

Բնագիտություն

Շաբաթական 2 ժամ

Տարեկան 68 ժամ

Ուսուցիչ՝ Հակոբյան Քաղզրիկ

Դասագրքի հեղինակներ՝ Է. Ղազարյան, Ա. Թոշունյան, Գ. Մելիքյան, Հ.

Խաչատրյան

Ժամ	Կետ	Թեմա 1. Թեմա 1. Նյութերի փոխակերպումը (12 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Տալ ֆիզիկական եւ քիմիական երեւույթների տարբերությունը, • սովորեցնել քիմ. ռեակց-ին բնորոշ արտաքին նշանները, • ծանոթացնել այրման անհրաժեշտ պայմանները, • սովորեցնել օքսիդների բաղադրությունը, • սովորեցնել մետաղների եւ ոչ մետաղների օքսիդների տարբերությունը, • սովորեցնել թթուների բաղադրությունը, • սովորեցնել աղաթթվի, ծծմբական թթվի եւ ազոտական թթվի կիրառումը, • կարողանա ճանաչել թթուները հայտանյութերի միջոցով, • սովորեցնել հիմքերի բաղադրությունը, առօրյայում հանդիպող հիմքերը, դրանց կիրառումը, դրանց հետ զգույշ վարվելու անհրաժեշտությունը, • սովորեցնել աղերի բաղադրությունը, • գաղափար տալ բն. պաշարների, դրանց նշ. մասին: Գիտակցի շրջ. միջավայրի աղտոտման վտանգը եւ բնապահպանության անհրաժեշտությունը, • գաղափար տալ թթվային անձրեւների, օզոնային անցքերի մասին:
Վերջնար- դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Սովորողը պետք է իմանա. • Ֆիզիկական և քիմիական ռեակցիաների տարբերությունը, • քիմ. ռեակց-ին բնորոշ արտաքին նշանները, • գիտի այրման անհրաժեշտ պայմանները, • սահմանել, որ նյութերն են կոչվում օքսիդներ, • ներկայացնել, թե ինչով են տարբերվում մետաղների եւ ոչ մետաղների օքսիդները, • սահմանել որ նյութերն են կոչվում թթուներ, • ներկայացնել ծծմբական թթվի եւ ազոտական թթվի կիրառությունը, • գիտի հայտանյութերի ազդեցությունը թթուների վրա, • սահմանել, որ նյութերն են կոչվում հիմքեր, • սահմանել ,որ նյութերն են կոչվում աղեր, • գիտի բնական պաշարների, դրանց նշանակության մասին,

		<ul style="list-style-type: none"> տեղյակ է շրջակա միջավայրի աղտոտման մասին:
1	§1.1 1.2	<u>Տիզիկական եւ քիմ. երեւոյթներ:</u> <u>Քիմ. ռեակցիաներ, դրանց ընթանալու պայմանները</u>
2	§ 1.3	<u>Միացման եւ քայքայման ռեակցիաներ</u>
3	§ 1.4	<u>Այրում: Այրման պայմանները: Այրումը որպէս օքսիդացում: Հրդեհը եւ դրա հանգցնելը</u>
4	§ 1.5	<u>Վառելանյութի տեսակները, դրանց լրիվ եւ թերի այրումը:</u>
5	§ 1.6	<u>Անօրգ. բարդ նյութերը մեր շրջապատում, օքսիդներ, բաղադրությունը, կիրառությունը</u>
6	§ 1.7	<u>Թթուներ, բաղադրությունը, կենցաղում կիրառվող թթուներ:</u>
7	§ 1.8	<u>Հիմքեր, բաղադրությունը, կիրառությունը:</u>
8	§ 1.9	<u>Աղեր, բաղադրությունը, կիրառությունը:</u>
9	§ 1.10	<u>Առօրյա կյանքում հանդիպող օրգ. նյութեր:</u>
10	§ 1.11	<u>Քիմ. նյութերի ազդեց-ը շրջակա միջավայրի վրա:</u>
11	§ 1.12	<u>Գործնական աշխատանք՝ Թթուների, հիմքերի ճանաչումը հայտանյութերի օգնությամբ:</u>
12		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
13		Թեմատիկ գրավան աշխատանքի ամփոփում
Ժամ	Կետ	Թեմա 2. Մարմինների շարժումը եւ փոխազդեցությունը (6 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Սովորեցնել ինչ է մեխանիկական շարժումը եւ կարողանա օրինակներ բերել, կարողանա որոշել մարմնի արագությունը տարրական պատկերացում տալ շարժման հարաբերակցության մասին Գաղափար տալ մարմինների փոխազդեցության, արագության փոփոխության պատճառների մասին, Բացատրել , թե որ ուժին են անվանում մեկ նյութոն ուժ: Ծանոթացնել ձգողության, ծանրության ուժ եւ մարմնի կշիռ հասկացություններին: Կարողանա չափել շփման ուժի մեծությունը

		<ul style="list-style-type: none"> • Գիտենա ինչից է կախված արքիմեդյան ուժի մեծությունը, կարողանա փորձով որոշել արքիմեդյան ուժի մեծությունը: • Սովորեցնել ձևակերպել մարմնի լողալու պայմանները:
Վերջնաար- դյունքները		<p>Սովորողը պետք է իմանա</p> <ul style="list-style-type: none"> • գիտենա ինչ է մեխանիկական շարժումը եւ կարողանա օրինակներ բերել, կարողանա որոշել մարմնի արագությունը, • տարրական պատկերացում ունենա շարժման հարաբերակցության մասին • Գաղափար ունենա մարմինների փոխազդեցության, արագության փոփոխության պատճառների, ուժի՝ որպես մարմինների փոխազդեցությունը բնութագրող մեծություն և նրա տեսակների մասին, կարողանա ուժաչափով չափել ուժը, • Գիտենա ուժի միավորը և կարողանա սահմանել, թե որ ուժին են անվանում մեկ նյութոն ուժ, • Գիտենաոր երևույթին են անվանում ձգողության, որ ուժն է կոչվում ծանրության ուժ և որը՝ մարմնի կշիռ, • Գիտենա, ինչն է արգելակում մարմնի շարժումը, որ դեպքերում են առաջանում սահքի, գլորման և դադարի շփումները, • Գիտենա,որ դեպում է մարմինը սուզվում հեղուկի մեջ և որ դեպքում լողում նրա մակերևույթին, կարողանա օրինակներ բերել, որոնք ցույց են տալիս, որ հեղուկներում և գազերում գտնվող մարմինների վրա ազդում է դեպի վեր ուղղված արտամղող ուժ, • Կորողանա ձևակերպել մարմնի լողալու պայմանները: Լուծել արքիմեդյան ուժը որոշելու վերաբերյալ ոչ բարդ խնդիրներ:
14	§2.1	Մեխանիկական շարժում: Արագությունը:
15	§2.2	Մարմինների փոխազդեցությունը: Ուժ:
16	§ 2.3	Առաձգականության ուժ: Ուժի չափումը :
17	§2.4	Երկրի ձգողությունը, ծանրության ուժ: Մարմնի կշիռ:
18	§ 2.5	Շփման ուժեր: Շփումը բն. մեջ, տեխնիկայում եւ կենցաղում :
19	§ 2.6	Հեղուկներում եւ գազերում մարմինը դուրս հրող ուժը:

Ժամ	Կետ	Թեմա 3. Էներգիա (3+1 ժամ)
-----	-----	----------------------------------

Նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • Սովորեցնել ,ինչ է մեխանիկական աշխատանքը,երբ է մարմինն օժտված պոտենցիալ էներգիայով և երբ կինետիկ էներգիայով, • Գաղափար տալ ջերմային, էլեկտրական, քիմիական, լուսային էներգիաների, դրանց փոխակերպումների մասին, • Կարողանա սահմանել աշխատանքի միավորը, • Սովորեցնել,թե ինչու է էներգիան անհրաժեշտ կենդանի օրգանիզմներին:
Վերջնար- դյունքները	<ul style="list-style-type: none"> • Սովորողը պետք է իմանա • թե ինչ է մեխանիկական աշխատանքը և ինչից է այն կախված, երբ է մարմինը կատարում աշխատանք, ինչ է մեխանիկական էներգիան, և որոնք են նրա տեսակները,երբ է մարմինն օժտված պոտենցիալ էներգիայով և երբ կինետիկ էներգիայով,Կարողանա օրինակներ բերել, երբ պոտենցիալ էներգիան փոխակերպվում կինետիկի և հակառակը: Գաղափար ունենա ջերմային, էլեկտրական, քիմիական, լուսային էներգիաների, դրանց փոխակերպումների մասին, բերել օրինակներ, • Կարողանա սահմանել աշխատանքի միավորը, օգտագործել մեխանիկական աշխատանքի բանաձևը, կատարել պարզագույն հաշվարկներ, • Գիտենա ինչու է էներգիան անհրաժեշտ կենդանի օրգանիզմներին, ինչ էներգիա են օգտագործում կենդանիները և ինչպես է առաջանում այդ էներգիան, ինչպես են կանաչ բույսերը լուսասսինթեզի հետևանքով անօրգանական նյութերից ստեղծում օրգանական նյութեր, • Գիտենա ինչու է էներգիան անհրաժեշտ կենդանի օրգանիզմներին, ինչ էներգիա են օգտագործում կենդանիները և ինչպես է առաջանում այդ էներգիան, ինչպես են կանաչ բույսերը լուսասսինթեզի հետևանքով անօրգանական նյութերից ստեղծում օրգանական նյութեր
20	§ 3.1 Աշխատանք և էներգիա
21	§ 3.2 Էներգիայի տեսակները և փոխակերպումները
22	§ 3.3 Էներգիան և կենդանի օրգանիզմները
23	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
24	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն
Ժամ	Կետ <i>Թեմա 3. Ջերմային էլեկտրական և մագնիսական երևույթներ (8 ժամ +2)</i>
Նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • սովորեցնել ջերմային երևույթների բազմազանությունը (տաքացում, սառեցում, հալում, բյուրեղացում, գոլորշացում, խտացում, եռում, ջերմային ընդարձակում): • սովորեցնել մարմինների ջերմային ընդարձակման հաշվառումը տեխնիկայում, շինարարությունում և կենցաղում • տեղեկություններ տալ ջերմաչափերի տեսակների և նրանց կառուցվածքի մասին

		<ul style="list-style-type: none"> • տեղեկացնել մարմինների էլեկտրականացման եղանակների, երկու նշանի լիցքերի, էլեկտրական հոսանքի, կայծակի, հաստատուն մագնիսների մասին: • սովորեցնել տնային էլեկտրական սարքերից օգտվելու կանոնները, ինչպես պաշտպանվել կայծակից, կարողանա օգտվել կողմնացույցից • Կիսամյակային ամփոփիչ գր. աշխատանք • Ամփոփում
Վերջնար- դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Սովորողը պետք է իմանա. • Տարբերակել ջերմային երևույթների բազմազանությունը (տաքացում, սառեցում, հալում, բյուրեղացում, գոլորշացում, խտացում, եռում, ջերմային ընդարձակում): Կարողանա բերել ջերմային էներգիայի աղբյուրների օրինակներ: Գաղափար ունենա ջերմաստիճանի մասին, կարողանա չափել այն: • Գիտենա մարմինների ջերմային ընդարձակման հաշվառումը տեխնիկայում, շինարարությունում և կենցաղում • Գիտենա ջերմաչափերի տեսակները և նրանց կառուցվածքը • Իմանա մարմինների էլեկտրականացման եղանակների, երկու նշանի լիցքերի, էլեկտրական հոսանքի, կայծակի, հաստատուն մագնիսների մասին: • Կարողանա էլեկտրականացնել մարմինները տարբեր նշանի լիցքերով • իմանա տնային էլեկտրական սարքերից օգտվելու կանոնները, ինչպես պաշտպանվել կայծակից, կարողանա օգտվել կողմնացույցից • Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք • Ամփոփում
25	§ 4.1	Ջերմաստիճան
26	§ 4.2	Ջերմային երևույթների բազմազանությունը
27	§ 4.3	Ջերմ. էներգիայի աղբյուրներ
28	§ 4.4	Մարմինների էլեկտրականացումը, էլեկտրական հոսանք
29	§ 4.5	էլեկտրական հոսանք
30	§ 4.6	Կայծակ, ինչպես պաշտպանվել կայծակից
31	§ 4.7	Հաստատուն մագնիսներ, դրանց կիրառությունը
32	§ 4.8	Գործնական աշխատանք
33		Թեմայիկ ամփոփիչ աշխատանք
34		Թեմատիկ աշխատանքի քննարկում

Ժամ	Կեստ	<i>Լուսային և ձայնային երևույթներ /8+1 ժամ/</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ լուսային երևույթների , ձայնային երևույթների մասին.
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Ի՞նչ է լույս: Քանի՞ տեսակի լույսի աղբյուրներ կան • Աչք ,տեսողությունը և գույների ընկալումը • Որո՞նք են լուսային երևույթները • Լուսային երևույթների օգտագործման օգտակար և վնասակար հատկությունները • Ի՞նչ է ձայն • Ձայնի հաճախության տիրույթները • Ձայնի օգտակար և վնասակար հատկությունները
35	5.1	Լուսային աղբյուրներ, լույսի ուղղագիծ տարածումը: Արեգակի և Լուսնի խավարում
36	5.2	Լույսի անդրադարձումը: Հայելիներ
37	5.3	Լույսի բեկում, ռապնյակներ
38	5.4	Աչք և տեսողություն: Տեսողության հիգիենա
39	5.5	Լույսը և գույնը բնության մեջ: Ծիածան
40	5.6	Ձայնի աղբյուրներ, ձայնի տարածումն ու անդրադարձումը
41	5.7	Ձայնի ընկալումը : Լսողության հիգիենա
42		Թեմայի ամփոփում
43		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
44		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի քննարկում
Ժամ	Կեստ	<i>Կենդանի օրգանիզմների կառուցվածքը և հատկությունները /7 ժամ/</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ կենդանի օրգանիզմի, դրա կառուցվածքի մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Ի՞նչ է բջիջը • Պատկերացում ունենալ կենդանի օրգանիզմի ամբողջական համակարգի մասին
45	6.1	Բջիջ : Բջջի քիմիական բաղադրությունը
	6.2	Բջջի կառուցվածքը
46	6.3	Հյուսվածքներ
47	6.4	Գործնական աշխատանք: Բուսական բջիջների և հյուսվածքների դիտումը մանրադիտակով
48	6.5	Ծաղկավոր բույսերի օրգանները: Արմատ
49	6.6	Ընձյուղի կառուցվածքը և նշանակությունը
50	6.7	Բույսերի գեներատիվ օրգանները: Ծաղիկ, պտուղ, սերմ
51	6.8	Օրգանիզմը ամբողջական համակարգ է
Ժամ	Կեստ	<i>Օրգանիզմների կենսագործունեությունը /8+1 ժամ/</i>

Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ օրգանիզմների, դրանց ֆունկցիաների մասին
Վերջնար- դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՝ ի՞նչ է սննդատությունը և մարսողությունը • Իմանալ ՝ ի՞նչ է նյութափոխանակությունը • Իմանալ բազմացման տեսակները
52	7.1	Սննդատություն և մարսողություն
53	7.2	Շնչատություն
54	7.3	Նյութերի տեղափոխումը օրգանիզմում
55	7.4	Արտազատություն
56	7.5	Նյութերի և էներգիայի փոխանակությունը
57	7.6	Բազմացում: Անսեռ բազմացում
58	7.7	Սեռական բազմացում
59	7.8	Բույսերի աճը և զարգացումը
60		Ամփոփում, Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
61		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի քննարկում
Ժամ	Կետ	<i>Օրգանիզմ և միջավայր /3 ժամ/</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ կենսամիջավայրի մասին
Վերջնար- դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՝ ի՞նչ է կենսամիջավայր • Ինչե՞րն են արտադրողները, սպառողները, քայքայողները • Ի՞նչ է սննդային կապ
62	8.1	Կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրեր
63	8.2	Շրջակա միջավայրի գործոնները
64	8.3	Բնական համակեցություններ և դրանց պահպանումը
Ժամ	Կետ	<i>Մարդու առողջությունը</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ սեփական օրգանիզմի մասին
Վերջնար- դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՝ ո՞րն է օրգանիզմի առողջ վիճակը • Իմանալ ՝ ո՞րն է օրգանիզմի հիվանդ վիճակը • Ինչպե՞ս պահպանել առողջությունը
65	9.1	Մարդու առողջությունը, գաղափար առողջության մասին
66	9.2	Հիվանդություններ , դրանց տեսակները
67	9.3	Առողջ ապրելակերպի կանոնները
68	9.4	Վնասակար սովորություններ, դրանց հետևանքները

Ֆիզիկական և քիմ. երևույթներ :

[Թեմատիկ պլանավորում](#)

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Որո՞նք են ֆիզիկական երևույթները: Ներկայացրե՛ք օրինակներ:
2. Որո՞նք են քիմիական երևույթները: Ներկայացրե՛ք օրինակներ:
3. Հետևյալ երևույթներից որո՞նք են ֆիզիկական, որո՞նք՝ քիմիական.
ա) բենզինի այրվելը, բ) եղյամի առաջացումը, գ) կաթի թթվելը,դ) ջրի եռալը, ե) հայելու փշրվելը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Բնության մեջ տեղի ունեցող փոփոխությունները կոչվում են բնական երևույթներ: Երևույթները կարող են լինել ֆիզիկական և քիմիական:
2. Այն երևույթները, որոնց ընթացքում նյութերը (մարմինները) փո- խում են վիճակը, ձևը, չափերը, կոչվում են ֆիզիկական երևույթներ: Ֆիզիկական երևույթների ընթացքում նյութերը չեն փոխարկվում այլ նյութերի, այսինքն՝ նոր նյութեր չեն առաջանում:

Քիմ. ռեակցիաներ, դրանց ընթանալու պայմանները:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ բնորոշ հատկանիշներով կարող է ուղեկցվել քիմիական ռեակցիան:
2. Ինչպե՞ս կարելի է ջուրը քայքայել՝ ստանալով ջրածին և թթվածին:
3. Սովորական պայմաններում երկաթը և ծծումբը չեն փոխազդում: Ի՞նչ պայմաններում հնարավոր կլինի իրականացնել դրանց փոխազդեցությունը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քիմիական ռեակցիաներն ուղեկցվում են մի շարք բնորոշ հատկանիշներով՝ գույնի փոփոխությունը, ջերմության (լույսի) անջատումը կամ կլանումը, գազի անջատումը կամ կլանումը, նստվածքի առաջացումը կամ անհետացումը, հոտի հայտնվելը կամ անհետանալը, համի փոփոխությունը:
2. Ենթարկելով հաստատուն էլեկտրական հոսանքի ազդեցության, ջուրը կարող ենք քայքայել՝ ստանալով ջրածին և թթվածին նոր նյութերը:
3. Եթե սենյակային ջերմաստիճանում իրար հետ խառնենք երկաթի խարտուկը և ծծմբի փոշին, ապա քիմիական ռեակցիա տեղի չի ունենա: Իսկ եթե երկաթի և ծծմբի փոշիների խառնուրդը մետաղյա գդալիկում տաքացնենք, ապա կսկսվի բուռն քիմիական ռեակցիա:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ըստ քիմիական ռեակցիաներն ուղեկցվող բնորոշ հատկանիշների կողմնորոշվի ռեակցիայի ընթանալը կամ չընթանալը:
2. Ասել, թե ի՞նչ կառաջանա ջուրը քայքայելուց :
3. Նշել, թե ի՞նչ պայմաններում են փոխազդում երկաթն ու ծծումբը:

Միացման եւ քայքայման ռեակցիաներ:

Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջների կատարումը ստուգելու համար:

1. Ո՞ր ռեակցիաներն են կոչվում քայքայման ռեակցիա: Ներկայացրե՛ք օրինակներ:
2. Ո՞ր ռեակցիաներն են կոչվում միացման ռեակցիա: Ներկայացրե՛ք օրինակներ:
3. Ներկայացրե՛ք շատ արագ և շատ դանդաղ ընթացող ռեակցիաների օրինակներ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Այն քիմիական ռեակցիաները, որոնց հետևանքով մեկ բարդ նյութից առաջանում են երկու կամ ավելի պարզ կամ բարդ նյութեր, կոչվում են քայքայման քիմիական ռեակցիաներ:
2. Այն քիմիական ռեակցիաները, որոնց հետևանքով երկու կամ ավելի նյութերից առաջանում է նոր բարդ նյութ, կոչվում են միացման քիմիական ռեակցիաներ:
3. Քիմիական ռեակցիաները կարող են ընթանալ ակնթարթորեն կամ շատ երկար ժամանակամիջոցում: Օրինակ՝ լեռնապարների քիմիական փոխակերպումը տեղի է ունենում հարյուրավոր և հազարավոր տարիների ընթացքում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնի քայքայման ռեակցիայի օրինակներ:
2. Ներկայացնի միացման ռեակցիայի օրինակներ:
3. Բերել քիմիական ռեակցիաների օրինակներ, որոնք ընթանում են ակնթարթորեն և ռեակցիաների օրինակներ, որոնք ընթանում են շատ երկար ժամանակամիջոցում:

Այրում: Այրման պայմանները: Այրումը որպես օքսիդացում: Հրդեհը եւ դրա հանգցները :

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է այրումը:
2. Արդյո՞ք միայն թթվածնի մասնակցությամբ է հնարավոր այրում:
3. Ինչպե՞ս կվարվեք, եթե բնակարանում գազի հոտ զգաք:
4. Ի՞նչ գործողություններ պետք է կատարել հրդեհի դեպքում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Այն քիմիական ռեակցիաները, որոնք ընթանում են ջերմության և լույսի անջատմամբ, կոչվում են այրում:

2 Կան նաև նյութեր, որոնք բոցավառվում են առանց տաքացնելու՝ ինքնաբերաբար: Նման նյութերի հետ պետք է շատ զգույշ վարվել: Օդում բենզինի, կերոսինի, եթերի, ացետոնի գոլորշիները, բնական գազը նույնիսկ մեկ կայծից կարող են պայթել և հրդեհ առաջացնել:

3 Եթե բնակարանում գազի հոտ զգացվի, ապա ոչ մի դեպքում չպետք է միացնել էլեկտրականություն, քանի որ կայծից պայթյուն և հրդեհ կառաջանան: Անմիջապես պետք է փակել գազի փականը, բացել բոլոր պատուհանները և օդափոխել բնակարանը:

4.: Հրդեհը բռնկվելու դեպքում պետք չէ խուճապի մատնվել: Անմիջապես պետք է զանգահարել հրշեջ կայանի համարով և փորձել մարել կրակը կրակմարիչով կամ այլ միջոցներով:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել, թե ի՞նչ է այրումը:
2. Իմանա որոշ նյութերի ինքնաբերաբար բռնկվելու մասին,
3. Իմանա գազի արտահոսքի դեպքում ինչպես վարվել
4. Իմանա հրդեհի նդեպքում ի՞նչ պետք է անել:

Վառելանյութի տեսակները, դրանց լրիվ եւ թերի այրումը:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ո՞ր նյութերն են կոչվում վառելանյութեր:
2. Թվարկե՛ք պինդ, հեղուկ և գազային վառելանյութերի տեսակներ:
3. Ի՞նչ նյութեր են առաջանում վառելանյութերի այրման հետևանքով:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Բնության մեջ մեծ քանակներով հանդիպող այրվող նյութերը մարդն օգտագործել և օգտագործում է ջերմություն ստանալու համար՝ քարածուխ, փայտ, մագուիթ, բենզին, կերոսին, բնական գազ և այլն, որոնք անվանում են վառելանյութեր:
2. Պինդ վառելանյութերից են քարածուխը, փայտը, տորֆը, այրվող թերթաքարերը: Հեղուկ վառելանյութերն են բենզինը, սոլյարային յուղը, կերոսինը, մագուիթը, որոնք նավթի թորման արգասիքներն են, էթիլ սպիրտը, որը մեծ քանակությամբ ստացվում է եղեգաշաքարից:
3. Գազային վառելանյութերից է բնական գազը:
4. Քարածխի, փայտի, տորֆի, թերթաքարի այրման հետևանքով մեծ քանակությամբ մոխիր և այլ թափոններ են ստացվում: Այդ առումով՝ առավել արդյունավետ է հատկապես գազային վառելանյութի օգտագործումը, որն այրվում է գրեթե լրիվ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Տարբերի այրվող նյութերը վառելանյութերից:
2. Բերի պինդ, հեղուկ, գազային վառելանյութերի օրինակներ:
3. Որոշել թե վառելիքի արդյունավետությունը ինչով է որոշվում:

Թեմատիկ պլան

Անօրգանական բարդ նյութերը մեղ շրջապատում, օքսիդներ, բաղադրությունը, կիրառությունը:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է օքսիդը:
2. Ներկայացրե՛ք մետաղների օքսիդների և ոչ մետաղների օքսիդների 4-ական օրինակ:
3. Անվանե՛ք բնության մեջ և կենցաղում հանդիպող օքսիդներ, նկարագրե՛ք դրանց որոշ կիրառություններ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Այն բարդ նյութերը, որոնք կազմված են երկու տարրի ատոմներից, որոնցից մեկը թթվածինն է, կոչվում են օքսիդներ:
2. Մետաղներն առաջացնում են մետաղների օքսիդներ (Na_2O , CaO , MgO , Al_2O_3 , Fe_2O_3), իսկ ոչ մետաղները՝ ոչ մետաղների օքսիդներ (H_2O , CO , CO_2 , SO_2 , NO_2 , P_2O_5):
3. Օքսիդները լայնորեն տարածված են բնության մեջ՝ ջուրը, ածխաթթու գազը, հանգած կիրը, ավազը (SiO_2), կավահողը (Al_2O_3), և կիրառվում են մարդու կենցաղում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել, որ նյութերն են կոչվում օքսիդներ:
2. Բերել մետաղների և ոչ մետաղների օրինակներ:
3. Թվարկել բնության մեջ հանդիպող օքսիդներ:

Թթուներ, բաղադրությունը, կենցաղում կիրառվող թթուներ:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Որո՞նք են թթուները:
2. Ի՞նչ բաղադրություն ունեն թթուները:
3. Ինչպե՞ս պետք է վարվել թթուների հետ:
4. Որո՞նք են առավել լայն կիրառություն ունեցող թթուները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Թթուները բարդ նյութեր են, որոնց բաղադրության մեջ առկա են մետաղի ատոմի կողմից տեղակալվելու ընդունակ ջրածնի ատոմներ:
2. Թթուների մոլեկուլներում կարող են պարունակվել նաև ջրածնի այնպիսի ատոմներ, որոնք մետաղի ատոմներով չեն կարող տեղակալվել, սակայն դրանք չեն բնութագրում թթուների հիմնական հատկությունները:
3. Թթուներն ունեն կերամաշող հատկություն քանի որ դա կարող է վատ հետևանքների, նույնիսկ թունավորման պատճառ դառնալ:
4. Առավել լայն կիրառություն ունեցող թթուներից են Ֆոսֆորական թթուն (H_3PO_4), Ազոտական թթուն (HNO_3), Ծծմբական թթուն (H_2SO_4), Աղաթթուն (HCl):

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Տալ թթուների սահմանումը :
2. Ներկայացնել թթունի բնորոշ հատկությունները :
3. Ներկայացնել թթուների վտանգավոր հատկությունները :
4. Ներկայացնել առավել հայտնի թթուների բանաձևերը:

Հիմքեր, բաղադրությունը, կիրառությունը:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Որո՞նք են հիմքերը:
2. Նկարագրե՛ք կարևորագույն հիմքերը:
3. Քանի՞ հիմք կա հետևյալ շարքերում՝
ա) CaO , HCl , NaOH , P_2O_5 , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, CO_2 , HF .
բ) H_2SO_4 , HNO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NO_2 , Al_2O_3 , $\text{Ni}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3 :

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հիմքեր կամ հիդրօքսիդներ են կոչվում այն բարդ նյութերը, որոնք կազմված են մետաղի ատոմից և մեկ կամ մի քանի հիդրօքսիդ խմբերից:
2. Կարևորագույն հիմքերից են.
են, օդում «ճապաղում» են՝ խոնավություն և ածխաթթու գազ կլանելով:
3. Հիմքերը լինում են ջրում լուծվող (ալկալիներ) և ջրում չլուծվող:
Ալկալիներ են KOH -ը, NaOH -ը, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -ը, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -ը: Անհամեմատ ավելի մեծ է ջրում չլուծվող հիմքերի թիվը՝ $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ և այլն:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել, թե որ նյութերն են կոչվում հիմքեր:
2. Թվարկել կարևորագույն հիմքերից:
3. Իմանալ ջրում լուծվող և չլուծվող հիմքերի օրինակներ:

Աղեր, բաղադրությունը, կիրառությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Որո՞նք են աղերը:
2. Ինչպե՞ս են կոչվում ծծմբական թթվի աղերը:
3. Ինչպե՞ս են կոչվում ազոտական թթվի աղերը:
4. Քանի՞ աղ կա հետևյալ շարքերում՝

ա) CaO , KCl , NaOH , P_2O_5 , KNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2SO_4 , MgSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CO_2 , HF .

բ) BaSO_4 , HNO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaNO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ni}(\text{OH})_2$, AlCl_3 , Fe_2O_3 :

5. Որտե՞ղ է կիրառվում պղնձարջասպը:
6. Ո՞րն է լվացքի սոդայի բանաձևը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աղերն այն բարդ նյութերն են, որոնք կազմված են մետաղների ատոմներից և թթվային մնացորդներից:
2. Աղերը լայնորեն կիրառվում են կենցաղում. կերակրի աղը կամ նատրիումի քլորիդն անհրաժեշտ և անփոխարելի է սննդում: Կալիումի, նատրիումի նիտրատները (NaNO_3 , KNO_3) պարարտանյութեր են, կոչվում են բորակներ կամ սելիտրաներ՝ չիլիական և հնդկական համապատասխանաբար: Օգտագործվում են պայթուցիկ խառնուրդներ պատրաստելու համար: Նատրիումի կարբոնատը (Na_2CO_3) կոչվում է նաև կալցինացված (այսինքն՝ շիկացված) սոդա, անգլերեն անվանումը՝ «baking soda»:
3. Պղնձարջասպը ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). մուգ կապույտ գույնի բյուրեղներ են, օգտագործում են որպես թունաքիմիկատ, կիրառում են բույսերի վնասատուների դեմ պայքարում:
4. Աղերի անվանումը կազմված է լինում մետաղի և թթվային մնացորդի անվանումներից: Օրինակ՝ ծծմբական թթվի աղերն անվանում են սուլֆատներ՝ նատրիումի սուլֆատ (Na_2SO_4), կալցիումի սուլֆատ (CaSO_4), պղնձի սուլֆատ (CuSO_4), ազոտական թթվինը՝ նիտրատներ՝ կալիումի նիտրատ (KNO_3), արծաթի նիտրատ (AgNO_3):

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Տալ աղերի սահմանումը:
2. Ներկացնել աղերի կիրառման ոլորտները:
3. Ներկայացնի որոշ կարևոր աղերի օգտագործման ձևերը կենցաղում
4. Գրի որոշ կարևոր աղերի քիմիական բանձները:

Առօրյա կյանքում հանդիպող օրգ. նյութեր:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Նշվածներից որո՞նք են օրգանական նյութեր. ճարպ, կերակրի աղ, ծծմբական թթու, պլաստմասսա, էթիլ սպիրտ:
2. Թվարկե՛ք կենցաղում օգտագործվող մի քանի օրգանական նյութ:
3. Թվարկե՛ք արտադրության մեջ օգտագործվող մի քանի օրգանական նյութ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մենք նշել ենք, որ նյութերը լինում են անօրգանական և օրգանական: Օրգանական նյութերն ունեն կենդանական կամ բուսական ծագում:
2. Օրգանական նյութեր են ճարպերը՝ կենդանական կրուսական: Օրգանական նյութեր են նաև բնական գազը, նավթը և դրա թորման արգասիքները՝ բենզինը, կերոսինը, բոլոր ածխաջրածինները (դրանցից դուք ծանոթ եք պրոպանին, բութանին, ացետիլենին), ացետո- նը: Օրգանական նյութեր են մրջնաթթուն, քացախաթթուն, մրգերում և բույսերում պարունակվող այլ թթուները, էթիլ սպիրտը:
3. Գոյություն ունեն նաև արհեստական օրգանական նյութեր, որոնք մարդիկ արտադրում են մեծ ծավալներով՝ պլաստմասսաները, որոնց դուք հանդիպում եք ամենուր: Դրանք են պոլիէթիլենը (տոպրակները, թաղանթները), պոլիվինիլքլորիդը (խողովակներ), պոլիէտիլենները (գործվածքներ), արհեստական մետաքսը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել նյութերի դասակարգումը օրգանական և անօրգանական նյութերի:
2. Թվարկել որոշ օրգանական նյութեր :
3. Ներկայացնել արտադրական օրգանական նյութերի օրինականեր:
4. Թվարկել որոշ օրգանական նյութերի կիրառությունը:

Քիմ. նյութերի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար.

1. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջացնում սնդիկով թունավորումը:
2. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջացնում կադմիումով թունավորումը:
3. Ի՞նչ հիվանդություններ է առաջացնում կապարով թունավորումը:
4. Ինչո՞վ է պայմանավորված «ջերմոցային էֆեկտը»:
5. Ինչո՞վ են պայմանավորված «թթվային անձրևները»:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Տարբեր վառելանյութերի այրման հետևանքով մթնոլորտ արտանետվող գազերի վտանգավոր ազդեցության մասին: Ածխաթթու գազը դարձել է «ջերմոցային էֆեկտի» պատճառ, ծծմբի և ազոտի օքսիդները՝ «թթվային անձրևների»: Թթվային անձրևները մեծ վնաս են հասցնում ճարտարապետական արձաններին և անտառներին, մարդկանց և կենդանիներին:
2. Բնությունը, շրջակա միջավայրն աղտոտող առավել վտանգավոր նյութերից են ծանր թունավոր մետաղները, հատկապես՝ սնդիկը, կապարը, կադմիումը, թալիումը, որոնք կուտակվում են մարդու օրգանիզմում և առաջացնում մի շարք հիվանդություններ: Կադմիումով աղտոտված սնունդ օգտագործող մարդկանց շրջանում դիտվում է իթայ-իթայ հիվանդությունը: Իթայիթայ նշանակում է «ցավում է, ցավում է»: Արտահայտվում է կմախքի դեֆորմացիաներով, ոսկրերի փխրունությամբ՝ կողոսկրները կոտրվում են մինչև անգամ սովորական հազի պատճառով, կոնքային անտանելի ցավերով: Կապարով թունավորման հետևանքով առաջանում են հոգեկան խանգարումներ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել սնդիկի, կադմիումի թունավորման հետևանքները:
2. Ներկայացնել թթվային անձրևների առաջացման պատճառները և հետևանքները:
3. Ներկայացնել ջերմոցային էֆեկտի առաջացման պատճառները և հետևանքները :

Թեմատիկ պլան

Գործնական աշխատանք թթուների, հիմքերի ճանաչումը հայտանյութերի օգնությամբ:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

Աշխատանքի նպատակը: Պարզել, թե հայտանյութերն ինչպե՛ս են փոխում իրենց գույնը թթուների և հիմքերի միջավայրում:

Անհրաժեշտ սարքեր և նյութեր: Հայտանյութերի՝ լակմուսի, ֆենոլֆտալեինի և մեթիլ նարնջագույնի լուծույթներ:

Աշխատանքի ընթացքը:

1. Պատրաստե՛ք աղաթթվի, ծծմբական թթվի, նատրիումի հիդրօքսի-դի և կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթներ՝ ամեն մեկից 0,05 գանգ- վաճային բաժնով, 100 գ:
2. Քիմիական փորձանոթների մեջ վերցրե՛ք 5-ական սմ³ ծավալով լուծույթներ՝ նախապես պիտակավորելով փորձանոթները:
3. Ամեն փորձանոթի մեջ ավելացրե՛ք 2-3 կաթիլ լակմուս հայտանյութի լուծույթից: Համոզվե՛ք, որ հայտանյութի մանուշակագույն լուծույթը թթուների միջավայրում դարձավ կարմիր, իսկ հիմքերի միջավայրում՝ կապույտ:
4. Նույն փորձը կրկնե՛ք ֆենոլֆտալեին հայտանյութով: Համոզվե՛ք, որ հայտանյութի անգույն լուծույթն անգույն է մնում թթուների միջավայրում և մորու կարմիր գույն է ձեռք բերում ալկալիների լուծույթներում:
5. Երրորդ փորձը կատարելիս որպես հայտանյութ օգտագործե՛ք մեթիլ նարնջագույնը: Համոզվե՛ք, որ հայտանյութի նարնջագույն լուծույթը կարմրում է թթուներում և դեղնում՝ ալկալիների լուծույթում:
6. Դիտվածի մասին տեղեկատվությունը գրանցե՛ք հետևյալ աղյուսակում.

Հայտանյութը	HCl	H ₂ SO ₄	NaOH	KOH
Լակմուս	կարմիր	կարմիր	կապույտ	կապույտ
Ֆենոլֆտալեին	անգույն	անգույն	մորու կարմիր	մորու կարմիր
Մեթիլ նարնջագույն	կարմիր	կարմիր	դեղին	դեղին

Մեխանիկական շարժում: Արագություն:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ինչպե՞ս կարելի է որոշել՝ շարժվո՞ւմ է մարմինը, թե՞ ոչ:
2. Ի՞նչն են անվանում մեխանիկական շարժում:
3. Ներկայացրե՛ք մեխանիկական շարժման օրինակներ:
4. Ի՞նչ բանաձևով է որոշվում մարմնի շարժման արագությունը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ժամանակի ընթացքում մարմնի դիրքի փոփոխությունն այլ մարմինների նկատմամբ անվանում են մեխանիկական շարժում:
2. Շարժվող մարմիններին ժամանակի ընթացքում փոխում են իրենց դիրքը շրջապատի մարմինների նկատմամբ, այսինքն՝ կատարում են որոշակի տեղափոխություն:
3. Մեխանիկական շարժումը բնութագրվում է **արագություն** կոչվող ֆիզիկական մեծությամբ:
4. Հաճախ արագությունն արտահայտում են այլ միավորներով, օրինակ՝ կմ/ժ, կմ/վ, սմ/վ և այլն:
5. Մարմնի արագությունը գտնելու համար պետք է մարմնի անցած ճանապարհը բաժանել այդ ճանապարհին անցնելու ժամանակամիջոցին:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Պատասխանել, թե ինչպես որոշել մարմինը շարժվում է թե ոչ:
2. Սահմանել որն է մեխանիկական շարժումը:
3. Ներկայացնել արագության բանաձևը
4. Լուծել թեմայի վերաբերյալ խնդիրներ:

Մարմինների փոխազդեցությունը: Ուժ:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է նշանակում «Մարմինները փոխազդում են» արտահայտությունը:
2. Ո՞ր մարմիններն են փոխազդում.
1) դուռը հրելիս, 2) ծանրաձողը բարձրացնելիս, 3) քայլելիս:
3. Ներկայացրե՛ք հեռավորության վրա փոխազդող մարմինների օրինակներ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Երբ որևէ մարմին ազդում է մեկ այլ մարմնի վրա, վերջինս իր հերթին ազդում է առաջինի վրա: Ցանկացած ազդեցության դեպքում առկա է նաև հակազդեցություն:
2. Մարմինները կարող են փոխազդել ոչ միայն անմիջականորեն հպվելիս, այլև՝ որոշակի հեռավորության վրա:
3. Երբ մի մարմինն ազդում է մյուսի վրա, ապա ասում ենք, որ վերջինիս վրա ուժ է ազդում:
4. Ուժը նշանակում են F (էֆ) տառով: Ինչպես ցանկացած ֆիզիկական մեծություն (հեռավորություն, ժամանակ, զանգված)՝ ուժը նույնպես կարելի է չափել:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել ազդեցության տեսակները:
2. Ներկայացնել մարմինների ազդեցությունը հեռավորության վրա:
3. Սահմանել ուժ հասկացությունը:
4. Ներկայացնել ուժի չափման միավորները:

Առաձգականության ուժ: Ուժի չափումը:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչն են անվանում դեֆորմացիա:
2. Ներկայացրե՛ք դեֆորմացիայի օրինակներ:
3. Ո՞ր ուժն են անվանում առաձգականության ուժ:
4. Մի՞ շտ է արդյոք դեֆորմացիայի ընթացքում առաջանում առաձգականության ուժ:
5. Ինչպե՞ս է կոչվում ուժ չափող սարքը:
6. Ի՞նչ միավորներով է արտահայտվում ուժը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մարմնի ձևի կամ չափերի փոփոխությունը կոչվում է դեֆորմացիա:
2. Մարմինը կարող է սեղմվել, ձգվել, ծռվել, ոլորվել: Նշված բոլոր դեպքերում ասում ենք, որ մարմինը դեֆորմացվում է:
3. Այն ուժը, որն առաջանում է մարմնի դեֆորմացիայի ժամանակ և աշխատում է վերականգնել մարմնի սկզբնական ձևն ու չափերը, կոչվում է առաձգականության ուժ:
4. Ուժի չափման միավորը նյուտոնն է (1 Ն):

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել ի՞նչ է դեֆորմացիան, բերի օրինակներ:
2. Սահմանել ի՞նչ է առաձգական ուժը, բերի օրինակներ :
3. Ներկայացնել ի՞նչպիսին է ուժ չափող սարքը :
4. Ներկայացնել ի՞նչ միավորներով է արտահայտվում ուժը :

Երկրի ձգողությունը, ծանրության ուժ: Մարմնի կշիռ:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ո՞ր ուժն էն անվանում ծանրության ուժ:
2. Ինչի՞ց է կախված մարմնի ծանրության ուժը:
3. Ինչպե՞ս է ուղղված ծանրության ուժը:
4. Ո՞ր ուժն էն անվանում մարմնի կշիռ:
5. Ինչո՞վ էն տարբերվում մարմնի կշիռը և ծանրության ուժը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Այն ուժը, որով Երկիրը ձգում է մարմինները, կոչվում է ծանրության ուժ:
2. Ծանրության ուժը կախված է մարմնի զանգվածից, որքան մեծ է մարմնի զանգվածը, այնքան մեծ է մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը:
3. Այն ուժը, որով Երկրի ձգողության հետևանքով մարմիններն ազ- դում են ուղղաձիգ կախոցի կամ հորիզոնական հենարանի վրա, կոչվում է մարմնի կշիռ:
4. Ե՛վ ծանրության ուժը, և՛ կշիռը պայմանավորված են Երկրի ձգողությամբ, սակայն դրանք տարբեր ուժեր են:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Սահմանել ծանրության ուժը:
2. Ներկայացնել թե ինչից է կախված ծանրության ուժը:
3. Ներկայացնել ծանրության ուժի ուղղությունը:
4. Սահմանել մարմնի կշիռը:
5. Ներկայացնել մարմնի կշռի և ծանրության ուժի տարբերությունը:

Շփման ուժեր: Շփումը բն. մեջ, տեխնիկայում եւ կենցաղում :

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. *Ներկայացրե՛ք շփման ուժի առաջացման օրինակներ:*
2. *Ո՞րն է շփման ուժի առաջացման պատճառը:*
3. *Ինչպե՞ս կարելի է փոքրացնել շփման ուժը:*
4. *Թվարկե՛ք շփման ուժի տեսակները:*
5. *Ինչո՞ւ են ձմռանը սառցակալած ճանապարհներին ավագ շաղ տալիս:*

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Շփման ուժերն առաջանում են, երբ մի մարմինը շարժվում է մեկ այլ մարմնի մակերևույթին: Այդ ուժերը խոչընդոտում են հավոդ մարմինների փոխադարձ շարժումը:
2. Շփման ուժերի առաջացման պատճառը հավոդ մակերևույթների անհարթություններն են:
3. Շփումը կարելի է շատ անգամ փոքրացնել՝ հավոդ մակերևույթները պատելով տարբեր յուղերով, քսուքներով:
4. Եթե մի մարմինը սահում է մյուս մարմնի մակերևույթին, ապա այդ դեպքում առաջացած շփման ուժն անվանում են **սահքի շփման ուժ**:
5. Եթե մարմինը ոչ թե սահում, այլ՝ գլորվում է մեկ այլ մարմնի մակերևույթին, ապա առաջացած շփման ուժն անվանում են **գլորման շփման ուժ**:
6. Գոյություն ունի շփման ուժի ևս մի տեսակ, որն անվանում են **դադարի շփման ուժ**:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. *Ներկայացնել շփման ուժի առաջացման պատճառները:*
2. *Ներկայացնել շփման ուժի առաջացման օրինակներ:*
3. *Թվարկել շփման ուժի փոքրացման ձևեր:*
4. *Ներկայացնել շփման ուժի տեսակները :*

Հեղուկներում եւ գազերում մարմինը դուրս հրող ուժը :

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ներկայացրե՛ք արքիմեդյան ուժի օրինակներ:
2. Ինչպե՞ս է ուղղված արքիմեդյան ուժը:
3. Ինչի՞ց է կախված հեղուկում կամ գազում մարմնի վրա ազդող արքիմեդյան ուժը:
4. Ե՞րբ է մարմինը լողում հեղուկի մակերևույթին, ե՞րբ է խորասուզվում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Արքիմեդյան ուժը միշտ ծանրության ուժին հակառակ է ուղղված:
2. Արքիմեդյան ուժը կախված է հեղուկի խտությունից. որքան մեծ է հեղուկի խտությունը, այնքան մեծ է արքիմեդյան ուժը:
3. Եթե մարմնի նյութի խտությունը փոքր է հեղուկի խտությունից, ապա մարմինը լողում է հեղուկի մակերևույթին:
4. Եթե մարմնի նյութի խտությունը հավասար է հեղուկի խտությանը, ապա մարմինը հեղուկի ցանկացած մասում կարող է գտնվել հավասարակշռության վիճակում:
5. Եթե մարմնի նյութի խտությունը մեծ է հե-ղուկի խտությունից, ապա մարմինը խորա-սուզվում է:
6. Մարմինների վրա արքիմեդյան ուժ ազդում է ոչ միայն հեղուկներում, այլև՝ օդում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բերել արքիմեդյան ուժի օրինակներ :
2. Ասել արքիմեդյան ուժի ուղղությունը:
3. Ներկայացնել ինչի՞ց է կախված հեղուկում կամ գազում մարմնի վրա ազդող արքիմեդյան ուժը:
4. Բացատրել ե՞րբ է մարմինը լողում հեղուկի մակերևույթին, ե՞րբ է խորասուզվում:

Աշխատանք եւ էներգիա :

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ներկայացրե՛ք մեխանիկական աշխատանքի օրինակներ:
2. F նշ բանաձևով է հաշվարկվում մեխանիկական աշխատանքը:
3. Ω թ դեպքում մարմնի վրա ազդող ուժն աշխատանք չի կատարում:
4. F նշ i են էներգիան և աշխատանքը չափում միևնույն միավորով:
5. Ω թն է 1 Ջ աշխատանքը:
6. Ω թ էներգիան են անվանում կինետիկ էներգիա:
7. Ω թ էներգիան են անվանում պոտենցիալ էներգիա:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Որևէ մեքենայի կամ սարքի կողմից կատարվող ցանկացած գործողություն մենք սովորաբար անվանում ենք աշխատանք, նաև մարդու մտավոր գործունեությունը:
2. Երբ, ուժ գործադրելով, ինչ-որ բան ենք տեղափոխում, մենք մեխանիկական աշխատանք ենք կատարում:
3. Մեխանիկական աշխատանքը կախված է կիրառված ուժի մեծությունից և մարմնի անցած ճանապարհից:
4. Որքան մեծ են մարմնի վրա ազդող ուժը և մարմնի անցած ճանապարհը, այնքան մեծ է կատարված աշխատանքը: Աշխատանքը որոշվում է ուժի և անցած ճանապարհի արտադրյալով.
$$\text{Աշխատանք} = \text{Ուժ} \cdot \text{Ճանապարհ}:$$
5. Եթե մարմնի վրա ազդող F ուժի ուղղությամբ մարմինն անցել է S ճանապարհ, ապա այդ ուժի կատարած աշխատանքը՝ $A = FS$:
6. Աշխատանքի միավորը **ջոուլն է (1 Ջ)**: 1 Ջ-ը այն աշխատանքն է, որը կատարում է 1 Ն ուժը 1 մ ճանապարհի վրա. $1 \text{ Ջ} = 1 \text{ Ն} \cdot 1 \text{ մ}$:
7. Էներգիան բնութագրում է մարմնի՝ աշխատանք կատարելու ունակությունը: Որքան մեծ աշխատանք կարող է կատարել մարմինը, այնքան մեծ էներգիայով էօժտված: Էներգիան չափում են նույն միավորներով, ինչ աշխատանքը, այսինքն՝ ջոուլներով:
8. Մարմնի շարժմամբ պայմանավորված էներգիան կոչվում է **կինետիկ էներգիա**:

9. Դադարի վիճակում գտնվող մարմինը ևս ունակ է աշխատանք կատարելու. օրինակ, գետնից որոշ բարձրության վրա գտնվող մարմինը, ճկված քանոնը, սեղմված գսպանակը: Այդ մարմինների՝ աշխատանք կատարելու ունակությունն ի հայտ է գալիս, երբ դրանց շարժվելու հնարավորություն է տրվում: Նման դեպքերում ասում են, որ մարմինն օժտված է **պոտենցիալ էներգիայով**:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել մեխանիկական աշխատանքի օրինակներ:
2. Ներկայացնել մեխանիկական աշխատանքի բանաձևը:
3. Բացատրել ո՞ր դեպքում մարմնի վրա ազդող ուժն աշխատանք չի կատարում:
4. Բացատրել ինչո՞ւ են էներգիան և աշխատանքը չափում միևնույն միավորով:
5. Սահմանել ի՞նչ է կինետիկ էներգիա:
6. Սահմանել ի՞նչ է պոտենցիալ էներգիա:

Էներգիայի տեսակները եւ փոխակերպումները:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. *Էներգիայի ի՞նչ տեսակներ գիտեք:*
2. *Էներգիայի այլ տեսակների հետ համեմատած՝ էլեկտրական էներգիան ի՞նչ առավելություններ ունի:*
3. *Ներկայացրե՛ք էներգիայի փոխակերպման օրինակներ:*
4. *Ո՞րն է էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը:*

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Բացի մեխանիկական էներգիայից՝ գոյություն ունեն նաև էներգիայի այլ տեսակներ՝ ջերմային էներգիա, էլեկտրական էներգիա, միջուկային էներգիա, է քիմիական էներգիա, ճառագայթային էներգիա և այլն:
2. էլեկտրական էներգիան ունի մի շարք առավելություններ. հեշտությամբ, համեմատաբար քիչ կո- րուստներով տեղափոխվում է մեծ հեռավորություններ և կարող է փոխակերպվել էներգիայի այլ տեսակների: Էլեկտրական էներգիան վերածվում է մեխանիկական էներգիայի, ջեռուցիչ սարքերում՝ ջերմային էներգիայի, լուսավորող սարքերում՝ լուսային էներգիայի, հիդրոէլեկտրակայանում ջրի մեխանիկական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական էներգիայի, որն իր հերթին կարող է փոխակերպվել ջերմային, լուսային էներգիաների:
3. էներգիան չի ստեղծվում և չի ոչնչանում, այլ՝ մի տեսակից փոխակերպվում է մեկ այլ տեսակի: Այս պնդումն անվանում են **էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենք:**

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել էներգիայի տեսակները:
2. Ներկայացնել էլեկտրական էներգիայի առավելությունները:
3. Ներկայացնել էներգիայի փոխակերպման օրինակներ:
4. Սահմանել էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը:

Էներգիան եւ կենդանի օրգանիզմները:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. *Ի՞նչ դեր ունի էներգիան կենդանի օրգանիզմներում:*
2. *Որտեղի՞ց են կենդանի օրգանիզմներն էներգիան ստանում:*
3. *Ո՞ր կենդանի օրգանիզմներում է կլանվում արեգակնային էներգիան:*
4. *Ներկայացրե՛ք կենդանի օրգանիզմների օրինակներ, որոնք լույսն արձակում:*

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Էներգիան շատ կարևոր է կենդանի օրգանիզմների համար. դա նրանց գոյության անհրաժեշտ պայմանն է: Էներգիայի տարբեր տեսակների հաշվին են կատարվում նրանց բոլոր գործառնությունները՝ շարժումը, սննդառությունը, շնչառությունը, նյութերի փոխադրումը և փոխանակությունը, բազմացումը և այլն:
2. Կենդանի օրգանիզմներն էներգիա են ստանում շրջակա միջավայրից տարբեր եղանակներով: Ցամաքային և ծովային կանաչ բույսերը կլանում են արեգակնային էներգիան և օգտագործում անօրգանական նյութերից՝ ջրից և ածխաթթու գազից, օրգանական նյութերի ստեղծման համար: Այդ գործընթացն անվանում են **ֆոտոսինթեզ**:
3. Հայտնի են որոշ բակտերիաներ կամ ցամաքային և ծովային կենդանիներ (մեդուզաներ, կադամարներ, լուսատոիկներ, ձկներ), որոնք էներգիան արձակում են լույսի ձևով:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Ներկայացնել կենդանի օրգանիզմներում էներգիայի դերը:
2. Ներկայացնել կենդանի օրգանիզմների էներգիայի աղբյուրը :
3. Ի՞նչ է ֆոտոսինթեզը:
4. Ի՞նչ կենդանիներ են լուսարձակում էներգիա:

Ջերմաստիճան:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է ցույց տալիս մարմնի ջերմաստիճանը:
2. Ինչպե՞ս է կոչվում ջերմաստիճան չափող սարքը:
3. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն սնդիկային ջերմաչափները:
4. Բժշկական ջերմաչափն ինչո՞վ է տարբերվում սովորական ջերմաչափից:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մարմինների տաքացվածության աստիճանն առավել հստակ բնու- թագրելու համար օգտագործում են **ջերմաստիճան** կոչվող մեծությունը:
2. Մարմնի ջերմաստիճանը չափում են **ջերմաչափով**:
3. Ջերմաչափները որոնց աշխատանքի հիմքում ընկած է տաքացնելիս հեղուկի ընդարձակ-ման երևույթը: Ջերմաչափը կազմված է հեղուկի պահեստարանից, բա րակ խողովակից և սանդղակից:
4. Ջերմաստիճանը որոշելու համար օգտվում են ջերմաստիճանային տարբեր սանդղակներից՝ Ցելսիուսի, Ֆարենհայտի և այլն:
5. տարբերություն սովորական ջերմաչափի՝ բժշկական ջեր- մաչափի խողովակի ստորին մասը նեղացված է, ինչի հետևանքով չափու-մից հետո ավելի ցածր ջերմաստիճան ունեցող միջավայր տեղափոխելիս ջերմաչափի ցուցմունքը չի փոխվում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել *ի՞նչ է ցույց տալիս մարմնի ջերմաստիճանը:*
2. Ասել *ինչպե՞ս է կոչվում ջերմաստիճան չափող սարքը:*
3. Բացատրել *սնդիկային ջերմաչափերի կառուցվածքը:*
4. Բացատրել *բժշկական ջերմաչափն ինչո՞վ է տարբերվում սովորական ջերմաչափից:*

Ջերմային երևույթների բազմազանությունը !

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Թվարկե՛ք ձեզ ծանոթ ջերմային երևույթներ:
2. Ո՞ր երևույթներն են կոչվում հալում և պնդացում:
3. Ներկայացրե՛ք ձեր շրջապատում հանդիպող հալման և պնդացման երևույթների օրինակներ:
4. Ո՞ր երևույթն է կոչվում եռում: Ինչո՞ւ է եռումը տարբերվում գոլորշացումից:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Տաքացնելիս կամ սառեցնելիս մարմինների հետ տեղի են ունենում որոշ փոփոխություններ: Մարմինները մի վիճակից անցնում են մեկ այլ վիճակի, սեղմվում են, ընդարձակվում: Այս փոփոխություններն ընդունված է անվանել ջերմային երևույթներ:
2. Նյութի անցումը պինդ վիճակից հեղուկ վիճակի կոչվում է **հալում**: Հալման հակառակ երևույթը, երբ նյութը հեղուկ վիճակից անցնում է պինդ վիճակի, կոչվում է **պնդացում**:
3. Որոշ նյութեր, օրինակ՝ մոմը, ապակին, ձյութը, չունեն հալման որոշա- կի ջերմաստիճան: Դրանց անցումը մի վիճակից մյուս վիճակին տեղի է ունենում ոչ թե որոշակի ջերմաստիճանում, այլ՝ աստիճանաբար: Նման նյութերն անվանում են **ամորֆ** նյութեր:
4. Նյութի անցումը հեղուկ վիճակից գազա- յին վիճակի կոչվում է **գոլորշացում**: Հակառակ երևույթը, երբ նյութը գա- գային վիճակից անցնում է հեղուկ վիճակի, կոչվում է **խտացում**:
5. Գրեթե բոլոր նյութերը, իրենց ագրեգատային վիճակից անկախ, տաքացնելիս ընդար- ձակվում են: Այս երևույթն անվանում են **ջերմային ընդարձակում**:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել ծանոթ ջերմային երևույթներ:
2. Սահմանել հալում և պնդացում երևույթները:
3. Բերել հալում և պնդացում երևույթների օրինակներ:

4. Սահմանել եռում երևույթը:

5. Բացատրել եռում և գոլորշիացում տարբերությունը:

Մարմինների էլեկտրականացումը, էլեկտրական հոսանք:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Որտեղի՞ց է առաջացել «էլեկտրական» բառը:
2. Ներկայացրե՛ք էլեկտրական երևույթների օրինակներ:
3. Ո՞ր լիցքն են անվանում դրական, ո՞րը՝ բացասական:
4. Ինչպե՞ս են փոխազդում նույն նշանի լիցքերը, հակառակ նշանի լիցքերը:
5. Միմյանց հետ շփվելիս միայն մի՞ մարմինն է էլեկտրականանում, թե՞ երկուսն էլ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հին Հունաստանում դեռևս 2500 տարի առաջ գիտնականները նկատել էին, որ սաթը բրդով շփելիս ձեռք է բերում փոշեհատիկները, թելիկները, մանր առարկաները ձգելու հատկություն: Սաթը հույներն անվանում էին «էլեկտրոն»:
Այստեղից էլ առաջացել է էլեկտրականություն բառը:
2. Լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունն անվանում են **էլեկտրական փոխազդեցություն:**
3. Բնության մեջ գոյություն ունեն երկու տեսակի լիցքեր: Միևնույն նշանի լիցք ունեցող մարմիններն իրար վանում են, իսկ տարբեր նշանի լիցքեր ունեցող մարմինները՝ ձգում:
4. Շփվելիս երկու մարմինն էլ էլեկտրականանում են. մի մարմինը ձեռք է բերում դրական լիցք , իսկ մյուսը՝ բացասական լիցք :

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել որտեղի՞ց է առաջացել «էլեկտրական» բառը:
2. Թվարկել էլեկտրական երևույթների օրինակներ:
3. Բացատրել ո՞ր լիցքն են անվանում դրական, ո՞րը՝ բացասական:
4. Բացատրել ինչպե՞ս են փոխազդում նույն նշանի լիցքերը, հակառակ նշանի լիցքերը:

Էլեկտրական հոսանք :

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ներկայացրե՛ք էլեկտրական հոսանքի օգտագործման օրինակներ:
2. Ներկայացրե՛ք հոսանքի աղբյուրների օրինակներ:
3. Նկարագրե՛ք պարզագույն էլեկտրական շղթան:
4. Ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը:
5. Ի՞նչ ազդեցություններ ունի էլեկտրական հոսանքը:
6. Համացանցից գտե՛ք էլեկտրական հոսանքից անվտանգ օգտվելու առավել ամբողջական կանոնները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Դուք լսել եք էլեկտրական հոսանքի մասին, գիտեք, թե որքա՛ն կարևոր է դա մարդու կյանքում: Էլեկտրական հոսանքի շնորհիվ են լուսավորվում քաղաքներն ու գյուղերը, ջեռուցվում բնակա- բանները: Էլեկտրական հոսանքով են աշխատում մեր կենցաղում օգտա-գործվող բազմաթիվ սարքեր:
2. Էլեկտրակայանները, գալվանական տարրերը, կուտակիչները կոչ-վում են **հոսանքի աղբյուրներ**:
3. Էլեկտրական սարքը (հոսանքի սպառիչը) աշխատեցնելու համար հաղորդալարերով միացնում են հոսանքի աղբյուրին կամ, ինչպես ասում են՝ կազմում են **էլեկտրական շղթա**:
4. Լիցքավորված մասնիկների այդպիսի ուղղորդված շարժումն անվանում են **էլեկտրական** հոսանքից օգտվելիս պետք է պահպանել անվտանգության որոշակի կանոններ: Մասնավորապես՝
 - չի՛ կարելի վերանորոգել էլեկտրական սարքերը՝ առանց հոսանքի աղբյուրից անջատելու,
 - չի՛ կարելի մերկ ձեռքերով դիպչել հոսանքի կտրված կամ բաց լարերին,
 - հատկապես զգույշ պետք է լինել կենցաղային սարքերից օգտվե- լիս. փչացած սարքերը կարող են վտանգավոր լինել կյանքի հա- մար,
 - չի՛ կարելի մոտենալ կտրված, գետնին ընկած հաղորդալարին,
 - թաց ձեռքերով չի՛ կարելի դիպչել էլեկտրական սարքերին,
 - չի՛ կարելի էլեկտրական լարերը մեխով ամրացնել պատին, լարից քաշելով՝ խրոցը հանել վարդակից և այլն:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել էլեկտրական հոսանքի օգտագործման օրինակներ:
2. Ներկայացնել հոսանքի աղբյուրների օրինակներ:
3. Նկարագրել պարզագույն էլեկտրական շղթան:
4. Սահմանել ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը:
5. Բացատրել ի՞նչ ազդեցություններ ունի էլեկտրական հոսանքը:
6. Ներկայացնել էլեկտրական հոսանքից անվտանգ օգտվելու կանոնները:

Կայծակ, ինչպես պաշտպանվել կայծակից:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է էլեկտրական պարպումը:
2. Ի՞նչ է կայծակը:
3. Ինչի՞ շնորհիվ են էլեկտրականանում ամպերը:
4. Ինչո՞ւ է կայծակին միշտ ուղեկցում որոտ:
5. Ի՞նչ կառուցվածք ունի շանթարգելը:
6. Ինչպե՞ս է շանթարգելը շինությունները պաշտպանում կայծակի հարվածից:
7. Թվարկե՛ք կայծակից պաշտպանվելու կանոնները:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Կայծակը ևս էլեկտրական պարպում է և տեղի է ունենում մթնոլորտում, ուղեկցվում է որոտով: Կայծակ կարող է առաջանալ երկու էլեկտրականացված ամպերի կամ ամպի ու Երկրի միջև:
2. Երբ երկու լիցքավորված մարմիններ բավականաչափ մոտեցնում են իրար, դրանց միջև առաջանում է կայծ, և լսվում է ճայթյուն: Այս երևույթն անվանում են էլեկտրական պարպում:
3. Ամպրոպային ամպերը կազմված են ջրի կաթիլներից և փոքրիկ սառցակտորներից: Ներքևից բարձրացող տաք օդի հոսանքների շնորհիվ՝ այդ մասնիկներն անընդհատ բախվում են իրար և, որպես արդյունք՝ լիցքավորվում:
4. Ամպի տակ, Երկրի մակերևույթին հավաքվում են դրա կան լիցքեր: Երբ լիցքերի քանակու թյունը բավականաչափ մեծանում է, ամպից որոշ էլեկտրոններ սկսում են օդով անցնել Երկիր՝ առաջացնելով անցուղի մնացած լիցքավորված մասնիկների համար:
5. Պարպման տիրույթում ջերմաստիճանը հասնում է 10 հազար աստիճանի, և մենք տեսնում ենք կարճատև պայծառ լուսարձակում: Օդի արագ ընդարձակման հետևանքով առաջանում է նաև հարվածային ալիք, և մենք լսում ենք կայծակին բնորոշ որոտը:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է էլեկտրական պարպումը:
2. Ներկայացնել ի՞նչ է կայծակը:
3. Բացատրել ինչի՞ շնորհիվ են էլեկտրականանում ամպերը:
4. Բացատրել ինչո՞ւ է կայծակին միշտ ուղեկցում որոտ:
5. Ներկայացնել ի՞նչ կառուցվածք ունի շանթարգելը:

Հաստատուն մագնիսներ, դրանց կիրառությունը:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ո՞ր մարմիններն են կոչվում հաստատուն մագնիսներ:
2. Մագնիսի n ՞ր տեղամասերն են ավելի ուժեղ ձգում մետաղե առարկաները, ինչպե՞ս են դրանք անվանում:
3. F ՞նչ կառուցվածք ունի կողմնացույցը:
4. Ներկայացրե՛ք հաստատուն մագնիսների օգտագործման օրինակներ:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Որոշ նյութեր (օրինակ՝ մագնիսական երկաթաքարը), որոնք դեպի իրենց են ձգում տարբեր առարկաներ: Այդպիսի հատկությամբ օժտված մարմիններն ան-վանում են մագնիսներ:
2. Իրենց մագնիսական հատկությունները երկար ժամանակ պահ- պանող մարմինները կոչվում են հաստատուն մագնիսներ:
3. Այն տիրույթները, որտեղ մագնիսական փոխազդեցության ուժն առա- վել մեծ է, կոչվում են մագնիսական բևեռներ:
4. Դեպի հյուսիս ուղղված բևեռն անվանում են մագնիսի հյուսիսային բևեռ, դեպի հարավ ուղղվածը՝ հարավային բևեռ:
5. Երկու մագնիսի նույնանուն բևեռներն իրար վանում են, տարանուն բևեռները՝ ձգում:
6. Երկրի մագնիսական ազդեցու թյամբ է պայմանավորված կողմնացույց կոչվող սարքի աշխատանքը, որի միջոցով որոշում են հորիզոնի կողմերը:
7. Բացի կողմնացույցից՝ հաստատուն մագ Բացի կողմնացույցից՝ հաստատուն մագ ներ: Մագնիսներն օգտագործվում են փականներում, բարձրախոսներում, խոսափո դերում, շարժիչներում: Դրանք լայն կիրա ռություններ ունեն կենցաղային տարբեր սարքերում, բժշկության մեջ, համակարգչային տեխնիկայում:

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Մահմանել ո՞ր մարմիններն են կոչվում հաստատուն մագնիսներ:
2. Բացատրել մագնիսի ո՞ր տեղամասերն են ավելի ուժեղ ձգում մետաղե առարկաները, և ինչպե՞ս են դրանք անվանում:
3. Բացատրել ինչպե՞ս են փոխազդում մագնիսի նույնանուն բևեռները, տարանուն բևեռները:
4. Բացատրել ի՞նչ կառուցվածք ունի կողմնացույցը:
5. Ներկայացնել հաստատուն մագնիսների օգտագործման օրինակներ:

**ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ. ԵՐԿՐԻ ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԲԵՎԵՌՆԵՐԻ
ՈՐՈՇՈՒՄԸ**

Աշխատանքի նպատակը՝ որոշել Երկրի մագնիսական բևեռների ուղղությունը:

Անհրաժեշտ սարքեր՝ ջրով լի թաս, ասեղ, խցան, հայտնի բևեռներով մագնիս:

1. Թասը լցրե՛ք ջրով, խցանը զցե՛ք ջրի մեջ և դրե՛ք հորիզոնական սեղանի վրա:
2. Ասեղը հպե՛ք մագնիսին այնքան, մինչև մագնիսանա: Այնուհետև, փոխազդեցության մեջ դնելով մագնիսի հետ՝ որոշե՛ք ասեղի հյուսիսային և հարավային բևեռները: Հիշե՛ք, որ մագնիսների նույնանուն բևեռներն իրար վանում են, տարանունները՝ ձգում:
3. Մագնիսը հեռացնելով՝ ասեղը զգուշորեն տեղադրե՛ք խցանի վրա: Պտտվելով՝ նա կկանգնի որոշակի դիրքում: Այդ դիրքում ասեղի հյուսիսային մագնիսական բևեռին համապատասխանող ծայրը ցույց կտա Երկրի հյուսիսային աշխարհագրական բևեռի ուղղությունը: Այդտեղ է գտնվում Երկրի հարավային մագնիսական բևեռը: Ասեղի հակառակ ծայրն ուղղված կլինի դեպի Երկրի հյուսիսային մագնիսական բևեռը, որը գտնվում է հարավային աշխարհագրական բևեռում:
4. Որոշելով Երկրի հյուսիս-հարավ ուղղությունը՝ կարելի է գտնել նաև հորիզոնի մնացած կողմերը: Եթե դեմքով կանգնենք դեպի հյուսիս, ապա բացված աջ ձեռքը ցույց կտա արևելք, իսկ ձախը՝ արևմուտք:

Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք:

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար (Հարցերը երկու տարբերակի համար են 15-15)

1. Ո՞րն է քիմիական երևույթ.

շոգիացման հետևանքով աղի բյուրեղների անջատվելը լուծույթից, 2) «չոր սառույցի» առաջացումն ածխաթթու գազից, 3) բենզինի թորումը բնական նավթից, 4) պողպատի ժանգոտվելը խոնավ օդում:

2. Հետևյալ երևույթներից որո՞նք են ֆիզիկական, որո՞նք՝ քիմիական.

ա) բենզինի այրվելը, բ) եղյամի առաջացումը, գ) կաթի թթվելը, դ) ջրի եռալը, ե) հայելու փշրվելը:

3. Ինչպե՞ս կարելի է ջուրը քայքայել՝ ստանալով ջրածին և թթվածին:

4. Ո՞ր ռեակցիաներն են կոչվում միացման ռեակցիա: Ներկայացրե՛ք օրինակներ:

5. Ի՞նչ գործողություններ պետք է կատարել հրդեհի դեպքում:

6. Թվարկե՛ք պինդ, հեղուկ և գազային վառելանյութերի տեսակներ:

Ներկայացրե՛ք մետաղների օքսիդների և ոչ մետաղների օքսիդների 4-ական օրինակ:

7. Ի՞նչ բաղադրություն ունեն թթուները:

8. Քանի՞ հիմք կա հետևյալ շարքերում՝

ա) CaO, HCl, NaOH, P₂O₅, KOH, Ca(OH)₂, H₂SO₄, Mg(OH)₂, Fe(OH)₂, CO₂, HF.

բ) H₂SO₄, HNO₃, Cu(OH)₂, NO₂, Al₂O₃, Ni(OH)₂, Fe₂O₃:

9. Քանի՞ աղ կա հետևյալ շարքերում՝

ա) CaO, KCl, NaOH, P₂O₅, KNO₃, Ca(OH)₂, Na₂SO₄, MgSO₄, Fe(NO₃)₃, CO₂, HF.

բ) BaSO₄, HNO₃, Cu(OH)₂, NaNO₃, Al₂(SO₄)₃, Ni(OH)₂, AlCl₃, Fe₂O₃:

10. Թվարկե՛ք արտադրության մեջ օգտագործվող մի քանի օրգանական նյութ:

11. Ինչո՞վ է պայմանավորված «ջերմոցային էֆեկտը»:

12. Ինչո՞վ են պայմանավորված «թթվային անձրևները»:

13. Լրացրե՛ք բաց թողնված թվերը.

1 մ/վ = _____ կմ/ժ,

72 կմ/ժ = _____ սմ/վ:

14. 1946 թվականին Լուսին ուղարկած ռադիոազդանշանը նրանից անդրադարձավ և Երկրի վրա ընդունվեց արձակումից 2,56 վ անց: Որքա՞ն է

Լուսնի հեռավորությունը Երկրից, եթե ռադիոազդանշանի տարածման արագությունը 300000 կմ/վ է:

15. Ո՞ր մարմիններն են փոխազդում:

1) դուռը հրելիս, 2) ծանրաձողը բարձրացնելիս, 3) քայլելիս:

16. Ի՞նչ միավորներով է արտահայտվում ուժը:

17. Ո՞ր ուժն են անվանում մարմնի կշիռ:

18. Ո՞ր ուժն են անվանում ծանրության ուժ:

19. Ներկայացրե՛ք շփման ուժի առաջացման օրինակներ:

20. Ինչպե՞ս է ուղղված արքիմեդյան ուժը:

21. Ի՞նչ բանաձևով է հաշվարկվում մեխանիկական աշխատանքը:

22. Ի՞նչ բանաձևով է հաշվարկվում մեխանիկական աշխատանքը:

23. Ո՞րն է էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը:

24. Ի՞նչ դեր ունի էներգիան կենդանի օրգանիզմներում:

25. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն սնդիկային ջերմաչափները

26. Ո՞ր երևույթն է կոչվում եռում: Ինչո՞վ է եռումը տարբերվում գոլորշացումից:

27. Ո՞ր մեծությունն է կոչվում վառելանյութի այրման տեսակարար ջերմություն:

28. Ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը:

29. Ի՞նչ է կայծակը:

30. Ո՞ր մարմիններն են կոչվում հաստատուն մագնիսներ:

Ժամ	Կետ	Լուսային և ձայնային երևույթներ /8+1 ժամ/
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ լուսային երևույթների , ձայնային երևույթների մասին.
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Ի՞նչ է լույս: Քանի՞ տեսակի լույսի աղբյուրներ կան • Այք ,տեսողությունը և գույների ընկալումը • Որո՞նք են լուսային երևույթները • Լուսային երևույթների օգտագործման օգտակար և վնասակար հատկությունները • Ի՞նչ է ձայն • Ձայնի հաճախության տիրույթները • Ձայնի օգտակար և վնասակար հատկությունները
35	5.1	Լուսային աղբյուրներ, լույսի ուղղագիծ տարածումը: Արեգակի և Լուսնի խավարումը
36	5.2	Լույսի անդրադարձումը: Հայելիներ
37	5.3	Լույսի բեկում, ռայնյակներ
38	5.4	Այք և տեսողություն: Տեսողության հիգիենա
39	5.5	Լույսը և գույնը բնության մեջ: Օրծան
40	5.6	Ձայնի աղբյուրներ, ձայնի տարածումն ու անդրադարձումը
41	5.7	Ձայնի ընկալումը : Լսողության հիգիենա
42		Թեմայի ամփոփում
43		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
44		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի քննարկում
Ժամ	Կետ	Կենդանի օրգանիզմների կառուցվածքը և հատկությունները /7 ժամ/
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ կենդանի օրգանիզմի, դրա կառուցվածքի մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Ի՞նչ է բջիջը • Պատկերացում ունենալ կենդանի օրգանիզմի ամբողջական համակարգի մասին
45	6.1 6.2	Բջիջ : Բջջի բնական բաղադրությունը Բջջի կառուցվածքը
46	6.3	Հյուսվածքներ
47	6.4	Գործնական աշխատանք: Բուսական բջիջների և հյուսվածքների դիտումը մանրադիտակով
48	6.5	Ծաղկավոր բույսերի օրգանները: Արմատ
49	6.6	Ընձյուղի կառուցվածքը և նշանակությունը
50	6.7	Բույսերի գեներատիվ օրգանները: Ծաղիկ, պտուղ, սերմ
51	6.8	Օրգանիզմը ամբողջական համակարգ է
Ժամ	Կետ	Օրգանիզմների կենսագործունեությունը /8+1 ժամ/
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ օրգանիզմների, դրանց ֆունկցիաների մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ի՞նչ է սննդառությունը և մարսողությունը

դյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՚ի՞նչ է նյութափոխանակությունը • Իմանալ բազմացման տեսակները
52	7.1	Մնդառություն և մարսողություն
53	7.2	Շնչառություն
54	7.3	Նյութերի տեղափոխումը օրգանիզմում
55	7.4	Արտազատություն
56	7.5	Նյութերի և էներգիայի փոխանակությունը
57	7.6	Բազմացում: Անսեռ բազմացում
58	7.7	Սեռական բազմացում
59	7.8	Բույսերի աճը և զարգացումը
60		Ամփոփում, Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
61		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի քննարկում
Ժամ	Կետ	<i>Օրգանիզմ և միջավայր /3 ժամ/</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ կենսամիջավայրի մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՚ի՞նչ է կենսամիջավայր • Ինչե՞րն են արտադրողները, սպառողները, քայքայողները • Ի՞նչ է սննդային կապ
62	8.1	Կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրեր
63	8.2	Շրջակա միջավայրի գործոնները
64	8.3	Բնական համակեցություններ և դրանց պահպանումը
Ժամ	Կետ	<i>Մարդու առողջությունը</i>
Նպատակը		Ձևավորել գիտելիքներ սեփական օրգանիզմի մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • Իմանալ ՚ն՞րն է օրգանիզմի առողջ վիճակը • Իմանալ ՚ն՞րն է օրգանիզմի հիվանդ վիճակը • Ինչպե՞ս պահպանել առողջությունը
65	9.1	Մարդու առողջությունը, գաղափար առողջության մասին
66	9.2	Հիվանդություններ, դրանց տեսակները
67	9.3	Առողջ ապրելակերպի կանոնները
68	9.4	Վնասակար սովորություններ, դրանց հետևանքները

Երկրորդ կիսամյակ

Բնագիտություն /շաբաթական 2 ժամ/

Դասագրքի հեղինակ՝ Է. Ղազարյան, Ա. Թոչունյան, Գ. Մելիքյան, Հ. Խաչատրյան

Լուսային աղբյուրներ, լույսի ուղղագիծ տարածումը: Արեգակի և Լուսնի խավարումը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Լույսի աղբյուրներն են՝ ա/ Արևը, բ/ լուսինը գ/ լուսատիտիկը
2. Լույսը ուղղագիծ տարածվում է ա/ համասեռ միջավայրում, բ/ անհամասեռ միջավայրում, գ/ քարի մեջ
3. Ընդգծել Արեգակի խավարումը՝ ա/ Արև - Լուսին - Երկիր, բ/ Արև-Երկիր - Լուսին, գ/ Արև-ամպ -երկիր
4. Ընդգծել Լուսնի խավարումը ա/ Արև - Լուսին -Երկիր, բ/ Արև-Երկիր - Լուսին, գ/ Արև-ամպ -երկիր

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է լույսի աղբյուրը
2. Ի՞նչպես է լույսը տարածվում համասեռ միջավայրում
3. Ի՞նչ է Արևի խավարումը
4. Ի՞նչ է Լուսնի խավարումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է լույսի աղբյուրը
2. Բացատրել լույսի ուղղագիծ տարածումը
3. Բացատրել Արևի խավարումը
4. Բացատրել Լուսնի խավարումը

Լույսի անդրադարձումը : Հայելիներ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Լույսի անդրադարձման երևույթն է՝ ա/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և ետ գնալու երևույթը , բ/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և ետ չգնալու երևույթը ,գ/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և բեկվելու երևույթը
2. Հայելիները լինում են՝ ա/ հարթ և գոգավոր, բ/ ուռուցիկ և հարթ, գ/ ուռուցիկ-գունավոր

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է լույսի անդրադարձումը
2. Հայելիների տեսակները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել լույսի անդրադարձման երևույթը
2. Տարբերել հայելիների տեսակները

Լույսի բեկում: Ոսպնյակներ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Լույսի բեկման երևույթն է՝ ա/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և ետ գնալու երևույթը , բ/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և ետ չգնալու երևույթը,գ/ լույսի ճառագայթի ընկնելու և բեկվելու երևույթը
2. Ոսպնյակները լինում են՝ ա/ ուռուցիկ, բ/ հարթ, գ/ գունավոր

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է լույսի բեկումը
2. Ոսպնյակի տեսակները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել լույսի անդրադարձման երևույթը
2. Տարբերել ոսպնյակները ,տեսակները

Աչք և տեսողություն: Տեսողության հիգիենա

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ընդգծել աչքի մասերը՝ եղջերաթաղանթ, մաշկաթաղանթ, բիբ, ակնաբյուրեղ, ողնուղեղ, տեսողական նյարդ
2. Նորմալ աչքի լավագույն տեսողության հեռավորությունը՝ ա/ 25սմ է, բ/45սմ է, գ/10սմ է
3. Տեսողության արատները շտկում են՝ ա/ օպտիկական ակնոցով, բ/հեռադիտակով, գ/ լինզաների միջոցով

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞րոնք են աչքի մասերը
2. Ո՞րքան է նորմալ աչքի լավագույն տեսողության հեռավորությունը
3. Ի՞նչպես կարելի է շտկել տեսողության արատները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել աչքի մասերը
2. Բացատրել՝ ի՞նչով է պայմանավորված նորմալ աչքի լավագույն տեսողության հեռավորությունը
3. Բացատրել՝ ի՞նչպես կարելի է շտկել տեսողության արատները

Լույսը և գույնը բնության մեջ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ընդգծել լույսի սպեկտորի գույները՝ կարմիր, մանուշակագույն, սև, դարչնագույն, կապույտ, սպիտակ, կանաչ, դեղին
2. Թափանցիկ մարմինների գույնը պայմանավորված է՝ ա/ օրվա ջերմաստիճանով, բ/արեգակնային սպիտակ լույսից ինչ գույնի ճառագայթ է կլանում, գ/ նրանց միջով անցած ճառագայթների գույնով
3. Անթափանց մարմինների գույնը պայմանավորված է՝ ա/ օրվա ջերմաստիճանով, բ/արեգակնային սպիտակ լույսից ինչ գույնի ճառագայթ է կլանում, գ/ նրանց միջով անցած ճառագայթների գույնով

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞րն է լույսի սպեկտորի գույները
2. Ի՞նչով է պայմանավորված թափանցիկ մարմինների գույնը
3. Ի՞նչով է պայմանավորված անթափանց մարմինների գույնը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել լույսի սպեկտորի գույները
2. Բացատրել՝ ի՞նչով է պայմանավորված թափանցիկ մարմինների գույնը
3. Բացատրել՝ ի՞նչով է պայմանավորված անթափանց մարմինների գույնը

Չայնի աղբյուրներ: Չայնի տարածումը ու անդրադարձումը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Չայնը ` ա/ քամի է , բ/մարմինների կամ նրանց առանձին մասերի տատնողական շարժումն է, գ/ տիեզերքից եկող ազդակներ են
2. Լսելի ձայնը ընկած է ` ա/16-ից -20 000 Հց հաճախականության տիրույթում,բ/ մինջև 16 Հց հաճախականության տիրույթ , գ/ 20 000-ից բարձր հաճախականության տիրույթում
3. Համարակալել , որ միջավայրում է արագ տարածվում ձայնը ա/ հեղուկ, բ/ պինդ գ/ գազային

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է ձայնը
2. Հաճախության Ո՞ր տիրույթում է ընկած Լսելի ձայնը
3. Ո՞ր միջավայրում է արագ տարածվում ձայնը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է ձայնը
2. Թվարկել ձայնի տարածման արագությունը ըստ միջավայրերի

Ձայնի ընկալումը : Լսողության հիգենիա

Հարցեր և առաջադրանքներ չավորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Մարդը և կենդանիները ձայնը լսում են `ա/ մի ականջով, բ/ երկու ականջով/ գ/ ուղղակի լսում են
2. Ուժեղ ձայնը , աղմուկը մարդկանց մոտ առաջացնում է ` ա/ գլխացավ, բ/ հաճույք գ/ անքնություն
3. Մարդու օրգանիզմի վրա աղմուկի վնասակար ազդեցությունները կանխելու նպատակով ա/ շենքի պատերի միջնորմները ծածկում են ձայնամեկուսիչ նյութերով, հատակը ծածկում են գորգով, գ/ աղմուկը կանխել հնարավոր չէ

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր օրգանով են լսում ձայնը
2. Ի՞նչ է աղմուկը
3. Աղմուկը կասեցնելու հնարավոր տարբերակները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ինչպե՞ս են լսում ձայնը
2. Բացատրել ի՞նչ է աղմուկը
3. Բացատրել աղմուկը կասեցնելու հնարավոր տարբերակները

Բջիջ : Բջջի քիմիական բաղադրությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Կենդանի օրգանիզմը կազմված է՝ ա/ նյութից , բ/ բջջից, գ/ երևույթից
2. Բջջում էներգիա են ապահովում՝ ա/ ածխաջրերը , բ/ սպիտակուցները, գ/ բջիջը էներգիայի կարիք չունի
3. Կենդանի բջջի բաղադրության 80%՝ ա/ ջուր է բ/ ազոտ է գ/ ածխածին է

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչից է կազմված կենդանի օրգանիզմը
2. Ի՞նչն է ապահովում բջջի էներգիան
3. Կենդանի բջջի բաղադրությունը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչից է կազմված կենդանի օրգանիզմը
2. Բացատրել՝ ի՞նչն է ապահովում բջջի էներգիան
3. Թվարկել բջջի բաղադրությունը

Բջջի կառուցվածքը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Բջիջները լինում են՝ ա/ նախակորիզավոր, բ/ կորիզավոր գ/ անկորիզ
2. Ընդգծել բջջի մասերը՝ բջջաթաղանթ, միս, մաշկային թաղանթ, կորիզ, բջջապատյան
3. Բջիջները բազմանում են՝ ա/ կիսվելով, բ/ բջիջները չեն բազմանում, գ/ ձվադրմամբ

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Քանի տեսակի բջիջներ կան
2. Ինչից են բաղկացած բջիջները
3. Ինչպես են բազմանում բջիջները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել բջիջների տարբերությունը
2. Բացատրել բջջի կազմությունը
3. Բացատրել ինչպես են բազմանում բջիջները

Հյուսվածքներ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Հյուսվածքը դա՝ ա/միննույն ծագում ունեցող, գործառույթներով նման և միջբջիջային նյութով միացված բջիջների խումբ է, բ/ տարբեր ծագում ունեցող, գործառույթներով նման և միջբջիջային նյութով միացված բջիջների խումբ է, գ/ հյուսվածքը բջիջներից կազմված չէ
2. Բույսերի հյուսվածքներն են՝ ա/ ծածկող հյուսվածքը, բ/ շարժվող հյուսվածքը, գ/փոխադրող հյուսվածքը
3. Կենդանի օրգանիզմների հյուսվածքներն են՝ ա/մկանային, բ/ շարակցական ,գ/ շարժվող

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է հյուսվածքը
2. Ո՞ր հյուսվածքներն են բույսերինը
3. Ո՞ր հյուսվածքներն են կենդանի օրգանիզմներինը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է հյուսվածքը
2. Թվարկել բույսերի հյուսվածքները
3. Թվարկել կենդանի օրգանիզմների հյուսվածքները

Ծաղկավոր բույսերի օրգանները: Արմատ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Օրգանը ` ա/ մարմնի մաս է, բ /մարմնի մաս չէ, գ/ ամրացնում են մարմնին
2. Բույսերի վեգետատիվ օրգաններն են ` ա/ արմատ ,բ/ ցողուն, գ/ տերև
3. Բույսերի գեներատիվ օրգաններն են ` ա/ սերմ, բ/ ծաղիկ, գ/ցողուն
4. Արմատով ա/ բույսը ամրանում է հողին, բ/ ապահովում է բույսերին սննդով , գ/ թաքնված օրգան է

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է օրգանը
2. Ո՞րոնք են բույսերի վեգետատիվ օրգանները
3. Ո՞րոնք են բույսերի գեներատիվ օրգանները
4. Ի՞նչ է արմատը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է օրգանը
2. Վեգետատիվ օրգանների գործառույթը
3. Գեներատիվ օրգանների գործառույթը
4. Թվարկել արմատի գործառույթները

Ընձյուղի կառուցվածքը և նշանակությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ընձյուղը ` ա/ վեգետատիվ շրջանում զարգացող ցողունն է իր տերևով և բողբոջով , բ/ վեգետատիվ շրջանում զարգացող արմատն է ցողունով և տերևով
գ/ վեգետատիվ շրջանում զարգացող տերևն է և բողբոջը
2. Ընձյուղը ապահովում է ` ա/ բույսերի ջրային սնուցումը, բ/ բույսերի օդային սնուցումը , գ/ սնուցում չի ապահովում
3. Ցողունն ունի ա/ փոխադրող գործառույթ, բ/ հենարանային գործառույթ ,գ/ գործառույթ չունի
4. Տերևը ունի ա/օրգանական նյութերի սինթեզի գործառույթ, բ/ ջրի գոլորշիացման գործառույթ, գ/ գործառույթ չունի

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է ընձյուղը
2. Ի՞նչ գործառույթ ունի ընձյուղը
3. Ի՞նչ գործառույթ ունի ցողունը
4. Ի՞նչ գործառույթ ունի տերևը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել ընձյուղի մասերը
2. Բացատրել ընձյուղի գործառույթը
3. Բացատրել ցողունի գործառույթը
4. Բացատրել տերևի գործառույթը

Բույսերի գեներատիվ օրգանները: Ծաղիկ, պտուղ, սերմ

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ծաղկից առաջանում է ա/պտուղ, բ/ չիր, գ/ սերմ
2. Պտուղի ամենակարևոր գործառույթն է՝ ա/սերմի պահպանումը, բ/ սերմի տարածումը, գ/ սերմի ոչնչացումը
3. Սերմերի ամենակարևոր գործառույթներից է՝ ա/ բույսի տեսակի բազմացումը, բ/ բույսի տեսակի պահպանումը, գ/ սերմը ոչ մի գործառույթ չունի

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է ծաղիկը
2. Ի՞նչ է պտուղը
3. Ի՞նչ է սերմը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է ծաղիկը
2. Բացատրել՝ ի՞նչ է պտուղը
3. Բացատրել՝ ի՞նչ է սերմը

Օրգանիզմը ամբողջական համակարգ է

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Օրգանիզմը կազմված է՝ ա/ բջիջներից, բ/հյուսվածքներից, գ/ էներգիայից
2. Մարսողական համակարգը ապահովում է՝ ա/ օրգանիզմը սննդարար նյութերով, բ/ թթվածնով գ/ արյան շրջանառությամբ
3. Չստանալով բավարար քանակությամբ սնունդ՝ ա/ օրգանիզմի աճը խանգարվում է ,բ/ նվազում է ակտիվությունը, գ/ օրգանիզմը շարունակում է բնականոն աշխատանքը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչից է կազմված օրգանիզմը
2. Ի՞նչ է մարսողական համակարգը
3. Ի՞նչ կլինի, եթե օրգանիզմը բավարար քանակությամբ սնունդ չստանա

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել ինչի՞ց է կազմված օրգանիզմը
2. Բացատրել ի՞նչ է մարսողական համակարգ
3. Բացատրել ի՞նչ կլինի, եթե օրգանիզմը բավարար քանակությամբ սնունդ չստանա

Մանդատություն և մարտդություն

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Մանդատությունը դա՝ ա/ օրգանիզմի՝ նյութեր և էներգիա հայթհայթելու գործընթացն է, բ/ օրգանիզմը ճարպերով հարստացնելու գործընթացն է, գ/ օրգանիզմի էներգիան սպառելու հատկությունն է
2. Բույսերի համար սննդառության աղբյուր է՝ ա/ Արևի էներգիան , բ/ հողը, գ/ քամին
3. Մարտդությունը դա կենդանի օրգանիզմում ա/ սննդի յուրացումն է, բ/ սննդի պաշարի ամբարումն է, գ/ սնունդը ճարպի վերածելն է

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է սննդառությունը
2. Ո՞րն է բույսերի սննդառության աղբյուրը
3. Ի՞նչ է մարտդությունը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է սննդառությունը
2. Թվարկել բույսերի սննդառության աղբյուրները
3. Բացատրել՝ ի՞նչ է մարտդությունը

Շնչառություն

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Շնչառությունը դա՝ ա/ գազափոխանակությունն է, բ/ օրգանիզմը օդով հարստացնելն է, գ/ օրգանիզմը հարստացնում է թթվածնով
2. Շնչառությունը նպաստում է՝ ա/ օրգանիզմում էներգիայի առաջացմանը, բ/ օրգանիզմի աճին, գ/ օրգանիզմի ծերացմանը
3. Շնչառական օրգան է՝ ա/ թոքերը, բ/ մաշկը, գ/ մազերը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է շնչառությունը
2. Ի՞նչին է նպաստում շնչառությունը
3. Ո՞րոնք են շնչառական օրգանները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է շնչառությունը
2. Թվարկել ի՞նչին է նպաստում շնչառությունը
3. Թվարկել՝ ո՞րոնք են շնչառական օրգանները

Նյութերի տեղափոխումը օրգանիզմում

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Արտաքին միջավայրից կենդանի օրգանիզմը ստանում է՝ ա/ օդ, բ/ սնունդ, գ/ էներգիա
2. Բույսերի մոտ նյութերը տեղափոխվում են՝ ա/ ցիտոպլազմային կամրջակի միջոցով, բ/ անոթաթելային խրձի միջոցով, գ/ չեն տեղափոխվում
3. Բազմաբջիջ կենդանի օրգանիզմում նյութերի տեղափոխությունը տեղի է ունենում՝ ա/մաշկի միջոցով, բ/ արյունատար անոթների միջոցով, գ/ չեն տեղափոխվում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ նյութեր է ստանում կենդանի օրգանիզմը արտաքին միջավայրից
2. Ի՞նչպես են տեղափոխվում նյութերը բույսերի մոտ
3. Ի՞նչպես են տեղափոխվում նյութերը բազմաբջիջ կենդանի օրգանիզմում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ նյութեր է ստանում կենդանի օրգանիզմը արտաքին միջավայրից
2. Բացատրել՝ ի՞նչպես են տեղափոխվում նյութերը բույսերի մոտ
3. Բացատրել՝ ի՞նչպես են տեղափոխվում նյութերը բազմաբջիջ կենդանի օրգանիզմում

Արտագատություն

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Արտագատություն նշանակում է՝ ա/ ազատվել օգանիզմի ավելորդ նյութերից <<թափոններից>>, բ/ ազատվել օգանիզմի էներգիայից, գ/ ազատվել ընդունած սննդից
2. Խարամները՝ ա/ բույսերի արտագատման օրգանն է, բ/ բույսերի սննդի ընդունման օրգանն է, գ/ նման օրգան գոյություն չունի
3. Տերևաթափի ժամանակ բուսականությունը ազատվում է ավելորդ ջրից և աղերից
4. Միջատների արտագատման օրգաններն են՝ ա/զալարուն խողովակները, բ/ հատուկ անոթները, գ/ արտագատման համակարգ չունեն
5. Ողնաշարավոր կենդանիների արտագատման օրգաններն են՝ ա/ երիկամները, բ/խոփկները, գ/ ականջները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է արտագատություն
2. Ի՞նչ են խարամները
3. Ի՞նչ է տեղի ունենում տերևաթափի ժամանակ
4. Ո՞րոնք են միջատների արտագատման օրգանները
5. Ո՞րոնք են ողնաշարավոր կենդանիների արտագատման օրգանները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է արտագատություն
2. Բացատրել՝ ի՞նչ են խարամները
3. Բացատրել ի՞նչ է տեղի ունենում տերևաթափի ժամանակ
4. Թվարկել, որո՞նք են միջատների արտագատման օրգանները
5. Թվարկել, որո՞նք են ողնաշարավոր կենդանիների արտագատման օրգանները

Նյութերի և էներգիայի փոխանակությունը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Նյութափոխանակությունը ա/ օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի միջև անընդհատ տեղի ունեցող նյութերի և էներգիայի փոխանակումն է, բ/ օրգանիզմ մուտք գործած նյութերի վերամշակումն և վերափոխումն է գ/ օրգանիզմ մուտք գործած նյութերի պահպանումն է
2. Օրգանիզմ մուտք գործած նյութերը վերամշակվում և վերափոխվում են բույսերի մոտ ա/ լույսի ազդեցությամբ, բ/ ջերմաստիճանի ազդեցությամբ, գ/ քամու ազդեցությամբ
3. Օրգանիզմ մուտք գործած նյութերը վերամշակվում և վերափոխվում են կենդանիների մոտ ա/ մարսողական համակարգում ,բ/ **բջիջները**, գ/ օրգանիզմ մուտք գործած նյութերը չեն վերամշակվում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է նյութափոխանակությունը
2. Ինչպե՞ս է նյութափոխանակությունը ընթանում բույսերի մոտ
3. Ինչպե՞ս է նյութափոխանակությունը ընթանում կենդանի օրգանիզմների մոտ

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է նյութափոխանակությունը
2. Բացատրել՝ ինչպե՞ս է նյութափոխանակությունը ընթանում բույսերի մոտ
3. Բացատրել՝ ինչպե՞ս է նյութափոխանակությունը ընթանում կենդանի օրգանիզմներ մոտ

Բազմացում: Անսեռ բազմացում

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Բազմացումը դա՝ ա/ օրգանիզմների վերարտադրումն է իր նմանի, որի արդյունքում կյանքը շարունակվում է, բ/օրգանիզմների վերարտադրումն է ոչ իր նմանին, գ/ երկու պատասխաններն էլ ճիշտ են
2. Անսեռ բազմացման ժամանակ նոր օրգանի ձևավորմանը մասնակցում է՝ ա/միայն մեկ ծնողական ձև, բ/ երկու ծնողական ձև, գ/ անսեռ բազմացում գոյություն չունի
3. Անսեռ բազմացման տեսակներից է՝ ա/ կիսումը և սպորագոյացումը, բ/բողբոջը, գ/ տերևակալումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է բազմացում
2. Ի՞նչ է անսեռ բազմացում
3. Որո՞նք են անսեռ բազմացման տեսակները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է բազմացումը
2. Բացատրել ի՞նչ է անսեռ բազմացումը
3. Թվարկել անսեռ բազմացման տեսակները

Սեռական բազմացում

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Սեռական բազմացումը , երբ օրգանիզմների վերարտադրմանը մասնակցում են՝ ա/ երկու օրգանիզմներ՝ արական և իգական, բ/ միայն մեկ օրգանիզմ՝ արական , գ/ միայն մեկ օրգանիզմ՝ իգական,
2. Սեռական բազմացման ժամանակ մասնագիտացված սեռական բջիջներին անվանում են՝ ա/ զիգոտներ, բ/ գամետներ, գ/ անվանում չունեն
3. Բեղմնավորման ժամանակ առաջանում են՝ ա/ զիգոտ, բ/ գամետ, դ/ մեկ այլ օրգանիզմ
4. Որպեսզի ծաղկից առաջանա պտուղ անհրաժեշտ է՝ ա/ ջրել, բ/ փոշոտում,գ/ ծաղիկից միշտ առաջանում է պտուղ

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է սեռական բազմացումը
2. Ի՞նչպես են ավանում մասնագիտացված սեռական բջիջներին
3. Ի՞նչ է առաջանում բեղմնավորման ժամանակ
4. Ի՞նչ է փոշոտումը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է սեռական բազմացումը
2. Բացատրել՝ ի՞նչ է առաջանում բեղմնավորման ժամանակ
3. Բացատրել՝ ի՞նչ է փոշոտումը

Բույսերի աճը և զարգացումը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Բույսի աճը դա՝ ա/ բույսերի օրգանիզմների չափերի մեծացումն է, բ/ այն ժամանակահատվածն է, որի ընթացքում բույսերը <<ապրում են>>, գ/ բույսերի տերևների քանակն է
2. Բույսերի զարգացումը դա՝ ա/ բույսերի օրգանիզմների չափերի մեծացումն է, բ/ բույսերի օրգանիզմների զարգացման տարբեր շրջաններում կառուցվածքի ու գործառույթների փոփոխությունների միասնությունն է, գ/ այն ժամանակահատվածն է, որի ընթացքում բույսերը <<ապրում են>>
3. Ծիլը դա՝ ա/ ձևավորված նույն բույսն է, բ/ շիվն է, գ/ արմատն է
4. Բույսերի սերմերը տարածվում են ա/ քամիների միջոցով, բ/ մարդկանց և կենդանիների միջոցով, գ/ բույսերի սերմերը չեն տարածվում

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է բույսերի աճը
2. Ի՞նչ է բույսերի զարգացումը
3. Ի՞նչ է ծիլը
4. Ի՞նչպես են տարածվում բույսերի սերմերը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է բույսերի աճը
2. Բացատրել՝ ի՞նչ է բույսերի զարգացումը
3. Բացատրել՝ ինչպե՞ս է կատարվում ծլարձակում
4. Թվարկել բույսերի սերմերի տարածման մի քանի եղանակ

Կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրեր

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրերն են՝ ա/ջրային միջավայրը, բ/օդացամաքային միջավայրը, գ/ կենդանի օրգանիզմները կենսամիջավայրեր չունեն
2. Օրգանիզմների բնակության վայրը դա՝ ա/ կենսամիջավայրի այն որոշակի տարածքն է, որտեղ բնակվում է այս կամ այն կենդանի օրգանիզմը, բ/ ցանկացած տարածք է, գ/ միայն օդահողային տարածքն է
3. Էկոլոգիական գործոնը դա՝ ա/ այն միջավայրն է, որից կախված է կենդանի օրգանիզմի կյանքը, բ/ / այն միջավայրն է, որից կախված չէ կենդանի օրգանիզմի կյանքը, գ/ Էկոլոգիական գործոն գոյություն չունի

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրը
2. Ո՞րն է օրգանիզմների բնակության վայրը
3. Ի՞նչ է Էկոլոգիական գործոնը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է կենդանի օրգանիզմների կենսամիջավայրը
2. Բացատրել՝ ո՞րն է օրգանիզմների բնակության վայրը
3. Բացատրել՝ ի՞նչ է Էկոլոգիական գործոնը

Շրջակա միջավայրի գործոնները

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Էկոլոգիական գործոն է՝ ա/ լույսը և ջերմությունը, բ/ջուրը և ջերմությունը, գ/ ջուրը և մարդը
2. Բնության կենդանի գործոններն են՝ ա/միջատները և թռչունները, բ/ մարդը, գ/ բնության կենդանի գործոններն չկան
3. Գիշատիչներն այն կենդանի օրգանիզմներն են, որոնք՝ ա/ սնվում են մեկ այլ կենդանի օրգանիզմներով, բ/ սնվում են բույսերով,գ/ սնվում են օդով
4. Մակաբույծները այն կենդանի օրգանիզմներն են, որոնք՝ ա/ ապրում են մեկ այլ կենդանի օրգանիզմի հաշվին, բ/ ապրում են ջրում, գ/մակաբույծներ գոյություն չունեն

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է էկոլոգիական գործոնը
2. Ի՞նչ է բնության կենդանի գործոնը
3. Ո՞ր օրգանիզմներն են գիշատիչները
4. Ի՞նչ է մակաբույծը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ի՞նչ է էկոլոգիական գործոն
2. Բացատրել՝ ի՞նչ է բնության կենդանի գործոն
3. Թվարկել մի քանի գիշատիչներ
4. Թվարկել մի քանի մակաբույծեր

Բնական համակեցություններ և դրանց պահպանումը

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Համակեցությունը դա՝ ա/ ընդհանուր միջավայրում ապրող տարբեր կենդանի օրգանիզմներն են, բ/ մեկ միջավայրում ապրող մեկ կենդանի օրգանիզմն է ,գ/ մի միջավայրում ապրող բոլոր կենդանի օրգանիզմներն են
2. Թվարկել էկոհամակարգի 3 հիմնական բաղադրիչները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է համակեցություն
2. Ո՞րոնք են էկոհամակարգի 3 հիմնական բաղադրիչները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ի՞նչ է համակեցություն
2. Թվարկել էկոհամակարգի 3 հիմնական բաղադրիչները

Մարդու առողջությունը, գաղափար առողջության մասին

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Օրգանիզմը առողջ վիճակում է , եթե՝ ա/նրա բոլոր օրգանները մշտապես գործում են նորմալ, բ/ նույնիսկ չի գործում մի օրգանը, գ/ օրգանիզմները միշտ առողջ վիճակում են
2. Առողջության խաթարումը կարող է՝ ա/ ցածրացնել մարդու աշխատունակությունը, բ/ անհամատեղելի լինել կյանքի հետ, գ/ միշտ համատեղելի է կյանքի հետ
3. Առողջությունը պահպանելու համար պետք է՝ ա/ճիշտ սնվել , բ/ զբաղվել սպորտով, գ/ շատ ուտել և երկար քնել

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր վիճակն է օրգանիզմի առողջ վիճակը
2. Ո՞ր գործոններն են խաթարում մարդու առողջությունը
3. Որ գործոններն են խթան հանդիսանում առողջությունը պահպանելու համար

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել, ո՞ր վիճակն է օրգանիզմի առողջ վիճակը
2. Թվարկել գործոններ, որոնք խաթարում են մարդու առողջությունը
3. Թվարկել գործոններ, որոնք խթանում են մարդու առողջությունը

Հիվանդություններ , դրանց տեսակները

1. **Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար**
2. Օրգանիզմը համարվում է հիվանդ , եթե՝ ա/ օրգաններից մեկի կամ մի քանիսի բնականոն աշխատանքը, բ/խաթարվում է իրականության ընկալումը ,գ/ օրգանիզմները չեն հիվանդանում
3. Հիվանդության պատճառներն են՝ ա/ կոտրվածքները, բ/ օրգանիզմ ներթափանցած վիրուսները, մանրէները գ/ հիվանդությունները պատճառներ չունեն
4. Հիվանդության տեսակներից են՝ ա/ կոտրվածքային, բ/հոգեկան խանգարման, գ/ հիվանդությունները տեսակներ չունեն

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր օրգանիզմներն են հիվանդ
2. Ո՞րոնք են հիվանդության պատճառները
3. Ի՞նչ հիվանդության տեսակներ կան

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել՝ ե՞րբ է օրգանիզմը հիվանդ
2. Թվարկել մի քանի հիվանդության պատճառներ
3. Թվարկել մի քանի հիվանդություններ

Առողջ ապրելակերպի կանոնները

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Առողջ ապրելակերպի կանոններից են՝ ա/ ճիշտ սնվելը և ժամանակին քնելը, բ/ մարզվելը և հիգիենայի կանոնները պահպանելը, գ/ մարդը անհրաժեշտություն չունի առողջ ապրելակերպի
2. Այն մարդիկ ,որոնք ստիպված են աշխատանքի բերումով խախտել բնականոն ապրելակերպը խորհուրդ է տրվում՝ ա/ հնարավորինս ճիշտ սնվել, բ/պահպանել հիգիենայի կանոնները, գ/ ոչ մի կանոնի հետևելու հարկ չկա

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում առողջ ապրելակերպը
2. Ի՞նչ է պետք անել առողջությունը պահպանելու համար , եթե ստիպված են խախտել բնականոն ապրելակերպը

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել առողջ ապրելակերպի մի քանի կանոններ
2. Թվարկել մի քանի խորհուրդ այն մարդկանց, որոնք ստիպված են աշխատանքի բերումով խախտել բնականոն ապրելակերպը

Վնասակար սովորություններ, դրանց հետևանքները

Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Օգտակար սովորություններ են՝ ա/ժամանակին քնել, բ/ առավոտյան շուտ արթնանալ, գ/շատ ուտել
2. Վնասակար սովորություններ են՝ ա/ չափից շատ ուտելը, բ/ երկար ժամանակ խաղալ բջջային հեռախոսով, գ/ առավոտ վաղ արթնանալ
3. Վատ սովորությունը օրգանիզմի վրա ունի հետևյալ ազդեցությունը՝ ա/ օրգանիզմը թուլանում է, բ/ի հայտ են գալիս հիվանդություններ, գ/ վատ սովորությունները օրգանիզմի վրա ազդեցություն չեն թողնում
4. Վատ սովորությունները կանխելու դեպքում օրգանիզմը՝ ա/ վերականգնվում է, բ/ մարդը ավելի առույգ է զգում, գ/ մարդը հիվանդանում է

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր սովորություններն են անվանում օգտակար
2. Ո՞ր սովորություններն են անվանում վնասակար
3. Ի՞նչ հետևանքներ են թողնում վատ սովորությունները օրգանիզմի վրա
4. Ի՞նչպես կանխել վատ սովորությունները

Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել մի քանի վատ սովորություններ
2. Թվարկել մի քանի լավ սովորություններ
3. Բացատրել վատ սովորությունների հետևանքները
4. Թվարկել՝ ի՞նչպես կարելի է խուսափել վատ սովորություններից