կոչվում է հավաքող, եթե.

1. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, վերածվում է տարամիտվող փնջի
2. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, վերածվում է զուգամիտվող փնջի
3. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, շարունակվում է տարածվել զուգահեռ փնջի տեսքով

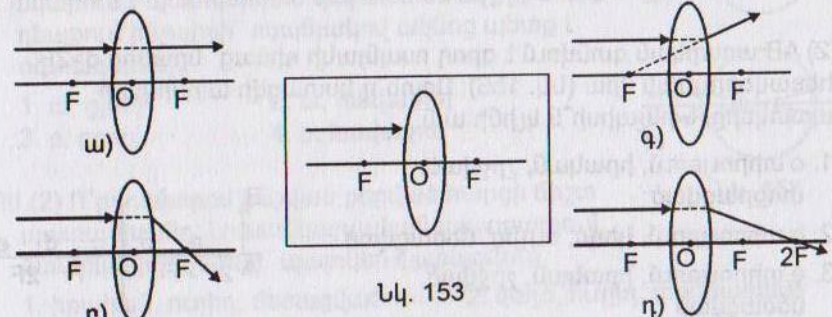
II.(2) Ինչպե՞ս են կոչվում նկար 152-ում նշված կետերն ու գծերը.

1. AB-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, CD-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կիզակետեր, O-ն՝ օպտիկական կենտրոն
2. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, O-ն՝ կիզակետ, F_1 -ն և F_2 -ն՝ օպտիկական կենտրոններ
3. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կիզակետեր, O-ն՝ օպտիկական կենտրոն
4. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կետի կիզակետեր, O-ն՝ ոսպնյակի կենտրոն



Նկ. 152

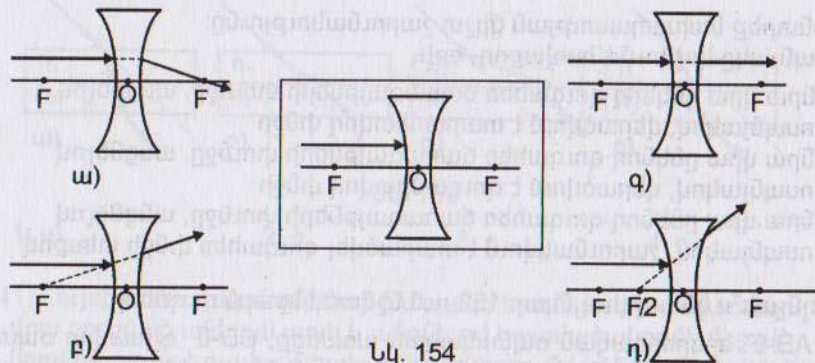
III.(1) Նկար 153-ում պատկերված է հավաքող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը, և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նկարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո



Նկ. 153

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

IV.(2) Նկար 154-ում (կենտրոնում) պատկերված է ցրող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նկարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.

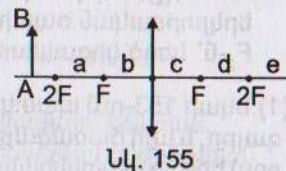


Նկ. 154

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

V.(2) AB առարկան գտնվում է ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $d > 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 155): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.

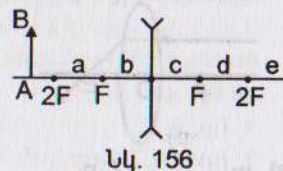
1. c տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
2. d տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
3. e տիրույթում, կեղծ, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված



Նկ. 155

VI.(2) AB առարկան գտնվում է ցրող ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $d > 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 156): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.

1. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
2. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, փոքրացված



Նկ. 156

VII.(2) Ո՞ր համարով է տրված F կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող ոսպնյակից պատկերի հեռավորության որոշման ճիշտ բանաձևը, եթե առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից հավասար է d-ի.

1. $\frac{d-F}{F*d}$ 2. $\frac{d+F}{F*d}$ 3. $\frac{F*d}{d-F}$ 4. $\frac{F*d}{d+F}$

VIII.(2) Հավաքող ոսպնյակի օգնությամբ ստացվել է լուսի կետային աղբյուրի պատկերը: Ինչի՞նչ է հավասար ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը, եթե աղբյուրը գտնվում է ոսպնյակից 0,5մ հեռավորության վրա, իսկ պատկերը՝ 2մ.

1. 2,5մ 2. 1,5մ 3. 0,5մ 4. 0,4մ

IX.(1) Օգտվելով նախորդ խնդրի տվյալներից, հաշվեք ոսպնյակի խոշորացումը.

1. 0,25 2. 1 3. 4 4. 0,2

X.(2) Առարկան 0,3մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող ցրող ոսպնյակից գտնվում է 0,15մ հեռավորության վրա: Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում առարկայի պատկերը.

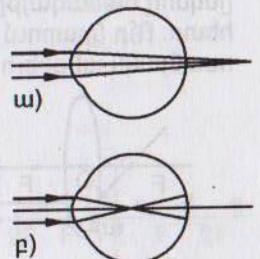
1. 2մ 2. 0,1մ 3. 0,45մ 4. 0,5մ

XI.(1) Ոսպնյակի օպտիկական ուժը 2 դպտր է: Որքա՞ն է այդ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը.

1. 0,5մ 2. 2մ 3. 0,5մ 4. 2մ

XII.(2) Նկար 157-ում ցույց է տրված ճառագայթների ընթացքը՝ կարճատես և հեռատես աչքերում: Ո՞ր նկարում է պատկերված կարճատես աչքը, և այդ դեպքում ինչպիսի՞ն ոսպնյակով ակնոց պետք է օգտագործել.

1. ա, ցրող 2. ա, հավաքող
3. բ, ցրող 4. բ, հավաքող



Նկ. 157

XIII.(2) Ո՞ր համարով է նշված բերված հարցի ճիշտ պատասխանը: Լուսանկարչական ապարատում առարկայի ինչպիսի՞ն պատկեր է ստացվում.

1. իրական, ուղիղ, մեծացված 2. կեղծ, ուղիղ, փոքրացված
3. իրական, շրջված, փոքրացված

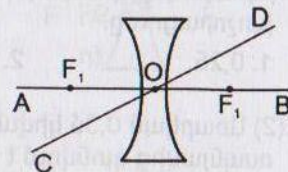
Տարբերակ 2

I.(1) Ընտրեք նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Ոսպնյակը կոչվում է ցրող, եթե.

1. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, վերածվում է տարամիտվող փնջի
2. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, վերածվում է զուգամիտվող փնջի
3. նրա վրա ընկնող զուգահեռ ճառագայթների փունջը, անցնելով ոսպնյակով, շարունակում է տարածվել զուգահեռ փնջի տեսքով

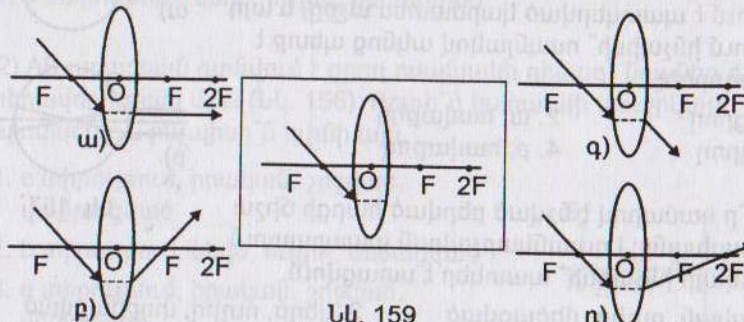
II.(2) Ինչպե՞ս են կոչվում նկար 158 -ում նշված կետերն ու գծերը.

1. AB-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, CD-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կիզակետեր, O-ն՝ օպտիկական կենտրոն
2. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, O-ն՝ կիզակետ, F_1 -ն և F_2 -ն՝ օպտիկական կենտրոններ
3. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կիզակետեր, O-ն՝ ոսպնյակի կենտրոն
4. AB-ն՝ գլխավոր օպտիկական առանցք, CD-ն՝ երկրորդական օպտիկական առանցք, F_1 -ն և F_2 -ն՝ կետ չկիզակետեր, O-ն՝ օպտիկական կենտրոն



Նկ. 158

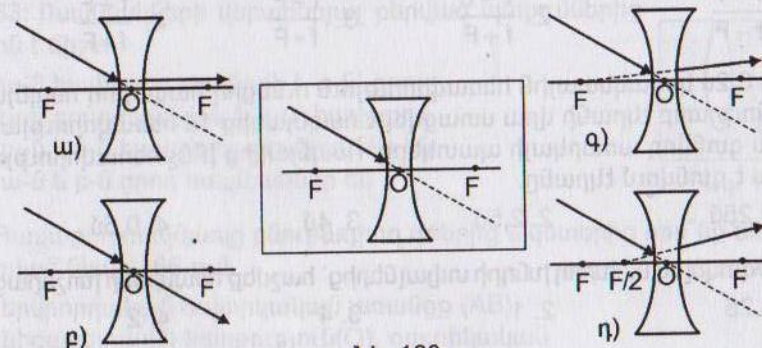
III.(1) Նկար 159-ում (կենտրոնում) պատկերված է հավաքող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը, և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նրարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.



Նկ. 159

1. ա 2. բ 3. գ 4. զ

IV.(2) Նկար 160-ում (կենտրոնում) պատկերված է ցրող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը, և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նրարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.

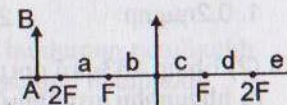


Նկ. 160

1. ա 2. բ 3. գ 4. զ

V.(2) AB առարկան գտնվում է հավաքող ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $d = 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 161): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.

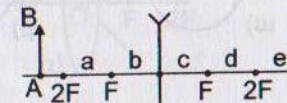
1. c տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
2. d տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
3. ոսպնյակից $2F$ հեռավորության վրա, իրական, շրջված, նույն չափերի
4. e տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված



Նկ. 161

VI.(2) AB առարկան գտնվում է ցրող ոսպնյակի դիմաց նաև $d = 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 162): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը և ինչպիսի՞ն կլինի այն.

1. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
2. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, փոքրացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված



Նկ. 162

VII.(2) F կիզակետային հեռավորություն ունեցող ոսպնյակում առարկայի պատկերը ստացվել է ոսպնյակից f հեռավորության վրա: Ո՞ր համարով է տրված ոսպնյակից առարկայի հեռավորության որոշման ճիշտ բանաձևը.

1. $\frac{F*f}{f-F}$ 2. $\frac{F*f}{f+F}$ 3. $\frac{f-F}{f*F}$ 4. $\frac{f+F}{f*F}$

VIII.(2) 0,2մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող ոսպնյակի օգնությամբ էկրանի վրա ստացվել է ոսպնյակից 1մ հեռավորության վրա գտնվող առարկայի պատկերը: Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում էկրանը.

1. 0,25մ 2. 2,5մ 3. 4մ 4. 0,5մ

IX.(1) Օգտվելով նախորդ խնդրի տվյալներից՝ հաշվեք ոսպնյակի խոշորացումը.

1. 0,25 2. 1 3. 4 4. 2

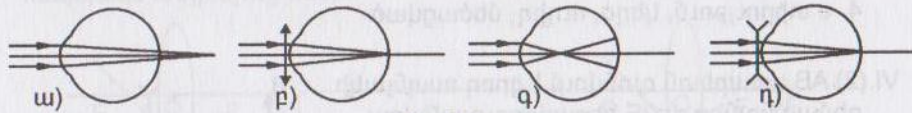
X.(2) Ցրող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը $|F| = 0,12մ$ է, իսկ առարկայի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ $|f| = 0,09մ$: Գտնել առարկայից մինչև ոսպնյակը եղած հեռավորությունը.

1. 0,36մ 2. 0,09մ 3. 0,01մ 4. 0,03մ

XI.(1) Ինչի՞նչ է հավասար հավաքող ոսպնյակի օպտիկական ուժը, եթե նրա կիզակետային հեռավորությունը 20սմ է.

1. 0.2դպտր 2. 20դպտր 3. 5դպտր 4. 0,05դպտր

XII.(2) Նկար 163-ում ցույց է տրված ճառագայթների ընթացքը կարճատես ու հեռատես աչքերում, և այդ թերությունները ոսպնյակներով վերացնելուց հետո: Ո՞ր նկարներն են համապատասխանում կարճատես աչքին (ոսպնյակով և առանց ոսպնյակի).

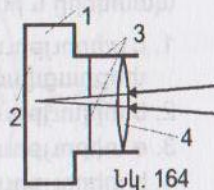


Նկ. 163

1. ա և դ 2. գ և դ 3. գ և բ 4. ա և բ

XIII.(2) Նկար 164-ում պատկերված է լուսանկարչական ապարատի սխեման: Նկարի վրա ո՞ր թվերով են նշված ապարատի խցիկը և դիաֆրագման.

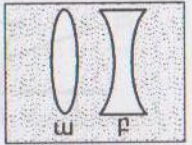
1. 2,4 2. 3,4 3. 1,3 4. 1,4



Նկ. 164

Տարբերակ 3

I.(1) Նկար 165-ում պատկերված են երկու տարբեր ձևերի ապակե ոսպնյակներ, որոնք գտնվում են ջրում: Ապակու բեկման ցուցիչը 1,57 է, իսկ ջրինը՝ 1,33: Ոսպնյակների վերաբերյալ բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

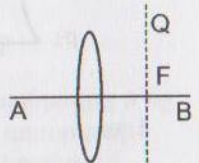


Նկ. 165

1. ա-ն հավաքող ոսպնյակ է, բ-ն՝ ցրող
2. ա-ն ցրող ոսպնյակ է, բ-ն՝ հավաքող
3. ա-ն և բ-ն հավաքող ոսպնյակներ են
4. ա-ն և բ-ն ցրող ոսպնյակներ են

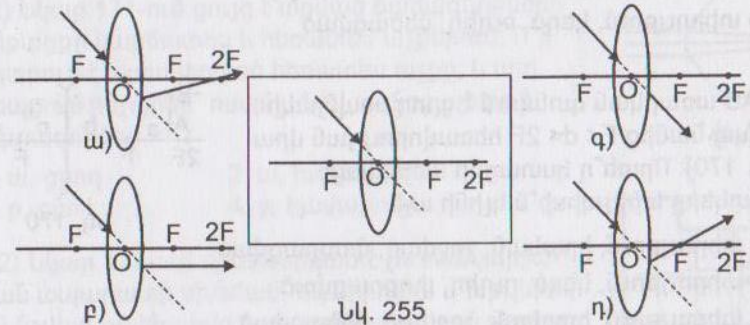
II.(2) Հավաքող ոսպնյակը բնութագրող գծերից և կետերից որո՞նք են ցույց տրված նկար 166-ում.

1. երկրորդական օպտիկական առանցք (AB), կիզակետային հարթություն(Q), օպտիկական կենտրոն (F)
2. գլխավոր օպտիկական առանցք (AB), ոսպնյակի համաչափության հարթություն (Q), կիզակետ (F)
3. երկրորդական օպտիկական առանցք (AB), կիզակետային հարթություն(Q), կիզակետ (F)
4. գլխավոր օպտիկական առանցք (AB), կիզակետային հարթություն(Q), կիզակետ (F)



Նկ. 166

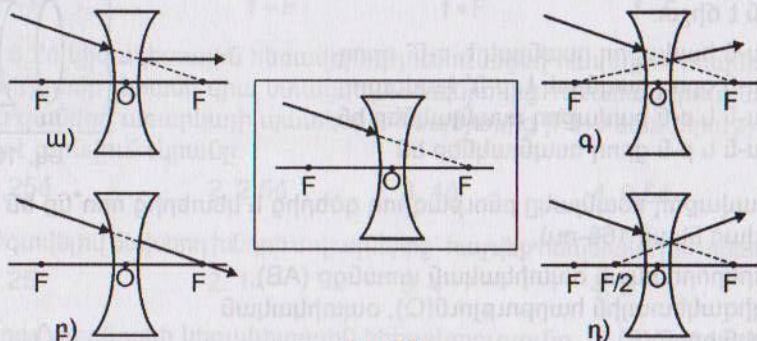
III.(1) Նկար 167-ում (կենտրոնում) պատկերված են հավաքող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը, և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նրարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.



Նկ. 255

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

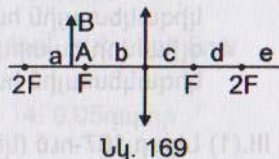
IV.(1) Նկար 168-ում (կենտրոնում) պատկերված են ցրող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նկարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.



Նկ. 168

1. ա 2. բ 3. գ 4. դ

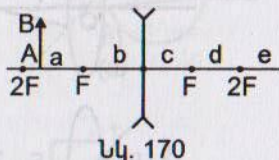
V.(2) AB առարկան գտնվում է ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $F < d < 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 169): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.



Նկ. 169

1. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
2. d տիրույթում, կեղծ, շրջված, փոքրացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված

VI.(2) AB առարկան գտնվում է ցրող ոսպնյակի դիմաց նրանից $F < d < 2F$ հեռավորության վրա (Նկ. 170): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը և ինչպիսի՞ն կլինի այն.



Նկ. 170

1. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
2. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, փոքրացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված

VII.(2) h բարձրությամբ առարկայի պատկերը հավաքող ոսպնյակում ունի h_1 բարձրություն, երբ առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից հավասար է d-ի, իսկ պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ f-ի: Ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը հավասար է F- ի: Ո՞ր համարով է տրված ոսպնյակի խոշորացումը հաշվելու սխալ բանաձևը.

1. $\frac{h_1}{h}$
2. $\frac{|f|}{d}$
3. $\frac{F}{|d-F|}$
4. $\frac{|d-F|}{F}$

VIII.(2) Հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը հավասար է 3մ -ի: Գտնել առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից, եթե այն 2 անգամ ավելի փոքր է, քան պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից.

1. 1,5մ
2. 4,5մ
3. 6մ
4. 0,5մ

IX.(1) Օգտվելով նախորդ խնդրի տվյալներից՝ հաշվեք այդ դեպքում ոսպնյակի խոշորացումը.

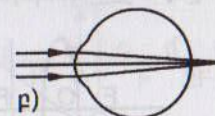
1. 0,25
2. 1,5
3. 4
4. 2

X.(2) - 0,5մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող ցրող ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է դնել առարկան, որպեսզի առարկայի պատկերը ստացվի ոսպնյակի և նրա կեղծ կիզակետի մեջտեղում.

1. 0,5մ
2. 2մ
3. 1,7մ
4. 1մ

XI.(1) Ինչի՞նչ է հավասար ցրող ոսպնյակի օպտիկական ուժի բացարձակ արժեքը, եթե նրա կիզակետային հեռավորությունը -20սմ է.

1. 0,2դպտր
2. 20դպտր
3. 5դպտր
4. 0,05դպտր



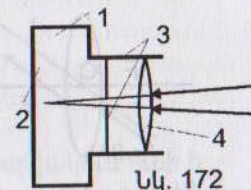
Նկ. 171

XII.(2) Նկար 171-ում ցույց է տրված ճառագայթների ընթացքը կարճատես և հեռատես աչքերում: Ո՞ր նկարում է պատկերված հեռատես աչքը, և այդ դեպքում ինչպիսի՞ն ոսպնյակով ակնոց պետք է օգտագործել.

1. ա, ցրող
2. ա, հավաքող
3. բ, ցրող
4. բ, հավաքող

XIII.(2) Նկար 172-ում պատկերված է լուսանկարչական ապարատի սխեման: Նկարի վրա ո՞ր թվերով են նշված օբյեկտիվը և լուսանկարչական ֆիլմը.

1. 2,4
2. 3,4
3. 1,3
4. 1,4

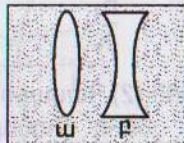


Նկ. 172

Տարբերակ 4

I.(1) Նկար 173-ում պատկերված են երկու տարբեր ձևերի ապակե ոսպնյակներ, որոնք գտնվում են դարձնայուղի մեջ: Ապակու բեկման ցուցիչը հավասար է 1,57-ի, իսկ դարձնայուղինը՝ 1,6: Ոսպնյակների վերաբերյալ բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

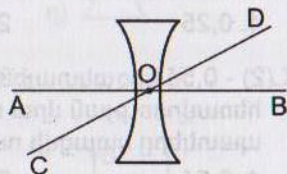
1. ա-ն հավաքող ոսպնյակ է, բ-ն՝ ցրող ոսպնյակ
2. ա-ն ցրող ոսպնյակ է, բ-ն՝ հավաքող
3. ա-ն և բ-ն հավաքող ոսպնյակներ են
4. ա-ն և բ-ն ցրող ոսպնյակներ են



Նկ. 173

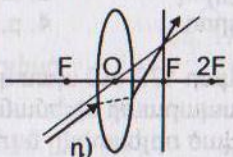
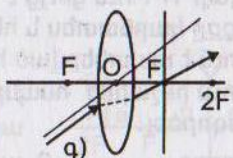
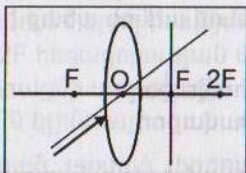
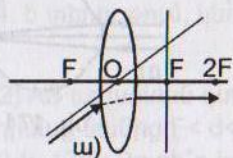
II.(2) Ցրող ոսպնյակը բնութագրող գծերից և կետերից որո՞նք են ցույց տրված նկար 174-ում.

1. երկրորդական օպտիկական առանցք (AB), գլխավոր օպտիկական առանցք (CD), կեղծ կիզակետ (O)
2. գլխավոր օպտիկական առանցք (AB), կիզակետային հարթություն (CD), օպտիկական կետրոն (O)
3. գլխավոր օպտիկական առանցք (AB), երկրորդական օպտիկական առանցք (CD), օպտիկական կետրոն (O)
4. երկրորդական օպտիկական առանցք (AB), գլխավոր օպտիկական առանցք (CD), օպտիկական կետրոն (O)



Նկ. 174

III.(1) Նկար 175-ում (կենտրոնում) պատկերված են հավաքող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նրարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.



Նկ. 175

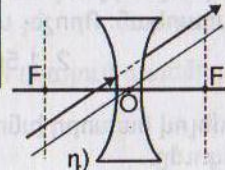
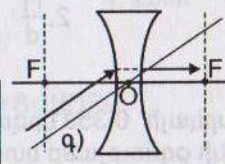
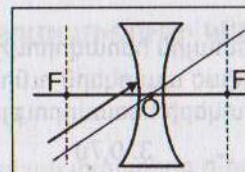
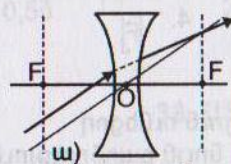
1. ա

2. բ

3. գ

4. դ

IV.(1) Նկար 176-ում (կենտրոնում) պատկերված են ցրող ոսպնյակի վրա ընկնող ճառագայթը և այդ ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո: Ո՞ր նկարում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակն անցնելուց հետո.



Նկ. 176

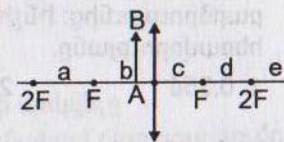
1. ա

2. բ

3. գ

4. դ

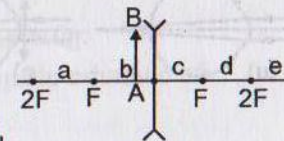
V.(2) AB առարկան գտնվում է հավաքող ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $d < F$ հեռավորության վրա (Նկ. 177): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.



Նկ. 177

1. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված
2. d տիրույթում, կեղծ, շրջված, փոքրացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված

VI.(2) AB առարկան գտնվում է ցրող ոսպնյակի դիմաց՝ նրանից $d < F$ հեռավորության վրա (Նկ. 178): Որտե՞ղ կստացվի առարկայի պատկերը, և ինչպիսի՞ն կլինի այն.



Նկ. 178

1. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, մեծացված
2. b տիրույթում, կեղծ, ուղիղ, փոքրացված
3. e տիրույթում, իրական, շրջված, մեծացված
4. c տիրույթում, իրական, շրջված, փոքրացված

VII.(2) Ի բարձրությամբ առարկայի պատկերը ցրող ոսպնյակում ունի ի, բարձրություն, երբ առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից հավասար

է ժ- ի, իսկ պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ f -ի : Ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը հավասար է F - ի: Ո՞ր համարով է տրված ոսպնյակի խոշորացումը հաշվելու սխալ բանաձևը.

1. $\frac{h_1}{h}$
2. $\frac{|f|}{d}$
3. $\frac{|f|}{d+|f|}$
4. $\frac{d+|f|}{|f|}$

VIII.(2) Առարկայի՝ 0,35մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող ոսպնյակի օգնությամբ ստացված պատկերն ունի նույն բարձրությունը, ինչ որ առարկան: Որոշել պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից.

1. 0,35մ
2. 1,5մ
3. 0,7մ
4. 5,5մ

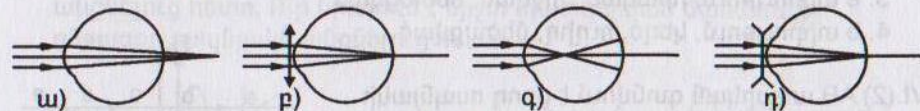
IX.(1) Օգտվելով նախորդ խնդրի տվյալներից՝ հաշվեք այդ ոսպնյակի խոշորացումը.

1. 0,25
2. 1
3. 4
4. 2

X.(2) Երբ առարկան գտնվում է ցրող ոսպնյակից 0,7մ հեռավորության վրա, նրա բարձրությունը 3 անգամ մեծ է լինում իր պատկերի բարձրությունից: Ինչի՞նչ է հավասար ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությանը.

1. 0,35մ
2. - 0,35մ
3. 2,1մ
4. -2,1

XI.(1) Ոսպնյակի օպտիկական ուժը հավասար է 4դպտր-ի: Որքա՞ն է այդ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը.



Նկ. 179

1. 0,25սմ
2. 0,25մ
3. 4սմ
4. 4մ

XII.(2) Նկար 179-ում ցույց են տրված ճառագայթների ընթացքը կարճատես ու հեռատես աչքերում և այդ թերությունները ոսպնյակներով վերացնելուց հետո: Ո՞ր նկարներն են համապատասխանում հեռատես աչքին (ոսպնյակով և առանց ոսպնյակի).

1. ա և դ
2. գ և դ
3. գ և բ
4. ա և բ

XIII.(2) Լուսանկարչական ապարատի օբյեկտիվի կիզակետային հեռավորությունը 5սմ է: Առարկայից ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է տեղադրել ապարատը, որպեսզի ֆոտոժապավենի վրա նկարն ստացվի բնական մեծության 1/9-ի չափ.

1. 0,5մ
2. 1մ
3. 5սմ
4. 25սմ

38. ԱՏՈՄԻ ՄԻՋՈՒԿԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Տարբերակ 1

I.(1) Թվարկված փորձնական փաստերը ո՞րը չի վկայում ատոմի բարդ կառուցվածքի մասին.

1. էլեկտրոնի հայտնագործումը
2. ռադիոակտիվության երևույթը
3. էլեկտրոլիզի երևույթը
4. մագնիսի ազդեցությունը հոսանքակիր հաղորդչի վրա

II.(1) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանի համարը: Ո՞ր երևույթն է անվանվում ռադիոակտիվություն.

1. լույսի ազդեցությամբ մետաղից էլեկտրոնների պոկվելը
2. համեմատաբար ծանր ատոմների կողմից ինքնակամ ճառագայթումը
3. ատոմների կողմից լույսի ճառագայթումը
4. ատոմից էլեկտրոններ պոկվելը

III.(1) Ընտրիր նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Նյութում առավելագույն թափանցման հատկությամբ օժտված են.

1. α մասնիկները
2. β մասնիկները
3. γ մասնիկները
4. նեյտրոնները

IV.(2) Ի՞նչ երևույթներ են տեղի ունենում ռադիոակտիվ տրոհման ժամանակ.

1. քիմիական տարրերի ատոմների փոխակերպում
2. էներգիայի անջատում
3. մասնիկների առաքում
4. 1-3 պատասխանները ճիշտ են

V.(1) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանի համարը:

Ի՞նչ մասնիկներից է կազմված ատոմի միջուկը.

1. պրոտոններից և էլեկտրոններից
2. նեյտրոններից և էլեկտրոններից
3. պրոտոններից և նեյտրոններից
4. պրոտոններից, նեյտրոններից և էլեկտրոններից

VI.(2) Քանի՞ նեյտրոն կա ${}_{92}\text{U}^{238}$ ատոմի միջուկում.

1. 92
2. 238
3. 146
4. 330

VII.(2) Ներքևում թվարկված մասնիկների ո՞ր զույգերը կարող են փոխազդել միջուկային ուժերով.

1. էլեկտրոն, պրոտոն
2. պրոտոն, պրոտոն
3. էլեկտրոն, նեյտրոն
4. նեյտրոն, պրոտոն

VIII.(2) Ո՞ր համարով է նշված միջուկային տրոհման երկրորդ մասնիկը.



1. նեյտրոն
2. պրոտոն
3. էլեկտրոն
4. α - մասնիկ

Տարբերակ 2

I.(1) Թվարկված փորձնական փաստերց որ՞ն է վկայում ատոմի միջուկի բարդ կառուցվածքի մասին.

1. էլեկտրոնի հայտնագործումը
2. ռադիոակտիվության երևույթը
3. էլեկտրոլիզի երևույթը
4. մագնիսի ազդեցությունը հոսանքակիր հաղորդչի վրա

II.(1) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանը: Ի՞նչ է α մասնիկը.

1. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող էլեկտրոններ
2. $q=+2e$ լիցք և $m = 4m_p$ զանգվածով մասնիկներ (հելիումի միջուկներ)
3. $10^{-10} - 10^{-13}$ մ երկարությամբ էլեկտրամագնիսական ալիք
4. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող պրոտոններ

III.(1) Ներքևում թվարկված էլեկտրամագնիսական ճառագայթումներից որի՞ն է համապատասխանում ամենափոքր ալիքի երկարությունը.

1. ռադիոճառագայթներին
2. γ - ճառագայթներին
3. տեսանելի լույսին
4. ուլտրամանուշակագույն ճառագայթմանը

IV.(2) Ինչքա՞ն կլինի ${}_Z\text{X}^A$ տարրի միջուկի α - տրոհման հետևանքով առաջացող տարրի զանգվածային թիվը և նրա կարգաթիվը Սենդեյլեի աղյուսակում.

1. $A-2, z-4,$
2. $A-4, z-2$
3. A, z
4. $A, z+1$

V.(1) Ի՞նչ կարգի մեծություններ են ատոմի չափերը.

1. 10^{-8} մ
2. 10^{-10} մ
3. 10^{-15} մ
4. 10^{-12} մ

VI.(2) Քանի՞ էլեկտրոն կա ${}_{92}\text{U}^{238}$ չեզոք ատոմում .

1. 92
2. 238
3. 146
4. 330

VII.(2) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանի համարը: Ներքևում թվարկված ուժերից որի՞ ազդեցությամբ է բացատրվում միջուկի կայունությունը.

1. գրավիտացիոն
2. էլեկտրական
3. էլեկտրամագնիսական
4. միջուկային

VIII.(2) Ի՞նչ մասնիկ է անջատվում հետևյալ միջուկային փոխակերպման արդյունքում. ${}_7\text{N}^{14} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_8\text{O}^{17} + ?$

1. նեյտրոն
2. պրոտոն
3. էլեկտրոն
4. α - մասնիկ

Տարբերակ 3

I.(1) Նշված գիտնականներից ո՞վ է հայտնագործել ռադիոակտիվության երևույթը.

1. Անրի Բեկերել
2. Ալբերտ Այնշտայն
3. Մարիա Կյուրի
4. Էրնեստ Ռեզերֆորդ

II.(1) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանը: Ի՞նչ է β մասնիկը.

1. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող էլեկտրոններ
2. $q=+2e$ լիցք և $m = 4m_p$ զանգվածով մասնիկներ (հելիումի միջուկներ)
3. $10^{-10} - 10^{-13}$ մ երկարությամբ էլեկտրամագնիսական ալիք
4. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող պրոտոններ

III.(1) Ո՞ր համարի տակ են նշված ռադիոակտիվ ճառագայթման այն տեսակները, որոնք շեղվում են էլեկտրական և մագնիսական դաշտերում.

1. γ - ճառագայթում
2. α - և γ - ճառագայթումներ
3. β - և γ - ճառագայթումներ
4. α - և β - ճառագայթումներ

IV.(2) Ինչքա՞ն կլինի ${}_Z\text{X}^A$ տարրի միջուկի β - տրոհման հետևանքով առաջացող տարրի զանգվածային թիվը և նրա կարգաթիվը Սենդեյլեի աղյուսակում.

1. $A-2, z-4,$
2. $A-4, z-2$
3. A, z
4. $A, z+1$

V.(1) $h^{\circ}n_z$ կարգի մեծություններ են ատոմի միջուկի չափերը.

1. $10^{-8}m$
2. $10^{-10}m$
3. $10^{-15}m$
4. $10^{-12}m$

VI.(2) $h^{\circ}n_z$ վ են տարբերվում նույն տարրի իզոտոպները.

1. ատոմի միջուկում եղած պրոտոնների թվով
2. քիմիական հատկություններով
3. ատոմի էլեկտրոնային թաղանթում եղած էլեկտրոնների թվով
4. ատոմի միջուկում եղած նեյտրոնների թվով

VII.(2) Ներքևում թվարկված նուկլիդների n° ր զույգի միջև է միջուկային փոխազդեցության ուժը առավելագույնը.

1. պրոտոն, պրոտոն
2. նեյտրոն, նեյտրոն
3. պրոտոն, նեյտրոն
4. բոլոր դեպքերում էլ փոխազդեցության ուժը նույնն է

VIII.(2) $h^{\circ}n_z$ մասնիկ է անջատվում հետևյալ միջուկային փոխակերպման արդյունքում. ${}_4Be^9 + {}_2He^4 \rightarrow {}_6C^{12} + ?$

1. նեյտրոն
2. պրոտոն
3. էլեկտրոն
4. α - մասնիկ

Տարբերակ 4

I.(1) Քիմիական n° ր տարրերի ատոմներն ունեն ռադիոակտիվ ճառագայթման հատկություն.

1. Մենդելևի քիմիական տարրերի աղյուսակի առաջին տասը տարրերի ատոմները
2. բոլոր քիմիական տարրերը
3. միայն ուրանի ատոմները
4. Մենդելևի քիմիական տարրերի աղյուսակի 83-րդ և հաջորդ վանդակները զբաղեցնող տարրերի ատոմները

II.(2) Ընտրիր հարցի ճիշտ պատասխանը: $h^{\circ}n_z$ է γ մասնիկը.

1. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող էլեկտրոններ
2. $q=+2e$ լիցք և $m = 4m_p$ զանգվածով մասնիկներ (հելիումի միջուկներ)
3. $10^{-10} - 10^{-13}m$ երկարությամբ էլեկտրամագնիսական ալիք
4. լույսի արագությամբ մոտ արագությամբ շարժվող պրոտոններ

III.(1) n° ր համարով են նշված ռադիոակտիվ ճառագայթման այն տեսակները, որոնց արդյունքում ճառագայթող ատոմը չի փոխում իր տեսակը.

1. γ - ճառագայթում
2. α - և γ - ճառագայթումներ
3. β - և γ - ճառագայթումներ
4. α - և β - ճառագայթումներ

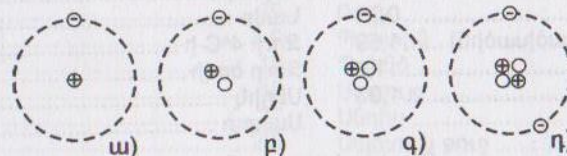
IV.(2) Ինչքա՞ն կլինի ${}_ZX^A$ տարրի միջուկի γ - տրոհման հետևանքով առաջացող տարրի զանգվածային թիվը և նրա կարգաթիվը Մենդելևի աղյուսակում.

1. $A-2, z-4,$
2. $A-4, z-2$
3. A, z
4. $A, z+1$

V.(1) Ատոմի միջուկի վերաբերյալ բերված պնդումներից n° րն է ճիշտ.

1. միջուկում կուտակված է ատոմի համարյա ամբողջ զանգվածը և նրա ամբողջ դրական լիցքը
2. միջուկում կուտակված է ատոմի զանգվածի չնչին մասը և նրա ամբողջ դրական լիցքը
3. միջուկում կուտակված է ատոմի համարյա ամբողջ զանգվածը և նրա ամբողջ բացասական լիցքը
4. միջուկում կուտակված է ատոմի զանգվածի չնչին մասը և նրա ամբողջ բացասական լիցքը

VI.(2) n° ր տառով է նշված դեյտերիումի ատոմը (նկ. 180-ում).



Նկ. 180

1. ա
2. բ
3. գ
4. դ

VII.(2) Բերված ֆիզիկական օրենքներից n° րը չի կարելի կիրառել միջուկում ընթացող պրոցեսների ուսումնասիրության ժամանակ.

1. էներգիայի պահպանման օրենքը
2. լիցքի պահպանման օրենքը
3. Նյուտոնի օրենքները
4. իմպուլսի պահպանման օրենքը

VIII.(2) $h^{\circ}n_z$ մասնիկ է անջատվում հետևյալ միջուկային փոխակերպման արդյունքում. ${}_3Li^7 + {}_2He^4 \rightarrow {}_5B^{10} + ?$

1. նեյտրոն,
2. պրոտոն,
3. էլեկտրոն
4. α - մասնիկ

ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ

1. Պիմի մարմինների խտությունը (գ/սմ³ կամ 10³ կգ/սմ³)

Ալյումին	2,7	Կաղնեծայտ (չոր)	0,8
Աղյուս	1,6	Կապար	11,3
Անագ	7,3	Կեչու չոր ծայտ	0,7
Ապակի (շշի)	2,7	Ծեմասակի	2,3
Ապակի (պատուհանի)	2,5	Մարմար	2,7
Ավազ (չոր)	1,5	Նիկել	8,9
Արծաթ	10,5	Ոսկի	19,3
Արույր	8,5	Պարաֆին	0,9
Բետոն	2,2	Պլատին	21,5
Գրանիտ	2,6	Պղինձ	8,9
Եղևնու ծայտ (չոր)	0,6	Սաթ	1,1
Երկաթ, պողպատ	7,8	Սառույց	0,9
Թուջ	7,0	Սոճու փայտ (չոր)	0,4
Խցան	0,24	Ցինկ	7,1

Հեղուկների խտությունը (գ/սմ³ կամ 10³ կգ/սմ³)

Բանգին	0,71	Կերոսին	0,8
Եթեր	0,71	Նավթ	0,8
Լուծիչ (քառաքլոր ածխածին)	1,59	Ջուր 4°C-ի	1,0
Ծծմբական թթու	1,8	Ջուր ծովի	1,03
Կաթ	1,03	Սնդիկ	13,6
		Սպիրտ	0,8

Գազերի խտությունը
(գ/սմ³ կամ 10³ կգ/մ³, 0°C-ի և 760 մմ սնդ.ս. ճնշման դեպքում)

Ածխածնի IV օքսիդ	0,00198	Պրոպան	0,002
Հելիում	0,00018	Ջրածին	0,00009
Նեոն	0,00090	Օդ	0,00129

Տեսակարար ջերմունակություն (ս. ջ/կգ.°C)

Ալյումին	920	Կապար	140
Աղյուս	880	Կերոսին	2100
Անագ	250	Նիկել	460
Ապակի	840	Պլատին	140
Ավազ	880	Պղինձ	380
Արծաթ	250	Պողպատ	500
Արույր	380	Ջուր	4200
Բուսական յուղ	1760	Սառույց	2100
Եթեր	3340	Սնդիկ	130
Երկաթ	460	Սպիրտ	2500
Թուջ	540	Ցինկ	380
		Օդ	1000

Վառելիքի այրման տեսակարար ջերմություն (գ, 10⁶ Ջ/կգ)

Բենզին	46	Ջրածին	120
Բնական գազ	44	Սոճու ծայտ	13
Գորշ ածուխ	17	Սպիրտ	27
Դիզելային վառելիք	427	Վառող	3,8
Կեչու փայտ	13	Տորֆ	14
Կերոսին	46	Փայտ	10
Նավթ	44	Փայտածուխ	34
		Քարածուխ	30

Հալման և բյուրեղացման ջեչմաստիճան (C°, 760 մմ սնդ.ս. ճնշման դեպքում)

Ալյումին	658	Պղինձ	1083
Անագ	232	Պողպատ	1400
Արծաթ	960	Ջուր	0
Եթեր	-123	Սառույց	0
Երկաթ	1539	Սնդիկ	-39
Կապար	327	Սպիրտ	-114
Նավթալին	80	Վոլֆրամ	3370
Ոսկի	1063	Ցինկ	420
Պլատին	1774	Օսմիում	3030

Հալման տեսակարար ջերմություն (Ջ, 10⁴ Ջ/կգ)

Ալյումին	39	Ոսկի	6,7
Անագ	5,9	Պլատին	11
Արծաթ	10	Պղինձ	21
Գորշ թուջ	10	Սառույց	34
Երկաթ	27	Սնդիկ	1,0
Կապար	2,5	Սպիրտալ թուջ	14
Նավթալին	15	Ցինկ	12

Եռման ջերմաստիճան (C°, 760 մմ սնդ.ս. ճնշման դեպքում)

Ալյումին	2467	Հեղուկ օդ	-193
Անագ	2300	Նավթալին	218
Եթեր	35	Ոսկի	2947
Երկաթ	3200	Պղինձ	2300
Կապար	1600	Ջուր	100
Հեղուկ թթվածին	-183	Սնդիկ	357
Հեղուկ հելիում	-269	Սպիրտ	78
Հեղուկ ջրածին	-253	Ցինկ	906

Շոգեզոյացման տեսակարար ջերմություն (L, 10⁶ Ջ/կգ)

Եթեր	0,4	Սնդիկ	0,3
Ջուր	2,3	Սպիրտ	0,9

Տեսական դիմադրություն (Օմ.մմ²/մ)

Ալյումին	0,028	Նիկելին	0,4
Արծաթ	0,016	Նիքրոմ	1,1
Երկաթ	0,10	Պլատին	0,1
Ծծմբական թթվի լուծույթ (10%)	25000	Պղինձ	0,017
Կապար	0,21	Պողպատ	0,15
Կոնստանտում	0,5	Սնդիկ	0,96
Նիկել	0,45	Վոլֆրամ	0,055
		Ցինկ	0,06

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Առաջադրանքների համարները	Քարտերի համարները	Ճիշտ պատասխանների համարները			
		Տարբերակներ			
		1	2	3	4
1	I	1	2	2	1
	II	2	1	1	2
	III	2	2	2	2
	IV	2	2	2	2
	V	4	2	1	3
	VI	3	2	3	3
	VII	3	3	2	3
	VIII	1	1	1	2
	IX	1	3	2	2
	X	1	1	2	1
2	I	2	2	3	2
	II	2	2	1	2
	III	3,4	3,4	2,3	1,3
	IV	1,2	1,2	1,4	2,4
	V	1	2	2	1,3
	VI	2	2	3	1
	VII	1	3	2	2
	VIII	1	1	1	2
3	I	3	1	2	4
	II	1	3	1	3
	III	3	1	3	3
	IV	4	1	4	4
	V	2	1	4	3
4	I	2	3	3	2
	II	3	1	5	4
	III	5	4	2	3
	IV	1	4	5	3
	V	5	3	2	1
	VI	3	1	4	5
5	I	1	4	1	5
	II				
6	I	3	5	1	4
	II	5	1	4	2
	III	2	2	2	2
	IV	1	1	1	1

		1	2	3	4
7	I	3	1	1	1
	II	3	2	3	2
	III	3	5	2	1
	IV	2	3	4	1
8	I	1	1	2	3
	II	3	2	1	2
	III	2	3	4	1
	IV	4	2	1	5
9	I	1	1	3(2)	1
	II	2	1	3	2
	III	3	1,2	1	2
	IV	2	2,3	5	3
10	I	4	2	4	5
	II	1	2	1	2
	III	3	4	3	4
	IV	5	1	4	3
	V	2	2	1	1
	VI	3	3	3	3
	VII	1	2	1	2
	VIII	5	4	3	4
11	I	1	1	2	2
	II	2	1	1	2
	III	2	2	3	1
	IV	2	2	3	3
	V	3	2	2	1
	VI	3	2	2	1
	VII	2	2	4	2
	VIII	1	5	2	5
	IX	4	2	3	3
12	I	2	4	5	1
	II	5	1	3	2
	III	1(5)	4	3	2
13	I	2(1)	3	1	1
	II	2	2	1(2)	1
	III	3	3	1	2
	IV	3	1	3	3
	V	1	3	3	1
	VI	-	-	-	1
14	I	2	2	1	2
	II	1	1	3	5
	III	2	5	1	3
	IV	5	4	2	1

		1	2	3	4
15	I	3	1	2	4
	II	3	2	1	2
	III	2	5	3	2
	IV	5	3	4	2
	V	1	4	4	2
	VI	4	4	3	4
	VII	1	3	2	1
	VIII	3	2	1	3
	IX	2	1	2	3
16	I	1	2	2	1
	II	2	1	2	1
	III	3	2	2	1
	IV	1	1	3	1
	V	2	1	1	1
	VI	3	2	3	3
	VII	3	3	2	2
17	I	2	4	3	3
	II	1	3	2	1
	III	3	1	1	2
	IV	2	2	1	2
	V	3	5	2	3
	VI	2	3	4	3
	VII	4	2	1	4
	VIII	-	1	1	2
	IX	-	4	2	5
18	I	3	1	2	2
	II	1	1	2	2
	III	2	2	1	1
	IV	2	3	1,3	3
	V	3	2	3	3
	VI	2,4	3	2,4	2
	VII	1,3	2	1,3	3
	VIII	3	3	4	3
19	I	4	3	1	4
	II	4	4	5	3
	III	3	2	5	2
	IV	1	3	1	3
	V	2	3	1	3
	VI	2	2	2	5
	VII	4	2	1	1

		1	2	3	4
20	I	3	2	3	2
	II	2	4	5	5
	III	1	5	4	4
	IV	4	3	2	1
	V	5	1	1	3
	VI	1,4	1,2	1	3,5
	VII	2	3	2	1,4,5
	VIII	3	4	1	2
21	I	2	3	3	3
	II	1	2	3	4
	III	1	1	4	2
	IV	3	3	1	1
	V	2	1	2	1
	VI	1	2	4	3
	VII	1	2	3	-
22	I	1	2	4	4
	II	1	2	2	5
	III	5	2	1	4
	IV	1	1	3	1
	V	2	1	1	1
	VI	3	2	3	3
	VII	3	3	2	2
23	I	2	2	1	1
	II	2	2	3	2
	III	2	4	1	3
	IV	2	3	1	2
	V	3	1	5	5
	VI	4	5	2	3
	VII	4	3	2	2
	VIII	4	4	3	2
	IX	2	1	2	2
	X	4	1	4	1
24	I	3	4	1	4
	II	2	5	3	4
	III	3	3	4	3
	IV	4	4	3	1
	V	3	1	2	1
25	I	2	1	1	3
	II	4	1	2	5
	III	3	1	5	2

		1	2	3	4
26	I	5	2	1	2,3
	II	5	1	2	4
	III	3	1	1	3
	IV	2	4	5	1
	V	1	5	3	4
	VI	3	2	5	5
27	I	4	1	2	1
	II	5	4	1	3
	III	3	5	3	5
	IV	2	4	4	3
28	V	1	2	4	1
	I	4	3	3	2
	II	4	4	1	2
	III	4	3	2	1
	IV	1	4	3	2
29	V	2	1	3	4
	I	1	1	1	2
	II	2	2	2	1
	III	4	2	4	1
	IV	1	3	4	2
30	V	3	1	2	4
	I	2	4	3	1
	II	3	3	4	2
	III	3	4	2	1
	IV	1	4	1	5
31	I	2	4	5	5
	II	5	4	4	2
	III	1	4	5	3
	IV	3	2	5	1
32	I	5	1	1	5
	II	2	4	1	5
	III	5	1	3	2
	IV	1	4	3	3
	I	1	3	3	1
33	II	3	1	2,3	2
	III	1,4	3	1	2,4
	IV	2	1	3	1
	V	3	3	3	2
	VI	3	2	1	2
	VII	1	2	2	1
	VIII	2	3	1	2
	IX	2	1	1	2
	X	1	2	-	1

		1	2	3	4
34	I	2	1	3	1
	II	2	5	3	3
	III	1	3	2	4
	IV	4	1	2	2
	V	5	4	1	3
	VI	3	2	2	2
	VII	2	3	-	-
	VIII	1,2	3	-	-
	IX	1	2	-	-
35	I	3,4	4	2	3
	II	2	1	1	1
	III	2	3	4	3
	IV	1	2	1	2
	V	2	3	3	1
	VI	2	4	2	1
	VII	1	2	3	4
	VIII	4	3	4	3
36	I	4	2	2	2
	II	3	2	1	1
	III	3	1	1	4
	IV	3	4	1	1
	V	2	2	3	3
	VI	3	2	2	3
	I	2	1	1	2
37	II	3	4	4	3
	III	2	1	3	4
	IV	2	3	1	2
	V	2	3	3	4
	VI	4	2	2	2
	VII	3	1	4	4
	VIII	4	1	2	3
38	IX	3	1	4	2
	X	2	1	1	2
	XI	3	3	3	2
	XII	1	2	4	4
	XIII	3	3	1	1
	I	4	2	1	4
	II	2	2	1	3
	III	3	2	4	1
	IV	4	2	4	3
	V	3	2	3	1
	VI	3	1	4	2
	VII	2,4	4	4	3
	VIII	3	2	1	1

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

35. ԷՆԵՐԳԻԱ ԿԻՆԵՏԻԿ ԵՎ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԷՆԵՐԳԻԱՆԵՐ	3
ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ	
ՋԵՐՄԱՅԱՂՈՐԴՈՒՄ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ	
36. ՋԵՐՄԱՅԱՂՈՐԴՄԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ	9
37. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿ ՋԵՐՄՈՒԹՅԱՆ ՔԱՆԱԿԻ ՄԻԱԿՈՐ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	13
38. ՋԵՐՄՈՒԹՅԱՆ ՔԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄ	17
39. ՊԻՆԴ ՄԱՐՄՆԻ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ	20
40. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՍԵՄԱՏՈՒՄԸ ՏԱՐԲԵՐ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐՈՎ ՋՐԵՐԸ ԽԱՌՆԵԼԻՄ	21
41. ՎԱՌԵԼԻՔԻ ԷՆԵՐԳԻԱ	23
42. ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԵՎ ՓՈԽԱԿԵՐՊՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ, ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐՈՒՄ	26
ՆՅՈՒԹԻ ԱԳՐԵԳԱՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ	
43. ԲՅՈՒՐԵՂԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՀԱԼՈՒՄՆ ՈՒ ՊՆԴԱՑՈՒՄԸ	28
44. ԲՅՈՒՐԵՂԱՅԻՆ ՄԱՐՄՆՆԵՐԻ ՀԱԼՄԱՆ ԵՎ ՊՆԴԱՑՄԱՆ ԳՐԱՖԻԿՆԵՐԸ	31
45. ՀԱԼՄԱՆ և ՊՆԴԵՑՄԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՏԵՍՈՒԹՅԱՄԲ ՀԱԼՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆԸ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՆՋԱՏՈՒՄԸ ՆՅՈՒԹԻ ՊՆԴԵՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ	34
46. ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄԸ	39
47. ԳՈԼՈՐԾԻԱՑՈՒՄ ԵՎ ԽՏԱՑՈՒՄ ԵՌՈՒՄ	41
48. ՇՈԳԵԳՈՅԱՑՄԱՆ և ԽՏԱՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ ՋԵՐՄԱՔԱՆԱԿԻ ՀԱՇՎՈՒՄ	44
ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՇԱՐԺԻՉՆԵՐ	
49. ՆԵՐՔԻՆ ԱՅՐՄԱՆ ՇԱՐԺԻՉՆԵՐ	47
ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	
50. ԼԻՑԲԱՎՈՐԿԱԾ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱՋԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԷԼԵԿՏՐԱՑՈՒՅՑ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՊԱՇՏ	50
51. ԱՏՈՄԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ	54
52. ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ	58
ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺ ԼԱՐՈՒՄ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ	
53. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔ ՀԱՍԱՆՔԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ	63

54. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ԲԱԴԿԱՑՈՒՑԻՉ ՄԱՍԵՐԸ	67
55. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԸ ՄԵՏԱԴՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱԼԻՏՆԵՐԻ ԼՈՒՇՈՒՅԹՆԵՐՈՒՄ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ	70
56. ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺ ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ՄԻԱԿՈՐՆԵՐԸ ԱՄՊԵՐՄԵՏՐ ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ՀԱՓՈՒՄԸ	74
57. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԼԱՐՈՒՄ ԼԱՐՄԱՆ ՄԻԱԿՈՐՆԵՐԸ ՎՈԼՏՄԵՏՐ ԼԱՐՄԱՆ ՀԱՓՈՒՄԸ	79
58. ՀՈՍԱՆՔԻ ՈՒԺԻ ԿԱԽՈՒՄԸ ԼԱՐՈՒՄԻՑ ՀԱԴՈՐԴՉԻ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ	85
59. ՕԴՄԻ ՕՐԵՆՔԸ ՇՐՋԱՅԻ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ՀԱՄԱՐ	88
60. ՀԱԴՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎՈՒՄԸ	90
61. ՀԱԴՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆ ՄԻԱՑՈՒՄ	93
62. ՀԱԴՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՋՈՒԳԱՅԵՈՒ ՄԻԱՑՈՒՄ	97
63. ՀԱԴՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆ և ՋՈՒԳԱՅԵՈՒ ՄԻԱՑՈՒՄ	100
ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ ԵՎ ՀՋՈՐՈՒԹՅՈՒՆ	
64. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՀՋՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ	102
65. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ	104
66. ՀԱԴՈՐԴԻՉՆԵՐԻ ՏԱՔԱՆԱԼՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔՈՎ ՋՈՒԼ-ԼԵՆՑԻ ՕՐԵՆՔԸ	106
ԷԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ	
67. ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՊԱՇՏ ԷԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍՆԵՐ ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՄԱԳՆԻՍՆԵՐ ԵՐԿՐԻ ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՊԱՇՏԸ	109
68. ՀԵՌԱԽՈՍ. ԷԼԵԿՏՐԱՇԱՐԺԻՉ, ԷԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԻՆՊՐԻԿՑԻԱՅԻ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԳԵՆԵՐԱՏՈՐ	116
ՕՊՏԻԿԱ	
69. ԼՈՒՅՄԻ ՈՒՂՂԱԳԻԾ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ ԼՈՒՅՄԻ ԱՆՊՐԱՊԱՐՉՄԱՆ ՕՐԵՆՔԸ ՊԱՏԿԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ ՀԱՐԹ ՀԱՅԵԼԻՆԵՐՈՒՄ	121
70. ԼՈՒՅՄԻ ԲԵԿՄԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ	127
71. ՈՍՊԵՅԱԿՆԵՐ ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՊԱՏԿԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ ՈՍՊԵՅԱԿՆԵՐՈՒՄ	133
72. ԱՏՈՄԻ ՄԻՋՈՒԿԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ	145
ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՂՅՈՒՄԱԿՆԵՐ	150
ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ	152

**ՖԻԶԻԿԱԶԻ ԳԻՏԵԼԻԶՆԵՐԻ
ՄՏՈՒԳՄԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ**

մաս II

Կազմող՝ Գայանե Մխիթարյան

Խմբագիրներ՝ Դ.Հակոբյան

Գ.Հակոբյան

Համակարգչային շարվածքը՝ Ս.Թադևոսյան

Էջադրումը

և չափիկի ձևավորումը՝ Դ.Բալայան

Սրբագրիչ՝ Ս.Նիկողոսյան

**Տպագրված է «Ստամպա» ՍՊԸ-ի տպագրատանը:
Հասցե՝ Երևան, Դ/Ա Բ-1 թաղամաս, Րաֆֆի փող. 99/1
էլ. փոստ՝ stampa@netsys.am**

**Հանձնված է շարվածքի՝ 12.08.2009թ.: Ստորագրված է
տպագրության՝ 19.08.2009թ.: 10,0 տպագր. մամուլ:
Ֆորմատ՝ 60x84 1/16: Թուղթ՝ օֆսեթ №1:
Տպագրությունը՝ օֆսեթ: Տպաքանակը՝ 200:**

