

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԼԱԲՈՐԱՆՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆ 2022-2023

VII ԴԱՍԱՐԱՆ

Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Լյութեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1 Սարմնի երկարության, ծավալի և ջերմաստիճանի չափումը	Ձեռք բերել քանոնով, չափազանով և ջերմաչափով չափումներ կատարելու հմտություններ, սովորել ճիշտ գրանցել չափման արդյունքները:	դասագիրք, 25սմ և ավելի չափման սահման ունեցող սիլիմետրական բաժանումով քանոն, չափազան, ջրով լի բաժակ, ջերմաչափ:		
2 Սարմնի զանգվածի չափումը լծակալոր կշեռքով	Սովորել լծակալոր կշեռքով կշռելու կանոնները և որոշել մարմինների զանգվածը	Կշեռք, կշռաքեր, տարբեր զանգված ունեցող 3 ոչ մեծ մարմին (ցանկալի է աշակերտների ընտրությամբ)		
3 Պինդ մարմնի խտության որոշումը	Կարողանալ որոշել պինդ մարմնի խտությունը	Կշեռք և կշռաքարեր, ջրով լցված չափազան, թելից կախված պինդ մարմին:		
4 Ուժի չափումը ուժաչափի սիջոցով	Սովորել ուժաչափով չափել տարբեր ուժեր	Ուժ-ժաչափ, փայտե չորսու, բեռների հավաքածու, լավ հարթեցրած փայտե տաղտակ, գլեբաններ 0		
5 Լծակի հավասարակշռության պայմանի ուսումնասիրումը	Փորձով ստուգել, թե ուժերի և դրանց բազուկների ի նչ հարաբերակցության դեպքում լծակը կլինի հավասարակշռության մեջ	Ամրակալին ամրացրած լծակ, բեռների հավաքածու, քանոն		
6 Թեք հարթությամբ մարմինը բարձրացնելիս ՕԳԳ-ի որոշումը	Փորձով համոզվել, որ թեք հարթության օգնությամբ կատարված օգտակար աշխատանքը փոքր է լրիվ աշխատանքից: Որոշել ՕԳԳ-ն	Ուժ-ժաչափ, տախտակ, ամրակալան, փայտե չորսու, չափաժապավեն (կամ քանոն), բեռների հավաքածու		
7 Հեղուկի մեջ ընկղմված մարմնի արտաձուլումը	Որոշել ջրի մեջ ընկղմված մարմնի վրա ազդող արբիմեդյան ուժը	Ուժ-ժաչափ, ջրով լցված չափազան, պինդ մարմին(արույրե գլան)		

ՏԻԶԱԿԱՅԻ ԼԱԲՈՐԱՆՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆ 2022-2023

VIII ԴԱՍԱՐԱՆ

Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Նյութեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1 Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացման չափումը	Չափել այն արագացումը, որով շարժվում է գնդիկը թեք ճռուով:	Ճռո, գնդիկ, ամրակալան կցորդիչով և թաթիկով, մետաղական գլան, չափաժապավեն, վայրկենաչափ:		
2 Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը	փորձնականորեն ստուգել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը	Ճռո, գնդիկ, ամրակալան կցորդիչով և թաթիկով, մետաղական գլան, չափաժապավեն, վայրկենաչափ, լծակավոր կշեռք, կշռաքարեր		
3 Թելավոր ճռճկանի տատանումների ուսումնասիրումը	ստուգել մաթեմատիկական ճռճանակի տատանումների պարբերության և հաճախության կախումը թելի երկարությունից	թելից կախված գնդիկ, ամրակալան կցորդիչով և օղակով, չափաժապավեն, ժամացույց (կամ վայրկենաչափ)		
4 Փոքր մարմինների չափերի որոշումը	Ստվորել այն մարմինների չափերը որոշելու եղանակները, որոնք շատ փոքր են, և ամֆջականորեն դրանց չափերը անհնար է որոշել	քանոն, ցորենի հատիկներ, գիրք, բարակ մետաղալար, կլոր մատիտ		
5 Պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակության որոշումը	որոշել պինդ մարմնի տեսակարար ջերմունակությունը փորձնական եղանակով	կալորաչափ, ջերմաչափ, կշեռք կշռաքարերով, թելով կախված մետաղե գլան(որի տեսակարար ջերմունակությունն անհրաժեշտ է որոշել), տաք և սենյակյին ջերմաստիճանի ջուր պարունակող երկու անոթ		
6 Ջրի եռման ջերմաստիճանի կախումը նրանում լուծված աղի առկայությունից	պարզել, թե ջրի եռման ջերմաստիճանը ինչպես է կախված նրանում լուծված աղի առկայությունից	մոտ 150 սլ թորած ջրով լի փորձանոթ, ջերմաչափ(120°C -ից բարձր չափման սահմանով), ջեռուցի, 40-50 գ կերակրի աղ		

IX ԴԱՍԱՐԱՆ

Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Նյութեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1 Հաղորդիչի դիմադրության չափումն անվերաչափի և վոլտաչափի միջոցով	Սովորել չափել հաղորդիչի դիմադրությունն անվերաչափի և վոլտաչափի միջոցով: Փորձի հիման վրա համոզվել, որ հաղորդիչի դիմադրությունը կախված չէ դրանով անցնող հոսանքի ուժից և դրա ծայրերին կիրառված լարումից:	Երեք տարրերից (կամ ակումալատորներից) կազմված մարտկոց, հետազոտվող հաղորդիչ (նիկելինե ոչ մեծ պարույր), անվերաչափ և վոլտաչափ, ռետոստատ, բանալի, միջնող հաղորդալարեր:		
1 Էլեկտրական լամպում եղած հոսանքի հզորության և աշխատանքի չափումը	Սովորել որոշել լամպում եղած հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը օգտագործելով անվերաչափ, վոլտաչափ, վոլտաչափ և ժամացույց:	Երեք տարրերից (կամ ակումալատորներից) կազմված մարտկոց, ցածրավոլտ լամպ տակդիրի վրա, վոլտաչափ, անվերաչափ, բանալի, միացնող հաղորդալարեր, վայրկենաչափ (կամ ժամացույց վայրկենաալաբով):		
3 Էլեկտրամագնիսի հավաքումն ու դրա գործողության փորձարկումը	Հավաքել էլեկտրամագնիս պատրաստի դետալներից և փորձով ստուգել, թե ինչից է կախված դրա մագնիսական գործողությունը:	Երեք տարրերի տարրերից (կամ ակումալատորներից) կազմված մարտկոց, ռետոստատ, բանալի, միացնող հաղորդալարեր, կորմնացույց, էլեկտրամագնիս հավաքելու դետալներ:		
4 Պատկեր ստացումը ոսպնյակի միջոցով	Սովորել հավաքող ոսպնյակի միջոցով ստանալ տարբեր պատկերներ	Սարքեր, հավաքող ոսպնյակ, էկրան, լամպ թասակով, որում ճեղք է արված, չափաժապավեն:		

ՖԻԶԱԿԱՅԻ ԼԱԲՈՐԱՆՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆ 2022-2023

X ԴԱՍԱՐԱՆ

	Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Կյոթեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1	Հավասարաչափ արագացող շարժման ուսումնասիրումը	Ցույց տալ, որ փայտե չորսուն թոք դրված տաղտակի վրայով սահելիս կատարում է հավասարաչափ արագացող շարժում: Որոշել չորսուի արագացումը:	Վայրկենաչափ կամ էլեկտրոնային ժամացույց (0 + 30 սանդղակով և 0,2վ բաժանման արժեքով): Փայտե նեղ տախտակ (1մ երկարությամբ), սանդղատրական բաժանումներով, փայտե չորսուններ, ամրակալան կցորդիչով և թաթով:		
2	Մարմնի պարաբոլային շարժման ուսումնասիրումը	Որոշել հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի սկզբնական արագությունը	Միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ), գնդիկ, գնդիկը բաց թողնելու ուսոնակ, նրբատախտակ, դրելու թուղթ, պատշենաթուղթ, սևեռակներ, ամրակալան: կցորդիչով և թաթով:		
3	Զսպանակի կոշտության որոշումը	Հուկի օրենքի հիման վրա որոշել գապանակի կոշտության արժեքը	Միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ), տարբեր կոշտությամբ պարույրաձև գապանակների հավաքածու, 100 կամ 50 գրամանոց բեռների հավաքածու, ամրակալան կցորդիչով և թաթով:		
4	Սահքի շփման գործակցի որոշում	Որոշել սահքի շփման գործակցի արժեքը, ուժաչափ (0 + 4 Ն սանդղակով և 0,1 Ն բաժանման արժեքով) միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ),	Փայտե նեղ տախտակ, փայտե չորսուններ, 100 կամ 50 գրամանոց բեռների հավաքածու, ամրակալան կցորդիչով և թաթով:		
5	Լծակի հավասարակշռության պայմանի պարզաբանումը	Ստուգել մուսնանների կանոնը լծակի օրինակով:	Ուժաչափ, քանոն ամրակալան կցորդիչով, լծակ, բեռների հավաքածու		

6	Հարթ թիթեղի ծանրության կենտրոնի որոշումը	Որոշել անկանոն ձև ունեցող թիթեղի ծանրության կենտրոնը:	Քանոն, անկանոն ձև ունեցող հարթ թիթեղ, ինչպես նաև եռանկյունաձև, շրջանաձև, զուգահեռագծի ձև ունեցող թիթեղներ (բարակ ֆաներից կամ ստվարաթղթից), ուղղակար, գնդասեղ, ամրակալան կցորդիչով և թաթիկով, փոքր մեխեր կամ կոճգամներ:	
7	Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը:	Փորձով ստուգել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը:	Միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ), զսպանակ, 100 կամ 50 գրամանոց բեռների հավաքածու, ամրակալան կցորդիչով	
8	Իմպուլսի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը:	Փորձով ստուգել իմպուլսի պահպանման օրենքը:	Ուսումնական կշեռք, միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ), Իմպուլսի պահպանման օրենքի ուսումնասիրման սարք (սարքի պատյան՝ փոսիկով, ամրակալանին)	
9	Ազատ անկման արագացման որոշումը մաթեմատիկական ճոճանակով	Փորձով որոշել ազատ անկման արագացումը	վայրկենաչափ, չափերիզ, անցքով կամ կեռիկով գնդիկ, թել, ամրակալան կցորդիչով և թաթով:	

ՖԻԶԱԿԱՅԻ ԼԱԲՈՐԱՆՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆ 2022-2023

XI ԴԱՍԱՐԱՆ

Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Նյութեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1 Բոլլ- Մարիոտի օրենքի փորձնական հաստատումը	Ուսումնասիրել իզոթերմ պրոցեսի գազի ծավալների հարաբերությունը հաստատուն ջերմաստիճանում համեմատելով ճնշումների հարաբերության հետ:	Ցուցադրական փակ մանուետր 0 /1,6մթն. Մանրրակով(1), փոփոխական ծավալով (ծալքավոր) գլան(2), սանդղակ (3) և ռետինե խողովակ(4)		
2 Ռետինի առաձգականության գործակցի (Յունգի մոդուլի) որոշումը	Փորձով վորոշել ռետինի առանձգականության գործակիցը	Ձողակարկին (150մմ չափման սահմանով և 0,1մմ բաժանման արժեքով), միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ): Ամրակալան կցորդիչով և թաթով, ռետինե քուղ, 100 կամ 50 գրամանոց բեռների հավաքածու:		
3 Կոնդենսատորի ունակության չափումը	Որոշել կոնդենսատորի անհայտ ունակությունը նրա լիցքի և լարման չափման միջոցով	Միլիմետրաչափ, էլեկտրամուցման աղբյուր, վոլտաչափ մինչև 15Վ չափման սանդղակով, հայտնի ունակությամբ մի քանի կոնդենսատոր (3-4 հատ), փոխանջատիչ, միացնող հարողալարեր, անհայտ ունակությամբ կոնդենսատոր:		
4 Հաղորդի տեսակարար դիմադրության որոշումը	Փորձով որոշել մետաղալարի տեսակարար դիմադրությունը:	Անվերաչափ (0 /6Վ սանդղակով, 0,2Վ բաժանման արժեքով և R= 900 Օմ ներքին դիմադրությամբ), չափերից (150 սմ երկարությամբ), միկրոմետր (25մմ չափման սահմանով և 0,1 մմ բաժանման արժեքով) կամ ձողակարկին (150մմ սահմանով)		

			<p>սահմանով և 0,1 մմ բաժանման արժեքով):</p> <p>Հոսանքի աղբյուր (կուտակիչ կամ գրպանի լապտերի մարտկոց), նիքրոսի կամ մեծ տեսակարար դիմադրություն ունեցող այլ նյութի մետաղակար՝ 65 / 70 սմ երկարությամբ, 0,5 մմ տրամագծով և մետաղե ծայրապանակներով, անջատիչ, միացնող հարորդակարեր:</p>	
5	<p>Հաղորդիչների հաջորդական և զուգահեռ միացումների ուսումնասիրումը</p>	<p>Հաղորդիչների հաջորդական և զուգահեռ միացումների դեպքերում փորձով գտնել առնչություններ դիմադրությունների, լարումների և հոսանքի ուժերի միջև:</p>	<p>Անվերաչափ (0 / 2 Ա սանդղակով և 0,1 Ա բաժանման արժեքով), վոլտաչափ (0 / 6 Վ սանդղակով, 0,2 Վ բաժանման արժեքով և R= 900 Օմ ներքին դիմադրությամբ):</p> <p>Հաստատուն հոսանքի աղբյուր, երկու դիմադրություն, ռեոստատ, միացնող հաղորդակարեր:</p>	
6	<p>Հոսանքի աղբյուրի էլՇՈՒ-ի և ներքին դիմադրության որոշումը:</p>	<p>Փորձով որոշել հոսանքի աղբյուրի էլՇՈՒ-ն և ներքին դիմադրությունը:</p>	<p>Անվերաչափ (0 / 2 Ա սանդղակով և 0,1 Ա բաժանման արժեքով), վոլտաչափ (0 / 6 Վ սանդղակով, 0,2 Վ բաժանման արժեքով և R= 900 Օմ ներքին դիմադրությամբ):</p> <p>Հաստատուն հոսանքի աղբյուր, երկու դիմադրություն, ռեոստատ, միացնող հաղորդակարեր:</p>	
7	<p>Էլեկտրական լամպի շիկացման թելիկի ջերմաստիճանի որոշումը</p>	<p>Հետազոտել շիկացման լամպի հզորության կախումը լարումից և որոշել լամպի շիկացման ջերմաստիճանը:</p>	<p>Էլեկտրական լամպ (36Վ լարման համար) հաստատուն լարման աղբյուր (36Վ), ռեոստատ, անվերաչափ, վոլտաչափ, օժմաչափ, քանալի, միացնող հաղորդակարեր:</p>	
8	<p>Կիսահաղորդչային դիոդի վոլտ- անվերաչափի քննությամբ ստացումը:</p>	<p>Կառուցել կիսահաղորդչային դիոդով անցնող հոսանքի ուժի կախումը դիոդի ծայրելիք կիրառված լարումից արտահայտող գրաֆիկը</p>	<p>Հոսանքի աղբյուր, միլիամպերաչափ, կիսահաղորդչային դիոդ, ռեոստատ, միացնող հաղորդակարեր, քանալի, վոլտաչափ:</p>	

9	<p>Էլեկտրոնի վիցքի որոշումը Էլեկտրոնի վիցքի միջոցով</p>	<p>Օգտագործելով Էլեկտրոնի վիցքի արժեքը:</p>	<p>Եզեք, 0,1գ ճշտությամբ կշռաքարեր, ժամացույց (Էլեկտրոնային կամ վայրկենացույց վաքով), ամպերաչափ (0 / 2 Ա սանդղակով և 0,1 Ա բաժանման արժեքով): Հաստաուն հոսանքի աղբյուր, ռետատա, պղնձե Էլեկտրոդներ, պղնձարջասալի (CuSO₄) 16%-անոց ջրային լուծույթ, գլանաձև անոթ, միացնող հաղորդալարեր, անջատիչ, Էլեկտրասալիկ:</p>	<p>Կշռաքարեր, ժամացույց (Էլեկտրոնային կամ վայրկենացույց վաքով), ամպերաչափ (0 / 2 Ա սանդղակով և 0,1 Ա բաժանման արժեքով): Հաստաուն հոսանքի աղբյուր, ռետատա, պղնձե Էլեկտրոդներ, պղնձարջասալի (CuSO₄) 16%-անոց ջրային լուծույթ, գլանաձև անոթ, միացնող հաղորդալարեր, անջատիչ, Էլեկտրասալիկ:</p>
10	<p>Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր հարդրչի վրա</p>	<p>Դիտել հոսանքակիր շրջանակի վրա մագնիսական դաշտի կողմնորոշիչ ազդեցությունը:</p>	<p>Հոսանքի աղբյուր, ռետատա, պայտաձև մագնիս, մետաղալարից պատրաստված շրջանակ, անջատիչ, միացնող հարդրալարեր, ամրակալան:</p>	<p>Հոսանքի աղբյուր, ռետատա, միլիմետրաչափ, պայտաձև մագնիս, միջուկներով կոճեր, մագնիսական սլաք կամ կողմնացույց, անյատիչ, միացնող հարդրալարեր:</p>
11	<p>Էլեկտրամագնիսական մակաձման երևույթի ուսումնասիրումը:</p>	<p>Ուսումնասիրել Էլեկտրամագնիսական մակաձման երևույթը, հետևել կոճում մակաձման հոսանքի անաջացմանը և համոզվել, որ տեղի ունի Լենցի կանոնը:</p>	<p>Հաստաուն հոսանքի աղբյուր, ռետատա, միլիմետրաչափ, պայտաձև մագնիս, միջուկներով կոճեր, մագնիսական սլաք կամ կողմնացույց, անյատիչ, միացնող հարդրալարեր:</p>	<p>Հաստաուն հոսանքի աղբյուր, ռետատա, միլիմետրաչափ, պայտաձև մագնիս, միջուկներով կոճեր, մագնիսական սլաք կամ կողմնացույց, անյատիչ, միացնող հարդրալարեր:</p>
12	<p>Տրանսֆորմատորի կառուցվածքի և աշխատանքի ուսումնասիրումը:</p>	<p>Որոշել տրանսֆորմատորի առաջնային փաթույթի գալարների թիվը:</p>	<p>Լաբորատոր տրանսֆորմատոր, 12Վ լարման փոփոխական հոսանքի աղբյուր, վոլտաչափ, մեկուսացված հարդրալարեր:</p>	<p>Լաբորատոր տրանսֆորմատոր, 12Վ լարման փոփոխական հոսանքի աղբյուր, վոլտաչափ, մեկուսացված հարդրալարեր:</p>
13	<p>Պարզագույն ռադիոընդունիչի հավաքում:</p>	<p>Հավաքել դետեկտորային ռադիոընդունիչի համաձայն նկարում պատկերված սխեմայի և համալարել մոտակա ռադիոկայանի հարդրումներն ու ունկնդրելու համար:</p>	<p>Բնրուկտիվության կոճ, փոփոխական ունակությամբ կոնդենսատոր, դիոդ, բարձրախոս (ականջակալ), հաստաուն ունակությամբ (~100 պՖ) կոնդենսատոր, հարդրալարեր:</p>	<p>Բնրուկտիվության կոճ, փոփոխական ունակությամբ կոնդենսատոր, դիոդ, բարձրախոս (ականջակալ), հաստաուն ունակությամբ (~100 պՖ) կոնդենսատոր, հարդրալարեր:</p>

ՖԻԶԱԿԱՅԻ ԼԱԲՈՐԱՆՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆ 2022-2023

XII ԴԱՍԱՐԱՆ

Թեմա	Աշխատանքի նպատակ	Նյութեր և սարքեր	Կատարման ժամկետը	Կատարող անձ
1 Ապակու բեկման ցուցչի որոշումը	Որոշել ապակու բեկման ցուցչի արժեքը:	Եռանկյուն քանոն, միլիմետրական բաժանումներով քանոն (50սմ երկարությամբ): Ապակե թիթեղ (1սմx5սմx10սմ) սովորաբար, գրելու թուղթ, մեծ գնդասեղ (4 հատ):		
2 Հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորության որոշումը:	Որոշել հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը:	Հափերիզ (150 սմ երկարությամբ); Հավաքող ոսպնյակ (10 / 20 սմ կիզակետային հեռավորությամբ), լույսի աղբյուր (մոմ կամ էլեկտրալամպ), էկրան:		
3 Լույսի ալիքի երկարության որոշումը	Որոշել լույսի ալիքի երկարությունը դիֆրակտային ցանցի օգնությամբ:	Սարք լույսի ալիքի երկարությունը որոշելու համար: Դիֆրակտային ցանց (100 նրբագիծ 1մմ- ում), բարձրացվող սեղանիկի պատվանդան կամ ամրակալան, FOC- 115 պրոյեկցիոն ապարատ կամ սովորաբար պրոյեկցիոն լուսատար և լուսագտիչներ:		
4 Պլանկի հաստատունի որոշումը:	Փորձով դիտել ֆոտոէֆեկտը և որոշել Պլանկի հաստատունի արժեքը:	Զգայուն գալվանաչափ կամ միկրոամպերաչափ, վոլտաչափ (0 / 1,5Վ), ռետտատ: Ֆոտոտարր, լույսի աղբյուր, հոսանքի աղբյուր, ուժեղարար:		