

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ ՀՐԱՄԱՆԸ ՀՀ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 2003 ԹՎԱԿԱՆԻ  
ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԸ, ՀԱՐՑԱՇԱՐԵՐԸ ԵՎ  
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

**Գլխավոր տեղեկություն**

Համար	N 169-Ն
Տիպ	Հրաման
Ակտի տիպ	Հիմնական ակտ (05.05.2003-մինչ օրս)
Կարգավիճակ	Գործում է
Սկզբնաղբյուր	ՀՀԳՏ 2003.04.25/10(128) Հոդ.181
Ընդունող մարմին	Կրթության և գիտության նախարար
Ընդունման ամսաթիվ	21.03.2003
Ստորագրող մարմին	Կրթության և գիտության նախարար
Ստորագրման ամսաթիվ	21.03.2003
Ուժի մեջ մտնելու ամսաթիվ	05.05.2003

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ**

**ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐ**

21 մարտի 2003 թ.  
ք. Երևան

N 169-Ն

**Հ Ր Ա Մ Ա Ն**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱՐՃՐԱԳՈՒՅՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ  
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 2003 ԹՎԱԿԱՆԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԸ,  
ՀԱՐՑԱՇԱՐԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

Հայաստանի Հանրապետության պետական բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների 2003 թ. ընդունելության քննությունները կազմակերպելու նպատակով

**Հրամայում եմ՝**

1. Հաստատել Հայաստանի Հանրապետության պետական բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների 2003 թ. ընդունելության առարկայական ծրագրերը, հարցաշարերը և գնահատման չափանիշները (հավելված):

2. Բարձրագույն մասնագիտական կրթության վարչությանը (Ռ. Գասպարյան), իրավաբանական վարչությանը (Ս. Առաքելյան). սահմանված կարգով սույն առարկայական ծրագրերը, հարցաշարերը և գնահատման չափանիշները ներկայացնել ՀՀ արդարադատության նախարարություն՝ պետական գրանցման:

3. Հրամանի կատարման հսկողությունը հանձնարարել նախարարի տեղակալ Ա. Ավետիսյանին:

**Նախարար՝**

**Լ. Սկրտչյան**

**ՀԱՅՈՑ ԼԵԶՈՒ**

**2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

**ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ ՀԱՅՈՑ ԼԵԶՎԻ ՄԱՍԻՆ**

Հայերենը որպես հնդեվրոպական լեզու: Հայոց լեզվի գրավոր շրջանի զարգացման փուլերը. գրաբար, միջին հայերեն, աշխարհաբար: Արևելահայ և արևմտահայ գրական լեզուներ:

**ՀՆՉՅՈՒՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ, ՈՒՂՂԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ, ՈՒՂՂԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ**

Հնչյուն և տառ: Հայերենի այբուբենը: Հայերենի հնչյունները: Ձայնավոր և բաղաձայն հնչյուններ: Ձայնեղ, խուլ և շնչեղ բաղաձայններ: Վանկ (բաց և փակ), գաղտնավանկ: Տողադարձ: Շեշտ և հնչյունափոխություն: Է, Ե, Ի, ՈՒ ձայնավորների և յա, յու, ույ երկհնչյունների հնչյունափոխությունը:

**ԲԱՈԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ**

Բառ, բառի ուղղակի և փոխաբերական իմաստները: Բառի բազմիմաստությունը: Հոմանիշ, նույնանիշ, համանուն, հականիշ բառերը և դրանց գործածությունը խոսքի մեջ: Բառի կազմությունը: Արմատ և ածանց: Նախածանցներ և վերջածանցներ: Ածանցավոր բառեր: Պարզ և բարդ բառեր: Միացած բաղադրիչներով (հոդակապով, անհոդակապ) և անջատ բաղադրիչներով (կրկնավոր, հարադրական) գրվող բարդ բառերը, դրանց ուղղագրությունը և ուղղախոսությունը: Հնչյունափոխությունը բառերի բարդման և ածանցման դեպքում:

**ՁԵՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

խոսքի մասեր

Գոյական անուն: Գոյականը որպես խոսքի մաս: Գոյականի կազմությունը, գոյականակերտ ածանցներ: Հատուկ և հասարակ գոյականներ: Գոյականի թիվը. եզակի և հոգնակի: Հոգնակի թվի կազմությունը և ուղղագրությունը:

Գոյականի հոլովումը: Ուղղական, սեռական, տրական, հայցական, բացառական, գործիական, ներգոյական հոլովները, դրանց կազմությունը և կիրառությունը: Անձի և իրի առումների տարբերակումը: Հայերենի հոլովումները. արտաքին հոլովումներ (ի, ու, ան, վա, ց) և ներքին հոլովումներ (ա, ո): Այլաձև հոլովումներ: Որոշյալ և անորոշ առումներ: Ը և ն հոդերի գործածությունը և ուղղագրությունը: Ս, դ հոդերը, դրանց արտահայտած իմաստները, ուղղագրությունը և ուղղախոսությունը:

Ածական անուն: Ածականը որպես խոսքի մաս: Ածականակերտ ածանցներ: Ածականի տեսակները՝ որական, հարաբերական: Որականների համեմատության աստիճանները՝ դրական, բաղդատական, գերադրական, դրանց կազմությունը և ուղղագրությունը: Ածականի շարահյուսական կիրառությունները:

Թվական անուն: Թվականը որպես խոսքի մաս: Թվականի տեսակները՝ քանակական, դասական, բացարձակ, բաշխական և կոտորակային, դրանց կազմությունը և ուղղագրությունը: Հայերեն տառերի թվային արժեքը:

Դերանուն: Դերանունը որպես խոսքի մաս: Դերանվան տեսակները՝ անձնական, ցուցական, փոխադարձ, հարցական, հարաբերական, որոշյալ, անորոշ, ժխտական: Դերանունների հոլովման ու հոգնակիի կազմության յուրահատկությունները:

Բայ: Բայը որպես խոսքի մաս: Բայի կազմությունը՝ պարզ, ածանցավոր: Ածանցավոր բայերի տեսակները՝ սուկածանցավոր, պատճառական, բազմապատկական և կրավորական: Բայի սեռը: Ներգործական, կրավորական և չեզոք սեռի բայեր: Բայափմքեր, դրանց տեսակները (անորոշ դերբայի և անցյալ կատարյալի հիմքեր): Պարզ և ածանցավոր բայերի անցյալ կատարյալի հիմքի կազմությունը: Բայի դիմավոր (եղանակային) և անդեմ (դերբայական) ձևերը, դրանց ընդհանուր և տարբերակիչ հատկանիշները:

Բայի անդեմ ձևերը. անորոշ, ենթակայական, հարակատար, համակատար, անկատար, վաղակատար, ապակատար, ժխտական դերբայներ, դրանց կազմությունը և կիրառությունը:

Բայի դեմքը, թիվը, ժամանակը, եղանակը:

Բայի խոնարհումը. ա և ե խոնարհումներ: Օժանդակ բայի խոնարհումը և ուղղագրությունը:

Պարզ բայերի խոնարհումը: Դրական խոնարհում:

Սահմանական եղանակ. ժամանակների և ժամանակաձևերի կազմությունը, դրանց անվանումները: Բաղադրյալ և պարզ ժամանակային ձևեր: Ներկա, անցյալ, ապառնի ժամանակների և անցյալ անկատար, անցյալ վաղակատար, անցյալ ապակատար, անցյալ կատարյալ ժամանակաձևերի կազմությունը, ուղղագրությունը և կիրառությունը:

Հրամայական եղանակ. դրա կազմությունը, ուղղագրությունը և կիրառությունը:

Ըղծական, ենթադրական, հարկադրական եղանակներ. դրանց ապառնի և անցյալ ժամանակաձևերի կազմությունը, ուղղագրությունը և կիրառությունը:

Ժխտական խոնարհում. ժխտական ձևերի կազմություն և ուղղագրությունը:

Ածանցավոր բայերի խոնարհումը. սուկածանցավոր, պատճառական, բազմապատկական, կրավորական բայերի կազմությունը և խոնարհումը:

Մակբայ: Մակբայը որպես խոսքի մաս: Մակբայների կազմությունը: Մակբայակերտ ածանցներ: Մակբայների ուղղագրությունը: Մակբայների տեսակներն ըստ իմաստի, տեղի, ժամանակի, ձևի, չափի, դրանց շարահյուսական կիրառությունները:

Կապ: Կապը որպես խոսքի մաս: Կապերի տեսակներն ըստ շարադասության (նախադրություններ, հետադրություններ, երկդրություններ): Կապական բառեր: Կապերի և կապական բառերի կիրառությունը: Կապերի հոլովառությունը:

Շաղկապ: Շաղկապը որպես խոսքի մաս: Շաղկապի տեսակները. համադասական և ստորադասական: Շաղկապների կազմությունը և ուղղագրությունը: Շաղկապների գործածության հետ կապված կետադրությունը:

Վերաբերական (եղանակավորող բառեր): Վերաբերականը որպես խոսքի մաս:

Վերաբերականների տեսակներն ըստ իմաստի՝ գնահատողական, հաստատական, ժխտական, երկբայական, սաստկական, սահմանափակման, դրանց կազմությունը և կիրառության հետ կապված կետադրությունը:

Ձայնարկություն: Ձայնարկությունը որպես խոսքի մաս: Ձայնարկության տեսակները՝ զգացական, կոչական, բնածայնական, դրանց կազմությունը և ուղղագրությունը: Ձայնարկությունների գործածության հետ կապված կետադրությունը:

## **ՇԱՐԿԱՅԻՆ ԽՈՒԹՅՈՒՆ**

Նախադասություն: Նախադասություն կազմող բառեր և նախադասության անդամներ: Նախադասության անդամների կապակցման միջոցները և եղանակները՝ համաձայնություն, ինդրառություն, առդրություն, դրանց դրսևորման քերականական միջոցները:

Նախադասության տեսակներն ըստ կազմության:

Պարզ նախադասություն:

Համառոտ նախադասություն: Ենթական և ստորոգյալը որպես նախադասության գլխավոր անդամներ: Ենթական և դրա արտահայտությունը: Ստորոգյալը և դրա արտահայտությունը, պարզ և բաղադրյալ ստորոգյալներ: Ենթակայի և ստորոգյալի համաձայնությունը:

Ընդարձակ նախադասություն: Նախադասության երկրորդական անդամներ:

Գոյականական անդամի լրացումներ՝ որոշիչ, հատկացուցիչ, բացահայտիչ, բացահայտչի տեսակները (բուն, մասնական, մասնավորող պարագայական). բացահայտչի և

բացահայտյալի համաձայնությունը և կետադրությունը:

Բայական անդամի լրացումներ. խնդիրներ և պարագաներ:

խնդիրների տեսակները: Ուղիղ խնդիր և նրա ձևավորումը: Անուղղակի խնդիրներ. հանգման, անջատման, վերաբերության, միջոցի, ներգործող խնդիրներ, դրանց ձևավորումը հոլովներով և կապերով:

Պարագաներ, դրանց տեսակները (տեղի, ժամանակի, ձևի, պատճառի, հիմունքի, պայմանի, նպատակի, զիջման) և արտահայտման եղանակները:

Բազմակի անդամներ, դրանց կետադրությունը:

Նախադասության անդամների շարադասությունը, սովորական և շրջուն շարադասություն:

Տրոհվող անդամներ և դրանց կետադրությունը:

Դերբայական դարձված, դերբայական դարձված ունեցող նախադասության կետադրությունը: Նախադասության անդամ չհանդիսացող բառեր: Կոչականը և դրա կետադրությունը: Միջանկյալ բառեր, բառակապակցություններ և նախադասություններ, դրանց կետադրությունը:

Միակազմ նախադասություններ, անենթակա նախադասություն, անդեմ նախադասություն (բայական և անվանական):

Նախադասության տեսակներն ըստ հնչերանգի. պատմողական, հարցական, հրամայական, բացականչական նախադասություններ, դրանց կետադրությունը:

Բարդ նախադասություն:

Բարդ նախադասության սահմանումը: Բաղադրիչ նախադասություն. նախադասության շարադասությունը: Բարդ ստորադասական նախադասության հնչերանգը և կետադրությունը:

Ստորադաս նախադասության տեսակները. ենթակա, ստորոգելի, գոյականական անդամի լրացում, բայական անդամի լրացում, ստորադասականներով բարդ նախադասություններ:

Համաստորադաս, ենթաստորադաս և տարաստորադաս նախադասություններ:

Բարդ ստորադասական նախադասության վերածումը պարզի:

Մեջբերվող խոսքի տեսակները՝ ուղղակի և անուղղակի խոսք: Ուղղակի խոսքի շարադասությունը: Ուղղակի խոսք ունեցող նախադասության հնչերանգը և կետադրությունը: Ուղղակի խոսքի փոխակերպումը անուղղակի խոսքի, դրա հետ կապված կետադրությունը: Հայերենի կետադրական նշանները, դրանց տեսակներն ու կիրառությունը:

## **ՈՃԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

Բառապաշարի շերտերը. համագործածական և հատուկ բառապաշար: Հատուկ բառապաշարի տեսակները՝ հնաբանություններ և նորաբանություններ, մասնագիտական բառեր և տերմիններ, օտարաբանություն և փոխառություն:

Պատկերավորման միջոցները. մակդիր, համեմատություն, փոխաբերություն:

## **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Է. Աղայան, Հ. Բարսեղյան, «Հայոց լեզու», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 4-րդ դասարանի համար, Եր., 1994 թ.:

2. Է. Աղայան, Հ. Բարսեղյան, «Հայոց լեզու», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 5-6-րդ դասարանների համար, Եր., 1994 թ.:

3. Ս. Աբրահամյան, «Հայոց լեզու», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 7-8-րդ դասարանների համար, Եր., 1994 թ.:

4. Գ. Ջահուկյան, Ֆ. Խլղաթյան, «Հայոց լեզու. ոճաբանություն», դասագիրք 9-րդ դասարանի համար, Եր., 1999 թ.:

5. Գ. Ջահուկյան, Ֆ. Խլղաթյան, «Հայոց լեզու. ոճաբանություն», դասագիրք 10-րդ դասարանի համար., Եր., 1999 թ.:

6. Ֆ. Խլղաթյան «Հայոց լեզու» 5-րդ, 6-րդ, 7-րդ, 8-րդ դասարանների համար, Եր., 1999 թ.:

## **2003 թ. «Հայոց լեզու» առարկայից դպրոցի ավարտական և բուհի ընդունելության քննության գրավոր աշխատանքների գնահատման չափանիշներ**

1. Գնահատումը կատարվում է 20 միավորանոց սանդղակով:

2. Հարցաթերթիկի առաջադրանքները գնահատվում են հետևյալ չափանիշներով.

1-ին բաժին (ուղղագրություն և կետադրություն՝ 3 ենթահարցով) - 6 միավոր

2-րդ բաժին (բառակազմություն՝ 2 ենթահարցով) - 3 միավոր

3-րդ բաժին (իմաստաբանություն՝ 2 ենթահարցով) - 3 միավոր

4-րդ բաժին (ձևաբանություն՝ 1 հարցով 4 նախադասություն) - 4 միավոր

5-րդ բաժին (շարահյուսություն՝ 2 ենթահարցով) - 2 միավոր

6-րդ բաժին (ոճաբանություն՝ 2 ենթահարցով) - 2 միավոր

3. 1-ին բաժնում

ա) Ուղղագրական յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 1 միավոր, իսկ կետադրականի դեպքում 0,5 միավոր:

բ) Միևնույն բառի մեջ թույլ տրված ուղղագրական տարբեր կանոնների վերաբերող սխալները համարվում են առանձին սխալներ:

գ) Տարբեր բառերի մեջ ուղղագրական միևնույն կանոնին վերաբերող յուրաքանչյուր սխալ

համարվում է առանձին սխալ:

դ) Կետադրական որևէ կանոնին վերաբերող մեկից ավելի կետադրական նշանի սխալ գործածությունը կամ բացթողումը համարվում է մեկ սխալ:

4. 2-րդ բաժնում առաջադրանքի կատարման յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

5. 3-րդ բաժնում առաջադրանքի կատարման յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

6. 4-րդ բաժնում բառերի ձևաբանական փոփոխությունների և տեղադրման յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

7. 5-րդ և 6-րդ բաժիններում առաջադրանքի կատարման յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

8. Առաջադրանքների կատարման, արտագրության ընթացքում թույլ տրված հարակից ուղղագրական սխալի դեպքում հանվում է 1 միավոր, իսկ կետադրական սխալի դեպքում 0,5 միավոր: Հարակից սխալները խմբավորվում են: Չեն խմբավորվում միայն առաջին առաջադրանքի կետադրական սխալները:

9. Տողադարձի տարբեր դեպքերին վերաբերող յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

10. 3-ից ավելի վրիպակներից և ուղղագրական ու կետադրական արժեք ունեցող ջնջումներից յուրաքանչյուրի դեպքում հանվում է 0,5 միավոր:

11. Ստուգվում և գնահատվում է միայն մաքրագիրը:

12. Կոտորակային թվերով ընդհանուր գնահատականը կլորացվում է (0,5 և բարձր՝ 1 միավոր, 0,5-ից ցածրը՝ 0 միավոր):

## ՀԱՅՈՑ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ

### 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

#### 1. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՆԱՇԽԱՐՀԸ

- Հայկական լեռնաշխարհը
- Գետերն ու լճերը
- Վարչական բաժանումները

#### 2. ՆԱԽՆԱԴԱՐՅԱՆ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՈՆԱՇԽԱՐՀՈՒՄ

- Հին քարի դար
- Միջին և նոր քարի դար
- Պղնձի - քարի դար
- Բրոնզի դար
- Նախնադարյան կարգերի քայքայումը: Երկաթի դարի սկիզբը

#### 3. ՎԱՆԻ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ (ՈՒՐԱՐՏՈՒ)

- Վանի թագավորության կազմավորումն ու ամրապնդումը
- Վանի հզոր տերության ստեղծումը
- Վանի թագավորությունը Արգիշտի I-ի և Սարգուրի II-ի օրոք
- Պայքար արտաքին ուժերի դեմ և թագավորության անկումը

#### 4. ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ Զ.Ա. VI-III ԴԱՐԵՐՈՒՄ

- Համահայկական պետության ստեղծումը
- Հայաստանը Աքեմենյան տերության կազմում
- Ալեքսանդր Մակեդոնացու արշավանքները և Հայաստանը
- Հայկական թագավորությունները և Սելևկյան տերությունը

#### 5. ՄԵԾ ՀԱՅԹԻ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ: ԱՐՏԱՇԵՍ I

- Երվանդունիների դինաստիայի անկումը
- Արտաշես I-ը և հայկական հողերի միավորումը
- Արտաշատ մայրաքաղաքի հիմնադրումը
- Արտաշես I-ի բարենորոգումները

#### 6. ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ԱՌԱՋԱՎՈՐ ԱՍԻԱՅԻ ՀՆՈՐ ՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆ: ՏԻԳՐԱՆ ՄԵԾ

- Ծոփքի միացումը և հայ-պոնտական դաշինքը
- Տիգրան II-ի նվաճումները
- Տիգրան Մեծի տերության տարածքը և բնույթը
- Տիգրանակերտի հիմնադրումը

#### 7. ՀԱՅ-ՀՌՈՍՏԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ ՏԻԳՐԱՆ ՄԵԾԻ ՕՐՈՔ

- Հռոմի առաջխաղացումը
- Հայ-հռոմեական պատերազմի սկիզբը
- Հռոմեական զորքի վտարումը Հայաստանից
- Արտաշատի պայմանագիրը

#### 8. ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ՀՌՈՍԻ ԵՎ ՊԱՐԹԵՎՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ Զ.Ա. I ԴԱՐՈՒՄ

- Հայաստանը երկու հզոր տերությունների միջև: Արտավազդ II
- Կրասոսի արշավանքը և Հայաստանը
- Անտոնինոսի արշավանքները և Հայաստանը
- Արտաշես II-ը և Հայաստանի անկախության վերականգնումը
- Արտաշեսյան դինաստիայի անկումը

**9. ԱՐՇԱԿՈՒՆԻՆԵՐԻ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ ՀԱՅՈՑ ԳԱՀԻՆ: ՏՐԴԱՏ I**

- Տրդատ Արշակունին հայոց թագավոր
- Տրդատ I-ի գործունեությունը

**10. ՀԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԿՅԱՆՔՆ ՈՒ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՐԳԸ**

- Գյուղատնտեսություն, արհեստագործություն, առևտուր
- Գյուղեր, դաստակերտներ, ագարակներ
- Հին Հայաստանի քաղաքները
- Թագավորական իշխանությունը
- Տարածքը և զինված ուժերը

**11. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ**

- Հելլենիզմի դարաշրջանը և հելլենիստական մշակույթը
- Նյութական մշակույթը
- Հայերի հեթանոսական կրոնը: Հեթանոսական Նոր պաշտամունքը
- Պատմական ավանդություններ և թատրոն

**12. ԱՎԱՏԱՏԻՐԱԿԱՆ (ՖԵՈՂԱԼԱԿԱՆ) ԿԱՐԳԵՐԻ ՁԵՎԱԿՈՐՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ**

- Ավատատիրության սկզբնավորումը
- Գործակալությունները՝ Նախարարական տոհմերի սեփականություն
- Ավատական իշխանությունները և թագավորը
- Քաղաքների վիճակը

**13. ԶՐԻՍՏՈՆԵՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՈՒՄՈՒՄԸ**

- Զրիստոնեության մուտքը Հայաստան
- Հայաստանը առաջին քրիստոնյա պետություն
- Հայոց եկեղեցին և Նրա դերը

**14. ՊԱՅՔԱՐ ԱՆԿԱՒՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԱՍՄԱՐ: ԱՐՇԱԿ II**

- Հայաստանը Խոսրով III-ի օրոք
- Տիրան թագավոր
- Արշակ II
- Հայ-պարսկական պատերազմը և Արշակ II-ի մահը

**15. ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ՊԱՊԻ ԳԱՀԱԿԱԼՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ: ԱՐՇԱԿՈՒՆՅԱՑ ԹԱԳԱԿՈՐՈՒԹՅԱՆ ԱՆԿՈՒՄԸ**

- Պապ թագավոր
- Հայոց պետության թուլացումը
- Հայաստանի բաժանումը Հռոմի և Պարսկաստանի միջև
- Արշակունյաց թագավորության անկումը

**16. ՄԵՍՐՈՊ ՄԱՇՏՈՑՆ ՈՒ ՀԱՅՈՑ ԳՐԵՐԻ ԳՅՈՒՄԸ**

- Մեսրոպ Մաշտոցը և գրերի գյուտը
- Գրերի գյուտի նշանակությունը

**17. ԱԶԱՏԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ 450-451 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Հայաստանի քաղաքական և տնտեսական վիճակը
- Կրոնափոխության հարկադրանքը և ապստամբության սկիզբը
- Շարժման ծավալումը
- Ավարայրի ճակատամարտը

**18. 481-484 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻ ԱՊՍՏԱՄԲՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ (ՎԱՀԱՆԱՆՑ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ)**

- Հայերի Նոր ընդվզումը
- Ապստամբության սկիզբը
- Ներսեհապատի ճակատամարտը և ապստամբության հետագա ընթացքը
- Նվարսակի հաշտությունը

**19. ԱՐԵՎՄՏՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ VI ԴԱՐՈՒՄ**

- Արևմտյան Հայաստանը VI դարի սկզբին. Հուստինիանոս I կայսեր վերափոխումները
- Ընդվզումներ բյուզանդական տիրապետության դեմ

**20. ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ VI ԴԱՐՈՒՄ**

- Պարսից արքունիքի քաղաքականությունը
- 571-572 թթ. ապստամբությունը
- Պարսկա-բյուզանդական քսանամյա պատերազմը և Հայաստանի 2-րդ բաժանումը

**21. ԱՐԱԲԱԿԱՆ ԽԱԼԻՖԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ VII ԴԱՐՈՒՄ**

- Արաբական արշավանքները Հայաստան
- Հայ-արաբական պայմանագիրը և Հայաստանի ինքնուրույնությունը VII դարի երկրորդ կեսին

**22. ՎԱՂ ՄԻՋՆԱԴԱՐՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ**

- Վաղ միջնադարի հայ պատմիչները
- Մովսես Խորենացի
- Փիլիսոփայություն
- Բնական գիտություններ
- Արվեստ

**23. ՀԱՅ ԺՈՂՈՎՐԴԻ ԱԶԱՏԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ԱՐԱԲԱԿԱՆ ՏԻՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԴԵՄ VIII ԴԱՐՈՒՄ**

- Հայերի առաջին ընդվզումը արաբական տիրապետության դեմ (703 թ.)

- Հակաարաբական ելույթները 748-750 թվականներին
- 774-775 թթ. մեծ ապստամբությունը

**24. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՆԵՐՔԻՆ ԻՆՔՆԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆՁՆՈՒՄԸ**

- Հայ իշխանական տների հզորացումը
- 850-855 թթ. ապստամբությունը և ներքին ինքնավարության վերականգնումը

**25. ՊԱՎԼԻԿՅԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ**

- Շարժման առաջացումը և ծավալումը
- Պավլիկյանների գաղափարները
- Շարժման ճնշումը

**26. ԲԱԳՐԱՏՈՒՆՅԱՑ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ**

- Հայկական պետականության վերականգնման նախադրյալները
- Հայաստանի անկախության վերականգնումը
- Հայաստանի անկախության ճանաչումը
- Աշոտ I-ի քաղաքականությունը միասնական հայկական պետություն ստեղծելու ուղղությամբ

**27. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՆԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՐԱՊԵՏՈՒՄԸ IX ԴԱՐԻ ՎԵՐՋԻՆ - X ԴԱՐԻ ՍԿԶԲԻՆ**

- Սմբատ I-ի պայքարը միասնական հայկական պետություն ստեղծելու համար
- Արաբների ժամանակավոր հաջողությունը
- Աշոտ Երկաթը և հայկական պետության ամրապնդումը

**28. ԲԱԳՐԱՏՈՒՆՅԱՑ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՎԵՐԵԼՔԸ (X ԴԱՐԻ 30-ԱՎԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐ - XI ԴԱՐԻ ՍԿԻԶԲ)**

- Երկրի խաղաղ բարգավաճումը Աբասի, Աշոտ III-ի և Սմբատ II-ի օրոք
- Անին՝ մայրաքաղաք
- Անիի թագավորության հզորացումը: Գագիկ I

**29. ԲԱԳՐԱՏՈՒՆՅԱՑ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍՆԱՏՈՒՄՆ ՈՒ ԱՆԿՈՒՄԸ**

- Ենթակա թագավորությունների առաջացումը
- Բյուզանդական նվաճումները
- Բագրատունյաց թագավորության թուլացումը: Պայքար պետականության պահպանման համար

- Անիի թագավորության անկումը

**30. ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԿՅԱՆՔԻ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄԸ, ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՐԳԸ (IX-XI ԴԱՐԵՐ)**

- Գյուղատնտեսությունը և արհեստագործությունը
- Ներքին և արտաքին առևտուրը
- Կառավարման համակարգը
- Դասային հարաբերությունները

**31. ՍԵԼՁՈՒԿ-ԹՈՒՐԵՐԻ ԱՐՇԱՎԱՆՔՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆ**

- Բյուզանդիայի քաղաքականությունը Հայաստանում
- Սելջուկ-թուրքերի առաջին արշավանքները
- Մանազկերտի ճակատամարտը և Հայաստանի նվաճումը

**32. ՀԱՅ-ՎՐԱՑԱԿԱՆ ՉԻՆԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆԸ: ՉԱՔԱՐՅԱՆՆԵՐԻ ԻՇԽԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

- Հայ-վրացական զինակցության սկզբնավորումը և պայքարը Անիի համար
- Ազատագրական պատերազմները Հայաստանում
- Հայաստանը Չաքարյանների օրոք

**33. ԿԻԼԻԿԻԱՅԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԻՇԽԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

- Կիլիկիայի բնաշխարհը: Հայերը Կիլիկիայում
- Ռուբինյանների հաստատվելը Կիլիկիայում
- Ռուբինյան իշխանության ընդարձակումը
- Պայքար Բյուզանդական կայսրության դեմ
- Հայոց պետության հետագա ամրապնդումը

**34. ԿԻԼԻԿԻԱՅԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՀՈՉԱԿՈՒՄԸ**

- Կիլիկյան Հայաստանի հզորացումը: Լևոն II
- Թագավորության հռչակումը
- Լևոն II-ի ներքին և արտաքին քաղաքականությունը

**35. ԿԻԼԻԿԻԱՅԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ XIII-XIV ԴԱՐԵՐՈՒՄ**

- Հեթումյանների արքայատոհմի հաստատումը
- Մոնղոլները և Կիլիկյան Հայաստանը
- Թագավորության թուլացումն ու վերացումը

**36. ՄՈՆԴՈՒԿԱԿԱՆ ԱՐՇԱՎԱՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ**

- Մոնղոլական առաջին արշավանքները
- Հայաստանի նվաճումը
- Պայքար մոնղոլական լծի դեմ

**37. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ X-XIV ԴԱՐԵՐՈՒՄ**

- Դպրոցը
- Պատմագրությունը
- Իրավագիտությունը
- Գրականությունը
- Ճարտարապետությունը և մանրանկարչությունը

**38. ԹՈՒՐԵ-ՊԱՐՍԿԱԿԱՆ ՏԻՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ**

- Քաղաքական իրադրությունը Մերձավոր Արևելքում
- 1555 թ. հաշտությունը և Հայաստանի բաժանումը
- Շահ Աբասի արշավանքները
- Հայ բնակչության բռնագաղթը
- Հայաստանի նոր բաժանումը

**39. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՉՍԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԸ ԵՎ ԻՍՐԱՅԵԼ ՕՐԻՆ**

- Էջմիածնի 1677 թ. ժողովը: Իսրայել Օրին Եվրոպայում
- Անգեղակոթի ժողովը
- Իսրայել Օրին Ռուսաստանում

**40. ԱՉՍԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ԱՐՑԱԽՈՒՄ 1722-1730 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Պետրոս I-ի Կասպիական արշավանքը և հայ-ռուսական հարաբերությունները
- Հայ-վրացական համագործակցությունը
- Հայկական գործի կազմակերպումը
- Թուրքական արշավանքը Անդրկովկաս և Երևանի պաշտպանությունը
- Պայքար թուրքական նվաճողների դեմ

**41. ԱՉՍԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ՍՅՈՒՆԻՔՈՒՄ 1722-1730 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Դավիթ Բեկ: Սյունիքի ազատագրումը
- Հալիձորի և Մեղրիի ճակատամարտերը
- Ազատագրական պայքարի հետագա ընթացքը. Մխիթար Սպարապետ

**42. ՀՈՎՍԵՓ ԷՄԻՆԸ ԵՎ ՀԱՅ ԱՉՍԱԳՐԱԿԱՆ ՇԱՐՇՈՒՄԸ**

- Հովսեփ Էմինի գործունեության սկիզբը
- Էմինը Ռուսաստանում և Վրաստանում
- Էմինը Արցախում

**43. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՉՍԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԸ XVIII ԴԱՐԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԿԵՍԻՆ**

- Ազատագրական շարժման գաղափարախոսության ձևավորումը Հնդկաստանում
- Շահամիրյանի խմբակի գործունեությունը
- Մովսես Սարաֆյանի ծրագիրը
- Հայ-ռուսական դաշնագրի երկու նախագծերը

**44. ԻՐԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԵՎ ԱՆԴՐԿՈՎԿԱՍՈՒՄ XIX ԴԱՐԻ ՍԿՁԲԻՆ**

- Հայ ժողովրդի վիճակը XIX դարի սկզբին
- 1804-1813 թթ. ռուս-պարսկական և 1806-1812 թթ. ռուս-թուրքական պատերազմները
- Գյուլիստանի պայմանագիրը

**45. 1826-1828 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻ ՌՈՒՄ-ՊԱՐՍԿԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱՉՄԸ: ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ՝**

**ՌՈՒՄԱՍՏԱՆԻՆ ՄԻԱՑՄԱՆ ԱՎԱՐՏԸ**

- Պատերազմի սկիզբը, Շուշիի պաշտպանությունը
- Հայերի մասնակցությունը պատերազմին
- Երևանի գրավումը
- Թուրքմենչայի պայմանագիրը
- Պարսկահայերի գաղթը

**46. 1828-1829 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻ ՌՈՒՄ-ԹՈՒՐԲԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱՉՄԸ**

- Ռազմական գործողությունների ընթացքը
- Բայազետի հերոսական պաշտպանությունը
- Ադրիանապոլսի պայմանագիրը
- Արևմտահայերի գաղթը

**47. ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ՌՈՒՄԱԿԱՆ ԿԱՅՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱՉՍՈՒՄ (1830-1850-ԱԿԱՆ**

**ԹՎԱԿԱՆՆԵՐ)**

- Հայկական մարզի ստեղծումը
- Վարչական հետագա փոփոխությունները
- 1836 թ. եկեղեցական կանոնադրությունը
- Ցարիզմի գաղութային քաղաքականությունը

**48. ԱՐԵՎԱՍԱՀԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ XIX ԴԱՐԻ 30-60-ԱԿԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Սոցիալ-տնտեսական պայմանները
- Արևմտահայ սահմանադրական շարժումը
- Չեյթոնի 1862 թվականի ինքնապաշտպանությունը

**49. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ XVIII ԴԱՐՈՒՄ ԵՎ XIX ԴԱՐԻ ԱՌԱՋԻՆ ԿԵՍԻՆ**

- Հայկական մշակույթի կենտրոնները
- Դպրոցը
- Գիտությունը
- Գրականությունը

**50. 1877-1878 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻ ՌՈՒՄ-ԹՈՒՐԲԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱՉՄԸ ԵՎ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԸ**

- Մարտական գործողությունները 1877-1878 թվականներին
- Սան Ստեֆանոյի պայմանագիրը
- Բեռլինի կոնգրեսը և Հայկական հարցը

**51. ԱՉՍԱԳՐԱԿԱՆ ԽՄԲԱԿՆԵՐՆ ՈՒ ԿԱՉՍԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ 1860-1880-ԱԿԱՆ**

**ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Ազատագրական շարժման վերելքը
- Արևելահայ ազատագրական խմբակներն ու կազմակերպությունները և նրանց գործունեությունը

- Ազատագրական խմբակներն ու կազմակերպությունները Արևմտյան Հայաստանում  
**52. ՀԱՅ ԱԶԳԱՅԻՆ ԿՈՒՍԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ**

- Արմենական կուսակցություն
- Հնչակյան կուսակցություն
- Դաշնակցություն կուսակցություն

**53. ՖԻԴԱՅԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄԸ**

- Ֆիդայական շարժման առաջացումը
- Շարժման գործիչները

**54. ԱՐԵՎԱՏԱՀԱՅԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ-ԱԶՍԱԳՐԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐԻ ՎԵՐԵԼԸ XIX ԴԱՐԻ 90-ԱԿԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Սասունի 1894 թ. ապստամբությունը
- Բարենորոգումների Մայիսյան ծրագիրը
- Չեյթունի 1895 թ. ապստամբությունը

**55. ԱՐԵՎԱՏԱՀԱՅԵՐԻ ԿՈՏՈՐԱԾՆԵՐԸ ԵՎ ԻՆՔՆԱԴՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ՄԱՐՏԵՐԸ XIX ԴԱՐԻ 90-ԱԿԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Արևմտահայերի կոտորածները
- Ինքնապաշտպանական մարտերը
- Մեծ տերությունների դիրքորոշումը

**56. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ XIX ԴԱՐԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԿԵՍԻՆ ԵՎ XX ԴԱՐԻ ՍԿԶԲԻՆ**

- Գիտությունը
- Գրականությունը
- Արվեստը (թատրոն, կերպարվեստ, երաժշտություն)

**57. ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ XX ԴԱՐԻ ՍԿԶԲԻՆ**

- 1903 թ. հունիսի 12-ի հրամանագիրը
- Հայերի հակացարական ելույթները
- Հայ-թաթարական ընդհարումները 1905-1906 թթ.

**58. ԱՐԵՎԱՏՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ XX ԴԱՐԻ ՍԿԶԲԻՆ**

- Առաքելոց վանքի կռիվը
- Սասունի 1904 թ. ապստամբությունը
- Երիտթուրքերի հեղաշրջումը

**59. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԸ 1912-1914 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Հայկական բարենորոգումները և մեծ տերությունները
- Հայկական բարենորոգումների խնդիրը և Ռուսաստանը

**60. ԱՌԱՋԻՆ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏԻ ԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ՃԱԿԱՏԸ ԵՎ ՀԱՅԵՐԸ**

- Ռազմական գործողությունները կովկասյան ճակատում
- Կամավորական շարժումը

**61. ՀԱՅՈՑ ՄԵԾ ԵՂԵՌԸ**

- Հայերի բնաջնջման երիտթուրքական ծրագիրը
- Արևմտահայերի զանգվածային տեղահանությունը և ջարդերը
- Մեծ եղեռնի հետևանքները

**62. ԱՐԵՎԱՏԱՀԱՅԵՐԻ ԻՆՔՆԱԴՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ՄԱՐՏԵՐԸ 1915 ԹՎԱԿԱՆԻՆ**

- Վանի հերոսամարտը
- Ինքնապաշտպանական մարտերը. Շապին-Գարահիսար, Սասուն, Մուսա լեռ, Ուրֆա

**63. ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ՓԵՏՐՎԱՐՅԱՆ ՀԵՂԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԻՑ ՀԵՏՈ**

- Ինքնակալության տապալումը և Օզակոմի կազմակերպումը
- Հեղափոխությունը և Արևմտյան Հայաստանը
- Արևելահայ ազգային խորհրդի ստեղծումը

**64. ՀՈԿՏԵՄԲԵՐՅԱՆ ՀԵՂԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ**

- Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը և Անդրկովկասը
- «Թուրքահայաստանի մասին դեկրետը»
- Հայկական հարցը Բրեստ-Լիտովսկի բանակցություններում

**65. 1918 ԹՎԱԿԱՆԻ ՄԱՅԻՍՅԱՆ ՀԵՐՈՍԱՄԱՐՏԵՐԸ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀՈՉԱԿՈՒՄԸ**

- Թուրքական արշավանքը Արևելյան Հայաստան և Անդրկովկաս
- Հայ ժողովրդի Մայիսյան հերոսամարտերը
- Հայաստանի Հանրապետության հռչակումը
- Բաթումի հաշտությունը

**66. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՈՒՄԸ (1918-1920 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐ)**

- Իշխանության մարմինների ձևավորումը
- Չինված ուժերի կազմակերպումը

**67. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐՔԻՆ ԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ 1918-1920 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Սոցիալ-տնտեսական դրությունը
- Մայիսյան ապստամբությունը

**68. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱՔԻՆ ԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ 1918-1920 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Կապերը Քառյակ միության երկրների հետ
- Հայ-վրացական հարաբերությունները
- Հայ-ադրբեջանական հարաբերությունները

**69. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԸ ՓԱՐԻՉԻ ԿՈՆՖԵՐԱՆՍՈՒՄ: ՍԵՎՐԻ ՊԱՅՄԱՆԱԳԻՐԸ**

- Հայկական հարցը Փարիզի խաղաղության կոնֆերանսում
- Հայաստանն ըստ Սևրի պայմանագրի

**70. 1920 ԹՎԱԿԱՆԻ ԹՈՒՐԶ-ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ**

- Զեմալա-բոլշևիկյան հարաբերությունները և Հայաստանը
- Թուրք-հայկական պատերազմը
- Ալեքսանդրապոլի պայմանագիրը

**71. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԽՈՐՀՐԴԱՅՆԱՑՈՒՄԸ**

- Հայ-ռուսական հարաբերությունները
- Քաղաքական ճգնաժամը Հայաստանում 1920 թ. աշնանը
- Հայ հեղկոմի մուտքը Հայաստան
- 1920 թ. դեկտեմբերի 2-ի Երևանի համաձայնագիրը և Հայաստանի խորհրդայնացումը

**72. 1921 ԹՎԱԿԱՆԻ ՓԵՏՐՎԱՐՅԱՆ ԱՊՍԱՍՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ**

- Չանգվածային բռնությունները և «ռազմական կոմունիզմի» քաղաքականությունը
- Ապստամբության սկիզբը և Երևանի գրավումը
- Ապստամբության պարտությունը

**73. ՊԱՅՔԱՐ ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ԵՎ ԼԵՌԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՀԱՄԱՐ 1920-1921 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Չանգեզուրի հերոսամարտը: Գարեգին Նժդեհ
- Պայքար Լեռնային Ղարաբաղը Հայաստանին միավորելու համար

**74. 1921 ԹՎԱԿԱՆԻ՝ ՄՈՍԿՎԱՅԻ ԵՎ ԿԱՐՍԻ ՊԱՅՄԱՆԱԳՐԵՐԸ**

- Ռուս-թուրքական բանակցությունները և Մոսկվայի պայմանագիրը
- Կարսի պայմանագիրը

**75. ԱՆԴՐՅԵԴԵՐԱՑԻԱՅԻ ԵՎ ԽՍՀՄ-Ի ԿԱԶՄԱՎՈՐՈՒՄԸ**

- Խորհրդային Հայաստանի առաջին Սահմանադրությունը
- Անդրֆեդերացիայի կազմավորումը
- ԽՍՀՄ-ի կազմավորումը

**76. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄԸ 1921-1928 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Նոր տնտեսական քաղաքականությունը (ՆԷԱ)
- Տնտեսության վերականգնումը

**77. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՓՅՈՒԹԸ 1920-1930-ԱԿԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Սփյուռքի առաջացումը
- Հայկական հարցը 1921-1923 թթ.
- Հայրենադարձությունը

**78. ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԻՆՊՈՒՏՐԱՑՈՒՄԸ (1928-1940 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐ)**

- Ինդուստրացման խնդիրները
- Ինդուստրացման ընթացքը
- Արդյունքները

**79. ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԿՈՆԵԿՏԻՎԱՑՈՒՄԸ**

- Կոլեկտիվացման նպատակը
- Ընթացքը
- Հետևանքները

**80. ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ 1920-1930-ԱԿԱՆ ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Գրականություն
- Կերպարվեստ և ճարտարապետություն
- Երաժշտություն
- Թատրոն և կինո

**81. ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ԵՎ ՀԱՅ ԺՈՂՈՎՈՐԴԸ ՀԱՅՐԵՆԱԿԱՆ ՄԵԾ ՊԱՏԵՐԱԶՄԻ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ**

- Հայրենական մեծ պատերազմի սկիզբը
- Հայկական դիվիզիաների կազմավորումը և նրանց մարտական ուղին
- Պատերազմի հայ զորահրամանատարները և հերոսները

**82. ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ-ՔԱՂԱՔԱԿԱՆ ԿՅԱՆԸ ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ 1945-1985 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Քաղաքական հալածանքները
- Անհատի պաշտամունքի քննադատությունը
- Ազգային զարթոնքը

**83. ՍՓՅՈՒԹԸ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՓՈՒԼՈՒՄ**

- Չանգվածային հայրենադարձությունը 1946-1948 թթ.
- Սփյուռքի հասարակական-քաղաքական կյանքը

**84. ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ ՀԵՏՊԱՏԵՐԱԶՄՅԱՆ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ**

- Գիտությունների ազգային ակադեմիայի ստեղծումը
- Հայագիտության զարգացումը
- Երաժշտություն, թատրոն և կինո
- Կերպարվեստ և ճարտարապետություն

**85. ԱՐՑԱԽՅԱՆ ԱԶՍԱԳՐԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄԸ (1988-1991 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐ)**

- Արցախյան շարժման սկիզբը. սումգաիթյան ողբերգությունը
- Ազգային-ազատագրական պայքարի վերելքը
- Իրավիճակը Ղարաբաղում. ԼՂՀ հռչակումը

**86. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՆԿԱՍՈՒԹՅԱՆ ՀՈՉԱԿՈՒՄԸ (1991 ԹՎԱԿԱՆ)**

- 1990 թ. խորհրդարանական ընտրությունները: Հայաստանի անկախության հռչակագիրը (1990 թ. օգոստոս)

- Հայաստանի Հանրապետության անկախության հռչակումը (1991 թ. սեպտեմբեր)

- ԽՍՀՄ-ի փլուզումը և ԱՊՀ-ի ստեղծումը

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հայոց պատմություն, դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 5-րդ դասարանի համար, խմբագրությամբ՝ Վ. Բարխուդարյանի, Երևան, 2000:

2. Հայոց պատմություն, դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 6-րդ դասարանի համար, խմբագրությամբ՝ Վ. Բարխուդարյանի, Երևան, 2000:

3. Հայոց պատմություն, դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի համար, խմբագրությամբ՝ Վ. Բարխուդարյանի, Երևան, 2000:

4. Հայոց պատմություն, դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 8-րդ դասարանի համար, խմբագրությամբ՝ Վ. Բարխուդարյանի, Երևան, 2000:

## ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

Դիմորդների գիտելիքները պարզելու նպատակով կազմվում են քննատոմսերի տարբերակներ, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է 4 հարց՝ հին, միջին, նոր և նորագույն ժամանակաշրջաններից: Հարցերը բաժանված են ենթահարցերի՝ դիմորդին տվյալ թեմայից գիտելիքները հաջորդաբար շարադրելու համար ուղղություն տալու նպատակով: Գնահատումը կատարվում է 20-միավորանոց համակարգով՝ հետևյալ կերպ.

Բոլոր հարցերը հավասարազոր են. յուրաքանչյուր հարցից դիմորդը կարող է վաստակել «5» միավոր՝ տվյալ հարցի բոլոր ենթահարցերի լրիվ պատասխանի առկայության դեպքում:

«4» միավոր է նշանակվում այն դեպքում, եթե հարցը հիմնականում պարզաբանված է, բայց թույլ են տրված որոշ ոչ էական փաստական կամ այլ կարգի սխալներ:

Եթե բացակայում է տվյալ հարցի մեկ ենթահարցի պատասխանը, իսկ մյուս ենթահարցերի (ենթահարցի) լրիվ պատասխանը առկա է, ապա տվյալ հարցը՝ երեք և ավելի ենթահարց պարունակելու դեպքում, գնահատվում է «4» միավոր, իսկ երկու ենթահարցի դեպքում՝ «3» միավոր:

Եթե հարցի պատասխանում տեղ են գտել էական որոշ սխալներ և բացթողումներ, ապա նման պատասխանները գնահատվում են «3» միավոր:

Դիմորդը «2» կամ «1» միավոր է ստանում այն դեպքում, եթե չի պատասխանել ենթահարցերի մեծ մասին, կամ էլ շարադրանքն այնպիսին է, որից երևում է, որ դիմորդը հստակ պատկերացում չունի տվյալ հարցի մասին:

Դիմորդը «0» միավոր է ստանում այն հարցից, որի պատասխանն իսպառ բացակայում է:

Դիմորդը պարտավոր է պատասխանել իրեն ներկայացված տարբերակի բոլոր 4 հարցերին: Եթե 4 հարցերից ոչ մեկի պատասխանը տրված չէ, ապա դիմորդի աշխատանքը գնահատվում է «0» միավոր:

Դիմորդի ընդհանուր գնահատականն առաջանում է տարբերակի չորս հարցերից վաստակած միավորների գումարից:

## ՀԱՅ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

### 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

Հայ գրականության զարգացման շրջանները:

Գրական սեռեր և ժանրեր:

Առասպել և Էպոս: Հայ հնագույն առասպելներն ու վիպերգերը՝ «Վահագն», «Արա Գեղեցիկ և Շամիրամ», «Արտաշես և Արտավազդ», «Հայկ և Բել»:

Մեսրոպ Մաշտոցը և հայ գրերի գյուտը:

5-րդ դարի հայ մատենագրության ընդհանուր բնութագիրը. Ագաթանգեղոս, Եզնիկ Կողբացի, Փավստոս Բուզանդ, Ղազար Փարպեցի, Կորյուն: Մովսես Խորենացի. կյանքը, «Հայոց պատմություն»:

Գրիգոր Նարեկացի. կյանքը, տաղերը, «Մատյան ողբերգության» պոեմը:

Միջնադարի հայ բանաստեղծները (թվարկել): Ներսես Շնորհալի. «Ողբ Եդեսիոյ» պոեմը: Նահապետ Զուչակ. «Հայրեններ»: Ֆրիկի կյանքը, պոեզիայի ընդհանուր բնութագիրը. «Բան պիտանի», «Գանգատ» բանաստեղծությունները:

Սայաթ-Նովա. կյանքը, ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը (4-5 բանաստեղծության վերլուծություն):

Խաչատուր Աբովյան. կյանքը, ստեղծագործությունները: Աբովյանը հայ նոր գրականության հիմնադիր: «Վերք Հայաստանի» վեպը. սյուժեն, գաղափարը, կերպարները:

Միքայել Նալբանդյան. գրողը, քննադատը և հրապարակախոսը: Նալբանդյանը բանաստեղծ (2-3 բանաստեղծության վերլուծություն):

Գաղափար գրական հիմնական ուղղությունների մասին՝ կլասիցիզմ, ռոմանտիզմ, ռեալիզմ:

Պետրոս Դուրյան. կյանքը, ստեղծագործությունը, բանաստեղծության հիմնական

թեմաները. վերլուծել «Սիրել», «Դրժել», «Տրտունջը» բանաստեղծությունները:

Գաբրիել Սունդուկյան. ստեղծագործությունները (թվարկում): «Պեպո» կատակերգությունը. կոնֆլիկտը, կերպարները:

Հակոբ Պարոնյան. կյանքը, ստեղծագործությունները (թվարկել թեմաները), երգիծանքը: «Մեծապատիվ մուրացկաններ» վիպակի սյուժեն, կերպարները:

Բաֆֆի. ստեղծագործության (թվարկում) ընդհանուր բնութագիրը: «Սամվել» պատմավեպը. պատմական ժամանակաշրջանը, սյուժեն, գաղափարը, կերպարները:

Ալ. Շիրվանզադե. կյանքը, ստեղծագործությունը: «Քաոս» վեպը. սյուժեն, կերպարները: Համեմատություն «Պատվի համար» դրամայի հետ:

Մուրացյան. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը, Կամսարյանի կերպարը «Առաքյալը» վիպակում: «Գևորգ Մարգպետունի» պատմավեպը. պատմական ժամանակաշրջանը, սյուժեն, կերպարները:

Գրիգոր Չոիրապ. կյանքը, ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: Չոիրապը նորավեպի (նովելի) մեծ վարպետ: «Երջանիկ մահը», «Այինկա», «Չաբուղոն» նորավեպերը (ևս երեք նովել՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Նար-Դոս. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: Ժամանակի կյանքի ռեալիստական պատկերը «Մեր թաղը» պատմվածաշարում: «Սպանված աղավնին» վիպակի կերպարները:

Հովհ. Թումանյան. կյանքը, ստեղծագործության ժանրային բազմազանությունը: Բանաստեղծությունները («Հայոց լեռներում», «Հայրենիքիս հետ», «Բարձրից»), քառյակները (8-10 հատ), պոեմները և բալլադները («Հառաչանք», «Անուշ», «Փարվանսա», «Թմկաբերդի առումը»), արձակը («Գիքորը», «Քաջ Նազարը»):

Ավ. Իսահակյան. կյանքը, ստեղծագործության ժանրային բազմազանությունը: Բանաստեղծությունները. «Գիշերն եկավ, զով հովն ընկավ», «Մի մրահոն աղջիկ տեսա», «Պանդուխտ որդին», «Ախ, մեր սիրտը լիքը դարդ, ցավ», «Մեր պատմիչներն ու գուսանները», «Ռավեննայում», «Հայրենիքիս», «Հայրենի հողը», «Աբու-Լալա Մահարի» պոեմը, «Համբերանքի չիբուխը» պատմվածքը:

Միսաք Մեծարենց. կյանքը, պոեզիայի ընդհանուր բնութագիրը: «Սիրերգ», «Ձմռան պարզ գիշեր», «Արևին», «Աքսիաներու շուքին տակ», «Զրտուք», «Հյուղը» բանաստեղծությունները:

Դանիել Վարուժան. կյանքը, բանաստեղծական շարքերի համառոտ բնութագիրը: «Հարձը» պոեմը, «Ձոն», «Ցորյանի ծովեր» (ևս 3-4 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Լևոն Շանթ. «Հին աստվածներ» դրաման. սյուժեն, կերպարները:

Վահան Տերյան. կյանքը, ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: «Տխրություն», «Հրածեշտի գագեյ», «Աշնան մեղեդի», «Fatum», «Գարուն», «Իջնում է գիշերն անգուր ու մթին», «Որպես Լաերտի որդին ...» (ևս 4-5 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Եղիշե Չարենց. կյանքը, ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: «Վահագն», «Հարդագողի ճամփորդները», «Տաղարան» շարքից երկու տաղ («Էլի գարուն կգա...», «Ես իմ անուշ Հայաստանի...»), «Թուղթ բանաստեղծ բարեկամիս՝ NN-ին, գրված Երևանից», «Անվերնագիր», «Իմ մահվան օրը...» բանաստեղծությունները, «Դանթեական առասպել», «Ամբոխները խելագարված», «Դեպի յառն Մասիս», «Պատմության քառուղիներով» պոեմները, «Գանգրահեր տղան» չափածո նովելը:

Դերենիկ Դեմիրճյան. ստեղծագործության ժանրային բազմազանությունը: «Վարդանանք» պատմավեպը. պատմական ժամանակաշրջանը, սյուժեն, կերպարները, Ավարայրի ճակատամարտի նշանակությունը:

Ստեփան Չորյան. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը. պատմվածքների շարքերը (երկու պատմվածք՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Համաստեղ. ընդհանուր տեղեկություններ կյանքի և ստեղծագործության մասին. 2-3 պատմվածք՝ դիմորդի ընտրությամբ:

Ակսել Բակունց. կյանքը, ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը. «Մթնածոր», «Մթնածորի «չարքը», «Միրիավ», «Ալպիական մանուշակ», «Ծիրանի փողը», «Խոնարի աղջիկը» (ևս 3-4 պատմվածք՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Շահան Շահնուր. ընդհանուր տեղեկություններ կյանքի և ստեղծագործության մասին. «Նահանջը առանց երգի» վեպը:

Կոստան Չարյան. կյանքի և ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: «Նավը լեռան վրա» վեպը:

Գուրգեն Մահարի. կյանքը և ստեղծագործության բնութագիրը: «Ծաղկած փշալարեր» վիպակը:

Նաիրի Չարյան. «Արա Գեղեցիկ» ողբերգությունը, «Երկու հանճարեղ գլուխ» բանաստեղծությունը:

Հովհաննես Շիրազ. «Թագադրում», «Հայ ժողովրդի երգը», «Մայրս», «Կուզեի նստել մի քարի վրա» (ևս 3-4 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Համո Սահյան. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը, «Չես ասի ոչ մի բառով», «Անտառում», «Քարափը», «Մասրենի», «Անունդ տալիս», «Ինչո՞ւ հիշեցրի»:

Պարույր Սևակ. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը, ժողովածուները: «Անլուելի գանգակատուն» պոեմը, «Վարք մեծաց» բանաստեղծությունը:

Հրանտ Մաթևոսյան. ստեղծագործության ընդհանուր բնութագիրը: «Աշնան արև» վիպակը:

Առասպելներից՝

«Վահագնի ծնունդը»:

Մովսես Խորենացի՝ հատվածներ «Հայոց պատմությունից» («Թեպետև եմք ածու փոքր...»՝ 4-5 տող, «Ողբամ զքեզ, Հայոց աշխարհ ...»՝ 10-15 տող):

Գրիգոր Նարեկացի՝ «Տաղ Վարդավառի», «Մատյան ողբերգության» (հատված):

Ֆրիկ՝ «Գանգատ» («Մեկն ի պապանց պարոնորդի ...» հատվածից):

Սայաթ-Նովա՝ «Աշխարս մե փանջարա է»:

Միքայել Նալբանդյան՝ «Ազատություն», «Իտալացի աղջկա երգը» (հատված):

Պետրոս Դուրյան՝ «Տրտունջը», «Լճակ»:

Հովհ. Թումանյան՝ «Անուշ» («Նախերգանք»), «Թմկաբերդի առումը» («Նախերգանք»), «Փարվանա» (հատված), քառյակներ (դիմորդի ընտրությամբ):

Ավ. Իսահակյան՝ «Գիշերն եկավ, զով հովն ընկավ», «Մի մրահոն աղջիկ տեսա», «Ռավեննայում», «Աբու-Լալա Մահարի» պոեմի 3-րդ սուրահը (ևս 2-3 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Միսաք Մեծարենց՝ «Սիրերգ», «Արևիկ»:

Դանիել Վարուժան՝ «Տրոյանի ծովեր», «Ձոն»:

Լևոն Շանթ՝ «Հին աստվածներ»-ից «Իջե՛ք, իջե՛ք, երազներ» հատվածը:

Վահան Տերյան՝ «Տիրություն», «Հրաժեշտի գագեյ» (ևս 2-3 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Եղիշե Չարենց՝ «Վահագն», «Էլի գարուն կգա», «Անվերնագիր» (ևս 2-3 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Պարույր Սևակ՝ «Անլռելի գանգակատուն» (հատված):

Հովհ. Շիրազ՝ «Թագադրում», «Հայ ժողովրդի երգը» (ևս 2-3 բանաստեղծություն՝ դիմորդի ընտրությամբ):

Համո Սահյան՝ «Մարենի», «Անունդ տալիս»:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հ. Բախչինյան, Ս. Սարինյան, Հր. Թամրազյան, «Հայ գրականություն», դասագիրք 9-րդ դասարանի համար, Եր., 2000 թ.:

2. Հր. Թամրազյան, Դ. Գասպարյան, Ժ. Զալանթարյան, «Հայ գրականություն», դասագիրք 10-րդ դասարանի համար, Եր., 2000 թ.:

## ՀԱՅՈՑ ԼԵՉՎԻ ԵՎ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՆԱԿՈՐ ԶՆՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԱՏՈՍՍԵՐԻ ԿԱԶՄԱՆ ՍԿԶՐՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

Հարցատոմսերը կազմվում են ընդունելության համար «Հայոց լեզու և գրականություն» առարկաների նախապես հաստատված ծրագրերից քաղված հարցերով՝ ընդգրկելով ամբողջ դպրոցական ծրագիրը:

Յուրաքանչյուր հարցաթերթիկ բաղկացած է չորս հարցից. երկու հարց՝ գրականությունից, երկուսը՝ լեզվից: Գրականության հարցերը ընտրվում են այնպես, որ մեկը լինի 9-րդ, մյուսը 10-րդ դասարանի ծրագրից: Հնարավոր դեպքում՝ մեկը արձակագրի, մյուսը՝ բանաստեղծի մասին: Հայոց լեզվի հարցերից մեկը տեսական է, մյուսը՝ նախադասության վերլուծություն:

Հարցաթերթիկը գնահատվում է 20 միավորանոց սանդղակով (դրական գնահատական է համարվում 8 միավորը), յուրաքանչյուր հարցը՝ 5 միավոր (բացարձակ չիմացության դեպքում՝ 0, ապա՝ 1, 2 և այլն): Գրականության կամ լեզվի երկու հարցերից անբավարար (մինչև 3 միավոր) գիտելիքի դեպքում, անկախ մյուս հարցերի պատասխանից, դիմորդը գնահատվում է անբավարար (8-ից ցածր):

## ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

### ՀՀ ԲՈՒՀ-երի 2003 թ. ընդունելության ծրագիր

#### **Թվաբանություն, հանրահաշիվ - անալիզի հիմունքներ**

Բնական թվեր ( $N$ ), գործողություններ դրանց հետ: Պարզ և բաղադրյալ թվեր, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար, դրանք գտնելու եղանակները: 2, 3, 5, 9, 10 թվերի վրա բաժանելիության հայտանիշները:

Ամբողջ թվեր ( $Z$ ) և ռացիոնալ թվեր ( $Q$ ), գործողություններ դրանց հետ: Ռացիոնալ թվերի համեմատումը: Թվի մասը և տոկոսը:

Իրական թվեր ( $R$ ): Թվային առանցք, թվային միջակայքեր: Իրական թվի հակադիրը և բացարձակ արժեքը (մոդուլը), դրանց երկրաչափական իմաստները: Մեծություններ, դրանց չափման միավորները: Երկարության, մակերեսի, ծավալի, զանգվածի և ժամանակի մի միավորը մեկ այլ միավորով արտահայտելը: Համեմատականություններ, ուղիղ և հակադարձ համեմատականություններ:

Բնական, ամբողջ և ռացիոնալ ցուցիչով աստիճաններ: Իրական թվի  $n$  աստիճանի արմատը, արմատների հետ գործողությունները և դրանց հատկությունները: Կրճատ բազմապատկման բանաձևերը:

Թվային արտահայտություններ, հանրահաշվական արտահայտություններ, գործողություններ դրանց հետ: Նույնություններ:

Մեկ փոփոխականով բազմանդամ, դրա աստիճանը և արմատը: Գործողություններ բազմանդամների հետ:

Հավասարումներ: Հավասարման արմատը, լուծումների բազմությունը: Համարժեք հավասարումներ: Հավասարումների համակարգեր: Գծային հավասարում: Քառակուսային հավասարում և դրա արմատների բանաձևը: Վիետի ուղիղ և հակադարձ թեորեմները: Քառակուսայինի բերվող հավասարումներ: Քառակուսային եռանդամ, քառակուսային եռանդամի վերլուծումը գծային արտադրիչների:

Անհավասարություններ, դրանց հատկությունները: Անհավասարումներ: Անհավասարման լուծումները: Միջակայքերի եղանակը: Համարժեք անհավասարումներ: Անհավասարումների համակարգեր:

Հաջորդականություններ: Թվաբանական պրոգրեսիա, դրա բնութագրիչ հատկությունը,  $n$ -րդ անդամի և առաջին  $n$  անդամների գումարի բանաձևերը: Երկրաչափական պրոգրեսիա, դրա բնութագրիչ հատկությունը,  $n$ -րդ անդամի և առաջին  $n$  անդամների գումարի բանաձևերը: Թվաբանական միջին և երկրաչափական միջին: Անվերջ սվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի անդամների գումարի բանաձևը: Խնդիրներ թվաբանական և երկրաչափական պրոգրեսիաների վերաբերյալ:

Ֆունկցիայի գաղափարը: Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը և արժեքների բազմությունը: Ֆունկցիայի գրաֆիկը: Աճող, նվազող, զույգ, կենտ և պարբերական ֆունկցիաներ:

$y=ax$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y=k/x$ ,  $y=ax^3$ ,  $y=\sqrt{x}$  ֆունկցիաների հատկություններն ու գրաֆիկները:  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\tan x$ ,  $y=\cot x$  եռանկյունաչափական ֆունկցիաների հատկությունները և գրաֆիկները: Առնչություններ միևնույն արգումենտի եռանկյունաչափական ֆունկցիաների միջև: Բերման բանաձևերը: Երկու անկյունների գումարի (տարբերության) սինուսի, կոսինուսի և տանգենսի բանաձևերը: Կրկնակի և կես անկյան եռանկյունաչափական ֆունկցիաների բանաձևերը  $\sin \alpha \pm \sin \beta$ ,  $\cos \alpha \pm \cos \beta$  արտահայտությունների ձևափոխությունը արտադրյալի:  $\sin \alpha \cos \beta$ ,  $\cos \alpha \cos \beta$  արտահայտությունների ձևափոխությունը գումարի:  $a$  թվի արկսինուսը, արկկոսինուսը, արկտանգենսը, արկկոտանգենսը:  $\sin x = \alpha$   $\cos x = \alpha$ ,  $\tan x = \alpha$   $\cot x = \alpha$  հավասարումների լուծումները:

Աստիճանային, ( $y=x^n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ ) ցուցային ( $y=a^x$ ;  $a > 0$ ;  $a \neq 1$ ) և լոգարիթմական ( $y=\log_a x$ ;  $a > 0$ ;  $a \neq 1$ ) ֆունկցիաների հատկությունները և գրաֆիկները: Տասնորդական և բնական հիմքով լոգարիթմներ: Արտադրյալի, քանորդի և աստիճանի լոգարիթմների բանաձևերը: Մի հիմքով լոգարիթմից մեկ այլ հիմքով լոգարիթմի անցնելու բանաձևը:

Բազմանդամների, փոփոխականներ պարունակող կոտորակների, ինչպես նաև աստիճանային, ցուցային, լոգարիթմական և եռանկյունաչափական ֆունկցիաներ պարունակող արտահայտությունների նույնական ձևափոխությունները:

Իռացիոնալ, ցուցային, լոգարիթմական, եռանկյունաչափական, բացարձակ արժեքներ և պարամետրեր պարունակող հավասարումների, անհավասարումների և դրանց համակարգերի լուծումները:

Հավասարումներ կամ հավասարումների համակարգեր կազմելու միջոցով խնդիրների լուծումը:

Ածանցյալ: Ածանցյալի երկրաչափական իմաստը: Ֆունկցիայի գրաֆիկի շոշափողի հավասարումը:  $y=x^n$  ( $n \in \mathbb{Z}$ ),  $y=a^x$  ( $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ),  $y=\log_a x$  ( $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ),  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\tan x$ , ֆունկցիաների ածանցյալները: Երկու ֆունկցիաների գումարի, արտադրյալի և քանորդի ածանցյալները:  $f(kx+b)$  տեսքի բարդ ֆունկցիայի ածանցման կանոնը:

Միջակայքում ֆունկցիայի ածման (սվազման) բավարար պայմանը: Ֆունկցիայի էքստրեմումի գաղափարը: Էքստրեմումի անհրաժեշտ պայմանը: Էքստրեմումի բավարար պայմանը: Ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքները: Ածանցյալի գաղափարի օգտագործումը, ֆունկցիայի աճումը, նվազումը, էքստրեմումները հետազոտելիս և ֆունկցիայի գրաֆիկը կառուցելիս: Ածանցյալի կիրառությամբ խնդիրների լուծումը:

## **Երկրաչափություն**

Ուղիղ, ճառագայթ, հատված և դրա երկարությունը: Հատվածի միջնուղղահայացը: Անկյուն, դրա աստիճանային մեծությունը: Սուր, ուղիղ, բութ և փռված անկյուններ: Կից և հակադիր անկյուններ: Անկյան կիսորդը և դրա հատկությունը:

Չուգահեռ և ուղղահայաց ուղիղներ: Ուղիղների զուգահեռության հայտանիշները:

Եռանկյուն: Եռանկյան միջնագիծ, կիսորդ, բարձրություն և միջին գիծ: Եռանկյան ներքին անկյունների գումարը: Եռանկյան արտաքին անկյունը, դրա հատկությունները:

Եռանկյունների հավասարության հայտանիշները: Հավասարասրուն, հավասարակողմ եռանկյուն: Ուղղանկյուն եռանկյունների հավասարության հայտանիշները: Թալեսի թեորեմը:

Պյութագորասի ուղիղ և հակադարձ թեորեմները: Առնչություններ ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև: Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգին տարված բարձրության հատկությունը: Համեմատական հատվածներ ուղղանկյուն եռանկյան մեջ: Եռանկյան կիսորդի հատկությունը: Սինուսների թեորեմը: Կոսինուսների թեորեմը: Եռանկյունների լուծումը: Քառանկյուն, զուգահեռագիծ, ուղղանկյուն, շեղանկյուն, քառակուսի, սեղան: Չուգահեռագծի, ուղղանկյան, շեղանկյան հատկությունները: Սեղանի միջին գծի հատկությունը:

Շրջանագիծ և շրջան: Կենտրոն, լար, տրամագիծ, շառավիղ: Հատվող լարերի

հատկությունը: Շրջանագծի աղեղ և շոշափող: Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը: Սեկտոր և սեգմենտ: Շրջանագծի և դրա աղեղի երկարությունները,  $\pi$  թիվը: Անկյան ռադիանային չափը: Կենտրոնային անկյուն: Ներգծյալ անկյուն և դրա չափը: Եռանկյան ներգծյալ և արտագծյալ շրջանագծեր: Քառանկյանը շրջանագիծ ներգծելու և արտագծելու պայմանները:

Բազմանկյուն, դրա կողմերը, գագաթները, անկյունները, անկյունագծերը, պարագիծը: Ուռուցիկ բազմանկյուն, դրա անկյունների գումարը: Ներգծյալ և արտագծյալ բազմանկյուններ: Կանոնավոր բազմանկյուններ: Կանոնավոր բազմանկյան կողմի երկարության արտահայտումը արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների միջոցով:

Բազմանկյան մակերեսը, մակերեսի հատկությունները: Եռանկյան, ուղղանկյան, զուգահեռագծի, շեղանկյան, քառակուսու և սեղանի մակերեսների բանաձևերը: Կանոնավոր բազմանկյան մակերեսի, նրա կողմերի, արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների հաշվման բանաձևերը: Շրջանի և սեկտորի մակերեսների բանաձևերը:

Համաչափություն կետի (կենտրոնի), ուղղի (առանցքի), հարթության նկատմամբ, զուգահեռ տեղափոխություն, պտույտ: Նմանություն, դրա գործակիցը: Նման պատկերներ, դրանց մակերեսների և գծային տարրերի հարաբերությունները: Եռանկյունների նմանության հայտանիշները:

Հարթություն, հարթությունների զուգահեռությունը: Ուղղի և հարթության զուգահեռությունը, ուղղահայացությունը: Տրված կետից հարթությանը տարված ուղղահայաց և թեք, թեքի պրոյեկցիան: Երեք ուղղահայացների մասին թեորեմը: Հարթությունների ուղղահայացությունը: Հարթությունների զուգահեռության և ուղղահայացության հայտանիշները: Ուղիղների կազմած անկյունը: Ուղղի և հարթության կազմած անկյունը: Երկու հարթությունների կազմած անկյունը (երկնիստ անկյուն), դրա գծային անկյունը: Հարթ պատկերի ուղղանկյուն պրոյեկցիան: Երկու կետերի հեռավորությունը, կետի հեռավորությունը ուղղից և հարթությունից, երկու զուգահեռ ուղիղների հեռավորությունը, ուղղի հեռավորությունը դրան զուգահեռ հարթությունից, երկու զուգահեռ հարթությունների հեռավորությունը:

Բազմանիստեր, դրանց գագաթները, կողերը, նիստերը և անկյունագծերը: Ուղիղ և թեք պրիզմա (հատվածակողմ): Կանոնավոր պրիզմա: Չուգահեռանիստ, դրա հատկությունները: Ուղղանկյունանիստ, դրա հատկությունները: Խորանարդ: Բուրգ, դրա հիմքը, գագաթը, բարձրությունը, կողմային կողերը և կողմային նիստերը: Կանոնավոր բուրգ, դրա հարթագիծը: Հատած բուրգ:

Պտտման մարմիններ: Գլան, դրա հիմքերը, բարձրությունը և առանցքը: Կոն, դրա գագաթը, հիմքը, ծնորդը, բարձրությունը, առանցքը: Հատած կոն: Գունդ, դրա կենտրոնը, տրամագիծը: Գնդի հարթ հատույթների հատկությունները: Գնդի մեծ շրջանը և շրջանագիծը:

Բազմանիստերի և պտտման մարմինների մակերևույթները, հարթ հատույթները: Գնդային մակերևույթ (սֆերա): Գնդային մակերևույթի շոշափող հարթություն: Պտտման մարմիններին ներգծած և արտագծած բազմանիստեր: Պրիզմայի, բուրգի, հատած բուրգի, գլանի, կոնի, հատած կոնի կողմային և լրիվ մակերևույթների մակերեսների և ծավալների բանաձևերը: Գնդային մակերևույթի մակերեսի և գնդի ծավալի բանաձևերը:

## Գրականություն

1. Վ. Հովհաննիսյան և ուրիշներ, Մաթեմատիկա 1,2,3, «Արևիկ», 2001 թ.
2. Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, Մաթեմատիկա 4,5, «Մակ-Արմենիա», 2000 թ.
3. Հ. Միքայելյան, Հանրահաշիվ 6,7,8 և լրացուցիչ խնդիրներ. 6-րդ դասարան, «Հայ Էդիթ», 2000 թ.
4. Գ. Գևորգյան, Ա. Սահակյան, Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 9,10, «Էդիթ Պրինտ», 2001 թ.
5. Լ. Աթանասյան և ուրիշներ, Երկրաչափություն 6,7,8, «Աստղիկ-59», 2000 թ., Երկրաչափություն 9,10, «Աստղիկ գրատուն», 2001 թ.

## ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՏՈՒԳՄԱՆ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

Հարցատոմսի յուրաքանչյուր խնդրի լուծում գնահատվում է մյուսներից անկախ: Սևագրությունը չի ստուգվում և չի գնահատվում: Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է 0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 միավորով: Խնդիրը գնահատվում է 2,5 միավոր, եթե ստացվել է ճիշտ պատասխան և բոլոր քայլերը հիմնավորված են: Ըստ Էության լուծված խնդիրը գնահատվում է մեկ միավորից ոչ պակաս: Թույլ տրված սխալների համար 2,5 միավորից հանվում է.  
ա) խնդրի Էության վրա չազդող թվաբանական սխալի համար հանվում է 0,5 միավոր;  
բ) տրամաբանական սխալի համար հանվում է 0,5 կամ 1 միավոր (կախված նրա դերից);  
գ) բանաձևի սխալի համար հանվում է 0,5 միավոր, նույն խնդրում 1-ից ոչ ավելի միավոր: Խնդիրը կարող է գնահատվել մինչև 1 միավոր, եթե այն ըստ Էության լուծված է, բայց լուծման ուղղագրությամբ կատարված են ճիշտ քայլեր:

## 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

### 1. ՀԻՆ ԵԳԻՊՏՈՍ

- Միասնական պետության կազմավորումը
- Եգիպտոսը հին և միջին թագավորությունների շրջանում
- Եգիպտական պետության հզորացումն ու անկումը

### 2. ԱՔԵՄԵՆՅԱՆ ԻՐԱՆԸ

- Կյուրոս Մեծի նվաճումները
- Աքեմենյան տերության կազմավորումը. Դարեհ I
- Աքեմենյան Իրանի թուլացումն ու անկումը
- Հին Իրանի մշակույթը

### 3. ՔԱՂԱՔ-ՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄԸ ԱԹԵՆՔՈՒՄ ԵՎ ՄՊԱՐՏԱՅՈՒՄ

- Արիստոկրատիայի իշխանությունն Աթենքում: Դրակոնի օրենքները և Սոլոնի բարեփոխումները

- Պիսիստրատի տիրանիան և Կլիսթենեսի բարեփոխումները
- Պետության առաջացումը Սպարտայում
- Սպարտացիներ և հելոտներ

### 4. ՀՈՒՅՆ-ՊԱՐՏԱԿԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄՆԵՐԸ ԵՎ ԱԹԵՆԱԿԱՆ ԴԵՄՈԿՐԱՏԻԱՆ

- Պատերազմի պատճառները, սկիզբը և ընթացքը
- Աթենական ծովային միությունը և պատերազմի ավարտը
- Դեմոկրատիայի ծաղկումը Աթենքում. Պերիկլես

### 5. ՀԵՂԵՆԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԾԱԴԿՈՒՄԸ Ք.Ա. V-IV ԴԱՐԵՐՈՒՄ

- Օլիմպիական խաղերը
- Հունական թատրոնը: Ողբերգություն և կատակերգություն
- Ճարտարապետությունը, քանդակագործությունը և նկարչությունը
- Կրթությունը և գիտությունը

### 6. ԱԼԵՔՍԱՆԴՐ ՄԱԿԵԴՈՆԱՑՈՒ ՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ՀՈՐԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ՏՐՈՀՈՒՄԸ

- Մակեդոնիայի հզորացումը
- Ալեքսանդր Մակեդոնացու արևելյան արշավանքը
- Ալեքսանդրի տերության ձևավորումն ու մասնատումը

### 7. ՀՈՍՄԻ ՎԵՐԱԾՎԵԼԸ ՄԻՋԵՐԿՐԱԾՈՎՅԱՆ ՀՈՐԱԳՈՒՅՆ ՏԵՐՈՒԹՅԱՆ

- Պայքար Հռոմի և Կարթագենի միջև. պունիկյան պատերազմները
- Հռոմեական նվաճումները Ք. ա. II դարում
- Հանրապետության վերածվելը աշխարհակալ տերության

### 8. ՀՈՍՄԵԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՃԳՆԱԺԱՄՆ ՈՒ ԱՆԿՈՒՄԸ

- Գայոս Մարիուսի բարեփոխումները
- Սուլլայի դիկտատուրան
- Սպարտակի ապստամբությունը
- Առաջին եռապետությունը
- Կրասոսի արշավանքը

### 9. ԿԱՅՐՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ ՀՈՍՄՈՒՄ

- Կեսարը և Պոմպեոսը: Կեսարի դիկտատուրան
- Հանրապետականները և կեսարականները
- Օկտավիանոսը և Անտոնիոսը: Ակցիումի ճակատամարտը
- Օգոստոսի միապետությունը

### 10. ՀՈՍՄԻ ՄՇԱԿՈՒՅԹԸ

- Հռոմեական կրոնը
- Կրթությունը և դաստիարակությունը
- Գիտությունը և գրականությունը
- Ճարտարապետությունը և արվեստը

### 11. ԶՐԻՍՏՈՆԵԱԿԱՆ ԵՎԵՂԵՑԻՆ ԱՐԵՎՍՈՒՏՔՈՒՄ ԵՎ ԱՐԵՎԵԼՔՈՒՄ

- Զրիստոնեության տարածումը
- Զրիստոնեության հավատո հանգանակը
- Սուրբ գիրքը
- Եկեղեցին Արևելքում
- Եկեղեցու կառույցը

### 12. ԲՅՈՒԶԱՆԴԱԿԱՆ ԿԱՅՐՈՒԹՅՈՒՆԸ IV-VI ԴԱՐԵՐՈՒՄ

- Բյուզանդիայի ծնունդը
- Կայսերական իշխանությունը
- Բյուզանդիայի ոսկեդարը Հուստինիանոս կայսեր օրոք

### 13. ԻՍԼԱՄԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ: ԱՐԱԲԱԿԱՆ ԽԱԼԻՖԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ

- Մուհամեդը և իսլամը
- Արաբական նվաճումները
- Պառակտումն իսլամում: Շիաներ և սուննիներ
- Խալիֆայությունը Օմայանների և Աբբասյանների օրոք

### 14. ՖՐԱՆԿԱԿԱՆ ՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆԸ VII-IX ԴԱՐԵՐՈՒՄ

- Մերովինգների վախճանը
- Կարլոս Մեծի պատերազմները

- Աստծո ընտրյալ կայսրը: Վերդենի բաժանքը
- Կարողինգյան վերածնունդը

**15. ՀԻՆ ՌՈՒՍԱԿԱՆ ՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ՎԵՐԵԼԸ**

- «Վարյագներից մինչև հույներ»
- Հին Ռուսիայի ծնունդը
- Հին Ռուսիայի մկրտությունը
- «Ռուսկայա պրավդա»

**16. ԽԱՉԱԿՐԱՑ ԱՌԱՋԻՆ ԱՐԾԱՎԱՆԸ ԵՎ ԽԱՉԱԿՐԱՑ ՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆՈՒՄԸ**

- Պապի կոչը
- Խաչակրաց առաջին արշավանքը
- Երուսաղեմի թագավորությունը
- Հոգևոր-ասպետական միաբանություններ

**17. ՎԱՂ ՎԵՐԱԾՆՈՒՄԸ ԵՎ ՀՈՒՄԱՆԻԶՄԸ ԻՏԱԼԻԱՅՈՒՄ: ԲԱՐՁՐ ՎԵՐԱԾՆՆԴԻ ԱՐՎԵՍԱԸ**

- Վերածնունդ հասկացությունը: Վերածնության նախադրյալները
- Հումանիստներ
- Վերածննդի գրականությունը և արվեստը
- Բարձր Վերածննդի արվեստը

**18. ՌԵՖՈՐՄԱՑԻԱ**

- Ի՞նչ է Ռեֆորմացիան
- Թեզիսներ ինդուլգենցիաների վաճառքի դեմ
- Ինդուլգենցիա, թե՞ հավատքով փրկություն
- Գյուղացիական պատերազմը Գերմանիայում
- Լյութերական եկեղեցու կազմավորումը

**19. ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՄԵԾ ՀԱՅՏՆԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

- Քրիստափոր Կոլումբոս
- Էնրիկե Ծովագնաց: Գաղութների հիմնումը
- Իսպանացիները Նոր աշխարհում
- Հայտնագործությունները շարունակվում են: Հյուսիսային Ամերիկայի գաղութները

**20. ՌՈՒՍԱՍԱՆԻ ՀՆՈՐԱՑՈՒՄԸ ԻՎԱՆ IV ԱՀԵՐԻ ՕՐՈՔ**

- Ցարական տիտղոսի ընդունումը
- Օպրիչնինա
- Իվան Ահեղի արտաքին քաղաքականությունը

**21. 1640-1660 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻ ԱՆԳԼԻԱԿԱՆ ԲՈՒՐժՈՒԱԿԱՆ ՀԵՂԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ**

- Հեղափոխության պատճառները
- Քաղաքացիական պատերազմը
- Հեղափոխության ավարտը և Ստյուարտների իշխանության վերականգնումը

**22. ՌՈՒՍԱԿԱՆ ԿԱՅՍՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ՀՆՈՐԱՑՈՒՄԸ ՊԵՏՐՈՍ I-Ի ԵՎ ԵԿԱՏԵՐԻՆԱ II-Ի ՕՐՈՔ**

- Պետրոս Մեծի բարեփոխումները
- Հյուսիսային պատերազմը
- Կայսրության հզորացումը Եկատերինա II-ի օրոք

**23. ԱՄԵՐԻԿԱՅԻ ՄԻԱՑՅԱԼ ՆԱՀԱՆԳՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱՎՈՐՈՒՄԸ**

- Գաղութների ապստամբության պատճառները
- Անկախության համար պատերազմի սկիզբը
- Պատերազմի ընթացքը և ավարտը
- ԱՄՆ-ի Սահմանադրության ընդունումը

**24. ՖՐԱՆՍԻԱԿԱՆ ՄԵԾ ՀԵՂԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ ԵՎ ՍԿԻԶԲԸ: ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ**

- Լուսավորական շարժումը
- Հեղափոխության հասունացումը և սկիզբը
- Սահմանադրական միապետության ստեղծումը
- Հանրապետության առաջացումը

**25. ԿՈՆՍՈՒԼՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ԿԱՅՍՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՖՐԱՆՍԻԱՅՈՒՄ**

- Կոնսուլությունից դեպի կայսրություն
- Նապոլեոնի ներքին քաղաքականությունը: Քաղաքացիական օրենսգիրքը
- Կայսրության հզորացումը

**26. ԱՌԱՋԻՆ ԿԱՅՍՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐԾԱՆՈՒՄԸ: ՎԻԵՆՆԱՅԻ ՎԵՀԱԺՈՂՈՎԸ**

- Նապոլեոնի արշավանքը Ռուսաստան
- Առաջին կայսրության կործանումը
- Վիեննայի վեհաժողովը

**27. ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՐՑԸ XIX ԴԱՐՈՒՄ**

- Արևելյան հարցի եռությունը
- Ղրիմի պատերազմը և նրա հետևանքները
- 1877-1878 թթ. ռուս-թուրքական պատերազմը
- Բեռլինի վեհաժողովը

**28. ԱՄՆ-Ը XIX ԴԱՐԻ ԱՌԱՋԻՆ ԿԵՍԻՆ: ՔԱՂԱՔԱՑԻԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ**

- Տնտեսական զարգացումը և տարածքային աճը
- Աբոլիցիոնիզմ

- Քաղաքացիական պատերազմը 1861-1865 թվականներին
- Հարավի վերակառուցումը

**29. ԻՏԱԼԻԱՅԻ ՄԻԱՎՈՐՈՒՄԸ: ԻՏԱԼԱԿԱՆ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ XIX ԴԱՐԻ ՎԵՐՁԻՆ ԵՎ XX ԴԱՐԻ ՍԿԶԻՆ**

- Երկրի միավորման սկիզբը
- «Կարմիր շապկավորների հազարյակը» (Գարիբալդի)
- Իտալիայի միավորման ավարտը
- Իտալական թագավորության պետական կարգը և քաղաքական կյանքը

**30. ԳԵՐՄԱՆԱԿԱՆ ԿԱՅՐՈՒԹՅԱՆ ԱՍԵՂՈՒՄԸ ԵՎ ՀՉՈՐԱՑՈՒՄԸ**

- Գերմանիայի միավորման պատմական անհրաժեշտությունը
- Երկրի միավորման ընթացքը և ավարտը
- Կայսրության պետական կարգը և քաղաքական կյանքը
- Արտաքին քաղաքականությունը

**31. ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ**

- Առաջին աշխարհամարտի պատճառները և սկիզբը
- Պատերազմի գլխավոր ճակատները և ռազմական գործողությունները 1914-1916 թթ.
- Գերմանիայի և Նրա դաշնակիցների պարտությունը
- Առաջին աշխարհամարտի գլխավոր արդյունքները

**32. ՌՈՒՍԱՍՏԱՆԸ 1917 ԹՎԱԿԱՆԻՆ: ԾՐՁԱԴԱՐՁ ԶԱՂԱՔԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԵՉ**

- Ռազմաքաղաքական ճգնաժամը Ռուսաստանում
- Փետրվարյան հեղափոխությունը
- Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը

**33. ՎԵՐՍԱԼ-ՎԱՇԻՆԳՏՈՆՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ: ԱՉԳԵՐԻ ԼԻԳԱՅԻ ԱՍԵՂՈՒՄԸ**

- Փարիզի հաշտության խորհրդաժողովը
- Պատերազմի արդյունքների ամփոփումը: Սևրի պայմանագիրը
- Վաշինգտոնյան համաձայնագրերը
- Ազգերի լիգայի ստեղծումը

**34. ԽՍՀՄ-Ի ԿԱԶՄԱՎՈՐՈՒՄԸ**

- Ուկրաինայի և Բելոռուսիայի խորհրդայնացումը
- Անդրկովկասի և Միջին Ասիայի խորհրդայնացումը
- ԽՍՀՄ-ի կազմավորումը

**35. ՖԱՇԻՉՄԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ: ԳԵՐՄԱՆԻԱՆ 1933-1939 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Ֆաշիզմի առաջացումը
- Երկիրը ֆաշիստական վարչակարգի ներքո
- Արտաքին քաղաքականությունը

**36. ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՃԳՆԱԺԱՍԸ ԱՄՆ-ՈՒՄ: Ֆ. ՌՈՒԶՎԵԼՏԻ ՆՈՐ ԿՈՒՐԱԸ**

- Համաշխարհային տնտեսական ճգնաժամը ԱՄՆ-ում
- Նոր կուրսի քաղաքականությունը
- Ֆ. Ռուզվելտի արտաքին քաղաքականությունը

**37. ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԻ ՊԱՏՃԱՈՆԵՐԸ, ՍԿԻԶԲԸ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՓՈՒԼԸ**

(1939-1941 թթ.)

- Պատերազմի պատճառները և սկիզբը
- Իրադարձություններն Արևմտյան Եվրոպայում
- Ֆրանսիայի անձնատուր լինելը

**38. ԽՍՀՄ-Ի ՀԱՅՐԵՆԱԿԱՆ ՄԵՇ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ: ԵՐԿՐՈՐԴ ՃԱԿԱՏԻ ԲԱՑՈՒՄԸ**

- Գերմանիայի հարձակումը Խորհրդային Միության վրա
- Բեկում պատերազմի ընթացքում
- Թեհրանի խորհրդաժողովը
- Երկրորդ ճակատի բացումը: Պատերազմի արդյունքները 1944 թ.

**39. ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏԻ ԱՎԱՐՏԸ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ**

- Յալթայի խորհրդաժողովը
- Գերմանիայի անձնատուր լինելը
- Պոտսդամի խորհրդաժողովը
- Ճապոնիայի պարտությունը: Պատերազմի ռազմաքաղաքական արդյունքները

**40. ԻՐԱՆԻ ԻՍԼԱՄԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ**

- 1978-1979 թթ. իրանական հեղափոխությունը և իսլամական հանրապետության հռչակումը

- Իրանա-իրաքյան պատերազմը (1980-1988 թթ.)
- Իրանը 1990-ական թվականներին
- Հայաստան-Իրան միջպետական հարաբերությունները

**41. ԽՍՀՄ-Ի ՓԼՈՒԶՈՒՄԸ: ԱՊՀ ԵՐԿՐՆԵՐԸ 1991-2000 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ**

- Վերակառուցման կուրսը
- Խորհրդային Միության անկումը և ԱՊՀ ստեղծումը
- Համագործակցության ուղիների որոնումներ
- Հայաստանը և ԱՊՀ երկրները

1. Ա. Վ. Քոսյան, Ա. Ե. Խաչիկյան, Հին աշխարհի պատմություն, դասագիրք 5-րդ դասարանի համար, Երևան, 2000 (հարցեր 1-10):

2. Վ. Ա. Դիլոյան, Գ. Ս. Հարությունյան, Միջին դարերի պատմություն, դասագիրք 6-րդ դասարանի համար, Երևան, 2000 (հարցեր 11-20):

3. Վ. Գ. Ղլեչյան, Նոր պատմություն, դասագիրք 7-րդ դասարանի համար, Երևան, 2001 (հարցեր 21-32):

4. Ն. Հ. Հովհաննիսյան, Գ. Մ. Գեղամյան, Նորագույն պատմություն, դասագիրք 8-րդ դասարանի համար, Երևան, 2001 (հարցեր 33-41):

## **ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ**

Դիմորդների գիտելիքները պարզելու նպատակով կազմվում են քննատոմսերի տարբերակներ, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է 4 հարց՝ հին, միջին, նոր և նորագույն ժամանակաշրջաններից: Հարցերը բաժանված են ենթահարցերի՝ դիմորդին տվյալ թեմայից գիտելիքները հաջորդաբար շարադրելու համար ուղղություն տալու նպատակով: Գնահատումը կատարվում է 20-միավորանոց համակարգով՝ հետևյալ կերպ.

Բոլոր հարցերը հավասարազոր են. յուրաքանչյուր հարցից դիմորդը կարող է վաստակել «5» միավոր՝ տվյալ հարցի բոլոր ենթահարցերի լրիվ պատասխանի առկայության դեպքում:

«4» միավոր է նշանակվում այն դեպքում, եթե հարցը հիմնականում պարզաբանված է, բայց թույլ են տրված որոշ ոչ էական փաստական կամ այլ կարգի սխալներ:

Եթե բացակայում է տվյալ հարցի մեկ ենթահարցի պատասխանը, իսկ մյուս ենթահարցերի (ենթահարցի) լրիվ պատասխանը առկա է, ապա տվյալ հարցը՝ երեք և ավելի ենթահարց պարունակելու դեպքում, գնահատվում է «4» միավոր, իսկ երկու ենթահարցի դեպքում՝ «3» միավոր:

Եթե հարցի պատասխանում տեղ են գտել էական որոշ սխալներ և բացթողումներ, ապա նման պատասխանները գնահատվում են «3» միավոր:

Դիմորդը «2» կամ «1» միավոր է ստանում այն դեպքում, եթե չի պատասխանել ենթահարցերի մեծ մասին, կամ էլ շարադրանքն այնպիսին է, որից երևում է, որ դիմորդը հստակ պատկերացում չունի տվյալ հարցի մասին:

Դիմորդը «0» միավոր է ստանում այն հարցից, որի պատասխանն իսպառ բացակայում է:

Դիմորդը պարտավոր է պատասխանել իրեն ներկայացված տարբերակի բոլոր 4 հարցերին: Եթե 4 հարցերից ոչ մեկի պատասխանը տրված չէ, ապա դիմորդի աշխատանքը գնահատվում է «0» միավոր:

Դիմորդի ընդհանուր գնահատականն առաջանում է տարբերակի չորս հարցերից վաստակած միավորների գումարից:

## **ՖԻԶԻԿԱ**

### **2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

#### **ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐ**

1. Ընդունելության քննությունների ֆիզիկայի ծրագրով պահանջվող լրիվ նյութը տրված է «Ֆիզիկա-1» տարբերակի ծրագրում, որտեղից կընտրվեն «Ֆիզիկա-1» տարբերակի քննական տոմսերի տեսական հարցերը:

2. «Ֆիզիկա-II» տարբերակի ծրագրում, որի հիման վրա ընտրվում են այս տարբերակի քննական տոմսերի տեսական հարցերը, մի շարք հարցեր ընդգրկված չեն (օրինակ՝ ստատիկայի տարրերը, մագնիսական դաշտի ինդուկցիա, Ամպերի ուժ, Լորենցի ուժ, փոփոխական հոսանք և այլն): Բացի այդ, որոշ հարցերում կատարված է ենթահարցերի պարզեցում (օրինակ՝ որոշ բանաձևերի արտածումներ չեն պահանջվում, ինչը հստակ նշված է ենթահարցում):

3. Այն հարցերը, որոնք բացակայում են «Ֆիզիկա-II» տարբերակի ծրագրում, անպայմանորեն ընդգրկված են տեստային հարցերում և խնդիրներում:

4. Ծրագրի հարցերի տրոհումը ենթահարցերի համապատասխանեցված է ՀՀ միջնակարգ դպրոցներում օգտագործվող «Ֆիզիկա - 9» (Ա. Կիրակոսյան, Ա. Մամյան, Երևան, Լույս, 2000) և «Ֆիզիկա-10» (Գ. Մելիքյան, Ռ. Գաբրիելյան, Երևան, Լույս, 2000) դասագրքերում շարադրված նյութին:

5. Տեստային հարցերի բանկում, բացի «Ֆիզիկա. հարցերի և առաջադրանքների ժողովածու»-ից (Ե. Մ. Ղազարյան և ուրիշներ, Երևան, Միտք, 1998), կներառվեն նաև «Ֆիզիկա - 9» և «Ֆիզիկա - 10» դասագրքերում բերված հարցերը:

6. «Հարաբերականության տեսության տարրերը» թեմայի հարցերը քննական տոմսերում կներառվեն միայն տեստային հարցերի ձևով:

7. «Ֆիզիկա-1» տարբերակի քննական տոմսերի խնդիրների բանկը կազմում են՝ «Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու բուհ ընդունվողների համար» (Ռ. Ավագյան և ուրիշներ, Երևան, Լույս, 1996) խնդրագիրքը և «Ֆիզիկայի խնդիրների և հարցերի ժողովածու, 9-10 դաս.» (Ռ. Ա. Հովհաննիսյան և ուրիշներ, Երևան, Լույս, 2000) խնդրագրքից ընտրված 2, 3 և 4 միավորանոց մոտ 280 խնդիր, որոնց համարները տրված են տարբերակի ծրագրից հետո:

8. «Ֆիզիկա-II» տարբերակի տեստային հարցերի բանկում «Ֆիզիկա. հարցերի և

առաջադրանքների ժողովածու»-ից կներառվեն միայն 0.5 և 1 միավոր գնահատվող հարցերը:

9. «Ֆիզիկա-II» տարբերակի քննական տոմսերի խնդիրների բանկը կազմում են վերը նշված խնդրագրքերից ընտրված 2 և 3 միավորանոց խնդիրները, որոնց համարները տրված են տարբերակի ծրագրից հետո:

10. Զննական տոմսին պատասխանելիս անհրաժեշտ է 3 և 4 միավորանոց խնդիրների լուծումներն ուղեկցել համառոտ բացատրություններով:

## **ՔՆՆԱԿԱՆ ՀԱՐՑԱՏՈՄՍԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

Դասընթացի բոլոր թեմաները քննական տոմսերում հավասարապես ընդգրկելու նպատակով ճրագրով նախատեսված նյութը բաժանված է հետևյալ վեց մասերի.

I. Կինեմատիկա և դինամիկա

II. Պահպանման օրենքները մեխանիկայում: Հեղուկներ և գազեր:

III. Մոլեկուլային ֆիզիկա: Ջերմային երևույթներ:

IV. Էլեկտրաստատիկա: Հաստատուն հոսանքի օրենքները:

V. Մագնիսական դաշտ: Էլեկտրամագնիսական մակածում: Տատանումներ և ալիքներ:

VI. Օպտիկա: Հարաբերականության տեսության տարրերը: Քվանտային ֆիզիկա: Ատոմի և միջուկի ֆիզիկա:

Քննական տոմսը պարունակում է երկու տեսական հարց (երկրորդը՝ տեսաի ձևով), որոնց առավելագույն գնահատականը 20 միավորային համակարգով 9 միավոր է (5+4 կամ 4+5):

«Ֆիզիկա-I» տարբերակի քննական տոմսը պարունակում է չորս խնդիր, որոնցից երկուսին կտրվի երկուական, իսկ մյուս երկուսին՝ համապատասխանաբար 3 և 4 միավոր ( $2 \times 2 + 1 \times 3 + 1 \times 4 = 11$ ), իսկ «Ֆիզիկա-II» տարբերակի քննական տոմսը՝ 5 խնդիր, որոնցից չորսին կտրվի երկուական, իսկ մեկին՝ 3 միավոր ( $4 \times 2 + 1 \times 3 = 11$ ):

Առաջին տեսական հարցում տրված են այն բոլոր ենթահարցերը, որոնց անհրաժեշտ է պատասխանել գրավոր աշխատանքում, մանրամասն շարադրելով պահանջվող նյութը: Բանաձևերի արտածումը պարտադիր է, եթե հարցում չի նշված «առանց արտածման» արտահայտությունը:

Գնահատման նվազագույն քայլը սահմանված է 0.25 միավոր:

## **«ՖԻԶԻԿԱ-I» ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ ԾՐԱԳԻՐ**

### **1. ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ**

1 (5 միավոր). Մեխանիկական շարժում: Մեխանիկայի հիմնական խնդիրը: Նյութական կետ (սահմանում, օրինակներ): Բացարձակ պինդ մարմին: Մարմնի համընթաց և պտտական շարժումներ: Պտտման առանցք: Մարմնի դիրքը տարածության մեջ: Հաշվարկման մարմին: Մարմնի դիրքի տրման կոորդինատային և վեկտորական եղանակները: Մարմնի դիրքի շառավիղ-վեկտորի և կոորդինատների կապը: Հաշվարկման համակարգ: Հետագիծ: Մարմնի դիրքը նշելու բնական եղանակը, դիրքաթիվ: Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը՝ շարժման օրենք (շարժման հավասարում): Տեղափոխություն: Շարժման օրենքի արտահայտումը վեկտորական և կոորդինատային եղանակներով: Ճանապարհ: Շարժումների տեսակներն ըստ հետագծի և ըստ բնույթի:

2 (5 միավոր). Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում: Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում: Արագության մոդուլը: Ճանապարհային արագություն (սահմանումը, բանաձևը): Արագության միավորը, միավորի սահմանումը: Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում, արտահայտված մարմնի կոորդինատի և արագության պրոյեկցիայի միջոցով: Արագության պրոյեկցիայի ֆիզիկական իմաստը: Մարմնի կոորդինատի և անցած ճանապարհի՝ ժամանակից կախումը պատկերող գրաֆիկները: Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման արագության պրոյեկցիայի և մոդուլի՝ ժամանակից ունեցած կախման գրաֆիկները: Այդ գրաֆիկներով սահմանափակված պատկերների մակերեսների ֆիզիկական մեկնաբանությունը:

3 (4 միավոր). Մարմնի դիրքի հարաբերականությունը (օրինակ): Դադարի և շարժման հարաբերականությունը (օրինակ): Միևնույն շարժման քննարկումը տարբեր դիտակետերից: Տեղափոխությունների գումարման բանաձևը: Արագությունների գումարման բանաձևը: Հարաբերական արագություն:

4 (4 միավոր). Անհավասարաչափ շարժում (սահմանում, օրինակներ): Անհավասարաչափ շարժման միջին արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Տեղափոխությունը՝ արտահայտված միջին արագության միջոցով: Միջին ճանապարհային արագություն, նրա ֆիզիկական իմաստը: Միջին ճանապարհային արագության հաշվարկը, երբ ա) իրար հաջորդող հավասար ժամանակամիջոցներում մարմինը շարժվել է հաստատուն արագություններով, բ) իրար հաջորդող հավասար ճանապարհները մարմինն անցել է հաստատուն արագություններով: Ակնթարթային արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը):

5 (5 միավոր). Հավասարաչափ արագացող շարժում (սահմանում, օրինակներ): Արագացում, նրա ֆիզիկական իմաստը: Արագացման միավորը, միավորի սահմանումը:

Հավասարաչափ արագացող շարժման արագության՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևը: Դադարի վիճակից հավասարաչափ արագացող շարժում, այդ շարժման հետագիծը, տեղափոխությունը (բանաձևի արտածումը), միջին արագությունը, արագության մոդուլը՝ արտահայտված արագացման և տեղափոխության մոդուլների միջոցով: Դադարի վիճակից հավասարաչափ արագացող շարժման արագության և տեղափոխության մոդուլների՝ ժամանակից կախումը պատկերող գրաֆիկները:

6 (4 միավոր). Սկզբնական արագությամբ հավասարաչափ արագացող շարժման տեղափոխության և միջին արագության բանաձևերը: Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը հավասարաչափ արագացող շարժման դեպքում: Շարժումների անկախության սկզբունքը: Ուղղագիծ հավասարաչափ արագացող շարժման արագության պրոյեկցիայի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող բանաձևը և գրաֆիկը: Ուղղագիծ հավասարաչափ արագացող շարժման տեղափոխության պրոյեկցիայի և կորոդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող բանաձևերը:

7 (4 միավոր). Ազատ անկում: Ազատ անկման արագացում (առանձնահատկությունը, այդ առանձնահատկությունը հաստատող փորձը և թվային արժեքը): Ազատ անկման կինեմատիկական հավասարումները  $v(t)$  և  $r(t)$  կախման բանաձևերը: Ազատ անկում առանց սկզբնական արագության՝ ա)  $v(t)$  և  $y(t)$  կախման բանաձևերը, բ) մինչև գետին անկման բարձրությունը և տևողությունը հաշվելու բանաձևերը, գ) արագությունն անկման վերջում՝ արտահայտված անկման բարձրությամբ: Ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի շարժումը՝ ա)  $v_y(t)$  և  $y(t)$  կախման բանաձևերը, բ) թռիչքի առավելագույն բարձրության և թռիչքի տևողության որոշումը:

8 (4 միավոր). Կորագիծ շարժում (սահմանում, օրինակներ): Տեղափոխության հաշվարկը կորագիծ շարժման դեպքում: Արագությունը կորագիծ շարժման դեպքում: Արագության ուղղությունը (օրինակներ): Կորագիծ շարժման ակնթարթային արագացում (սահմանում, ֆիզիկական իմաստը): Կորագիծ հավասարաչափ շարժում: Մարմնի անցած ճանապարհը և դիրքաթիվը կորագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում: Կորագիծ շարժման ներկայացումը որպես շրջանագծերի աղեղներով շարժումների վերադրում: Հավասարաչափ շրջանագծային շարժում: Մարմնի դիրքի որոշումը հավասարաչափ շրջանագծային շարժման դեպքում:

9 (5 միավոր). Հավասարաչափ շրջանագծային շարժման անկյունային արագություն (սահմանում, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանում): Կապը գծային և անկյունային արագությունների միջև: Պտտման պարբերություն և հաճախություն (սահմանումները, միավորները), նրանց միջև կապը: Գծային և անկյունային արագությունների՝ պտտման պարբերության հետ կապն արտահայտող բանաձևերը: Հավասարաչափ շրջանագծային շարժման արագացման (կենտրոնաձիգ արագացման) վեկտորի ուղղությունը: Կենտրոնաձիգ արագացման մոդուլի բանաձևի արտածումը:

10 (4 միավոր). Կորագիծ հավասարաչափ արագացող շարժում, օրինակներ: Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի ազատ անկումը որպես երկու անկախ շարժումների վերադրում, այդ անկման հիմնական կինեմատիկական հավասարումները: Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի ազատ անկման՝ ա) ժամանակը, բ) թռիչքի հեռահարությունը, գ) արագությունը, արագության վեկտորի կազմած անկյունը հորիզոնի հետ, դ) հետագծի հավասարումը:

11 (5 միավոր). Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի շարժումը: Այդ շարժման հիմնական կինեմատիկական հավասարումները: Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի՝ ա) շարժման հետագծի հավասարումը, բ) անկման ժամանակը (թռիչքի տևողությունը) և թռիչքի հեռահարությունը, գ) շարժման արագությունը գետնին ընկնելու պահին, դ) վերելքի և վայրէջքի ժամանակները, ե) թռիչքի առավելագույն բարձրությունը:

## 2. ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

12 (4 միավոր). Օրինակներ, որոնք պարզաբանում են մարմնի՝ Երկրի նկատմամբ առանց արագացման շարժվելու պայմանները: Ազատ (առանձնացված) մարմին: Իներցիա: Իներցիայի օրենքի Գալիլեյի ձևակերպումը: Հաշվարկման իներցիալ համակարգեր: Երկրին կապված հաշվարկման համակարգը իներցիալ համակարգ համարելու հիմնավորումը: Նյուտոնի առաջին օրենքը:

13 (4 միավոր). Փորձեր, որոնք պարզաբանում են, թե ինչ պայմաններում է մարմինը շարժվում արագացումով (Երկրի նկատմամբ): Մարմինների արագացումների մոդուլները միատեսակ արտաքին ազդեցությունների դեպքում (փորձի նկարագրությունը): Մարմինների իներտությունը: Չանգված: Չանգվածի չափումը: Չանգվածի միավորը: Չանգվածի ադիտիվությունը: Մարմնի խտություն (սահմանում, ֆիզիկական իմաստը, միավորը):

14 (5 միավոր). Ուժի հասկացությունը: Ուժը որպես արագացման պատճառ: Ուժը որպես վեկտորական մեծություն: Միևնույն ուժի ազդեցությունը տարբեր զանգվածներով մարմինների վրա: Նյուտոնի երկրորդ օրենքը: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի ձևակերպումը, երբ մարմնի վրա ազդում են մի քանի ուժեր: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի գրառումը սկայյար տեսքով: Ուժի միավորը, միավորի սահմանում: Երկու մարմինների փոխազդեցության ուժերի համեմատումը: Նյուտոնի երրորդ օրենքը: Մարմինների փակ (մեկուսացված) համակարգ: Ներքին ուժեր:

15 (4 միավոր). Մարմինների դեֆորմացիան: Դեֆորմացիայի առաջացման պատճառը: Առաձգական և ոչ առաձգական (պլաստիկ) դեֆորմացիաներ: Առաձգականության ուժ, նրա

առաջացումը և բնույթը: Չսպանակի (ծողի) երկարացման և առաձգականության ուժի կապը պարզաբանող փորձի նկարագրությունը: Փոքր դեֆորմացիաներ: Հուկի օրենքը (ձևակերպումը, մաթեմատիկական արտահայտությունը): Չսպանակի (ծողի) կոշտություն, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Առաձգականության ուժի և երկարացման կապը պատկերող գրաֆիկը:

16 (4 միավոր). Տիեզերական ձգողության (գրավիտացիոն) ուժ: Արեգակի և մոլորակի միջև գործող գրավիտացիոն ուժի հաշվարկը: Տիեզերական ձգողության օրենքը: Տիեզերական ձգողության օրենքի կիրառումը վերջավոր չափերով մարմինների, համասեռ գնդերի և գնդաձև մարմինների համար: Կենտրոնական ուժեր: Գրավիտացիոն հաստատուն, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Գրավիտացիոն հաստատունի թվային արժեքը և փորձնական որոշումը:

17 (5 միավոր). Ծանրության ուժ, նրա ուղղությունը: Մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը երկրի մակերևույթից *h* բարձրության վրա: Ազատ անկման արագացումը՝ ա) երկրի մակերևույթից *h* բարձրության վրա, բ) երկրի մակերևույթի մոտ: Մարմնի կշիռ (սահմանումը, առաջացման մեխանիզմը, բնույթը): Դադարի մեջ գտնվող մարմնի կշիռը: Արագացմամբ շարժվող մարմնի կշիռը: Մարմնի կշիռը, երբ արագացումն ուղղված է դեպի վեր, գերբեռնվածություն: Մարմնի կշիռը, երբ արագացումն ուղղված է դեպի ներքև: Անկշռություն: Օրինակներ: Երկրի շուրջը՝ նրա մակերևույթից *h* բարձրության վրա պտտվող արբանյակի արագությունը: Առաջին տիեզերական արագություն, նրա թվային հաշվարկը:

18 (5 միավոր). Դադարի շփման ուժ, նրա առաջացումը, ուղղությունը և մոդուլը: Դադարի շփման առավելագույն ուժ, նրա կախումը ճնշման ուժից, այդ կախման բանաձևը: Դադարի շփման գործակից: Սահքի շփման ուժ, նրա առաջացումը, ուղղությունը: Սահքի շփման ուժի կախումը հենարանի հակադեցության ուժից: Սահքի շփման գործակից: Մարմինների հպման մակերևույթին զուգահեռ ազդող ուժից կախումը պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունը: Շփման գործակից: Գլորման շփման ուժ: Շփման ուժերի բնույթը:

### 3. ՍՍԱՏԻԿԱՅԻ ՏԱՐՐԵՐԸ

19 (5 միավոր). Ուժի պտտական ազդեցությունը մարմնի վրա: Ուժի բազուկ: Ուժի մոմենտ, նրա միավորը: Ուժերի համագործ: Պայմաններ, որոնց դեպքում ուժերի համակարգը հնարավոր է փոխարինել մեկ ուժով (համագործով): Մի կետում կիրառված ուժերի համագործի որոշումը: Չուգահեռ և համուղղված ուժերի համագործը: Չուգահեռ և հակուղղված ուժերի համագործը: Ուժազույգ:

20 (4 միավոր). Մարմնի գանգվածների կենտրոն: Մարմնի՝ համընթաց արագացող շարժում կատարելու պայմանը: Ծանրության կենտրոն: Մարմնի հավասարակշռության պայմանը: Լծակի կանոնը: Հավասարակշռության տեսակները: Օրինակներ:

### 4. ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ ՄԵԽԱՆԻԿԱՅՈՒՄ

21 (4 միավոր). Հաստատուն ուժի մեխանիկական աշխատանքը (սահմանումը, մաթեմատիկական արտահայտությունը): Հաստատուն ուժի աշխատանքը, երբ՝ ա) ուժը համուղղված է տեղափոխությանը, բ) ուժը հակուղղված է տեղափոխությանը, գ) ուժն ուղղահայաց է տեղափոխությանը: Հաստատուն ուժի աշխատանքի հատկությունները: Երկրի մակերևույթին մոտ շարժվող մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժի աշխատանքի առանձնահատկությունը: Աշխատանքի միավորը, միավորի սահմանումը:

22 (5 միավոր). Փոփոխական ուժի աշխատանքը: Առաձգականության ուժի աշխատանքի հաշվարկը: Առաձգականության ուժի աշխատանքի առանձնահատկությունը: Պոտենցիալային ուժեր: Օրինակներ: Պոտենցիալային ուժերի առանձնահատկությունը:

23 (4 միավոր). Օգտակար աշխատանք: Լրիվ աշխատանք: Մեխանիզմի օգտակար գործողության գործակից՝ ՕԳԳ, նրա մեծացման ուղիները: Հզորություն, նրա ֆիզիկական իմաստը: Հզորության միավորը, միավորի սահմանումը: Ակնթարթային հզորություն, նրա կապն ակնթարթային արագության հետ: Զարչի ուժի կախումն արագությունից՝ շարժիչի հաստատուն հզորության դեպքում: Օրինակներ:

24 (4 միավոր). Էներգիա, կինետիկ էներգիա: Մարմնի վրա կիրառված ուժերի համագործի աշխատանքը և մարմնի շարժման արագության փոփոխությունը: Շարժվող մարմնի աշխատանքը ցուցադրող փորձի նկարագրությունը, այդ աշխատանքի հաշվարկը: Մարմնի կինետիկ էներգիայի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Կինետիկ էներգիայի թեորեմը:

25 (4 միավոր). Պոտենցիալ էներգիա: Ծանրության ուժի ազդեցությամբ մարմնի կատարած աշխատանքը ցուցադրող փորձի նկարագրությունը, և այդ աշխատանքի հաշվարկը: Մարմնի՝ ծանրության ուժով պայմանավորված պոտենցիալ էներգիայի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Պոտենցիալ էներգիայի զրոյական մակարդակ: Ծանրության ուժի աշխատանքը՝ արտահայտված մարմնի պոտենցիալ էներգիայի միջոցով: Առաձգականորեն դեֆորմացված մարմնի պոտենցիալ էներգիան: Կամայական պոտենցիալային ուժով պայմանավորված պոտենցիալ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը:

26 (5 միավոր). Մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիա: Օրինակներ: Մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: Միմյանց հետ փոխազդող մարմինների համակարգի լրիվ մեխանիկական էներգիան: Համակարգի լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: Աշխատանքի էներգիական մեկնաբանությունը: Ոչ պոտենցիալային ուժի ազդեցությանը ենթարկվող մարմնի լրիվ էներգիայի փոփոխությունը: Լրիվ

մեխանիկական Էներգիայի փոփոխության թեորեմը:

27 (5 միավոր). Ուժի իմպուլս, նրա միավորը: Մարմնի իմպուլս, նրա միավորը: Կապը ուժի իմպուլսի և մարմնի իմպուլսի փոփոխության միջև, երբ մարմնի վրա ազդող ուժը՝ ա) հաստատուն է, բ) փոփոխական է: Մարմինների համակարգի իմպուլսը: Ներքին և արտաքին ուժեր: Նյուտոնի II օրենքը մարմինների համակարգի համար: Փակ համակարգ: Իմպուլսի պահպանման օրենքը: Արագ ընթացող պրոցեսում ոչ փակ համակարգի իմպուլսի պահպանումը: Ռեակտիվ շարժում, օրինակ:

## 5. ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱԼԻՔՆԵՐ

28 (4 միավոր). Տատանողական շարժումներ (մեխանիկական տատանումներ): Օրինակներ: Ճոճանակ: Պարբերական տատանումներ: Պարբերություն: Հաճախություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, նրա սահմանումը): Ազատ տատանումներ: Ազատ տատանումների նկարագրությունը (զսպանակին ամրացված մարմնի տատանումների օրինակով): Ազատ տատանումների առաջացման անհրաժեշտ պայմանները: Հարկադրական տատանումներ:

29 (5 միավոր). Ներդաշնակ տատանումներ: Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի կոորդինատի՝ ժամանակից կախումը նկարագրող հավասարումը (առանց արտածման) և տատանումների գրաֆիկը: Տատանումների լայնույթ, փուլ և սկզբնական փուլ: Շրջանային (ցիկլային) հաճախություն, կապը պարբերության և հաճախության հետ: Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի արագության և արագացման պրոյեկցիաների՝ ժամանակից կախումը նկարագրող հավասարումները (առանց արտածման): Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի վրա ազդող ուժը (քվադրադաճական ուժ), տատանումների շեղումից նրա կախումն արտահայտող բանաձևը (առանց արտածման): Զվազիկոշտություն: Ներդաշնակ տատանումների սեփական հաճախության և պարբերության բանաձևերը: Ազատ տատանումների ներդաշնակ լինելու պայմանները, և այդ տատանումների պարբերության որոշումը:

30 (4 միավոր). Էներգիայի փոխակերպումները ներդաշնակ տատանումների ընթացքում (զսպանակին ամրացված մարմնի տատանումների օրինակով): Տատանվող համակարգի լրիվ մեխանիկական Էներգիան, նրա պահպանումը տատանումների ընթացքում: Լրիվ մեխանիկական Էներգիայի նվազումը շփման առկայության դեպքում: Մարող տատանումներ: Մաթեմատիկական ճոճանակ, նրա տատանումներն առաջացնող ուժը, այդ ուժի կախումը շեղումից փոքր շեղման անկյունների դեպքում: Մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների պարբերության բանաձևը:

31 (5 միավոր). Տատանումների տարածման պրոցեսը պարզաբանող օրինակի քննարկում: Տատանումների տարածումն առաձգական միջավայրում: Մեխանիկական ալիքներ: Էներգիայի տեղափոխումն ալիքային պրոցեսում: Լայնական և երկայնական ալիքներ, նրանց առաջացման համար անհրաժեշտ պայմանները: Ալիքի տարածման արագություն: Ալիքի հավասարում: Ալիքի երկարություն, նրա ֆիզիկական իմաստը: Ալիքի արագության կապն ալիքի երկարության և տատանումների հաճախության հետ:

32 (4 միավոր). Ձայնի աղբյուրներ: Ձայնի աղբյուրից առաձգական տատանումների տարածման պրոցեսի քննարկումը: Ձայնային ալիքներ (ձայն): Ձայնի տարածման համար միջավայրի առկայության անհրաժեշտությունն ապացուցող փորձ: Ձայնային տատանումներ: Ինֆրաձայն: Ուլտրաձայն: Ձայնի արագություն: Ձայնի արագությունը տարբեր միջավայրերում: Երաժշտական ձայն և աղմուկ: Երաժշտական տոն: Տոնի ուժգնություն և տոնի բարձրություն:

## 6. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐ ԵՎ ԳԱԶԵՐ

33 (4 միավոր). Ճնշման ուժ, նրա ուղղությունը: Ճնշում (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Ճնշման միավորը, միավորի սահմանումը: Ճնշման փոփոխության հաղորդումը հեղուկներով և գազերով: Պասկալի օրենքը հեղուկների և գազերի համար, այդ օրենքի փորձնական ստուգումը: Ջրաբաշխական մամլիչ (կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը): Ուժերի և մակերեսների կապը:

34 (4 միավոր). Ճնշումը հեղուկում և գազում: Հեղուկի ներսում ճնշման գոյությունը հաստատող փորձեր: Անոթի հատակին և պատերին անշարժ հեղուկի ճնշման հաշվարկը: Հաղորդակից անոթներ: Օրինակներ: Հաղորդակից անոթների օրենքը՝ ա) համասեռ հեղուկի համար, բ) տարբեր խտությամբ հեղուկների համար:

35 (4 միավոր). Օդի կշիռ ունենալը հաստատող փորձ: Մթնոլորտային ճնշում: Մթնոլորտային ճնշման գոյությունն ապացուցող փորձեր: Մթնոլորտային ճնշման չափումը (Տորիչելլիի փորձը): Ճնշման արտահամակարգային միավոր՝ սնդիկի սյան 1 միլիմետր, կապը պասկալի հետ: Մթնոլորտային ճնշումը տարբեր բարձրությունների վրա:

36 (5 միավոր). Հեղուկից կամ գազից մարմինները դուրս հրող ուժի (արքիմեդյան ուժ) գոյությունը հաստատող փորձեր: Արքիմեդյան ուժի ուղղությունը: Արքիմեդյան ուժի մոդուլի բանաձևի արտածումը: Արքիմեդյան ուժի որոշումը փորձնական եղանակով: Արքիմեդյան ուժը՝ արտահայտված վակուումում և հեղուկում (կամ գազում) մարմնի կշիռների միջոցով: Հեղուկում մարմնի խորասուզվելու, հեղուկի ցանկացած տեղում հավասարակշռության մեջ գտնվելու և հեղուկի մակերևույթին լողալու պայմանները՝ կախված ա) մարմնի վրա ազդող

ծանրության և արքիմեդյան ուժերի, բ) մարմնի ու հեղուկի խտությունների հարաբերակցությունից:

## 7. ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ, ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

37 (5 միավոր). Մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնական խնդիրը: Մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնադրույթները և դրանց փորձնական ապացույցները (թվարկել մի քանիսը): Ատոմների և մոլեկուլների չափերի, թվի և զանգվածների գնահատումը: Հարաբերական մոլեկուլային զանգված: Ավոգադրոյի թիվ (հաստատուն): Նյութի քանակ, նրա միավորը: Մոլային զանգված, նրա միավորը: Մոլային զանգվածի և հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի կապը: Նյութի քանակը՝ արտահայտված նյութի զանգվածի և մոլային զանգվածի միջոցով: Մոլային ծավալ:

38 (4 միավոր). Բրոունյան շարժում, նրա փորձնական դիտումը: Բրոունյան շարժման բացատրությունը: Բրոունյան մասնիկ: Բրոունյան շարժման ինտենսիվության կախումը ջերմաստիճանից: Դիֆուզիա: Դիֆուզիայի երևույթի փորձնական ուսումնասիրությունը: Դիֆուզիայի արագության կախումը նյութերի խտությունից, ագրեգատային վիճակից, ջերմաստիճանից: Դիֆուզիայի բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիման վրա: Դիֆուզիայի երևույթի կիրառությունները:

39 (5 միավոր). Մոլեկուլների փոխազդեցության ուժերի (մոլեկուլային ուժերի) բնույթը: Մոլեկուլային ձգողության և վանողության բացատրությունը: Մոլեկուլային ուժերի կախումը մոլեկուլների միջև հեռավորությունից, այդ կախման գրաֆիկը: Մոլեկուլային ուժերի կարճազուրկ լինելը: Գազային մարմինների կառուցվածքը: Գազերի սեղմելիությունը և դրա հիմնավորումը: Գազի մոլեկուլների փոխազդեցությունը: Գազի ծավալ: Հեղուկ մարմինների կառուցվածքը: Հեղուկի մոլեկուլների շարժումը և փոխազդեցությունը: Հեղուկների հոսունությունը, դրա բացատրությունը: Պինդ մարմինների կառուցվածքը: Պինդ մարմնի ատոմների (մոլեկուլների) շարժումը և փոխազդեցությունը:

40 (4 միավոր). Մակրոսկոպական (ջերմադինամիկական) պարամետրեր: Ջերմադինամիկական (ջերմային) հավասարակշռության վիճակ, նրա տարբերությունը մեխանիկական հավասարակշռության վիճակից: Ջերմաստիճանը որպես ջերմային հավասարակշռության վիճակի բնութագիր: Ջերմաստիճանի մոլեկուլային-կինետիկ մեկնաբանությունը: Իզոթերմ պրոցես: Թերմոստատ: Բոյլի փորձը: Բոյլ-Մարիոտի օրենքը, նրա գրաֆիկական պատկերումը: Գազի խտության կախումը ճնշումից հաստատուն ջերմաստիճանում: Բոյլ-Մարիոտի օրենքի կիրառելիության սահմանները:

41 (4 միավոր). Իզոբար պրոցես: Գեյ-Լյուսակի փորձը: Գեյ-Լյուսակի օրենքը: Գազի ծավալային ընդարձակման գործակից, նրա թվային արժեքը: Իզոբար պրոցեսի գրաֆիկը: Գեյ-Լյուսակի օրենքի կիրառելիության սահմանները: Իզոխոր պրոցես: Շառլի փորձը: Շառլի օրենքը: Գազի ճնշման ջերմաստիճանային գործակից, նրա թվային արժեքը: Իզոխոր պրոցեսի գրաֆիկը: Շառլի օրենքի կիրառելիության սահմանները:

42 (4 միավոր). Իդեալական գազ: Իդեալական գազի հասկացության ներմուծման հիմնավորումը: Իդեալական գազը որպես իրական գազի պարզագույն մոդել: Բացարձակ զրո ջերմաստիճան: Բացարձակ զրո ջերմաստիճանն ըստ Ցելսիուսի սանդղակի: Բացարձակ ջերմաստիճանային (Կելվինի) սանդղակ: Կապը բացարձակ ջերմաստիճանի և Ցելսիուսի սանդղակի ջերմաստիճանի միջև: Բացարձակ ջերմաստիճանի միավորը: Գեյ-Լյուսակի և Շառլի օրենքների գրառումը բացարձակ ջերմաստիճանի օգտագործմամբ, դրանց գրաֆիկական պատկերումները:

43 (4 միավոր). Վիճակի հավասարում: Կլապեյրոնի հավասարումը, նրա ստացումը գազային օրենքներից: Ունիվերսալ գազային հաստատուն: Գազային վիճակի միացյալ հավասարումը (Մենդելեև-Կլապեյրոնի հավասարում): Բոյլ-Մարիոտի, Գեյ-Լյուսակի, Շառլի օրենքների ստացումը գազային վիճակի միացյալ հավասարումից:

44 (4 միավոր). Իդեալական գազի մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնական հավասարումը (առանց արտածման): Իդեալական գազի մոլեկուլների քառասային շարժման միջին կինետիկ էներգիայի կախումը բացարձակ ջերմաստիճանից: Բոլցմանի հաստատուն: Գազի ճնշման կախումը բացարձակ ջերմաստիճանից և մոլեկուլների կոնցենտրացիայից: Մարմնի ներքին էներգիա: Լրիվ էներգիա: Ներքին էներգիայի կախումը մակրոսկոպական պարամետրերից: Իդեալական միատոմ գազի ներքին էներգիայի հաշվարկը:

45 (5 միավոր). Աշխատանքը մեխանիկայում և ջերմադինամիկայում: Ներքին էներգիայի փոփոխությունն աշխատանք կատարելիս (քննարկել զլանում միացի տակ գտնվող գազի օրինակը): Աշխատանքի հաշվարկը գազի ընդարձակման և սեղմման ժամանակ: Գազի կատարած աշխատանքը և գազի նկատմամբ արտաքին ուժի աշխատանքը, նրանց միջև կապը: Աշխատանքի երկրաչափական մեկնաբանությունը: Ջերմադինամիկայում աշխատանքի առանձնահատկությունը:

46 (5 միավոր). Ջերմահաղորդում (ջերմափոխանակում): Ջերմաքանակ, նրա միավորը: Ջերմահաղորդման պրոցեսի բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիման վրա: Մարմնի տաքացման (հովացման) համար անհրաժեշտ ջերմաքանակի հաշվման բանաձևը: Տեսակարար ջերմունակություն, նրա միավորը: Ջերմունակություն, նրա միավորը: Կապը ջերմունակության և տեսակարար ջերմունակության միջև: Մոլային ջերմունակություն, նրա միավորը: Մոլային և տեսակարար ջերմունակությունների կապը: Մարմնի տեսակարար ջերմունակության չափումը փորձի միջոցով: Ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը:

Շոգեգոյացում և խտացում: Շոգեգոյացման և խտացման ջերմաքանակների հաշվման բանաձևերը: Շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն, նրա միավորը: Հալում և պնդացում: Հալման և պնդացման ջերմաքանակների հաշվման բանաձևերը: Հալման տեսակարար ջերմություն, նրա միավորը: Վառելիքի այրման ջերմություն (ջերմարար ունակություն), նրա միավորը: Վառելիքի այրումից առաջացած ջերմաքանակի հաշվման բանաձևը:

47 (5 միավոր). Մեխանիկական էներգիան ներքին էներգիայի փոխակերպվելու օրինակներ: Աշխատանքի և ջերմաքանակի համարժեքությունը: էներգիայի պահպանման օրենքի ընդհանուր ձևակերպումը: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքը: Ջերմամեկուսացված համակարգ: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը ջերմամեկուսացված համակարգի համար: Առաջին սեռի հավերժական շարժիչ ստեղծելու անհնարինության հիմնավորումը: Մեկուսացված համակարգ: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը մեկուսացված համակարգի համար: Ջերմաքանակի մեկնաբանումը ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի հիման վրա:

48 (4 միավոր). Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոխոր պրոցեսների համար: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոթերմ պրոցեսների համար: Համակարգի ջերմունակությունն անփոփոխ ջերմաստիճանում: Թերմոստատ: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոբար պրոցեսների համար: Գազային ունիվերսալ հաստատունի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Ադիաբատ պրոցես: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքը ադիաբատ պրոցեսների համար. օրինակ: Միևնույն սկզբնական վիճակից ադիաբատ և իզոթերմ պրոցեսները պատկերող գրաֆիկները ծավալի միևնույն փոփոխության դեպքում, գրաֆիկների տարբեր լինելու բացատրությունը: Ադիաբատ պրոցեսների կիրառումը տեխնիկայում:

49 (5 միավոր). Ջերմաշարժիչներ: Շրջանային պրոցես (ցիկլ): Գազի կատարած դրական արդյունարար աշխատանքով ցիկլեր: Ջերմաշարժիչի կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Ջերմաշարժիչի կատարած օգտակար աշխատանքը: Ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ն: Ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ի առավելագույն արժեքը (առանց Կառնոյի ցիկլի քննարկման), նրա մեծացման ուղիները:

50 (4 միավոր). Հեղուկների և գազերի փոխադարձ փոխակերպումները՝ շոգեգոյացում և խտացում: Գոլորշացում: Գոլորշացման բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Գոլորշացման արագության կախումը տարբեր գործոններից: Հեղուկի հովացումն ադիաբատորեն գոլորշանալիս: էներգիայի կլանումը (անջատումը) հեղուկի իզոթերմ գոլորշացման (գոլորշու խտացման) պրոցեսում, այդ պրոցեսների բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Ցնդում (սուբլիմում):

51 (5 միավոր). Անփոփոխ ջերմաստիճանում հեղուկ-գոլորշի համակարգի՝ հավասարակշռության վիճակին անցնելու եղանակը: Շարժուն (դինամիկ) հավասարակշռություն: Հազեցած գոլորշի, նրա ճնշման անկախությունը ծավալից: Չհազեցած գոլորշի: Հեղուկ-գոլորշի համակարգում ճնշման կախումը ծավալից պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունը: Հազեցած գոլորշու ճնշման կախումը ջերմաստիճանից, այդ կախումը պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Հազեցած գոլորշու ճնշման կախումը հեղուկի տեսակից:

52 (5 միավոր). Եռում: Եռման պրոցեսի բացատրությունը: Եռման ջերմաստիճան: Եռման ջերմաստիճանի կախումն արտաքին ճնշումից (փորձնական հիմնավորումը, բացատրությունը): Եռման ջերմաստիճանի կախումը հեղուկի տեսակից և նրանում առկա խառնուրդներից:

53 (5 միավոր). Պինդ մարմիններ: Բյուրեղային մարմիններ, նրանց ֆիզիկական հատկությունների կախումն ուղղությունից (անիզոտրոպություն): Օրինակներ: Անիզոտրոպության բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսությամբ: Բյուրեղային ցանցի հաստատուն: Բյուրեղի տարրական բջիջ: Միաբյուրեղներ և բազմաբյուրեղներ, նրանց ֆիզիկական հատկությունների տարբերությունները: Բյուրեղային մարմինների հալումն ու պնդացումը: Բյուրեղային մարմնի ջերմաստիճանի՝ հաղորդված ջերմաքանակից ունեցած կախումը պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսությամբ: Ամորֆ մարմիններ, նրանց տարբերությունը բյուրեղային մարմիններից: Ամորֆ մարմինների ֆիզիկական հատկությունները բարձր և ցածր ջերմաստիճաններում, այդ հատկությունների բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսությամբ:

54 (5 միավոր). Դեֆորմացիա: Պինդ մարմնի դեֆորմացիայի տեսակները՝ առաձգական դեֆորմացիա, պլաստիկ դեֆորմացիա: Դեֆորմացիայի առաձգական կամ պլաստիկ լինելու կախումը ուժից և նրա ազդման տևողությունից: Օրինակներ: Ձգման (սեղմման) դեֆորմացիա, այդ դեֆորմացիան բնութագրող մեծությունները: Մեխանիկական լարում, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Հարաբերական երկարացման և մեխանիկական լարման միջև կապը փոքր դեֆորմացիաների դեպքում: Առաձգականության (Յունգի) գործակից, նրա միավորը: Ձողի կոշտության՝ ձողի երկարաչափական բնութագրերից և նյութի տեսակից ունեցած կախման բանաձևը, բանաձևի մեկնաբանությունը մոլեկուլային կինետիկ տեսության հիման վրա:

## 8. ԷԼԵԿՏՐԱՍՏԱՏԻԿԱ

55 (5 միավոր). Էլեկտրական լիցք: Երկու տեսակի լիցքեր: Լիցքավորված տարրական մասնիկներ: Լիցքավորված մասնիկների փոխազդեցությունը: Տարրական լիցք, դրա

մեծությունը: Լիցքավորված մարմիններ: Մարմինների լիցքի որոշումը: Լիցքավորված մարմինների փակ համակարգ: Լիցքի պահպանման օրենքը, օրինակներ: Կետային լիցք: Կետային լիցքերի փոխազդեցությունը: Կուլոնի օրենքը (ուլրակշեռքի նկարագրությունը, փորձի ընթացքը, բանաձևը, ձևակերպումը): Կետային լիցքերի փոխազդեցության ուժերի ուղղությունը: Հավասարաչափ լիցքավորված գնդաձև մարմինների փոխազդեցությունը: Անկանոն ձև ունեցող լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունը: Էլեկտրական լիցքի միավորը, այդ միավորի սահմանումը: Կուլոնի օրենքն արտահայտող բանաձևի համեմատականության գործակցի ֆիզիկական իմաստը, նրա թվային արժեքը:

56 (5 միավոր). Մերձազդեցության տեսության եռությունը: Էլեկտրական դաշտ, դրա հիմնական հատկությունը: Էլեկտրաստատիկ դաշտ: Էլեկտրական դաշտի լարվածություն (սահմանումը, բանաձևը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանումը): Համասեռ Էլեկտրական դաշտ: Վակուումում կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը: Հավասարաչափ լիցքավորված գնդի (գնդուլորտի) Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը: Վերադրման սկզբունքը Էլեկտրական դաշտի համար: Այդ սկզբունքի կիրառման օրինակ (երկու կետային լիցքերի համար): Էլեկտրական դաշտի ուժագծեր: Ուժագծերի խտության և լարվածության մոդուլի կապը: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի ուժագծերը: Համասեռ Էլեկտրական դաշտի ուժագծերը:

57 (4 միավոր). Հաղորդիչներ: Հաղորդիչների վարքը Էլեկտրաստատիկ դաշտում: Էլեկտրաստատիկ մակածում, մակածված լիցքեր: Էլեկտրական դաշտը հաղորդչի ներսում և մակերևույթին: Լիցքի բաշխումը հաղորդչում: Էլեկտրաստատիկ պաշտպանություն:

58 (5 միավոր). Դիէլեկտրիկներ: Բևեռային և ոչ բևեռային դիէլեկտրիկներ: Էլեկտրական երկբևեռ (դիպոլ): Երկբևեռի վարքը Էլեկտրական դաշտում: Բևեռային դիէլեկտրիկների բևեռացումը: Կապված լիցքեր: Ոչ բևեռային դիէլեկտրիկների բևեռացումը: Էլեկտրական դաշտը դիէլեկտրիկի ներսում: Համասեռ դիէլեկտրիկի դիէլեկտրական թափանցելիություն: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը համասեռ անվերջ դիէլեկտրիկի ներսում: Երկու կետային լիցքերի փոխազդեցության ուժը համասեռ անվերջ դիէլեկտրիկում:

59 (4 միավոր). Լիցքի տեղափոխման աշխատանքը համասեռ Էլեկտրաստատիկ դաշտում: Էլեկտրաստատիկ դաշտում լիցքի տեղափոխման աշխատանքի առանձնահատկությունը: Պոտենցիալային դաշտեր: Լիցքավորված մարմնի պոտենցիալ Էներգիան Էլեկտրաստատիկ դաշտում: Պոտենցիալ Էներգիայի զրոյական մակարդակ:

60 (5 միավոր). Էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալ: Պոտենցիալների տարբերություն (լարում), դրա ֆիզիկական իմաստը: Պոտենցիալների տարբերության միավորը, միավորի սահմանումը: Էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալի սահմանումը լիցքի տեղափոխման աշխատանքի միջոցով: Համասեռ Էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության մոդուլի և պոտենցիալների տարբերության կապը: Էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության ուղղության և պոտենցիալների փոփոխության կապը: Համապոտենցիալ մակերևույթներ: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի և համասեռ Էլեկտրական դաշտի համապոտենցիալ մակերևույթները:

61 (5 միավոր). Առանձնացված հաղորդչի լիցքի և պոտենցիալի կապը: Առանձնացված հաղորդչի Էլեկտրատունակություն (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Կոնդենսատորներ: Կոնդենսատորի լիցքի և լարման կապը: Կոնդենսատորի Էլեկտրատունակություն (ունակություն) (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հարթ կոնդենսատոր, նրա ունակության կախումը կոնդենսատորը բնութագրող մեծություններից և այդ կախման բանաձևը (առանց արտածման): Լիցքավորված կոնդենսատորի Էներգիան և կոնդենսատորը բնութագրող Էլեկտրական մեծություններից նրա կախումն արտահայտող բանաձևերը: Էլեկտրական դաշտի Էներգիայի խտությունը:

## 9. ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՕՐԵՆՔԵՐԸ

62 (5 միավոր). Էլեկտրական հոսանք, հոսանքի ուղղությունը: Հոսանքի գոյության անհրաժեշտ պայմանները: Հոսանքի ազդեցությունները, օրինակներ: Հաստատուն հոսանք, հոսանքի ուժ (սահմանումը, բանաձևը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հոսանքի ուժի կախումը լիցքակիրների կարգավորված շարժման միջին արագությունից և կոնցենտրացիայից:

63 (5 միավոր). Հաղորդչի վոլտ-ամպերային բնութագիծը: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Հաղորդչի դիմադրություն (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հաղորդչի դիմադրության կախումը հաղորդչի երկրաչափական չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն, դրա միավորը, միավորի սահմանումը: Հաղորդչի դիմադրության կախումը ջերմաստիճանից: Դիմադրության ջերմաստիճանային գործակից, դրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը:

64 (4 միավոր). Էլեկտրական շղթաներ: Հաղորդիչների հաջորդական միացում: Հոսանքի ուժը և լարումները հաջորդաբար միացված հաղորդիչներում: Տեղամասի ընդհանուր լարումը և դիմադրությունը հաղորդիչների հաջորդական միացման դեպքում: Հաղորդիչների գուլգահեռ միացում: Հոսանքի ուժը շղթայի չճյուղավորված տեղամասում և գուլգահեռաբար միացված հաղորդիչներում: Չուլգահեռաբար միացված հաղորդիչների ընդհանուր դիմադրությունը և յուրաքանչյուր հաղորդչում հոսանքի ուժը:

65 (5 միավոր). Հոսանքի աշխատանքը: Հաստատուն հոսանքի աշխատանքը և հզորությունը շղթայի տեղամասում: Ջոուլ-Լենցի օրենքը: Կողմնակի ուժեր, դրանց բնույթը: Հոսանքի աղբյուր, դրա հիմնական բնութագիրը՝ Էլեկտրաշարժ ուժ (Էլշու) (սահմանումը,

Ֆիզիկական իմաստը, միավորը): Օմի օրենքը լրիվ շղթայի համար: Լարումը հոսանքի աղբյուրի սեղմակների միջև, երբ աղբյուրի դիմադրությունը շատ փոքր է շղթայի արտաքին դիմադրությունից: Կարճ միացում, կարճ միացման հոսանքի ուժ:

66 (5 միավոր). Էլեկտրոլիտներ: Էլեկտրոլիտային դիսոցում: Իոնների վերամիավորում: Դիսոցման աստիճան, նրա կախումը լուծված նյութի կոնցենտրացիայից, ջերմաստիճանից և լուծիչի դիէլեկտրական թափանցելիությունից: Էլեկտրահաղորդականության բնույթը Էլեկտրոլիտների լուծույթներում: Էլեկտրոլիզ, նրա կիրառությունները: Ֆարադեյի օրենքը Էլեկտրոլիզի համար, այդ օրենքն արտահայտող բանաձևի արտածումը: Էլեկտրաքիմիական համարժեք, դրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Ֆարադեյի հաստատուն, դրա ֆիզիկական իմաստը, թվային արժեքը: Ֆարադեյի օրենքի փորձնական ստուգումը:

## 10. ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ: ԷԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՄԱԿԱԾՈՒՄ

67 (5 միավոր). Մագնիսական փոխազդեցություն, օրինակներ: Մագնիսական դաշտ, դրա հիմնական հատկությունը: Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր հաղորդչի վրա: Մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորի մոդուլը: Մագնիսական ինդուկցիայի միավորը, դրա սահմանումը: Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր շրջանակի և մագնիսական սլաքի վրա: Մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորի ուղղությունը: Մագնիսական ինդուկցիայի գծեր: Ուղիղ հոսանքակիր հաղորդչի մագնիսական դաշտի ուժագծերը, նրանց ուղղությունը: Համասեռ մագնիսական դաշտ, դրա ուժագծերի տեսքը: Վերադրման սկզբունքը մագնիսական դաշտի համար: Մրրկային դաշտեր: Մագնիսական դաշտը որպես մրրկային դաշտ:

68 (5 միավոր). Ամպերի ուժ: Ամպերի ուժի մոդուլը: Ամպերի ուժի ուղղությունը: Ձախ ձեռքի կանոնը: Լորենցի ուժ: Լորենցի ուժի մոդուլը: Լորենցի ուժի ուղղությունը, այդ ուղղության որոշումը ձախ ձեռքի կանոնով: Լորենցի ուժի առանձնահատկությունները:

69 (5 միավոր). Էլեկտրամագնիսական մակածման երևույթը: Մակածման հոսանք: Էլեկտրամագնիսական մակածման երևույթը լուսաբանող փորձեր: Համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորի հոսքը (մագնիսական հոսքը) փակ կոնտուրով սահմանափակված հարթ մակերևույթով, դրա ֆիզիկական իմաստը: Անհամասեռ մագնիսական դաշտի հոսքը փակ կոնտուրին հենված կամայական մակերևույթով: Մագնիսական հոսքի միավորը, այդ միավորի սահմանումը: Մակածման հոսանքի ուղղությունը: Լենցի կանոնը: Լենցի կանոնը որպես Էներգիայի պահպանման օրենքի դրսևորում:

70 (5 միավոր). Էլեկտրամագնիսական մակածման ԷԼՇՈՒ-ի մեծությունը մագնիսական հոսքի հավասարաչափ փոփոխման դեպքում: Մակածման ԷԼՇՈՒ-ի նշանի որոշումը: Էլեկտրամագնիսական մակածման օրենքը, երբ մագնիսական հոսքը փոփոխվում է՝ ա) հավասարաչափ, բ) անհավասարաչափ: Մագնիսական հոսքի միավորի սահմանումը Էլեկտրամագնիսական մակածման օրենքի միջոցով: Մակածման ԷԼՇՈՒ-ն շատ զալար պարունակող կոճում: Մրրկային Էլեկտրական դաշտ: Փակ կոնտուրով մակածման ԷԼՇՈՒ-ի ֆիզիկական իմաստը: Մակածման ԷԼՇՈՒ-ն շարժվող հաղորդչում:

71 (5 միավոր). Ինքնամակածման երևույթը: Ինքնամակածման երևույթը պարզաբանող փորձեր: Փակ հաղորդիչ կոնտուրում հոսանքի ուժի և այդ կոնտուրով անցնող մագնիսական հոսքի կապը: Կոնտուրի (հաղորդչի) ինդուկտիվություն: Ինքնամակածման ԷԼՇՈՒ: Կոնտուրի ինդուկտիվության ֆիզիկական իմաստը: Ինդուկտիվության միավորը, միավորի սահմանումը: Ինքնամակածման և իներգիայի երևույթների համանմանությունը: Հոսանքի մագնիսական դաշտի Էներգիան, դրա բանաձևը:

72 (5 միավոր). Էլեկտրամագնիսական տատանումներ: Տատանողական կոնտուր: Ազատ Էլեկտրամագնիսական տատանումները կոնտուրում: Էներգիայի փոխակերպումները տատանումների ընթացքում: Մեխանիկական և Էլեկտրամագնիսական տատանումների համանմանությունը: Մեխանիկական և Էլեկտրամագնիսական համանման մեծություններ: Կոնտուրում ազատ տատանումների պարբերության (Թոմսոնի) բանաձևը (առանց արտածման): Կոնտուրում ազատ տատանումների ընթացքում լիցքի, լարման և հոսանքի ուժի՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևերը (առանց արտածման):

73 (4 միավոր). Փոփոխական հոսանք: Պարբերական հոսանք: Սինուսոիդական հոսանք: Հաղորդչում չմարող սինուսոիդական հոսանքի առաջացման պայմանը: Փոփոխական (սինուսոիդական) լարման ստացումը: Փոփոխական հոսանքի պարզագույն գեներատոր: Պարզագույն գեներատորի շրջանակում մակածված ԷԼՇՈՒ-ի՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևը: Պարզագույն գեներատորի շրջանակին միացված սպառիչում փոփոխական հոսանքի ուժի՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևը: Գեներատորի ռոտոր և ստատոր:

74 (4 միավոր). Փոփոխական հոսանքի շղթայում սպառվող միջին հզորության հաշվարկը: Փոփոխական հոսանքի ուժի և լարման գործող արժեքներ, նրանց ֆիզիկական իմաստը:

75 (5 միավոր). Էլեկտրաէներգիայի հաղորդումը: Ջերմային կորուստների անխուսափելիությունն Էլեկտրաէներգիայի հաղորդման ընթացքում: Կորուստների նվազեցման ուղիները: Փոփոխական հոսանքի լարման բարձրացման և ցածրացման անհրաժեշտությունը: Փոփոխական հոսանքի տրանսֆորմատոր (կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը): Տրանսֆորմատորի աշխատանքը պարապ ընթացքի ռեժիմում: Տրանսֆորմացիայի գործակից: Բարձրացնող և ցածրացնող տրանսֆորմատորներ: Տրանսֆորմատորի աշխատանքը բեռնավորման ռեժիմում:

76 (5 միավոր). Մաքսվելի վարկածը: Փոփոխական էլեկտրական դաշտը որպես մագնիսական դաշտի աղբյուր: Գաղափար էլեկտրամագնիսական դաշտի մասին: Ժամանակի ընթացքում չփոփոխվող էլեկտրական և մագնիսական դաշտերը որպես էլեկտրամագնիսական դաշտի առանձին դրսևորումներ: Փոփոխական էլեկտրամագնիսական դաշտ: էլեկտրամագնիսական ալիք: Ներդաշնակության օրենքով փոփոխվող էլեկտրամագնիսական ալիք: էլեկտրական դաշտի լարվածության և մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորների տատանումներն էլեկտրամագնիսական ալիքում: Ալիքի երկարություն: Վակուումում էլեկտրամագնիսական ալիքի տարածման արագությունը:

77 (4 միավոր). էլեկտրամագնիսական ալիքների առաջացումն արագացմամբ շարժվող լիցքից: Էներգիայի տեղափոխումն էլեկտրամագնիսական ալիքի տարածման ընթացքում: էլեկտրամագնիսական ալիքի ինտենսիվություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը): էլեկտրամագնիսական ալիքի ինտենսիվության և հաճախության կապը (առանց արտածման): Փակ և բաց տատանողական կոնտուրներ: էլեկտրամագնիսական ալիքների ճառագայթումը բաց տատանողական կոնտուրից: Հերցի տատանակ: էլեկտրամագնիսական ալիքների ստացումը և գրանցումը Հերցի տատանակի միջոցով: էլեկտրամագնիսական ալիքների հատկությունների ուսումնասիրումը և տարածման արագության որոշումը Հերցի կողմից:

## 11. ՕՊՏԻԿԱ

78 (5 միավոր). Լուսային ճառագայթ: Լույսի ուղղագիծ տարածման օրենքը, այդ օրենքի փորձնական ապացույցների օրինակներ (ստվերի և կիսաստվերի առաջացումը): Լույսի անդրադարձման երևույթը: Հայելային անդրադարձում, հայելային անդրադարձման անհրաժեշտ պայմանը, հարթ հայելի: Ցրիվ անդրադարձում: Լույսի անդրադարձման օրենքները, այդ օրենքների փորձնական ապացույցները: Լուսային ճառագայթի շրջելիության հատկությունը: Պատկերի կառուցումը հարթ հայելում:

79 (5 միավոր). Լույսի բեկման երևույթը: Լույսի բեկման օրենքները, դրանց փորձնական ապացույցները: Միջավայրի բեկման ցուցիչ, դրա ֆիզիկական իմաստը: Ճառագայթների ընթացքը հարթ զուգահեռ թիթեղում: Ճառագայթների ընթացքը եռանկյուն պրիզմայում: Լույսի լրիվ անդրադարձման երևույթը: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյուն:

80 (4 միավոր). Ոսպնյակներ: Հավաքող և ցրող ոսպնյակներ, դրանց տեսակները: Ոսպնյակի օպտիկական առանցք, օպտիկական կենտրոն, կիզակետ, կիզակետային հեռավորություն, կիզակետային հարթություն: Ոսպնյակի օպտիկական ուժ, դրա միավորը, միավորի սահմանումը: Բարակ ոսպնյակ: Ճառագայթների ընթացքը հավաքող և ցրող բարակ ոսպնյակներում:

81 (5 միավոր). Պատկերի կառուցումը հավաքող ոսպնյակում, երբ առարկան գտնվում է՝ ա) ոսպնյակի և նրա կիզակետի միջև, բ) ոսպնյակի կիզակետի և կրկնակի կիզակետի միջև, գ) ոսպնյակի կրկնակի կիզակետից դուրս: Պատկերի կառուցումը ցրող ոսպնյակում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևի արտածումը: Ոսպնյակի բանաձևից ստացվող մասնավոր դեպքեր հավաքող ոսպնյակի համար, երբ առարկան գտնվում է՝ ա) ոսպնյակից շատ հեռու, բ) ոսպնյակի կրկնակի կիզակետային հեռավորության վրա, գ) ոսպնյակի կիզակետում: Ոսպնյակի խոշորացում, խոշորացման բանաձևը:

## 12. ՀԱՐԱԲԵՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԵՐԸ

82 (5 միավոր). Հարաբերականության տեսության կանխադրույթները՝ ա) Այնշտայնի հարաբերականության սկզբունքը, բ) լույսի արագության հաստատունության սկզբունքը: Ժամանակի դանդաղման երևույթը, նրա փորձնական ապացույցը: Հեռավորությունների հարաբերականությունը, ձողի կարճացման բանաձևը: Ռեյատիվիստական իմպուլս: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի գրառումը ռեյատիվիստական մեխանիկայում: Ազատ մասնիկի լրիվ էներգիան: Հանգստի էներգիա: Մասնիկի կինետիկ էներգիան:

## 13. ԲՎԱՆՏԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ

83 (5 միավոր). Ջերմային ճառագայթում: Պլանկի վարկածը: Պլանկի հաստատուն, դրա թվային արժեքը: Լույսի քվանտ՝ ֆոտոն, դրա էներգիան, իմպուլսը: Ֆոտոէֆեկտ, դրա ուսումնասիրությունը: Ֆոտոէֆեկտի վոլտ-ամպերային բնութագիծը: Հագեցման ֆոտոհոսանք: Կասեցնող լարում: Ֆոտոէլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիայի չափումը: Ֆոտոէֆեկտի օրենքները: Ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահման:

84 (5 միավոր). Ֆոտոէֆեկտի դասական մեկնաբանման անհնարիությունը: Ելքի աշխատանք, դրա կախումը նյութի տեսակից: Այնշտայնի հավասարումը ֆոտոէֆեկտի համար: Ֆոտոէֆեկտի օրենքների բացատրությունը Այնշտայնի հավասարման հիման վրա: Ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանի և ելքի աշխատանքի կապը:

## 14. ԱՏՈՍ ԵՎ ԱՏՈՒՄԻ ՄԻՋՈՒԿ

85 (4 միավոր). Ատոմի կառուցվածքն ըստ Թոմսոնի: Լույսի ճառագայթումը թոմսոնյան ատոմի կողմից: Ռեզերֆորդի փորձերը, դրանց արդյունքների բացատրությունը Ռեզերֆորդի

կողմից: Ատոմի մոլորակային մոդելը: Ատոմի մոլորակային մոդելի և դասական ֆիզիկայի հակասությունը:

86 (4 միավոր). Բորի կանխադրությունները: Ատոմի էներգիական մակարդակներ (վիճակներ): Հիմնական և ոչ հիմնական վիճակներ: Լույսի ճառագայթումն ու կլանումը ատոմի կողմից: Բորի տեսության դժվարությունները:

87 (5 միավոր). Ատոմի միջուկի կառուցվածքը: Միջուկի զանգվածը՝ արտահայտված նուկլոնների զանգվածների միջոցով: Միջուկի զանգվածային թիվ: Իզոտոպներ: Ջրածնի իզոտոպները: Միջուկային ուժեր, նրանց ուժգնությունը և հատկությունները: Ատոմի միջուկի կապի էներգիան: Չանգվածի պակասորդ: Կապի տեսակարար էներգիա, դրա կախումը զանգվածային թվից, այդ կախման գրաֆիկը:

88 (5 միավոր). Ծանր միջուկների փոխակերպումները: Բնական ռադիոակտիվություն: Ալֆա-ճառագայթում (բևույթ, հատկությունները): Ալֆա-տրոհման բացատրությունը: Բետա-ճառագայթում (բևույթ, հատկությունները, բետա-տրոհման բացատրությունը): Միջուկների զանգվածային թվի փոփոխումը ալֆա- և բետա-տրոհումների ժամանակ: Գամմա-ճառագայթում (բևույթ, հատկությունները): Միջուկի էներգիական վիճակի փոփոխությունը գամմա-ճառագայթման հետևանքով:

## «ՖԻԶԻԿԱ-Ի» ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՑԱԿ

Այն խնդիրները, որոնց պատասխանները մնացել են անփոփոխ, տրված են առանց պատասխանների (դրանց պատասխանները բերված են Ռ. Հովհաննիսյան և ուրիշներ, «Ֆիզիկայի խնդիրների և հարցերի ժողովածու, 9-10» խնդրագրքում): Ուղղված պատասխանները տրված են խնդրի համարից հետո, ուղիղ փակագծերով:

1.27, 1.36, 1.76, 1.82, 1.85, 1.86, 1.87, 1.88, 1.89, 1.105, 1.147, 1.151 [2,5 մ/վ<sup>2</sup>], 1.153, 1.171, 1.172, 1.178, 1.191, 1.197, 1.206, 1.207, 1.208, 1.209 [11,58 մ/վ, arctg1,65], 1.214, 1.220, 1.226, 1.252, 1.269, 1.270:

2.24, 2.33, 2.42, 2.49, 2.59 [14354 վ], 2.65, 2.96, 2.97, 2.99, 2.117, 2.118, 2.122, 2.126, 2.129, 2.145 [200,04 Ն], 2.146, 2.155, 2.160:

3.5 [arccos(9/16) = 55,8°], 3.38, 3.42, 3.48, 
$$= \left[ F \frac{mg\overline{O2RH-}}{H^2} \right], \quad 3.65:$$

4.12, 4.16, 4.21, 4.22, 4.29, 4.40, 4.77, 4.81, 4.93, 4.106, 4.112, 4.117, 4.119, 4.134, 4.145, 4.163, 4.165, 4.171, 4.174 [3920Ձ, 5840,4 Ձ, 67,1%], 4.201, 4.217, 4.218, 4.220, 4.226, 4.233, 4.260 [-0,315Ձ]:

5.2, 5.13, 5.14, 5.43 [19,6 սմ], 5.64, 5.73, 5.82, 5.84, 5.87:

6.1[12.10<sup>23</sup>], 6.5 [6.10<sup>10</sup>մ], 6.8, 6.12, 6.15 [2.10<sup>12</sup>], 6.16 [1.03], 6.23 [1,1.10<sup>44</sup>], 6.24, 6.25, 6.28, 6.31 [8.1.10<sup>25</sup>], 6.32, 6.38, 6.42, 6.43, 6.55, 6.56, 6.57, 6.59, 6.68, 6.79, 6.80, 6.81 [163 սմ], 6.83, 6.84, 6.86, 6.92, 6.93, 6.94, 6.97, 6.99, 6.102 [405՝], 6.106, 6.109, 6.110, 6.111, 6.113, 6.120, 6.127, 6.128, 6.129, 6.130, 6.167:

7.9, 7.10, 7.13 [4,84 մ], 7.18 [33.75%], 7.25 [10.96 ճ], 7.39, 7.40, 7.41, 7.45, 7.51, 7.67, 7.69, 7.83:

8.9, 8.15 [56.9°C], 8.23 [1,131 կգ], 8.25, 8.27 [2144վ], 8.29, 8.44 [660գ], 8.49 [38,9կգ]: 9.11, 9.13, 9.22, 9.23, 9.40, 9.52, 9.53, 9.55, 9.58, 9.61, 9.62, 9.64, 9.70, 9.92, 9.101, 9.103, 9.112, 9.125, 9.128, 9.134, 9.150, 9.161:

10.17, 10.37, 10.39, 10.57, 10.58, 10.64, 10.70, 10.97, 10.103, 10.115, 10.116 [1125,4. 10<sup>3</sup>կգ], 10.121, 10.122, 10.140, 10.148, 10.153:

11.33, 11.35 [4.18 . 10<sup>-3</sup>մ<sup>3</sup>], 11.41, 11.51 [53 անգամ], 11.52, 11.53 [3,84 . 10<sup>9</sup> Կլ]:

12.27 [217մ], 12.30, 12.31, 12.49, 12.50, 12.59, 12.60 [0,54մ], 12.63, 12.81, 12.95, 12.99, 12.100, 12.106, 12.115, 12.116:

13.12, 13.14, 13.16 [1,42վ], 13.21 [13,5Ձ;4,5Ձ], 13.36 [1,34վ], 13.42 [1,96վ], 13.45, 13.47, 13.56, 13.61, 13.62, 13.63, 13.78, 13.79:

14.5, 14.6, 14.8, 14.12, 14.15, 14.17, 14.18, 14.21, 14.24, 14.25, 14.26, 14.37, 14.38 [10<sup>3</sup>ռադ/վ], 14.39, 14.48, 14.58, 14.61, 14.63, 14.65, 14.72, 14.74, 14.79:

15.6, 15.47, 15.54, 15.56, 15.57, 15.58, 15.63 [arcsin0,785=21,7°], 15.71, 15.81, 15.82, 15.89, 15.90, 15.91, 15.92, 15.95, 15.108, 15.109, 15.115, 15.122 [4 F<sup>2</sup>/4(I-F)<sup>2</sup>-I<sup>2</sup>], 15.123, 15.130, 15.134, 15.142 [85,7 սմ]:

17.2 [4000], 17.10, 17.19, 17.42 [7,79վ], 17.45 [2,9մԱ], 17.46, 17.47:

18.24, 18.25:

## «ՖԻԶԻԿԱ-II» ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ ԾՐԱԳԻՐ

### 1. ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆԵՆԵՐԸ

1 (5 միավոր). Մեխանիկական շարժում: Մեխանիկայի հիմնական խնդիրը: Նյութական կետ (սահմանում, օրինակներ): Բացարձակ պինդ մարմին: Մարմնի համընթաց և պտտական շարժումներ: Պտտման առանցք: Մարմնի դիրքը տարածության մեջ: Հաշվարկման մարմին: Մարմնի դիրքի տրման կոորդինատային և վեկտորական եղանակները: Մարմնի դիրքի շառավիղ-վեկտորի և կոորդինատների կապը: Հաշվարկման համակարգ: Հետագիծ: Մարմնի

դիրքը նշելու բնական եղանակը, դիրքաթիվ: Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը՝ շարժման օրենք (շարժման հավասարում): Տեղափոխություն: Շարժման օրենքի արտահայտումը վեկտորական և կորորդինատային եղանակներով: Ճանապարհ: Շարժումների տեսակներն ըստ հետագծի և ըստ բնույթի:

2 (5 միավոր). Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում: Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում: Արագության մոդուլը: Ճանապարհային արագություն (սահմանումը, բանաձևը): Արագության միավորը, միավորի սահմանումը: Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում, արտահայտված մարմնի կորորդինատի և արագության պրոյեկցիայի միջոցով: Արագության պրոյեկցիայի ֆիզիկական իմաստը: Մարմնի կորորդինատի և անցած ճանապարհի՝ ժամանակից կախումը պատկերող գրաֆիկները: Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման արագության պրոյեկցիայի և մոդուլի՝ ժամանակից ունեցած կախման գրաֆիկները: Այդ գրաֆիկներով սահմանափակված պատկերների մակերեսների ֆիզիկական մեկնաբանությունը:

3 (4 միավոր). Մարմնի դիրքի հարաբերականությունը (օրինակ): Դադարի և շարժման հարաբերականությունը (օրինակ): Միևնույն շարժման քննարկումը տարբեր դիտակետերից: Տեղափոխությունների գումարման բանաձևը: Արագությունների գումարման բանաձևը: Հարաբերական արագություն:

4 (4 միավոր). Անհավասարաչափ շարժում (սահմանում, օրինակներ): Անհավասարաչափ շարժման միջին արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Տեղափոխությունը՝ արտահայտված միջին արագության միջոցով: Միջին ճանապարհային արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Ակնթարթային արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Հավասարաչափ արագացող շարժում (սահմանում, օրինակներ): Արագացում, նրա ֆիզիկական իմաստը: Արագացման միավորը, միավորի սահմանումը: Հավասարաչափ արագացող շարժման արագության՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևը:

5 (4 միավոր). Դադարի վիճակից հավասարաչափ արագացող շարժման հետագիծը, տեղափոխության բանաձևը (առանց արտածման), միջին արագությունը, արագության մոդուլը՝ արտահայտված արագացման և տեղափոխության մոդուլների միջոցով: Դադարի վիճակից հավասարաչափ արագացող շարժման արագության և տեղափոխության մոդուլների՝ ժամանակից կախումը պատկերող գրաֆիկները: Սկզբնական արագությամբ հավասարաչափ արագացող շարժման տեղափոխության և միջին արագության բանաձևերը (առանց արտածման): Մեխանիկայի հիմնական խնդրի լուծումը հավասարաչափ արագացող շարժման դեպքում: Ուղղագիծ հավասարաչափ արագացող շարժման արագության և տեղափոխության պրոյեկցիաների ու կորորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող բանաձևերը: Արագության պրոյեկցիայի գրաֆիկը:

6 (4 միավոր). Ազատ անկում: Ազատ անկման արագացում (առանձնահատկությունը, այդ առանձնահատկությունը հաստատող փորձը և թվային արժեքը): Ազատ անկման կինեմատիկական հավասարումները  $v(t)$  և  $r(t)$  կախման բանաձևերը: Ազատ անկում առանց սկզբնական արագության՝ ա)  $v(t)$  և  $y(t)$  կախման բանաձևերը, բ) մինչև գետին անկման բարձրությունը և տևողությունը հաշվելու բանաձևերը, գ) արագությունն անկման վերջում՝ արտահայտված անկման բարձրությամբ: Ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի շարժումը՝ ա)  $v_y(t)$  և  $y(t)$  կախման բանաձևերը, բ) թռիչքի առավելագույն բարձրության և թռիչքի տևողության որոշումը:

7 (4 միավոր). Կորագիծ շարժում (սահմանում, օրինակներ): Տեղափոխության հաշվարկը կորագիծ շարժման դեպքում: Արագությունը կորագիծ շարժման դեպքում: Արագության ուղղությունը (օրինակներ): Կորագիծ շարժման ակնթարթային արագացում (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Կորագիծ հավասարաչափ շարժում: Մարմնի անցած ճանապարհը և դիրքաթիվը կորագիծ հավասարաչափ շարժման դեպքում: Հավասարաչափ շրջանագծային շարժում: Մարմնի դիրքի որոշումը հավասարաչափ շրջանագծային շարժման դեպքում:

8 (4 միավոր). Հավասարաչափ շրջանագծային շարժում: Հավասարաչափ շրջանագծային շարժման անկյունային արագություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանումը): Կապը գծային և անկյունային արագությունների միջև: Պտտման պարբերություն և հաճախություն (սահմանումները, միավորները), նրանց միջև կապը: Գծային և անկյունային արագությունների՝ պտտման պարբերության հետ կապն արտահայտող բանաձևերը: Հավասարաչափ շրջանագծային շարժման արագացման (կենտրոնաձիգ արագացման) վեկտորի ուղղությունը: Կենտրոնաձիգ արագացման մոդուլի բանաձևը (առանց արտածման):

9 (4 միավոր). Կորագիծ հավասարաչափ արագացող շարժում, օրինակներ: Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի ազատ անկումը որպես երկու անկախ շարժումների վերադրում, այդ անկման հիմնական կինեմատիկական հավասարումները: Հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի ազատ անկման՝ ա) ժամանակը, բ) թռիչքի հեռահարությունը, գ) արագությունը, արագության վեկտորի կազմած անկյունը հորիզոնի հետ, դ) հետագծի հավասարումը:

10 (4 միավոր). Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի շարժումը: Այդ շարժման հիմնական կինեմատիկական հավասարումները: Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի՝ ա) անկման ժամանակը (թռիչքի տևողությունը) և թռիչքի հեռահարությունը, բ) շարժման արագությունը գետնին ընկնելու պահին, գ) վերելքի և

վայրեջքի ժամանակները, դ) թռիչքի առավելագույն բարձրությունը:

## **2. ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ**

11 (4 միավոր). Օրինակներ, որոնք պարզաբանում են մարմնի՝ երկրի նկատմամբ առանց արագացման շարժվելու պայմանները: Ազատ (առանձնացված) մարմին: Իներցիա: Իներցիայի օրենքի Գալիլեյի ձևակերպումը: Հաշվարկման իներցիալ համակարգեր: Երկրին կապված հաշվարկման համակարգը իներցիալ համակարգ համարելու հիմնավորումը: Նյուտոնի առաջին օրենքը:

12 (4 միավոր). Փորձեր, որոնք պարզաբանում են, թե ինչ պայմաններում է մարմինը շարժվում արագացումով (երկրի նկատմամբ): Մարմինների արագացումների մոդուլները միատեսակ արտաքին ազդեցությունների դեպքում (փորձի նկարագրությունը): Մարմինների իներտությունը: Չանգված: Չանգվածի չափումը: Չանգվածի միավորը: Չանգվածի ադիտիվությունը: Մարմնի խտություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը):

13 (5 միավոր). Ուժի հասկացությունը: Ուժը որպես արագացման պատճառ: Ուժը որպես վեկտորական մեծություն: Միևնույն ուժի ազդեցությունը տարբեր զանգվածներով մարմինների վրա: Նյուտոնի երկրորդ օրենքը: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի ձևակերպումը, երբ մարմնի վրա ազդում են մի քանի ուժեր: Նյուտոնի երկրորդ օրենքի գրառումը սկայյար տեսքով: Ուժի միավորը, միավորի սահմանումը: Երկու մարմինների փոխազդեցության ուժերի համեմատումը: Նյուտոնի երրորդ օրենքը: Մարմինների փակ (մեկուսացված) համակարգ: Ներքին ուժեր:

14 (4 միավոր). Մարմինների դեֆորմացիան: Դեֆորմացիայի առաջացման պատճառը: Առաձգական և ոչ առաձգական (պլաստիկ) դեֆորմացիաներ: Առաձգականության ուժ, նրա առաջացումը և բնույթը: Չսպանակի (ծողի) երկարացման և առաձգականության ուժի կապը պարզաբանող փորձի նկարագրությունը: Փոքր դեֆորմացիաներ: Հուկի օրենքը (ձևակերպումը, մաթեմատիկական արտահայտությունը): Չսպանակի (ծողի) կոշտություն, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Առաձգականության ուժի և երկարացման կապը պատկերող գրաֆիկը:

15 (5 միավոր). Տիեզերական ձգողության (գրավիտացիոն) ուժ: Տիեզերական ձգողության օրենքը (ձևակերպումը, մաթեմատիկական արտահայտությունը): Իրար հետ փոխազդող երկու մարմիններից յուրաքանչյուրի վրա կիրառված գրավիտացիոն ուժի ուղղությունը: Կենտրոնական ուժեր: Գրավիտացիոն հաստատուն, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Գրավիտացիոն հաստատունի թվային արժեքը և փորձնական որոշումը: Ծանրության ուժ, նրա ուղղությունը: Մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը երկրի մակերևույթից հ բարձրության վրա: Ազատ անկման արագացումը՝ ա) երկրի մակերևույթից հ բարձրության վրա, բ) երկրի մակերևույթի մոտ: Մարմնի կշիռ (սահմանումը, առաջացման մեխանիզմը, բնույթը): Դադարի մեջ գտնվող մարմնի կշիռը: Երկրի շուրջը՝ նրա մակերևույթից հ բարձրության վրա պտտվող արբանյակի արագությունը: Առաջին տիեզերական արագություն, նրա թվային հաշվարկը:

16 (5 միավոր). Դադարի շփման ուժ, նրա առաջացումը, ուղղությունը և մոդուլը: Դադարի շփման առավելագույն ուժ, նրա կախումը ճնշման ուժից, այդ կախման բանաձևը: Դադարի շփման գործակից: Սահքի շփման ուժ, նրա առաջացումը, ուղղությունը: Սահքի շփման ուժի կախումը հենարանի հակազդեցության ուժից: Սահքի շփման գործակից: Մարմինների հպման մակերևույթին զուգահեռ ազդող ուժից կախումը պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունը: Շփման գործակից: Գլորման շփման ուժ: Շփման ուժերի բնույթը:

## **3. ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ ՄԵԽԱՆԻԿԱՅՈՒՄ**

17 (4 միավոր). Հաստատուն ուժի մեխանիկական աշխատանքը (սահմանումը, մաթեմատիկական արտահայտությունը): Հաստատուն ուժի աշխատանքը, երբ՝ ա) ուժը համուղղված է տեղափոխությանը, բ) ուժը հակուղղված է տեղափոխությանը, գ) ուժն ուղղահայաց է տեղափոխությանը: Հաստատուն ուժի աշխատանքի հատկությունները: Երկրի մակերևույթին մոտ շարժվող մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժի աշխատանքի առանձնահատկությունը: Աշխատանքի միավորը, միավորի սահմանումը:

18 (4 միավոր). Օգտակար աշխատանք: Լրիվ աշխատանք: Մեխանիզմի օգտակար գործողության գործակից՝ ՕԳԳ, նրա մեծացման ուղիները: Հզորություն, նրա ֆիզիկական իմաստը: Հզորության միավորը, միավորի սահմանումը: Ակնթարթային հզորություն, նրա կապն ակնթարթային արագության հետ: Զարչի ուժի կախումն արագությունից՝ շարժիչի հաստատուն հզորության դեպքում: Օրինակներ:

19 (4 միավոր). Էներգիա, կինետիկ Էներգիա: Մարմնի վրա կիրառված ուժերի համագործի աշխատանքը և մարմնի շարժման արագության փոփոխությունը: Շարժվող մարմնի աշխատանքը ցուցադրող փորձի նկարագրությունը, այդ աշխատանքի հաշվարկը: Մարմնի կինետիկ Էներգիայի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Կինետիկ Էներգիայի թերթեմը:

20 (4 միավոր). Պոտենցիալ Էներգիա: Ծանրության ուժի ազդեցությամբ մարմնի կատարած աշխատանքը ցուցադրող փորձի նկարագրությունը, և այդ աշխատանքի հաշվարկը: Մարմնի՝ ծանրության ուժով պայմանավորված պոտենցիալ Էներգիայի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Պոտենցիալ Էներգիայի գրոյական մակարդակ: Ծանրության ուժի աշխատանքը՝ արտահայտված մարմնի պոտենցիալ Էներգիայի միջոցով: Առաձգականորեն դեֆորմացված

մարմնի պոտենցիալ էներգիան: Կամայական պոտենցիալային ուժով պայմանավորված պոտենցիալ էներգիա: Պոտենցիալ էներգիայի թեորեմը:

21 (5 միավոր). Մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիա: Օրինակներ: Մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: Միմյանց հետ փոխազդող մարմինների համակարգի լրիվ մեխանիկական էներգիան: Համակարգի լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: Աշխատանքի էներգիական մեկնաբանությունը: Ոչ պոտենցիալային ուժի ազդեցությանը ենթարկվող մարմնի լրիվ էներգիայի փոփոխությունը: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի փոփոխության թեորեմը:

22 (5 միավոր). Ուժի իմպուլս, նրա միավորը: Մարմնի իմպուլս, նրա միավորը: Կապը ուժի իմպուլսի և մարմնի իմպուլսի փոփոխության միջև, երբ մարմնի վրա ազդող ուժը՝ ա) հաստատուն է, բ) փոփոխական է: Մարմինների համակարգի իմպուլսը: Ներքին և արտաքին ուժեր: Նյուտոնի II օրենքը մարմինների համակարգի համար: Փակ համակարգ: Իմպուլսի պահպանման օրենքը: Արագ ընթացող պրոցեսում ոչ փակ համակարգի իմպուլսի պահպանումը: Ռեակտիվ շարժում, օրինակ:

#### **4. ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱԼԻՔՆԵՐ**

23 (4 միավոր). Տատանողական շարժումներ (մեխանիկական տատանումներ): Օրինակներ: Ճոճանակ: Պարբերական տատանումներ: Պարբերություն: Հաճախություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, նրա սահմանումը): Ազատ տատանումներ: Ազատ տատանումների նկարագրությունը (զսպանակին ամրացված մարմնի տատանումների օրինակով): Ազատ տատանումների առաջացման անհրաժեշտ պայմանները: Հարկադրական տատանումներ:

24 (5 միավոր). Ներդաշնակ տատանումներ: Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի կորորդինատի՝ ժամանակից կախումը նկարագրող հավասարումը (առանց արտածման) և տատանումների գրաֆիկը: Տատանումների լայնույթ, փուլ և սկզբնական փուլ: Շրջանային (ցիկլային) հաճախություն, կապը պարբերության և հաճախության հետ: Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի արագության և արագացման պրոյեկցիաների՝ ժամանակից կախումը նկարագրող հավասարումները (առանց արտածման): Ներդաշնակորեն տատանվող մարմնի վրա ազդող ուժը (քվադրատաձևական ուժ), տատանումների շեղումից նրա կախումն արտահայտող բանաձևը (առանց արտածման): Զվազիկոշտություն: Ներդաշնակ տատանումների սեփական հաճախության և պարբերության բանաձևերը: Ազատ տատանումների ներդաշնակ լինելու պայմանները, և այդ տատանումների պարբերության որոշումը:

25 (4 միավոր). Էներգիայի փոխակերպումները ներդաշնակ տատանումների ընթացքում (զսպանակին ամրացված մարմնի տատանումների օրինակով): Տատանվող համակարգի լրիվ մեխանիկական էներգիան, նրա պահպանումը տատանումների ընթացքում: Լրիվ մեխանիկական էներգիայի նվազումը շփման առկայության դեպքում: Մարող տատանումներ: Մաթեմատիկական ճոճանակ, նրա տատանումներն առաջացնող ուժը, այդ ուժի կախումը շեղումից փոքր շեղման անկյունների դեպքում: Մաթեմատիկական ճոճանակի տատանումների պարբերության բանաձևը:

26 (5 միավոր). Տատանումների տարածման պրոցեսը պարզաբանող օրինակի քննարկում: Տատանումների տարածումն առաձգական միջավայրում: Մեխանիկական ալիքներ: Էներգիայի տեղափոխումն ալիքային պրոցեսում: Լայնական և երկայնական ալիքներ, նրանց առաջացման համար անհրաժեշտ պայմանները: Ալիքի տարածման արագություն: Ալիքի հավասարում: Ալիքի երկարություն, նրա ֆիզիկական իմաստը: Ալիքի արագության կապն ալիքի երկարության և տատանումների հաճախության հետ:

27 (4 միավոր). Ձայնի աղբյուրներ: Ձայնի աղբյուրից առաձգական տատանումների տարածման պրոցեսի քննարկումը: Ձայնային ալիքներ (ձայն): Ձայնի տարածման համար միջավայրի առկայության անհրաժեշտությունն ապացուցող փորձ: Ձայնային տատանումներ: Ինֆրաձայն: Ուլտրաձայն: Ձայնի արագություն: Ձայնի արագությունը տարբեր միջավայրերում: Երաժշտական ձայն և աղմուկ: Երաժշտական տոն: Տոնի ուժգնություն և տոնի բարձրություն:

#### **5. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐ ԵՎ ԳԱՉԵՐ**

28 (4 միավոր). Ճնշման ուժ, նրա ուղղությունը: Ճնշում (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը): Ճնշման միավորը, միավորի սահմանումը: Ճնշման փոփոխության հաղորդումը հեղուկներով և գազերով: Պասկալի օրենքը հեղուկների և գազերի համար, այդ օրենքի փորձնական ստուգումը: Ջրաբաշխական մամլիչ (կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը): Ուժերի և մակերեսների կապը:

29 (4 միավոր). Ճնշումը հեղուկում և գազում: Հեղուկի ներսում ճնշման գոյությունը հաստատող փորձեր: Անոթի հատակին և պատերին անշարժ հեղուկի ճնշման հաշվարկը: Հաղորդակից անոթներ: Օրինակներ: Հաղորդակից անոթների օրենքը՝ ա) համասեռ հեղուկի համար, բ) տարբեր խտությամբ հեղուկների համար:

30 (4 միավոր). Օդի կշիռ ունենալը հաստատող փորձ: Մթնոլորտային ճնշում: Մթնոլորտային ճնշման գոյությունն ապացուցող փորձեր: Մթնոլորտային ճնշման չափումը (Տորիչելլի փորձը): Ճնշման արտահամակարգային միավոր՝ սնդիկի սյան 1 միլիմետր, կապը

պասկալի հետ: Մթնոլորտային ճնշումը տարբեր բարձրությունների վրա:

31 (5 միավոր). Հեղուկից կամ գազից մարմինները դուրս հրող ուժի (արքիմեդյան ուժ) գոյությունը հաստատող փորձեր: Արքիմեդյան ուժի ուղղությունը: Արքիմեդյան ուժի մոդուլի բանաձևի արտածումը: Արքիմեդյան ուժի որոշումը փորձնական եղանակով: Արքիմեդյան ուժը՝ արտահայտված վակուումում և հեղուկում (կամ գազում) մարմնի կշիռների միջոցով: Հեղուկում մարմնի խորասուզվելու, հեղուկի ցանկացած տեղում հավասարակշռության մեջ գտնվելու և հեղուկի մակերևույթին լողալու պայմանները՝ կախված ա) մարմնի վրա ազդող ծանրության և արքիմեդյան ուժերի, բ) մարմնի ու հեղուկի խտությունների հարաբերակցությունից:

## 6. ՄՈՒԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ, ՁԵՐՄԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

32 (5 միավոր). Մուլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնական խնդիրը: Մուլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնադրույթները և դրանց փորձնական ապացույցները (թվարկել մի քանիսը): Ատոմների և մուլեկուլների չափերի, թվի և զանգվածների գնահատումը: Հարաբերական մուլեկուլային զանգված: Ավոգադրոյի թիվ (հաստատուն): Նյութի քանակ, նրա միավորը: Մուլային զանգված, նրա միավորը: Մուլային զանգվածի և հարաբերական մուլեկուլային զանգվածի կապը: Նյութի քանակը՝ արտահայտված նյութի զանգվածի և մուլային զանգվածի միջոցով: Մուլային ծավալ:

33 (4 միավոր). Բրոունյան շարժում, նրա փորձնական դիտումը: Բրոունյան շարժման բացատրությունը: Բրոունյան մասնիկ: Բրոունյան շարժման ինտենսիվության կախումը ջերմաստիճանից: Դիֆուզիա: Դիֆուզիայի երևույթի փորձնական ուսումնասիրությունը: Դիֆուզիայի արագության կախումը նյութերի խտությունից, ազդեցատային վիճակից, ջերմաստիճանից: Դիֆուզիայի բացատրությունը մուլեկուլային-կինետիկ տեսության հիման վրա: Դիֆուզիայի երևույթի կիրառությունները:

34 (4 միավոր). Մուլեկուլների փոխազդեցության ուժերի (մուլեկուլային ուժերի) բնույթը: Մուլեկուլային ձգողության և վանողության բացատրությունը: Գազային մարմինների կառուցվածքը: Գազերի սեղմելիությունը և դրա հիմնավորումը: Գազի մուլեկուլների փոխազդեցությունը: Գազի ծավալ: Հեղուկ մարմինների կառուցվածքը: Հեղուկի մուլեկուլների շարժումը և փոխազդեցությունը: Հեղուկների հոսունությունը, դրա բացատրությունը: Պինդ մարմինների կառուցվածքը: Պինդ մարմնի ատոմների (մուլեկուլների) շարժումը և փոխազդեցությունը:

35 (4 միավոր). Մակրոսկոպական (ջերմադինամիկական) պարամետրեր: Ջերմադինամիկական (ջերմային) հավասարակշռության վիճակ, նրա տարբերությունը մեխանիկական հավասարակշռության վիճակից: Ջերմաստիճանը որպես ջերմային հավասարակշռության վիճակի բնութագիր: Ջերմաստիճանի մուլեկուլային-կինետիկ մեկնաբանությունը: Իզոթերմ պրոցես: Թերմոստատ: Բոյլի փորձը: Բոյլ-Մարիոտի օրենքը, նրա գրաֆիկական պատկերումը: Գազի խտության կախումը ճնշումից հաստատուն ջերմաստիճանում: Բոյլ-Մարիոտի օրենքի կիրառելիության սահմանները:

36 (4 միավոր). Իզոբար պրոցես: Գեյ-Լյուսակի փորձը: Գեյ-Լյուսակի օրենքը: Գազի ծավալային ընդարձակման գործակից, նրա թվային արժեքը: Իզոբար պրոցեսի գրաֆիկը: Գեյ-Լյուսակի օրենքի կիրառելիության սահմանները: Իզոխոր պրոցես: Շառլի փորձը: Շառլի օրենքը: Գազի ճնշման ջերմաստիճանային գործակից, նրա թվային արժեքը: Իզոխոր պրոցեսի գրաֆիկը: Շառլի օրենքի կիրառելիության սահմանները:

37 (4 միավոր). Իդեալական գազ: Իդեալական գազի հասկացության ներմուծման հիմնավորումը: Իդեալական գազը որպես իրական գազի պարզագույն մոդել: Բացարձակ զրո ջերմաստիճան: Բացարձակ զրո ջերմաստիճանն ըստ Ցելսիուսի սանդղակի: Բացարձակ ջերմաստիճանային (Կելվինի) սանդղակ: Կապը բացարձակ ջերմաստիճանի և Ցելսիուսի սանդղակի ջերմաստիճանի միջև: Բացարձակ ջերմաստիճանի միավորը: Գեյ-Լյուսակի և Շառլի օրենքների գրառումը բացարձակ ջերմաստիճանի օգտագործմամբ, դրանց գրաֆիկական պատկերումները:

38 (4 միավոր). Վիճակի հավասարում: Կլապեյրոնի հավասարումը, նրա ստացումը գազային օրենքներից: Ունիվերսալ գազային հաստատուն: Գազային վիճակի միացյալ հավասարումը (Մենդելեև-Կլապեյրոնի հավասարում): Բոյլ-Մարիոտի, Գեյ-Լյուսակի, Շառլի օրենքների ստացումը գազային վիճակի միացյալ հավասարումից:

39 (4 միավոր). Իդեալական գազի մուլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնական հավասարումը (առանց արտածման): Իդեալական գազի մուլեկուլների քառասային շարժման միջին կինետիկ էներգիայի կախումը բացարձակ ջերմաստիճանից: Բոլցմանի հաստատուն: Գազի ճնշման կախումը բացարձակ ջերմաստիճանից և մուլեկուլների կոնցենտրացիայից: Մարմնի ներքին էներգիա: Լրիվ էներգիա: Ներքին էներգիայի կախումը մակրոսկոպական պարամետրերից: Իդեալական միատոմ գազի ներքին էներգիայի հաշվարկը:

40 (5 միավոր). Աշխատանքը մեխանիկայում և ջերմադինամիկայում: Ներքին էներգիայի փոփոխությունն աշխատանք կատարելիս (քննարկել գլանում միացի տակ գտնվող գազի օրինակը): Աշխատանքի հաշվարկը գազի ընդարձակման և սեղմման ժամանակ: Գազի կատարած աշխատանքը և գազի նկատմամբ արտաքին ուժի աշխատանքը, նրանց միջև կապը: Աշխատանքի երկրաչափական մեկնաբանությունը: Ջերմադինամիկայում աշխատանքի առանձնահատկությունը:

41 (5 միավոր). Ջերմահաղորդում (ջերմափոխանակում): Ջերմաքանակ, նրա միավորը:

Ջերմահաղորդման պրոցեսի բացատրությունը մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիման վրա: Մարմնի տաքացման (հովացման) համար անհրաժեշտ ջերմաքանակի հաշվման բանաձևը: Տեսակարար ջերմունակություն, նրա միավորը: Ջերմունակություն, նրա միավորը: Կապը ջերմունակության և տեսակարար ջերմունակության միջև: Մոլային ջերմունակություն, նրա միավորը: Մոլային և տեսակարար ջերմունակությունների կապը: Մարմնի տեսակարար ջերմունակության չափումը փորձի միջոցով: Ջերմային հաշվեկշռի հավասարումը: Շոգեգոյացում և խտացում: Շոգեգոյացման և խտացման ջերմաքանակների հաշվման բանաձևերը: Շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն, նրա միավորը: Հալում և պնդացում: Հալման և պնդացման ջերմաքանակների հաշվման բանաձևերը: Հալման տեսակարար ջերմություն, նրա միավորը: Վառելիքի այրման ջերմություն (ջերմարար ունակություն), նրա միավորը: Վառելիքի այրումից առաջացած ջերմաքանակի հաշվման բանաձևը:

42 (5 միավոր). Մեխանիկական էներգիան ներքին էներգիայի փոխակերպվելու օրինակներ: Աշխատանքի և ջերմաքանակի համարժեքությունը: էներգիայի պահպանման օրենքի ընդհանուր ձևակերպումը: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքը: Ջերմամեկուսացված համակարգ: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը ջերմամեկուսացված համակարգի համար: Առաջին սեռի հավերժական շարժիչ ստեղծելու անհնարինության հիմնավորումը: Մեկուսացված համակարգ: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը մեկուսացված համակարգի համար: Ջերմաքանակի մեկնաբանումը ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի հիման վրա:

43 (4 միավոր). Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոխոր պրոցեսների համար: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոթերմ պրոցեսների համար: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքի կիրառումը իզոբար պրոցեսների համար: Գազային ունիվերսալ հաստատունի ֆիզիկական մեկնաբանությունը: Ադիաբատ պրոցես: Ջերմադինամիկայի առաջին օրենքը ադիաբատ պրոցեսների համար. օրինակ: Միևնույն սկզբնական վիճակից ադիաբատ և իզոթերմ պրոցեսները պատկերող գրաֆիկները ծավալի միևնույն փոփոխության դեպքում, գրաֆիկների տարբեր լինելու բացատրությունը: Ադիաբատ պրոցեսների կիրառումը տեխնիկայում:

44 (5 միավոր). Ջերմաշարժիչներ: Շրջանային պրոցես (ցիկլ): Գազի կատարած դրական արդյունարար աշխատանքով ցիկլեր: Ջերմաշարժիչի կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Ջերմաշարժիչի կատարած օգտակար աշխատանքը: Ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ն: Ջերմաշարժիչի ՕԳԳ-ի առավելագույն արժեքը (առանց Կառնոյի ցիկլի քննարկման), նրա մեծացման ուղիները:

45 (4 միավոր). Հեղուկների և գազերի փոխադարձ փոխակերպումները՝ շոգեգոյացում և խտացում: Գոլորշացում: Գոլորշացման բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Գոլորշացման արագության կախումը տարբեր գործոններից: Հեղուկի հովացումն ադիաբատորեն գոլորշանալիս: էներգիայի կլանումը (անջատումը) հեղուկի իզոթերմ գոլորշացման (գոլորշու խտացման) պրոցեսում, այդ պրոցեսների բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Ցնդում (սուբլիմում):

46 (4 միավոր). Անփոփոխ ջերմաստիճանում հեղուկ-գոլորշի համակարգի՝ հավասարակշռության վիճակին անցնելու եղանակը: Շարժուն (դինամիկ) հավասարակշռություն: Հազեցած գոլորշի, նրա ճնշման անկախությունը ծավալից: Չհազեցած գոլորշի: Հազեցած գոլորշու ճնշման կախումը ջերմաստիճանից, այդ կախումը պատկերող գրաֆիկը և դրա բացատրությունն ըստ մոլեկուլային-կինետիկ տեսության: Հազեցած գոլորշու ճնշման կախումը հեղուկի տեսակից:

47 (5 միավոր). Եռում: Եռման պրոցեսի բացատրությունը: Եռման ջերմաստիճան: Եռման ջերմաստիճանի կախումն արտաքին ճնշումից (փորձնական հիմնավորումը, բացատրությունը): Եռման ջերմաստիճանի կախումը հեղուկի տեսակից և նրանում առկա խառնուրդներից:

## 7. ԷԼԵԿՏՐԱՍՏԱՏԻԿԱ

48 (5 միավոր). Էլեկտրական լիցք: Երկու տեսակի լիցքեր: Լիցքավորված տարրական մասնիկներ: Լիցքավորված մասնիկների փոխազդեցությունը: Տարրական լիցք, նրա մեծությունը: Լիցքավորված մարմիններ: Մարմինների լիցքի որոշումը: Լիցքավորված մարմինների փակ համակարգ: Լիցքի պահպանման օրենքը, օրինակներ: Կետային լիցք: Կետային լիցքերի փոխազդեցությունը: Կուլոնի օրենքը (փորձը, օրենքի բանաձևը, բառային ձևակերպումը): Հավասարաչափ լիցքավորված գնդաձև մարմինների փոխազդեցությունը: Անկանոն ձև ունեցող լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունը: Էլեկտրական լիցքի միավորը, այդ միավորի սահմանումը: Կուլոնի օրենքն արտահայտող բանաձևի համեմատականության գործակցի ֆիզիկական իմաստը, նրա թվային արժեքը:

49 (5 միավոր). Մերձազդեցության տեսության ելությունը: Էլեկտրական դաշտ, նրա հիմնական հատկությունը: Էլեկտրաստատիկ դաշտ: Էլեկտրական դաշտի լարվածություն (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանումը): Համասեռ Էլեկտրական դաշտ: Վակուումում կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը: Հավասարաչափ լիցքավորված գնդի (գնդաձև) Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը: Վերադրման սկզբունքը Էլեկտրական դաշտի համար: Այդ սկզբունքի կիրառման օրինակ (երկու կետային լիցքերի համար): Էլեկտրական դաշտի ուժագծեր: Ուժագծերի խտության և լարվածության մոդուլի կապը: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի ուժագծերը: Համասեռ

Էլեկտրական դաշտի ուժագծերը:

50 (5 միավոր). Հաղորդիչներ: Հաղորդիչներն Էլեկտրական դաշտում: Էլեկտրաստատիկ մակածում, մակածված լիցքեր: Էլեկտրական դաշտը հաղորդչի ներսում և մակերևույթին: Լիցքի բաշխումը հաղորդչում: Էլեկտրաստատիկ պաշտպանություն: Համասեռ դիէլեկտրիկի դիէլեկտրական թափանցելիություն: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը և երկու կետային լիցքերի փոխազդեցության ուժը համասեռ անվերջ դիէլեկտրիկում:

51 (4 միավոր). Լիցքի տեղափոխման աշխատանքը համասեռ Էլեկտրաստատիկ դաշտում: Էլեկտրաստատիկ դաշտում լիցքի տեղափոխման աշխատանքի առանձնահատկությունը: Պոտենցիալային դաշտեր: Լիցքավորված մարմնի պոտենցիալ Էներգիան Էլեկտրաստատիկ դաշտում: Պոտենցիալ Էներգիայի զրոյական մակարդակ:

52 (5 միավոր). Էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալ: Պոտենցիալների տարբերություն (լարում), նրա ֆիզիկական իմաստը: Պոտենցիալների տարբերության միավորը, միավորի սահմանումը: Էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալի սահմանումը լիցքի տեղափոխման աշխատանքի միջոցով: Համասեռ Էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության մոդուլի և պոտենցիալների տարբերության կապը: Էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության ուղղության և պոտենցիալների փոփոխության կապը: Համապոտենցիալ մակերևույթներ: Կետային լիցքի Էլեկտրական դաշտի և համասեռ Էլեկտրական դաշտի համապոտենցիալ մակերևույթները:

53 (5 միավոր). Առանձնացված հաղորդչի լիցքի և պոտենցիալի կապը: Առանձնացված հաղորդչի Էլեկտրատունակություն (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Կոնդենսատորներ: Կոնդենսատորի լիցքի և լարման կապը: Կոնդենսատորի Էլեկտրատունակություն (ունակություն) (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հարթ կոնդենսատոր, նրա ունակության կախումը կոնդենսատորը բնութագրող մեծություններից և այդ կախման բանաձևը (առանց արտածման): Լիցքավորված կոնդենսատորի Էներգիան, կոնդենսատորը բնութագրող Էլեկտրական մեծություններից նրա կախումն արտահայտող բանաձևերը: Էլեկտրական դաշտի Էներգիայի խտությունը:

## 8. ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՕՐԵՆՔԵՐԸ

54 (4 միավոր). Էլեկտրական հոսանք, հոսանքի ուղղությունը: Հոսանքի զոյության անհրաժեշտ պայմանները: Հոսանքի ազդեցությունները, օրինակներ: Հաստատուն հոսանք, հոսանքի ուժ (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հոսանքի ուժի կախումը լիցքակիրների կարգավորված շարժման միջին արագությունից և կոնցենտրացիայից:

55 (5 միավոր). Հաղորդչի վոլտ-ամպերային բնութագիծը: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Հաղորդչի դիմադրություն (սահմանումը, միավորը, միավորի սահմանումը): Հաղորդչի դիմադրության կախումը հաղորդչի երկրաչափական չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն, նրա միավորը, միավորի սահմանումը: Հաղորդչի դիմադրության կախումը ջերմաստիճանից: Դիմադրության ջերմաստիճանային գործակից, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը:

56 (4 միավոր). Էլեկտրական շղթաներ: Հաղորդիչների հաջորդական միացում: Հոսանքի ուժը և լարումները հաջորդաբար միացված հաղորդիչներում: Տեղամասի ընդհանուր լարումը և դիմադրությունը հաղորդիչների հաջորդական միացման դեպքում: Հաղորդիչների զուգահեռ միացում: Հոսանքի ուժը շղթայի չճյուղավորված տեղամասում և զուգահեռորեն միացված հաղորդիչներում: Չուգահեռորեն միացված հաղորդիչների ընդհանուր դիմադրությունը և յուրաքանչյուր հաղորդչում հոսանքի ուժը:

57 (5 միավոր). Հոսանքի աշխատանքը: Հաստատուն հոսանքի աշխատանքը և հզորությունը շղթայի տեղամասում: Ջոուլ-Լենցի օրենքը: Կողմնակի ուժեր, նրանց բնույթը: Հոսանքի աղբյուր, նրա հիմնական բնութագիրը՝ Էլեկտրաշարժ ուժ (ԷՇՈՒ) (սահմանումը, ֆիզիկական իմաստը, միավորը): Օհմի օրենքը լրիվ շղթայի համար: Լարումը հոսանքի աղբյուրի սեղմակների միջև, երբ աղբյուրի դիմադրությունը շատ փոքր է շղթայի արտաքին դիմադրությունից: Կարճ միացում, կարճ միացման հոսանքի ուժ:

58 (5 միավոր). Էլեկտրոլիտներ: Էլեկտրոլիտային դիսոցում: Իոնների վերամիացում: Դիսոցման աստիճան, նրա կախումը լուծված նյութի կոնցենտրացիայից, ջերմաստիճանից և լուծիչի դիէլեկտրական թափանցելիությունից: Էլեկտրահաղորդականության բնույթը Էլեկտրոլիտների լուծույթներում: Էլեկտրոլիզ, նրա կիրառությունները: Ֆարադեյի օրենքը Էլեկտրոլիզի համար, այդ օրենքն արտահայտող բանաձևի արտածումը: Էլեկտրաքիմիական համարժեք, նրա ֆիզիկական իմաստը, միավորը: Ֆարադեյի հաստատուն, նրա ֆիզիկական իմաստը, թվային արժեքը: Ֆարադեյի օրենքի փորձնական ստուգումը:

## 9. ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ: ԷԼԵԿՏՐՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՄԱԿԱԾՈՒՄ

59 (5 միավոր). Էլեկտրամագնիսական մակածման երևույթը: Մակածման հոսանք: Էլեկտրամագնիսական մակածման երևույթը լուսաբանող փորձեր: Համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորի հոսքը (մագնիսական հոսքը) փակ կոնտուրով սահմանափակված հարթ մակերևույթով, դրա ֆիզիկական իմաստը: Անհամասեռ մագնիսական դաշտի հոսքը փակ կոնտուրին հենված կամայական մակերևույթով: Մագնիսական հոսքի միավորը, այդ միավորի սահմանումը: Մակածման հոսանքի ուղղությունը: Լենցի կանոնը: Լենցի կանոնը որպես Էներգիայի պահպանման օրենքի

դրսևորում:

60 (4 միավոր). Էլեկտրամագնիսական մակածման ԷլՇՈՒ-ի մեծությունը մագնիսական հոսքի հավասարաչափ փոփոխման դեպքում: Էլեկտրամագնիսական մակածման օրենքը, երբ մագնիսական հոսքը փոփոխվում է՝ ա) հավասարաչափ, բ) անհավասարաչափ: Մագնիսական հոսքի միավորի սահմանումը Էլեկտրամագնիսական մակածման օրենքի միջոցով: Մակածման ԷլՇՈՒ-ն շատ գալար պարունակող կոճում: Մորկային Էլեկտրական դաշտ: Փակ կոնտուրով մակածման ԷլՇՈՒ-ի ֆիզիկական իմաստը: Մակածման ԷլՇՈՒ-ն շարժվող հաղորդչում:

61 (5 միավոր). Ինքնամակածման երևույթը, այն պարզաբանող փորձեր: Փակ հաղորդիչ կոնտուրում հոսանքի ուժի և այդ կոնտուրով անցնող մագնիսական հոսքի կապը: Կոնտուրի (հաղորդչի) ինդուկտիվություն: Ինքնամակածման ԷլՇՈՒ: Կոնտուրի ինդուկտիվության ֆիզիկական իմաստը: Ինդուկտիվության միավորը, միավորի սահմանումը: Ինքնամակածման և իներցիայի երևույթների համանմանությունը: Հոսանքի մագնիսական դաշտի էներգիան, նրա բանաձևը:

62 (5 միավոր). Էլեկտրամագնիսական տատանումներ: Տատանողական կոնտուր: Ազատ Էլեկտրամագնիսական տատանումները կոնտուրում: Էներգիայի փոխակերպումները տատանումների ընթացքում: Մեխանիկական և Էլեկտրամագնիսական տատանումների համանմանությունը: Մեխանիկական և Էլեկտրամագնիսական համանման մեծություններ: Կոնտուրում ազատ տատանումների պարբերության (թմսոնի) բանաձևը (առանց արտածման): Կոնտուրում ազատ տատանումների ընթացքում լիցքի, լարման և հոսանքի ուժի՝ ժամանակից ունեցած կախման բանաձևերը (առանց արտածման):

63 (5 միավոր). Փոփոխական հոսանք: Պարբերական հոսանք: Սինուսոիդական հոսանք: Հաղորդչում չմարող սինուսոիդական հոսանքի առաջացման պայմանը: Էլեկտրաէներգիայի հաղորդումը: Ջերմային կորուստների անխուսափելիությունը Էլեկտրաէներգիայի հաղորդման ընթացքում: Կորուստների նվազեցման ուղիները: Փոփոխական հոսանքի լարման բարձրացման և ցածրացման անհրաժեշտությունը: Փոփոխական հոսանքի տրանսֆորմատոր (կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը): Տրանսֆորմատորի աշխատանքը պարապ ընթացքի ռեժիմում: Տրանսֆորմացիայի գործակից: Բարձրացնող և ցածրացնող տրանսֆորմատորներ:

64 (5 միավոր). Մաքսվելի վարկածը: Փոփոխական Էլեկտրական դաշտը որպես մագնիսական դաշտի աղբյուր: Գաղափար Էլեկտրամագնիսական դաշտի մասին: Ժամանակի ընթացքում չփոփոխվող Էլեկտրական և մագնիսական դաշտերը որպես Էլեկտրամագնիսական դաշտի առանձին դրսևորումներ: Փոփոխական Էլեկտրամագնիսական դաշտ: Էլեկտրամագնիսական ալիք: Ներդաշնակության օրենքով փոփոխվող Էլեկտրամագնիսական ալիք: Էլեկտրական դաշտի լարվածության և մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորների տատանումներն Էլեկտրամագնիսական ալիքում: Ալիքի երկարություն: Վակուումում Էլեկտրամագնիսական ալիքի տարածման արագությունը:

## 10. ՕՊՏԻԿԱ

65 (5 միավոր). Լուսային ճառագայթ: Լույսի ուղղագիծ տարածման օրենքը, այդ օրենքի փորձնական ապացույցների օրինակներ (ստվերի և կիսաստվերի առաջացումը): Լույսի անդրադարձման երևույթը: Հայելային անդրադարձում, հայելային անդրադարձման անհրաժեշտ պայմանը, հարթ հայելի: Տրիվ անդրադարձում: Լույսի անդրադարձման օրենքները, այդ օրենքների փորձնական ապացույցները: Լուսային ճառագայթի շրջելիության հատկությունը: Պատկերի կառուցումը հարթ հայելում:

66 (5 միավոր). Լույսի բեկման երևույթը: Լույսի բեկման օրենքները, դրանց փորձնական ապացույցները: Միջավայրի բեկման ցուցիչ, նրա ֆիզիկական իմաստը: Ճառագայթների ընթացքը հարթ զուգահեռ թիթղում: Ճառագայթների ընթացքը եռանկյուն պրիզմայում: Լույսի լրիվ անդրադարձման երևույթը: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյուն:

67 (4 միավոր). Ոսպնյակներ: Հավաքող և ցրող ոսպնյակներ, նրանց տեսակները: Ոսպնյակի օպտիկական առանցք, օպտիկական կենտրոն, կիզակետ, կիզակետային հեռավորություն, կիզակետային հարթություն: Ոսպնյակի օպտիկական ուժ, դրա միավորը, միավորի սահմանումը: Բարակ ոսպնյակ: Ճառագայթների ընթացքը հավաքող և ցրող բարակ ոսպնյակներում:

68 (5 միավոր). Պատկերի կառուցումը հավաքող ոսպնյակում, երբ առարկան գտնվում է՝ ա) ոսպնյակի և նրա կիզակետի միջև, բ) ոսպնյակի կիզակետի և կրկնակի կիզակետի միջև, գ) ոսպնյակի կրկնակի կիզակետից դուրս: Պատկերի կառուցումը ցրող ոսպնյակում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևը: Ոսպնյակի բանաձևից ստացվող մասնավոր դեպքեր հավաքող ոսպնյակի համար, երբ առարկան գտնվում է՝ ա) ոսպնյակից շատ հեռու, բ) ոսպնյակի կրկնակի կիզակետային հեռավորության վրա, գ) ոսպնյակի կիզակետում: Ոսպնյակի խոշորացում, խոշորացման բանաձևը:

## 11. ԲՎԱՆՏԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ

69 (5 միավոր). Ջերմային ճառագայթում: Պլանկի վարկածը: Պլանկի հաստատուն, դրա թվային արժեքը: Լույսի քվանտ՝ ֆոտոն, դրա էներգիան և իմպուլսը: Ֆոտոէֆեկտ, դրա ուսումնասիրությունը: Ֆոտոէֆեկտի վոլտ-ամպերային բնութագիծը: Հագեցման

Ֆոտոհոսանք: Կասեցնող լարում: Ֆոտոէլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիայի չափումը: Ֆոտոէֆեկտի օրենքները: Ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահման:

70 (5 միավոր). Ֆոտոէֆեկտի դասական մեկնաբանման անհնարինությունը: Ելքի աշխատանք, դրա կախումը նյութի տեսակից: Այնչտայնի հավասարումը ֆոտոէֆեկտի համար: Ֆոտոէֆեկտի օրենքների բացատրությունը Այնչտայնի հավասարման հիման վրա: Ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանի և ելքի աշխատանքի կապը:

## 12. ԱՏՈՄ ԵՎ ԱՏՈՄԻ ՄԻՋՈՒԿ

71 (4 միավոր). Ատոմի կառուցվածքն ըստ Թոմսոնի: Լույսի ճառագայթումը թոմսոնյան ատոմի կողմից: Ռեզերֆորդի փորձերը, դրանց արդյունքների բացատրությունը Ռեզերֆորդի կողմից: Ատոմի մոլորակային մոդելը: Ատոմի մոլորակային մոդելի և դասական ֆիզիկայի հակասությունը:

72 (4 միավոր). Բորի կանխադրույթները: Ատոմի էներգիական մակարդակներ (վիճակներ): Հիմնական և ոչ հիմնական վիճակներ: Լույսի ճառագայթումն ու կլանումը ատոմի կողմից: Բորի տեսության դժվարությունները:

73 (5 միավոր). Ատոմի միջուկի կառուցվածքը: Միջուկի զանգվածը՝ արտահայտված նուկլոնների զանգվածների միջոցով: Միջուկի զանգվածային թիվ: Իզոտոպներ: Ջրածնի իզոտոպները: Միջուկային ուժեր, նրանց ուժգնությունը և հատկությունները: Ատոմի միջուկի կապի էներգիան: Չանգվածի պակասորդ: Կապի տեսակարար էներգիա, դրա կախումը զանգվածային թվից, այդ կախման գրաֆիկը:

74 (4 միավոր). Ռադիոակտիվության հայտնագործումը: Ծանր միջուկների փոխակերպումները՝ բնական ռադիոակտիվություն: Ռադիոակտիվ նյութեր: Էներգիայի անջատումը ռադիոակտիվ ճառագայթման հետևանքով: Ալֆա-ճառագայթում: Ալֆա-մասնիկներ, դրանց բնույթը: Ալֆա-տրոհման բացատրությունը: Բետա-ճառագայթում: Բետա-մասնիկներ, դրանց բնույթը: Բետա-տրոհման բացատրությունը:

### «ՖԻԶԻԿԱ-II» ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՑԱԼԿ

#### «Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու բուհ ընդունվողների համար» (Ռ. Ավագյան և ուրիշներ, Երևան, Լույս, 1996)

1-72, 75-93, 96-102, 104-110, 112-203, 205, 208-213, 215-228, 233-235, 239-243, 247, 249-252, 254-261, 263-268, 270-279, 281-334, 336-341, 343-366, 368-384, 386-400, 424-463, 465-479, 484:  
488-514, 521-551, 554-560, 563-571, 574, 575, 579-607, 613-616, 619-632, 636, 638-651, 655-674:  
675-685, 692-695, 703-707, 716-725, 729-744, 754-790, 792-807, 809, 810, 813-843, 845-849, 852, 855-869, 871-882, 887-896, 899, 900, 904-910, 914-916, 919-925:  
926-938, 940-942, 944-956, 965-980, 982-987, 990-1008:  
1010-1037, 1049-1051, 1055-1061, 1064-1080, 1082-1091, 1095-1106, 1113-1139, 1143-1155:

#### «Ֆիզիկայի խնդիրների և հարցերի ժողովածու 9-10» (Ռ. Հովհաննիսյան և ուրիշներ, Երևան, Լույս, 2000)

1.85, 1.87, 1.88, 1.89, 1.105, 1.147, 1.151 [2,5մ/վ<sup>2</sup>], 1.153, 1.171, 1.172, 1.178, 1.191, 1.197, 1.206, 1.207, 1.208, 1.209 [11,58մ/վ, arctg1,65], 1.214, 1.220, 1.270:  
2.33, 2.42, 2.59 [14354վ], 2.96, 2.97, 2.99, 2.118, 2.122, 2.126, 2.129, 2.146, 2.160:  
3.5 [arccos(9/16)=55,8°], 3.42, 3.48, 3.65:  
4.12, 4.16, 4.21, 4.29, 4.77, 4.81, 4.106, 4.112, 4.117, 4.119, 4.134, 4.163, 4.171, 4.174 [3920Չ, 5840,4Չ, 67,1%], 4.201, 4.217, 4.218, 4.220, 4.226, 4.260 [-0,315Չ]:  
5.13, 5.14, 5.43 [19,6 սմ], 5.64, 5.73, 5.82, 5.84:  
6.38, 6.93, 6.106, 6.110, 6.113:  
7.67, 7.69:  
8.27 [2144վ]:  
9.22, 9.23, 9.58, 9.61, 9.62, 9.64, 9.103, 9.112, 9.128, 9.134, 9.161:  
10.37, 10.39, 10.57, 10.64, 10.97, 10.103, 10.115, 10.121, 10.122:  
11.52, 11.53 [3,84.10°Կ]:  
12.30, 12.31, 12.49, 12.50, 12.59, 12.60 [0,54մ], 12.95, 12.115:  
13.12, 13.14, 13.45, 13.47, 13.56, 13.61, 13.62, 13.78, 13.79:  
14.5, 14.6, 14.8, 14.12, 14.15, 14.17, 14.18, 14.21, 14.25, 14.26, 14.37, 14.58, 14.61, 14.63, 14.65:  
15.6, 15.47, 15.54, 15.56, 15.57, 15.63 [arcsin(0,785) = 21,7°], 15.81, 15.82, 15.109, 15.123:  
17.42 [7,79 վլարում], 17.46:  
18.24:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ա. Վ. Պյորիշկին, Ն. Ա. Ռոդինա, Ֆիզիկա-7, Երևան, Լույս, 1999:
2. Ա. Վ. Պյորիշկին, Ն. Ա. Ռոդինա, Ֆիզիկա-8, Երևան, Լույս, 1999:
3. Ա. Կիրակոսյան, Ա. Մամյան, Ֆիզիկա-9, Երևան, Լույս, 2000:
4. Գ. Գ. Մելիքյան, Ռ. Գ. Գաբրիելյան, Ֆիզիկա-10, Երևան, Լույս, 2000:
5. Է. Ս. Ղազարյան և ուրիշներ, Ֆիզիկա. հարցերի և առաջադրանքների ժողովածու, Երևան, Միտք, 1998:
6. Ռ. Ս. Ավագյան և ուրիշներ, Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու բուհ ընդունվողների համար, Երևան, 1996:
7. Ռ. Հովհաննիսյան և ուրիշներ, Ֆիզիկայի խնդիրների և հարցերի ժողովածու 9-10, Երևան, Լույս, 2000:

## Ք Ի Մ Ի Ա

### 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

#### ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՔԻՄԻԱ

Ատոմամուլեկուլային ուսմունքը: Ատոմ, քիմիական տարր, մոլեկուլ: Պարզ և բարդ նյութ: Քիմիական նյութի բանաձև: Այն արտահայտելու տարբեր ձևեր: Ալոտրոպիա: Չանգվածի ատոմական միավոր: Հարաբերական ատոմային և մոլեկուլային զանգված: Ավոգադրոյի թիվ: Մուլ որպես նյութի քանակի միավոր: Ավոգադրոյի օրենքը և գազի մոլային ծավալը: Գազային նյութի հարաբերական խտություն: Գազային նյութի մոլեկուլային զանգվածի որոշումն ըստ նրա հարաբերական խտության:

Խառնուրդներ և քիմիական միացություններ: Բաղադրության հաստատունության օրենքը: Միացության մեջ քիմիական տարրի զանգվածային բաժինը: Հաշվումներ ըստ նյութի բանաձևի: Քիմիական ռեակցիա: Էներգիայի և զանգվածի պահպանման օրենքը: Նշանակությունը քիմիայում: Քիմիական հավասարում:

Ատոմի կառուցվածքը. միջուկ, էլեկտրոն: Ատոմի միջուկի բաղադրությունը. պրոտոն, նեյտրոն: Իզոտոպներ: Ատոմների էլեկտրոնային թաղանթների կառուցվածքը (մակարդակ, ենթամակարդակ, օրբիտալ): Էլեկտրոնային բանաձև: Մակարդակների և ենթամակարդակների պատկերումը բջիջների տեսքով:

Քիմիական տարրերի հատկությունների փոփոխության պարբերական բնույթ: Պարբերականության օրենքի ժամանակակից ձևակերպումը: Քիմիական տարրերի հատկությունների պարբերականությունն արտահայտող համակարգը. պարբերություն, խումբ, ենթախումբ: Տարրերի հատկությունների կախումը համակարգում դրանց գրաված դիրքից: Ատոմի շառավիղ: Էլեկտրաբացասականություն:

Քիմիական կապ: Քիմիական կապի առաջացումը էլեկտրոնային զույգի ընդհանրացումով: Կովալենտ կապ. ոչ բևեռային և բևեռային: Կովալենտ կապի առաջացման դոնորակցեպտորային մեխանիզմը: Կովալենտ կապի հատկությունները: Իոնական, մետաղական և ջրածնային կապ: Վալենտականություն և օքսիդացման աստիճան: Միջմասնիկային կապերի բնույթը բյուրեղներում. ատոմական, մոլեկուլային, իոնական բյուրեղներ, բյուրեղներ մետաղական կապով: Բյուրեղային նյութերի հատկությունները:

Քիմիական ռեակցիաների դասակարգումը. միացման, քայքայման, տեղակալման, փոխանակման, իզոմերացման: Օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ: Քիմիական ռեակցիաների ջերմային էֆեկտը: Ջերմաքիմիական հավասարումներ:

Քիմիական ռեակցիայի արագությունը: Արագության կախումը փոխազդող նյութերի բնույթից, կոնցենտրացիայից և ջերմաստիճանից: Կատալիզ և կատալիզատոր: Դարձելի քիմիական ռեակցիաներ: Քիմիական հավասարակշռություն և դրա տեղաշարժի պայմանները: Հավասարակշռության տեղաշարժը կախված ջերմաստիճանից, ռեակցող նյութերի կոնցենտրացիայից, ճնշումից:

Լուծույթներ: Լուծիչ և լուծված նյութ: Չհազեցած, հազեցած և գերհազեցած լուծույթներ: Լուծելիություն: Կախումը լուծվող նյութի բնույթից, ջերմաստիճանից: Գազային նյութի լուծելիության կախումը ճնշումից: Լուծույթում լուծված նյութի զանգվածային բաժինը (%): Լուծույթի մոլային կոնցենտրացիա:

Էլեկտրոլիտային դիսոցում: Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության դրույթները: Դիսոցման աստիճան: Թույլ և ուժեղ էլեկտրոլիտներ: Թթուները, հիմքերը և աղերը ըստ էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության: Իոնափոխանակման ռեակցիաներ: Ռեակցիաների իոնական հավասարումներ:

Էլեկտրոլիզ: Էլեկտրոլիզը որպես օքսիդավերականգնման ռեակցիա: Ջրային լուծույթների և հալույթների էլեկտրոլիզը: Կատոդի և անոդի վրա ընթացող պրոցեսներ: Մետաղների էլեկտրաքիմիական լարվածության շարքը, կիրառական նշանակությունը:

Օքսիդներ: Թթվային, հիմնային և ամֆոտեր օքսիդներ: Օքսիդների անվանակարգումը, ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:

Թթուներ: Սահմանումը, դասակարգումը, անվանակարգումը, ստացման եղանակները, ընդհանուր հատկությունները: Թթուների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները:

Հիմքեր: Սահմանումը, անվանակարգումը, ստացման եղանակները, հատկությունները:

Ավակալների ստացումը, հատկությունները, հայտնաբերման որակական ռեակցիաները:  
Աղեր: Սահմանումը, դասակարգումը, անվանակարգումը, ստացման եղանակները, հատկությունները: Աղերի հիդրոլիզը:

## ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

Ջրածին: Ատոմի և մոլեկուլի կառուցվածքը, տարածվածությունը բնության մեջ, ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Կիրառումը:

Ջուր: Մոլեկուլի կառուցվածքը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Բյուրեղահիդրատներ:

Հալոգենների ընդհանուր բնութագիրը: Ֆտորի, բրոմի և յոդի հատկությունների համեմատումը քլորի հատկությունների հետ: Հալոգենների միացությունները բնության մեջ, կիրառությունը:

Քլոր: Ատոմի և մոլեկուլի կառուցվածքը: Քլորը բնության մեջ, ստացման լաբորատոր և արտադրական եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Քլորի և դրա միացությունների կիրառությունները: Քլորաջրածին. ստացումը և հատկությունները: Աղաթու. քիմիական հատկությունները և կիրառությունը: Աղաթուի աղերը և դրանց կիրառությունը: Քլորիդ իոնի հայտնաբերման որակական ռեակցիան:

Պարբերական համակարգի 6-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Թթվածին. ատոմի կառուցվածքը: Թթվածինը բնության մեջ, ստացման լաբորատոր և արտադրական եղանակները, ալոտրոպիան, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Թթվածնի դերը բնության մեջ և կիրառությունը տեխնիկայում:

Ծծումբ: Ատոմի կառուցվածքը, բնական միացությունները, ալոտրոպիան, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը: Ծծմբաջրածին. ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ծծմբական թթու. հատկությունները: Ծծմբական թթվի արտադրության հիմքում ընկած քիմիական ռեակցիաները: Ծծմբական թթվի աղերը, կիրառությունը: Սուլֆատ-իոնի հայտնաբերման որակական ռեակցիան:

Պարբերական համակարգի 5-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ազոտ. ատոմի և մոլեկուլի կառուցվածքը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը: Ամոնիակ. մոլեկուլի կառուցվածքը, ստացման լաբորատոր և արտադրական եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ամոնիումային աղեր: Ամոնիում-իոնի հայտնաբերման որակական ռեակցիան:

Ազոտի (II) և (V) օքսիդները, ստացումը և հատկությունները: Ազոտական թթու. ստացումը և հատկությունները: Ազոտական թթվի քիմիական հատկությունների առանձնահատկությունները: Ազոտական թթվի աղերը: Ազոտական պարարտանյութեր:

Ֆոսֆոր: Ատոմի կառուցվածքը, բնական միացությունները, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը: Ֆոսֆորի (V) օքսիդ. ստացումը և հատկությունները: Օրթոֆոսֆորական թթու. ստացումը և հատկությունները: Ֆոսֆորական պարարտանյութեր:

Պարբերական համակարգի 4-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ածխածին. ատոմի կառուցվածքը, ալոտրոպիան, քիմիական հատկությունները: Ածխածնի (II) և (IV) օքսիդները. ստացումը և հատկությունները: Ածխաթթու և դրա աղերը: Կարբոնատ-իոնի հայտնաբերման որակական ռեակցիան:

Սիլիցիում: Ատոմի կառուցվածքը, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Սիլիցիումի (IV) օքսիդ: Սիլիցիումի բնական միացությունները, դրանց կիրառությունները տեխնիկայում:

Մետաղներ: Տեղը պարբերական համակարգում, ստացման եղանակները (պիրո, հիդրո և էլեկտրամետալուրգիա), ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Մետաղների կոռոզիան և դրա կանխումը:

Ավակալական մետաղներ: Ընդհանուր բնութագիրը ըստ պարբերական համակարգում դրանց գրաված դիրքի և ատոմի կառուցվածքի: Նատրիումի և կալիումի ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Նատրիումի և կալիումի բնական միացությունները, կիրառությունները: Կալիումական պարարտանյութեր:

Պարբերական համակարգի 2-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Կալցիումի. ատոմի կառուցվածքը, բնական միացությունները, ստացման եղանակը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ջրի կոշտությունը, այն վերացնելու եղանակները:

Այլումինը և դրա միացությունները: Այլումինի օքսիդ և հիդրօքսիդ, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, ամֆոտերությունը: Այլումինի և դրա միացությունների կիրառությունները:

Երկաթ: Ատոմի կառուցվածքը, բնական միացությունները, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Երկաթի (II) և (III) օքսիդները և հիդրօքսիդները, ստացումը և հատկությունները: Թուջի և պողպատի ստացման հիմքում ընկած քիմիական ռեակցիաները: Երկաթի և դրա համաձուլվածքների դերը տեխնիկայում:

## ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

Ուսումնասիրության առարկան: Օրգանական միացությունների դասակարգումը: Դրանց հատկությունների կախումը կառուցվածքից: Բուլտերովի տեսության հիմնական դրույթները: Իզոմերիա: Քիմիական կապի բնույթը օրգանական միացություններում: Կապի ճեղքման տեսակները (ազատ ռադիկալային և իոնական): Գաղափար ազատ ռադիկալների մասին:

Հագեցած ածխաջրածիններ: Հագեցած ածխաջրածինների (ալկանների) հոմոլոգիական շարքը, դրանց էլեկտրոնային և տարածական կառուցվածքը ( $sp^3$  հիբրիդացում): Ալկանների անվանակարգումը և իզոմերիան: Ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը: Հագեցած ածխաջրածինները բնության մեջ: Մեթան:

Էթիլենային ածխաջրածիններ (ալկեններ),  $sp^2$  հիբրիդացում,  $\sigma$  և  $\pi$  կապերը: Անվանակարգումը և իզոմերիան: Էթիլենի ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը:

Ընդհանուր գաղափար բարձրամոլեկուլային միացությունների մասին: Մոնոմեր, պոլիմեր, պոլիմերման աստիճան, տարրական օղակ: Դոլիէթիլեն: Գաղափար դիենային ածխաջրածինների մասին: Բնական կաուչուկ, կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը: Սինթետիկ կաուչուկ:

Ագետիլեն: Կառուցվածքը:  $sp$  հիբրիդացում, եռակի կապ: Ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը:

Բենզոլ: Էլեկտրոնային կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Բենզոլի ստացման եղանակները, կիրառությունը:

Ածխաջրածինների բնական աղբյուրները: Նավթ, բնական և ուղեկցող գազեր: Նավթի թորումը: Նավթի կրեկինգը:

Սահմանային միատոմ սպիրտներ: Կառուցվածքը, անվանակարգումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Էթանոլ, ստացումը, հատկությունները և կիրառումը:

Բազմատոմ սպիրտներ: Էթիլենգլիկոլ, գլիցերին:

Ֆենոլ: Կառուցվածքը, մոլեկուլում ատոմների փոխադարձ ազդեցությունը: Ֆենոլի քիմիական հատկությունները, դրանց համեմատությունը սպիրտների հատկությունների հետ: Ֆենոլի կիրառությունը:

Ալդեհիդներ: Կառուցվածքը, անվանակարգումը և քիմիական հատկությունները:

Մրջնալդեհիդի և քացախալդեհիդի ստացումը և կիրառությունը: Ալդեհիդների հայտնաբերման որակական ռեակցիան: Դոլիկոնդենսացում:

Կարբոնաթթուներ: Կարբօքսիլ խմբի կառուցվածքը: Կարբոնաթթուների ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Միահիմն կարբոնաթթուներ, մրջնաթթու (առանձնահատկությունները): Քացախաթթու, ստեարինաթթու, օլեինաթթու:

Էսթերներ: Կառուցվածքը, ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ճարպերը որպես էսթերներ: Ճարպերը բնության մեջ, դրանց քիմիական վերամշակումը: Օճառներ:

Ածխաջրեր: Գլյուկոզ, մոլեկուլի կառուցվածքը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Գլյուկոզը բնության մեջ, կարևորությունը: Սախարոզ, հատկությունները, սախարոզի հիդրոլիզը, կիրառությունները: Օսլա և թաղանթանյութ: Քիմիական հատկությունները: Դրանց դերը բնության մեջ և կիրառությունը տեխնիկայում:

Ամիններ: Ամինները որպես օրգանական հիմքեր, նրանց փոխազդեցությունը ջրի և թթուների հետ: Անիլին, ստացումը և հատկությունները:

Ամինաթթուներ: Կառուցվածքը, ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ալֆա-ամինաթթուները որպես սպիտակուցների կառուցվածքային միավորներ: Սպիտակուցների կառուցվածքը և կենսաբանական նշանակությունը: Գաղափար արհեստական և սինթետիկ մանրաթելերի մասին: Կապրոն:

Բոլոր թեմաների վերաբերյալ առաջարկվում են վարժություններ և խնդիրներ:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Լ. Սահակյան, Վ. Ադամյան, Քիմիա (7,8) Եր., «Արևիկ», 2001 թ.
2. Ա. Ավետիսյան, Լ. Խաչատրյան, Քիմիա (9) Եր., «Միտք», 2001 թ.
3. Ա. Խաչատրյան, Ֆ. Գրիգորյան, Քիմիա (10), Եր., «Միտք», 2001 թ.
4. Լ. Սահակյան, Ա. Խաչատրյան, Ն. Բեյլերյան, Վ. Սարգսյան, Քիմիայի շտեմարան, Եր., «Չանգակ - 97», 1998 թ.
5. Լ. Սահակյան, Ռ. Ասատրյան, Կ. Ավետիսյան «Քիմիա» մաս 1, Եր., «Չանգակ-97» 1999 թ.

## Մասնագիտական տոմսի գնահատման սկզբունքները

Մասնագիտական տոմսը ներառում է.

1. 10 տեստային հարցեր, որոնք գնահատվում են 1-ական միավոր (0,25 միավոր քայլով, կախված պատասխանի լրիվության աստիճանից) և վերցված են «Քիմիայի շտեմարան»-ի տեստերից: Հաշվարկային բնույթի տեստերում, եթե լուծման ընթացքը ճիշտ է, սակայն կատարվել է թվաբանական սխալ, հարցը պետք է գնահատվի 0,75 միավոր:

2. Փոխարկումների 2 շղթաներ՝ անօրգանական և օրգանական քիմիայից. յուրաքանչյուրը՝ 5 քայլից: Ամեն շղթան գնահատվում է 1 միավոր, քիմիական ռեակցիայի ճիշտ կազմած ամեն մի հավասարումը՝ 0,2 միավոր:

3. Մեկ խնդիր համապատասխան գլոբլների 2-րդ բաժիններից (գնահատվում է 2 միավոր 0,5 միավոր քայլով) և երկու խնդիր 3-րդ բաժիններից (գնահատվում են 3 միավոր 0,5 միավոր

քայլով):

Խնդրի լուծման ճիշտ ընթացքը, եթե այլ գործողություններ արված չեն, գնահատել 0,5 միավոր: Միայն թվաբանական սխալի դեպքում առավելագույն միավորից հանել 0,5 միավոր:

Միավորների առավելագույն գումարը 20 է:

Քննական ժամանակը՝ 240 րոպե:

Տեստերի պատասխաններում պարտադիր են հիմնավորումները, բացատրությունները և անհրաժեշտ հաշվարկները:

Քննական տոմսերը կազմելիս անհրաժեշտ է ընտրել այնպիսի խնդիրներ, որոնք ձևակերպված են հստակ և միանշյ:

### **Ոչ մասնագիտական տոմսի գնահատման սկզբունքները**

Ոչ մասնագիտական տոմսը ներառում է.

1. 10 տեստային հարցեր, որոնք գնահատվում են 1-ական միավոր (0,25 միավոր քայլով, կախված պատասխանի լրիվության աստիճանից) և վերցված են գործող «Քիմիայի շտեմարան»-ի դժվարության 1-ին մակարդակի տեստերից: Հաշվարկային բնույթի տեստերում, եթե լուծման ընթացքը ճիշտ է, սակայն կատարվել է թվաբանական սխալ, հարցը պետք է գնահատվի 0,75 միավոր: Բոլոր դեպքերում անհրաժեշտ է հիմնավորել պատասխանները:

2. Փոխարկումների 2 շղթաներ՝ անօրգանական և օրգանական քիմիայից. յուրաքանչյուրը՝ 4 քայլից: Ամեն շղթան գնահատվում է 1 միավոր, քիմիական ռեակցիայի ճիշտ կազմած ամեն մի հավասարումը՝ 0,25 միավոր:

Մեկ վարժություն շտեմարանից, որը գնահատվում է 1 միավոր 0,25 քայլով:

3. Երկու խնդիր համապատասխան գլոբուսների 1-ին բաժիններից (գնահատվում են 2-ական միավոր 0,5 միավոր քայլով) և մեկ խնդիր 2-րդ բաժիններից (գնահատվում է 3 միավոր՝ 0,5 միավոր քայլով): Խնդրի լուծման ճիշտ ընթացքը, եթե այլ գործողություններ արված չեն, գնահատել 0,5 միավոր: Միայն թվաբանական սխալի դեպքում առավելագույն միավորից հանել 0,5 միավոր:

Միավորների առավելագույն գումարը 20 է: Քննական ժամանակը՝ 240 րոպե:

Գտնում ենք, որ անհրաժեշտ է ապահովել քննական տոմսերի դժվարության այնպիսի աստիճան, որ մինչև անգամ հատուկ պատրաստվածություն չունեցող դիմորդն իր դպրոցական գիտելիքներով կարողանա հաղթահարել ընդունելության քննությունների շեմը:

Տեստերի պատասխաններում հիմնավորումները և բացատրությունները պարտադիր են:

Քննական տոմսերը կազմելիս անհրաժեշտ է ընտրել այնպիսի հարցեր և խնդիրներ, որոնք ձևակերպված են հստակ և բարդ մաթեմատիկական հաշվարկներ չեն պահանջում:

## **ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

### **2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

#### **ԲՈՒՅՍԵՐ, ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐ**

Բույսերի բազմազանությունը (ծառատեսակներ, թփեր, խոտաբույսեր, միամյա, երկամյա, բազմամյա բույսեր):

Արմատ: Առանցքային և փնջածն արմատային համակարգեր: Արմատի աճը: Արմատի գոտիները (հատվածները): Ջրի կլանումը արմատի կողմից: Արմատի ձևափոխությունները:

Ընձյուղներ և բողբոջներ: Բողբոջների կառուցվածքը և տեսակները: Ընձյուղի աճը երկարությամբ: Տերևաթիթեղի բջջային կառուցվածքը: Ջրի գոլորշիացումը բույսերի կողմից: Ցողունի կառուցվածքը և ֆունկցիաները: Ցողունի աճը հաստությամբ, տարեկան օղակներ: Կոճղարմատ, պալար, սոխուկ:

Ծաղիկ: Ծաղկի կառուցվածքը: Ծաղկաբույլեր: Ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորումը: Պտուղների և սերմերի առաջացումը: Երկշաքիլ բույսերի սերմերի կառուցվածքը: Միաշաքիլ բույսերի սերմերի կառուցվածքը:

Բուսական հյուսվածքներ:

Միաշաքիլ և երկշաքիլ բույսերի դասերի բնութագիրը:

Բակտերիաներ: Բակտերիաների կառուցվածքն ու կենսագործունեությունը: Բակտերիաների դերը բնության մեջ և մարդու կյանքում: Հիվանդաբեր բակտերիաներ:

#### **ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐ**

Կենդանիների և բույսերի միջև եղած նմանություններն ու տարբերությունները:

Նախակենդանիներ: Հողաթափիկ ինֆուզորիա (կենսամիջավայրը, կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները):

Աղեխորշավորների տիպ: Քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրայի արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները: Հիդրայի բազմացումը:

Տափակ որդերի տիպ: Սպիտակ պլանարիա և եզան երիզորդ (կենսամիջավայրը, արտաքին և ներքին կառուցվածքի, սննդառության, բազմացման և զարգացման առանձնահատկությունները):

Կլոր որդերի տիպ: Մարդու ասկարիդ (կենսամիջավայրը, արտաքին կառուցվածքը, մաշկամկանային պարկը, մարմնի խոռոչը, մարսողության օրգանները, բազմացումը և զարգացումը):

Օղակավոր որդերի տիպ: Անձրևորդ (կենսամիջավայրը, արտաքին կառուցվածքը, մաշկամկանային պարկը, մարմնի խոռոչը, մարսողության օրգանները, արտաթորության, արյունատար, նյարդային համակարգերը, բազմացումը):

Հողվածոտանիների տիպ:

Գետի խեցգետին (կենսամիջավայրը, արտաքին կառուցվածքը, մկանունքը, մարմնի խոռոչը, մարսողության համակարգը, արյունատար համակարգը, արտաթորության օրգանները, նյարդային համակարգը և զգայարանները):

Մայիսյան բզեզ (կենսամիջավայրը, արտաքին կառուցվածքը, մարսողական, արյունատար, շնչառական, արտաթորության, նյարդային և սեռական համակարգերը, բազմացումը և զարգացումը): Միջատների լրիվ և թերի կերպարանափոխությամբ զարգացումը:

Քորդավորների տիպ: Քորդավորների հիմնական առանձնահատկությունները:

Նշտարիկը որպես ստորակարգ քորդավոր կենդանի (կենսակերպը և արտաքին կառուցվածքը, քորդան, մարսողական, շնչառական, արյունատար, արտաթորության և նյարդային համակարգերը):

Ձկների դաս: Գետի պերկեսի արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:

Երկկենցաղների դաս: Գորտի արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:

Սողունների դաս: Ճարպիկ մողեսի արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:

Թռչունների դաս: Թխակապույտ աղավալու արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:

Կաթնասունների դաս: Ընտանի շան արտաքին և ներքին կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:

## **ՍԱՐԴԸ ԵՎ ՆՐԱ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հյուսվածքներ, օրգաններ և օրգանների համակարգեր:

Ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաների նյարդահումորալ կարգավորումը:

Հումորալ կարգավորում, նյարդային կարգավորում, նյարդահումորալ կարգավորում:

Նյարդային համակարգ և նրա բաժինները:

Նեյրոնների կառուցվածքը, հատկությունները և տեսակները: Ուղեկից բջիջներ: Նյարդային համակարգի բաժինները: Ռեֆլեքս, ռեֆլեքսային աղեղ: Նյարդային կենտրոն:

Ողնուղեղի կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Գլխուղեղի բաժինները, ուղեղաբուն, ուղեղիկ: Գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կառուցվածքը, մեծ կիսագնդերի կեղևի գոտիները:

Վեգետատիվ նյարդային համակարգ:

Սիմպատիկ նյարդային համակարգ: Պարասիմպատիկ նյարդային համակարգ:

Ներգատական գեղձեր:

Օրգանիզմի ներքին միջավայրն ու նրա նշանակությունը:

Արյուն: Հյուսվածքային հեղուկ: Ավիշ: Արյան կազմը, արյան պլազման և նրա բաղադրությունը: Արյան մակարդում: Էրիթրոցիտներ, լեյկոցիտներ, թրոմբոցիտներ: Արյան խմբեր:

Իմունիտետ:

Օրգանիզմի պաշտպանական հատկությունները: Իմունիտետի տեսակները:

Արյան շրջանառություն:

Արյունատար անոթների կառուցվածքը և ֆունկցիաները: Արյան շրջանառության մեծ շրջան: Արյան շրջանառության փոքր շրջան: Սրտի կառուցվածքը: Սրտային բլուրաշրջան:

Սրտի ինքնավարություն: Սրտի գործունեության նյարդային կարգավորում: Սրտի գործունեության հումորալ կարգավորում: Արյան ճնշում: Արյան ճնշման ինքնակարգավորում:

Անոթազարկ: Արյան հոսքի արագությունն անոթներում: Արյան շարժման առանձնահատկությունները երակներում:

Շնչառություն:

Շնչառության նշանակությունը: Շնչառության օրգանների կառուցվածքը (օդատար ուղիներ և թոքեր): Գազափոխանակությունը թոքերում: Գազափոխանակությունը հյուսվածքներում:

Շնչառական շարժումներ:

Մարսողություն:

Մարսողության նշանակությունը: Մարսողական համակարգի ֆունկցիաները:

Մարսողության ուսումնասիրության մեթոդները: Մարսողության օրգանների կառուցվածքը:

Մարսողությունը բերանի խոռոչում: Մարսողությունը ստամոքսում: Մարսողությունը բարակ աղիքում: Ներծծում: Մարսողությունը հաստ աղիքում:

Վիտամիններ:

Վիտամինների նշանակությունը: Վիտամինների տեսակները: Վիտամինների պահպանման եղանակները սննդամթերքում:

Արտազատություն:

Արտազատության նշանակությունը: Միզարտադրության համակարգի օրգանների

կառուցվածքը: Միզագոյացում: Միզարձակում:

Մաշկ:

Մաշկի ֆունկցիաները և կառուցվածքը: Օրգանիզմի ջերմաստիճանի կայունությունը և մաշկի ջերմակարգավորիչ դերը:

Հենաշարժիչ համակարգ:

Հենաշարժիչ համակարգի նշանակությունը: Ոսկրահյուսվածք: Ոսկրերի կառուցվածքը և տեսակները: Ոսկրերի բաղադրությունը: Ոսկրերի աճը: Ոսկրերի միացման տեսակները:

Մարդու կմախք:

Գլխի կմախք: Իրանի կմախք: Վերջույթների կմախք: Կմախքի առանձնահատկությունները կապված ուղղաձիգ քայլվածքի և աշխատանքային գործունեության հետ: Մկաններ, կառուցվածքը և ֆունկցիաները:

Չգայական համակարգեր:

Վերլուծիչ կառուցվածքը: Ընկալիչների դասակարգումը: Աչքի կառուցվածքը: Ականջի կառուցվածքը և ֆունկցիաները: Անդաստակային զգայարանի կառուցվածքը և ֆունկցիաները: Մկանային և մաշկային զգացողություն: Հոտառություն և ճաշակելիք:

Վարքի ռեֆլեքսային տեսություն:

Ոչ պայմանական ռեֆլեքսներ: Պայմանական ռեֆլեքսներ: Պայմանական ռեֆլեքսների արգելակում:

## **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

### **Բջջաբանության հիմունքները:**

Բջջի քիմիական բաղադրությունը: Անօրգանական նյութեր (ջուր, աղեր): Սպիտակուցների քիմիական բաղադրությունը, կառուցվածքը, հատկությունները և ֆունկցիաները: Ածխաջրեր, ճարպեր: Նուկլեինաթթուներ՝ ԴՆԹ, ՌՆԹ (նուկլեինաթթուների կենսաբանական դերը, ԴՆԹ-ի կառուցվածքը, կրկնապատկումը, ՌՆԹ-ի կառուցվածքը, ֆունկցիաները): Բջջաթաղանթի կառուցվածքը ու ֆունկցիաները (բջջաթաղանթ, պլազմային թաղանթ, ֆագոցիտոզ, պինոցիտոզ): Ցիտոպլազման և նրա օրգանոիդները: Բջջակորիզ: Պրոկարիոտ բջիջներ: Կյանքի ոչ բջջային ձևեր՝ վիրուսներ:

Նյութերի փոխանակությունը, ԱԵՖ (նյութերի փոխանակության ֆունկցիաները, ԱԵՖ-ի դերը բջջի էներգետիկ և պլաստիկ փոխանակություններում): Էներգետիկ փոխանակությունը բջջում: ԱԵՖ-ի սինթեզը (գլիկոլիզ, թթվածնային ճեղքում):

Պլաստիկ փոխանակություն: Սպիտակուցի կենսասինթեզը (սպիտակուցի կենսասինթեզի նշանակությունը, ԴՆԹ-ի գաղտնագիրը, տրանսկրիպցիա, փոխադրող ՌՆԹ, մատրիցային սինթեզի ռեակցիաներ, տրանսլյացիա, ֆերմենտների դերը, էներգետիկան): Ֆոտոսինթեզ (լուսային և մթնային փուլերը, նշանակությունը կենդանի բնության համար): Զեմոսինթեզ:

Օրգանիզմների բազմացումը և անհատական զարգացումը:

Բջջի բաժանումը: Միտոզ: Օրգանիզմների բազմացման ձևերը (անսեռ, սեռական բազմացում, սեռական բջիջների զարգացումը): Մեյոզ: Բեղմնավորում (կրկնակի բեղմնավորում, պարթենոգենեզ): Օրգանիզմների անհատական զարգացումը՝ օնտոգենեզ (սաղմի զարգացումը, հետսաղմնային զարգացումը):

### **Գենետիկայի հիմունքները:**

Գենետիկան որպես գիտություն օրգանիզմների ժառանգականության և փոփոխականության մասին: Ժառանգականության ուսումնասիրության հիբրիդոլոգիական մեթոդը:

Հիբրիդների առաջին սերնդի միակերպությունը: Մենդելի առաջին օրենքը: Ժառանգման միջանկյալ բնույթը (ճեղքավորման օրենքի վիճակագրական բնույթը):

Ժառանգման օրինաչափությունների բջջաբանական հիմունքները (գամետների մաքրության վարկածը և նրա բջջաբանական հիմունքները, ալելային գեներ): Երկհիբրիդային խաչասերում: Մենդելի երկրորդ օրենքը: Երկհիբրիդային ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները: Շղթայակցված ժառանգման երևույթը և սեռի գենետիկան: Գեների փոխներգործությունը: Գեների բազմակի ներգործությունը: Մարդու գենետիկան (ուսումնասիրման մեթոդները) և դրա նշանակությունը բժշկագիտության և առողջապահության համար:

Մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն (ռեակցիայի նորմա, մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վիճակագրական օրինաչափությունները):

Մուտացիոն փոփոխականություն (գենային, քրոմոսոմային, սոմատիկ մուտացիաներ, մուտացիաների հաճախությունը և դրանց պատճառները): Ցիտոպլազմային ժառանգականություն:

### **Էվոյուցիոն ուսմունք**

Դարվինի ուսմունքի հիմնական դրույթները:

Տեսակ: Տեսակի չափանիշները: Պոպուլյացիան՝ էվոյուցիայի միավոր:

Ժառանգականություն և փոփոխականություն (ոչ ժառանգական կամ մոդիֆիկացիոն

փոփոխականություն, ժառանգական փոփոխականություն):

Արհեստական ընտրություն: Կենդանիների ցեղերի և բույսերի սորտերի էվոլյուցիայի գործոնները (ցեղատեսակների և սորտերի բազմազանությունը, ցեղատեսակների և սորտերի առաջացումը, նոր ցեղատեսակների և սորտերի ստացումը, արհեստական ընտրության ստեղծագործական դերը):

Գոյության կռիվ (բազմացման ինտենսիվությունը, գոյության կռվի ձևերը):

Բնական ընտրություն (բնական ընտրության էությունը, ընտրությունը պոպուլյացիաների մեջ, բնական ընտրության ստեղծագործական դերը, արհեստական և բնական ընտրության ներգործության համեմատությունը, բնական ընտրության ձևերը): Էվոլյուցիայի այլ գործոններ:

Օրգանիզմների հարմարվածությունը և դրա հարաբերականությունը (հարմարվածության բազմազանությունը, հարմարվածության առաջացումը, հարմարվածության հարաբերականությունը):

Նոր տեսակների առաջացումը (Դարվինը տեսակառաջացման մասին, միկրոէվոլյուցիա, աշխարհագրական և Էկոլոգիական տեսակառաջացում, էվոլյուցիայի արդյունքները):

### **Օրգանական աշխարհի զարգացումը:**

Մակրոէվոլյուցիա: Մակրոէվոլյուցիայի սաղմնաբանական և հնէաբանական ապացույցները: Օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի գլխավոր ուղիները (արոմորֆոզ, իդիոադապտացիա, ընդհանուր դեգեներացիա, էվոլյուցիայի տարբեր ուղիների հարաբերակցությունը):

### **Էկոլոգիայի հիմունքները:**

Էկոլոգիայի խնդիրները: Էկոլոգիական գործոններ: Գործոնների ազդեցությունը օրգանիզմի վրա: Սահմանափակող գործոն: Միջավայրի հիմնական աբիոտիկ գործոնները և դրանց նշանակությունը կենդանի բնության համար (լույս, ջերմաստիճան, խոնավություն):

Էկոլոգիական համակարգեր (կենսատերկրացենոզ, սննդային կապեր, էներգիայի կորուստները սննդային շղթաներում): Փոփոխությունները կենսատերկրացենոզներում, թվակազմի տատանումները, կենսատերկրացենոզի փոխարինումը: Մարդու կողմից ստեղծվող կենսատերկրացենոզները:

### **Կենսոլորտի վերաբերյալ ուսմունքի հիմունքները:**

Կենսոլորտը և նրա սահմանները: Կենդանի նյութի հատկությունները: Նյութերի շրջանառությունը և էներգիայի փոխարկումները կենսոլորտում:

Միկրոօրգանիզմների դերը նյութերի շրջանառության մեջ:

## **Գրականություն**

1. Վ. Ա. Կորչագինա. «Կենսաբանություն. բույսեր, բակտերիաներ, մսկեր, քարաքոսեր», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 5-6-րդ դասարանների համար, Երևան, «Լույս» հրատ., 1994:

2. Բ. Ե. Բիխովսկի, Ե. Վ. Կոզլովա, Ա. Ս. Մոնչադսկի և ուրիշներ. «Կենսաբանություն. կենդանիներ», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 6-7-րդ դասարանների համար, Երևան, «Լույս» հրատ., 1992:

3. Ս. Մինասյան, Ծ. Ադամյան, Հ. Հովհաննիսյան. «Կենսաբանություն. մարդ», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 8-րդ դասարանի համար, Երևան, «Մակմիլան-Արմենիա» հրատ., 2000:

4. Յու. Ի. Պոյանսկի, Ա. Դ. Բրաուն, Ն. Ս. Վերգիլին և ուրիշներ. «Ընդհանուր կենսաբանություն», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 9-րդ դասարանների համար, Երևան, «Աստղիկ-59» հրատ., 2000:

5. Յու. Ի. Պոյանսկի, Ա. Դ. Բրաուն, Ն. Ս. Վերգիլին և ուրիշներ. «Ընդհանուր կենսաբանություն», դասագիրք միջնակարգ դպրոցի 10-րդ դասարանների համար, Երևան, «Լույս» հրատ., «Աստղիկ-59» հրատ., 2000:

6. Գ. Գ. Սևոյան. «Կենսաբանության խնդիրների ժողովածու». խնդրագիրք միջնակարգ դպրոցի 8-10-րդ դասարանների համար, Երևան, «Տիրաստ» ՊՓԲԸ, 1999:

7. Է. Ս. Գևորգյան, Ա. Հ. Եսայան, Ֆ. Դ. Դանիելյան, Գ. Գ. Արծրունի. «Կենսաբանություն». բուհերի ընդունելության քննությունների քննատոմսերի տեստերի շտեմարան, Երևան, 1998.

8. Շտեմարան, Կենսաբանություն: ԲՈՒՀ-ի ընդունելության քննության տեսական հարցերի և թեստերի. Է. Գևորգյանի և Կ. Ջիվանյանի խմբագրությամբ, Երևան, «Չանգակ» հրատ., 2001:

## **ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱՌԱՐԿԱՅԻՑ ԲՈՒՀԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՅՔՈՒՄ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

Գրավոր քննության տևողությունը 4 ժամ է:

1. Տեսական հարցերը գնահատվում են առավելագույնը մեկ նիշով, ընդ որում գնահատման քայլը 0,25 է, այսինքն, պատասխանի ճշգրտությունից կախված, դիմորդը կարող է ստանալ 0; 0,25; 0,50; 0,75 կամ 1. 00 նիշ:

2. Քննատոմսում գետեղված է լինում երկու խնդիր. մեկը՝ բարդ (գնահատվում է առավելագույնը երկու կիշ), մյուսը՝ համեմատաբար հեշտ (գնահատվում է առավելագույնը՝ մեկ կիշ): Խնդիրների գնահատման մեջ նույնպես կիրառվում է 5-կիշանի համակարգ, այսինքն, բարդ խնդրի լուծման ճշգրտությունից կախված դիմորդը կարող է ստանալ 0; 0,50; 1,00; 1,50 կամ 2,00 կիշ, իսկ հեշտ խնդրի լուծման համար՝ 0; 0,25; 0,50; 0,75 կամ 1,00 կիշ:

3. Թեստային հարցերից յուրաքանչյուրը գնահատվում է 0,5 կիշով: Քննատոմսի տեստերը միօրինակ են, կազմված չորս պատասխաններից, որոնցից դիմորդը պետք է նշի միայն մեկը, ընդ որում գրելով քննատոմսի թեստերի աղյուսակում թե՛ պատասխանի լատիներեն տառը և թե՛ հայերեն պատասխանը: Յուրաքանչյուր թեստ գնահատվում է միանշանակ. կամ 0 (եթե դիմորդը չի նշել միակ ճիշտ պատասխանը), կամ էլ 0,50 (եթե նշված է ճիշտ պատասխանը): Թեստերի աղյուսակի լրացման կարգի մասին գրված է քննատետրի համապատասխան մասում, այդ մասին մանրամասն տեղեկություն է տալիս նաև քննական հանձնաժողովի նախագահը՝ քննությունից անմիջապես առաջ:

Բոլոր հարցերի ճիշտ պատասխանների գումարային գնահատականը կազմելու է 20 միավոր:

## **ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ**

### **2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

#### **ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆ ԵՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

Աշխարհագրությունը որպես գիտություն, աշխարհագրության զարգացումը:  
Աշխարհագրության ճյուղերը և դրանց փոխադարձ կապը, աշխարհագրության կապը մյուս գիտությունների հետ:

Աշխարհագրության արդի խնդիրները և գործնական նշանակությունը:

#### **ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ**

Գաղափար հորիզոնի և դրա կողմերի մասին:

Տեղանքում կողմնորոշվելու եղանակները: Ազիմուտ:

Մասշտաբ, դրա տեսակներն ու գործնական նշանակությունը:

Հատակագիծ և քարտեզ: Գլոբուս:

Աստիճանացանցը և դրա տարրերը: Երկրի պտտման երևակայական առանցք, բևեռներ, միջօրեականներ, զուգահեռականներ (հասարակած, արևադարձեր, բևեռային շրջագծեր):

Աշխարհագրական լայնություն և երկայնություն: Քարտեզի վրա կետի աշխարհագրական կոորդինատները որոշելը:

Քարտեզների և գլոբուսների մասշտաբները:

Աշխարհագրական քարտեզների տարբերակումն ըստ տարածքի ընդգրկման, բովանդակության:

Տեղանքի հատակագծի հիմնական տարբերությունները օդալուսանկարից և քարտեզից:

Քարտեզի պայմանական նշանները:

Հորիզոնականներ (իզոհիպսեր) և իզոբաթեր:

Քարտեզի վրա ուղիղ և գալարուն գծերի երկարության չափումը տեղանքի կետերի բացարձակ և հարաբերական բարձրության, օվկիանոսների (ու ծովերի) խորության որոշումը բարձրությունների ու խորությունների սանդղակի օգնությամբ:

Քարտեզի նշանակությունը մարդու գործունեության մեջ:

#### **ԵՐԿՐԻ ՁԵՎԸ, ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՇԱՐՖՈՒՄԸ**

Երկրի ձևն ու չափերը: Երկրի ձևի մասին պատկերացումներն անցյալում:

Ֆ. Մագելանի շուրջերկրյա ճանապարհորդությունը և դրա աշխարհագրական նշանակությունը:

Երկրի գնդաձևության ժամանակակից ապացույցները:

Երկրի օրական պտույտը և դրա աշխարհագրական նշանակությունը:

Երկրի տարեկան պտույտը (շարժումը) և դրա աշխարհագրական հետևանքները: Տարվա եղանակների հերթափոխությունը:

#### **ՔԱՐՈՒՈՐՏ**

Երկրագնդի ներքին կառուցվածքը:

Երկրակեղևը և դրա կառուցվածքը: Երկրակեղևը կազմող ապարները: Պլատֆորմներ և գետնիկլինալներ:

Մայրցամաքներ և օվկիանոսային իջվածքներ:

Երկրի մակերևույթը փոփոխող ներքին (ներծին) և արտաքին (արտածին) ուժերը:

Հրաբուխներ և երկրաշարժեր, դրանց տարածման շրջանները: Հրաբուխների դերը ռելիեֆագոյացման մեջ:

Հողմահարություն: Քամու, հոսող ջրերի, սառցադաշտերի, ծովի ալբեախության

աշխատանքը և դերը ռեփեֆի ձևավորման գործում:

Երկրի մակերևույթի ձևերը. հարթավայրեր (իջվածքներ, դաշտավայրեր, բարձրավայրեր, սարահարթեր), բլուրներ, լեռներ, լեռնաշղթաներ, լեռնազանգվածներ, լեռնաշխարհներ:

Ցամաքի մակերևույթի բացարձակ և հարաբերական բարձրությունը:

Լեռներ: Լեռների դասակարգումն ըստ բարձրության, հասակի և կառուցվածքի:

Ռեփեֆի ազդեցությունը մարդու տնտեսական գործունեության վրա:

## **ՋՐՈՒՐՏ**

Գաղափար ջրոլորտի մասին: Ջրոլորտի բաղադրամասերը: Ջրի մեծ և փոքր շրջապտույտները, դրանց պատճառներն ու հետևանքները: Համաշխարհային օվկիանոսը և դրա մասերը (օվկիանոսներ, ծովեր, ծովածոցեր, նեղուցներ): Օվկիանոսի հատակի ռեփեֆը, հատակային նստվածքները: Օվկիանոսի ջրի ջերմությունը, աղիությունը: Սառցային երևույթներ: Ջրի շարժումը. օվկիանոսային հոսանքներ, ալիքներ, մակընթացություն և տեղատվություն, ցունամի:

Կղզիներ և թերակղզիներ, դրանց դասակարգումն ըստ ծագման (առաջացման պայմանների):

Համաշխարհային օվկիանոսի բուսական և կենդանական աշխարհը, հանքային հարստությունները: Ծովերի տնտեսական նշանակությունը:

Գետը և դրա մասերը: Գետերի սնումն ու ռեժիմը:

Գետերի աշխատանքը:

Գետի ավազան և ջրբաժան: Գետի անկում, թեքություն, ծախս, հոսք:

Գետերի օգտագործումը և վերափոխումը: Գետերի ջրի մաքրության պահպանումը:

Լճեր, ճահիճներ և սառցադաշտեր, դրանց տիպերը, տարածման շրջաններն ու տնտեսական նշանակությունը:

Ստորերկրյա ջրեր, դրանց առաջացումն ու օգտագործումը: Աղբյուրներ: Գեյզերներ: Ջրոլորտի պահպանման խնդիրները:

## **ՄՔՆՈՒՐՏ**

Գաղափար մթնոլորտի մասին, մթնոլորտի նշանակությունը:

Արեգակնային ճառագայթում (ռադիացիա): Մթնոլորտի տաքանալը: Օդի ջերմաստիճանի չափումը:

Ջերմաստիճանի օրական և տարեկան ընթացքը:

Օդի ջերմաստիճանի փոփոխությունն ըստ աշխարհագրական լայնության և ծովի մակարդակից ունեցած բարձրության:

Մթնոլորտային ճնշում: Ցիկլոններ և անտիցիկլոններ: Օդային զանգվածներ:

Մթնոլորտային տեղումներ, տեղումների քանակի չափումը:

Տեղումների բաշխումը երկրագնդի վրա:

«Եղանակ» և «կլիմա» հասկացությունները: Եղանակի դիտումներ:

Կլիմայի կախվածությունը վայրի աշխարհագրական լայնությունից, ծովի մոտիկությունից, ծովային հոսանքներից, տեղանքի բարձրությունից և լեռնալանջերի դիրքադրությունից:

Քամիների առաջացումը և տեսակները (զեփյուռ, ծովազեփյուռ, լեռնահովտային քամիներ, մուսսոն, պասսատ, արևմտյան քամիներ):

Եղանակի և կլիմայի ուսումնասիրման նշանակությունը տնտեսության համար:

Երկրագնդի կլիմայական գոտիները և կլիմայի տիպերը:

Մթնոլորտի պահպանման հիմնախնդիրը:

## **ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԹԱՂԱՆՔԸ ԵՎ ԴՐԱ ԱՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄՆԵՐԸ**

Երկրագնդի թաղանթներն ու դրանց փոխադարձ կապը:

Հասկացություն աշխարհագրական թաղանթի մասին, դրա բաղադրամասերը:

Աշխարհագրական միջավայր: Մարդու դերը աշխարհագրական միջավայրում:

Երկրագնդի բնական զոնաները: Չոնաների հերթափոխությունն ըստ աշխարհագրական լայնության և ծովի մակարդակից ունեցած բարձրության:

Լայնակի զոնայականություն:

Հասարակածային խոնավ մշտադալար անտառների ու սավաննաների զոնաների բնութագիրը:

Անապատներ և կիսաանապատներ, դրանց բնութագիրը ու տարածումը:

Տափաստանների զոնայի բնութագիրը:

Բարեխառն գոտու անտառային զոնայի բնութագիրը:

## **ՄԱՅՐՑԱՄԱՔՆԵՐ**

Եվրասիայի դիրքը, ափագիծը, ռեփեֆը և օգտակար հանածոները:

Եվրասիայի կլիման, գետերն ու լճերը: Եվրասիայի բնական զոնաները:

Աֆրիկայի դիրքը, ափագիծը, մակերևույթը և օգտակար հանածոները:

Աֆրիկայի կլիման, գետերն ու լճերը: Աֆրիկայի բնական զոնաները:

Հյուսիսային Ամերիկայի դիրքը, ակադեմիա, մակերևույթը և օգտակար հանածոները:  
Հյուսիսային Ամերիկայի կլիման, գետերն ու լճերը:  
Հարավային Ամերիկայի դիրքը, ակադեմիա, մակերևույթը և օգտակար հանածոները:  
Հարավային Ամերիկայի կլիման, գետերն ու լճերը: Հարավային Ամերիկայի բնական զոնաները:

Ավստրալիայի ֆիզիկաաշխարհագրական բնութագիրը:  
Անտարկտիդայի հայտնագործումը և ժամանակակից ուսումնասիրությունները: Կլիման, բուսական և կենդանական աշխարհը:

### **ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՊԱՐԱԿԱՆ ԶԱՐԿՆԵՐԸ ԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Աշխարհի քաղաքական քարտեզը: Ձևավորման փուլերը:  
Եվրոպայի քաղաքական քարտեզը:  
Ասիայի քաղաքական քարտեզը:  
Աֆրիկայի քաղաքական քարտեզը:  
Հյուսիսային Ամերիկայի քաղաքական քարտեզը:  
Հարավային Ամերիկայի քաղաքական քարտեզը:  
Աշխարհի բնակչությունը: Բնակչության թիվը, վերարտադրությունը: Մեխանիկական շարժը: Բնակչության կազմը:

Բնակչության տեղաբաշխումը երկրի վրա: Բնակչության կուտակումների գլխավոր արեալները:

Ուրբանիզացիա, դրա գլխավոր հատկանիշները: Զաղաքային տարաբնակեցում: Աշխարհի խոշորագույն քաղաքային ագլոմերացիաները: Գյուղական տարաբնակեցում:

### **ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հասկացությունն համաշխարհային տնտեսության մասին: Համաշխարհային բնական ռեսուրսներ: Հանքային ռեսուրսներ: Հողային ռեսուրսներ: Ջրային ռեսուրսներ. քաղցրահամ ջրի ռեսուրսները: Կենսաբանական ռեսուրսներ: Կլիմայական ռեսուրսներ: Համաշխարհային օվկիանոսի ռեսուրսներ:

Համաշխարհային տնտեսության ընդհանուր բնութագիրը: Արդյունաբերությունն ու գյուղատնտեսությունը, դրանց ճյուղային կազմն ու տեղաբաշխումը: Տրանսպորտ: Տրանսպորտի գլխավոր տեսակները: Գլխավոր ծովային ուղիներն ու խոշոր նավահանգիստները:

Աշխատանքի միջազգային աշխարհագրական բաժանում:

Միջազգային տնտեսական կապերը:

### **ՄԱՐԴԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՄՈՆՈՐԱԿԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԽՆՆԻՐՆԵՐԸ**

Շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնախնդիրները:

Հանքային հումքի և վառելիքաէներգետիկ ռեսուրսների հիմնախնդիրը:

Ժողովրդագրական հիմնախնդիրը:

Պարենային հիմնախնդիրը:

Համաշխարհային օվկիանոսի ռեսուրսների օգտագործման հիմնախնդիրը:

### **ԱՇԽԱՐՀԻ ՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ**

Աշխարհի նորանկախ պետությունները: Ռուսաստանի բնությունը, բնակչությունը, վարչաքաղաքական կառուցվածքը: Տնտեսության ընդհանուր բնութագիրը, գլխավոր ճյուղերը:

Վրաստան. բնությունը, բնակչությունը, տնտեսությունը:

Ադրբեջան. բնությունը, բնակչությունը, տնտեսությունը:

Ուկրաինա. բնությունը, բնակչությունը, տնտեսությունը:

Թուրքիայի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Իրանի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

ԱՄՆ-ի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Մեծ Բրիտանիայի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Գերմանիայի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Ֆրանսիայի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Ճապոնիայի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

Չինաստանի տնտեսաաշխարհագրական բնութագիրը:

### **ՀԱՅԱՍՏԱՆ**

Հայկական լեռնաշխարհի երկրաբանական կառուցվածքը: Մակերևույթը: Կլիման: Գետերը և լճերը:

ՀՀ աշխարհագրական դիրքը, վարչատարածքային կառուցվածքը, ռելիեֆի գլխավոր առանձնահատկությունները: Լեռնաշղթաները, սարահարթերը:

Օգտակար հանածոները: Կլիման: Ջրագրությունը: Սևանա լճի հիմնախնդիրը:  
 Հողերը: Բուսականությունը: Կենդանական աշխարհը:  
 Ուղղածիգ (վերընթաց) լանդշաֆտային գոտիները:  
 Բնակչությունը: Թվաքանակը, վերարտադրությունը, մեխանիկական շարժը:  
 Բնակչության կազմը և աշխատանքային ռեսուրսները:  
 Բնակչության տեղաբաշխումը, տարաբնակեցումը:  
 Զաղաքները: Երևանի աշխարհագրական բնութագիրը:  
 ՀՀ տնտեսությունը: Ընդհանուր բնութագիրը, ճյուղային կառուցվածքը:  
 Արդյունաբերություն. ընդհանուր բնութագիրը, ճյուղային կառուցվածքը,  
 արդյունաբերական հանգույցները:  
 Արդյունաբերության գլխավոր ճյուղերի բնութագիրը (Էներգետիկա, լեռնահանքային և  
 մետալուրգիական, քիմիական, մեքենաշինական, թեթև, սննդի, շինանյութերի  
 արդյունաբերություն):  
 Գյուղատնտեսություն. ընդհանուր բնութագիրը: Ոռոգման նշանակությունը: Ճյուղային  
 կառուցվածքը, գլխավոր ճյուղերի բնութագիրը (բուսաբուծություն, անասնապահություն):  
 Տրանսպորտը, ընդհանուր բնութագիրը, գլխավոր տեսակները:  
 ՀՀ մարզերի բնութագիրը:  
 Հայաստանի Հանրապետության բնօգտագործման և բնապահպանության  
 հիմնախնդիրները: Արտաքին տնտեսական կապերը:  
 ԼՂՀ ընդհանուր բնութագիրը: Բնակչությունը: Տնտեսությունը:

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Հ. Գաբրիելյան, Վ. Պողոսյան, «Աշխարհագրություն», դասագիրք 5-րդ դասարանի համար: Եր., 1996, 2000
2. Մ. Իսկանդարյան և ուր., «Մայրցամաքների և օվկիանոսների աշխարհագրություն», դասագիրք 6-րդ դասարանի համար: Եր., 1996, 2000
3. Հ. Գաբրիելյան և ուր., «Ռեգիոնալ աշխարհագրություն», դասագիրք 7-րդ դասարանի համար: Եր., 1996
4. Լ. Վալեսյան, Խ. Նազարյան, «Հայաստանի աշխարհագրություն», դասագիրք 7-րդ դասարանի համար: Եր., 1998, 1999
5. Ա. Ավագյան և ուրիշներ, «Ռեգիոնալ աշխարհագրություն», դասագիրք 8-րդ դասարանի համար: Եր., 1996
6. Լ. Վալեսյան, Խ. Նազարյան, «Հայաստանի աշխարհագրություն», դասագիրք 8-րդ դասարանի համար: Եր., 1998, 1999
7. Գ. Ավագյան և Ռ. Մարգարյան, «Աշխարհագրություն» 7-րդ դասարանի համար: Եր., 1999
8. Գ. Ավագյան և Ռ. Մարգարյան, «Աշխարհագրություն» 8-րդ դասարանի համար: Եր., 1999
9. Ս. Մելքունյան, «Լեռնային Ղարաբաղի աշխարհագրություն»: Եր., 1999
10. Ռ. Մկրտչյան, Լ. Վալեսյան, Ա. Գասպարյան, «Աշխարհագրություն (բնօգտագործման և բնապահպանության հիմունքներ)», դասագիրք 9-րդ դասարանի համար: Եր., 1996, 1999
11. «Աշխարհագրություն - 99» - բուհական ընդունելության քննության հարցարան: Եր. «Չանգակ-97», 1999:

**«ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԳՐԱՎՈՐ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ**

«Աշխարհագրություն» առարկայի քննական հարցաթերթիկների 15 հարցերից առաջին երեքը (երկու հարց՝ երեքական բալ, մեկ հարց՝ երկու բալ) պահանջում են տեսական գիտելիքների իմացություն, փաստերի համակարգված շարադրանք, երևույթների պատճառահետևանքային կապերի հիմնավորում:

Չորրորդ հարցը (մեկ բալ) վերաբերում է աշխարհագրական հարց-առաջադրանքներին: Հինգերորդ հարցը (մեկ բալ) ներկայացնում է աշխարհագրական հասկացությունների սահմանումներ և բացատրություններ: Վեցերորդ և յոթերորդ հարցերը (մեկական բալ) տեստային առաջադրանքներ են, ութերորդ և իններորդ հարցերը (մեկական բալ) պահանջում են բնական և հասարակական երևույթների զարգացման ու տեղաբաշխման օրինաչափությունների վերլուծություններ կամ հիմնավորումներ:

Տասներորդ և տասնմեկերորդ հարցերը (մեկական բալ) ընդգրկում են տեստային շարադրանքով տրված և բաց թողած տեղերը լրացնելու պահանջով առաջադրանքներ: Տասներկուերորդ և տասներեքերորդ հարցերը (մեկական բալ) ներկայացնում են խնդիր-վարժություններ, իսկ տասնչորսերորդ և տասնհինգերորդ հարցերը (մեկական բալ)՝ ուրվագծային քարտեզների վրա կատարվող գործնական առաջադրանքներ:

Այսպիսով, քննական հարցաթերթիկի գնահատման առավելագույն գումարը 20 (քսան) բալ է, իսկ գնահատման քայլը 0. 25 բալից է:

**«ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

Ա. Աշխարհագրական-բնութագրական տեստային շարադրանքի 1 (մեկ) բալանոց ենթահարցերից յուրաքանչյուրը գնահատվում է՝  
 1 (մեկ) բալ, եթե՝

ա) ենթահարցին դպրոցական դասագրքի սահմաններում տրված է սպառիչ ու համոզիչ պատասխան: Մտքերը հիմնավորված են օրինակներով, անհրաժեշտության դեպքում գծագրերով, թվերով,

բ) շարադրանքի մեջ արտահայտված են աշխարհագրական օբյեկտների, ինչպես նաև երևույթների տեղաբաշխման սկզբունքներն ու օրինաչափությունները: Լուսաբանված են երևույթների պատճառներն ու հետևանքները:

0,75 բալ, եթե՝

ա) ենթահարցը շարադրված է տրամաբանորեն ճիշտ, բայց առանց մանրամասների,

բ) տեսական գիտելիքների հիմնավորումը ոչ բոլոր դեպքերում է ուղեկցվում համապատասխան օրինակներով, փաստական տվյալներով,

գ) հասկացությունների բացատրություններում բաց են թողնված որոշ ոչ էական բնութագրական հատկանիշներ:

0,5 բալ, եթե՝

ա) ենթահարցը շարադրված է ընդհանուր գծերով, թույլ տրված անճշտությունները էական չեն,

բ) հիմնականում ճշգրտված տեսական գիտելիքները հիմնավորված չեն համապատասխան փաստերով և օրինակներով,

գ) հասկացությունների բացատրություններում թույլ են տրված էական սխալներ:

0,25 բալ, եթե՝

ա) շարադրանքում կան բուն հարցին վերաբերող մասնակի, բայց ոչ հստակ մտքեր,

բ) հարցի պատասխանը հիմնավորված չէ որևէ փաստական տվյալով կամ օրինակով,

գ) բերված օրինակները հարցի հետ չեն առնչվում կամ սխալ են:

0 (զրո) բալ, եթե՝

ա) ենթահարցը շարադրված չէ,

բ) շարադրվածը պահանջվող հարցի պատասխանը չէ:

Բ. Աշխարհագրական հասկացության սահմանման կամ երևույթի, օբյեկտի բնութագրման վերաբերյալ առաջադրանքի կատարումը գնահատվում է՝

1 (մեկ) բալ, եթե՝

հասկացության սահմանումը և երևույթի, օբյեկտի բնութագրումը հստակ են, ճիշտ, բերված են համապատասխան օրինակներ, անհրաժեշտության դեպքում նաև գծագրեր, սխեմաներ:

0,75 բալ, եթե՝

հասկացության սահմանումը և երևույթի, օբյեկտի բնութագրումը հստակ է, ճիշտ, բայց չկան համապատասխան օրինակներ և անհրաժեշտ գծագրեր, սխեմաներ:

0,5 բալ, եթե՝

տրված է հասկացության սահմանումը կամ երևույթի, օբյեկտի հիմնական բովանդակությունը մասնակի թերություններով:

0,25 բալ, եթե՝

հասկացության մեջ կան բուն հարցին վերաբերող մասնակի, բայց ոչ հստակ մտքեր:

0 (զրո) բալ, եթե՝

բացակայում է առաջադրանքի պատասխանը կամ այն տրված է սխալ:

Գ. Բաց թողած տեղերը լրացնելու առաջադրանքները գնահատվում են՝

1 (մեկ) բալ, եթե՝

լրացված են բոլոր չորս ճիշտ պատասխանները:

0,75 բալ, եթե՝

լրացված է ցանկացած երեք ճիշտ պատասխան:

0,5 բալ, եթե՝

լրացված է ցանկացած երկու ճիշտ պատասխան:

0,25 բալ, եթե՝

լրացված է ցանկացած մեկ ճիշտ պատասխան:

0 (զրո) բալ, եթե՝

չկա ճիշտ պատասխան:

Դ. Աշխարհագրական խնդիր-վարժության կատարումը գնահատվում է՝

1 (մեկ) բալ, եթե՝

ա) առաջադրված ելակետային տվյալների հիման վրա ստացվել է ճիշտ պատասխան,

բ) հաշվարկները և հարցերի պատասխանները հիմնավորված են համապատասխան բացատրություններով:

0,75 բալ, եթե՝

հաշվարկներում և հարցերի պատասխաններում կան մասնակի թերություններ:

0,5 բալ, եթե՝

կատարված հաշվարկներում, հարցերի պատասխաններում և հիմնավորումներում կան թերություններ և անճշտություններ:

0,25 բալ, եթե՝

կատարված հաշվարկներում և հարցերի պատասխաններում կան էական թերություններ և անճշտություններ:

0 (զրո) բալ, եթե՝

ա) խնդիր-վարժությունը լուծված չէ:

Ե. Աշխարհագրական հարց-առաջադրանքը գնահատվում է՝

1 (մեկ) բալ, եթե՝

առաջադրանքին տրված է սպառիչ պատասխան:  
0,75 բալ, եթե՝  
պատասխանը տրված է մասնակի թերություններով:  
0,5 բալ, եթե՝  
պատասխանը տրված է ընդհանուր գծերով և որոշ սխալներով:  
0,25 բալ, եթե՝  
կան բուն հարցին վերաբերող ոչ հստակ մտքեր և սխալներ:  
0 (զրո) բալ, եթե՝  
բացակայում է պատասխանը կամ այն գրված է սխալ:  
2. Աշխարհագրական տեստը գնահատվում է՝  
1 (մեկ) բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող բոլոր օբյեկտների անունները:  
0,75 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 3/4-ը:  
0,5 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 1/2-ը:  
0,25 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 1/4-ը:  
0 (զրո) բալ, եթե՝  
չի կատարված կամ սխալ է կատարված առաջադրանքը:  
Ե. Ուրվագծային քարտեզի վրա կատարված առաջադրանքը գնահատվում է՝  
1 (մեկ) բալ, եթե՝  
ճիշտ է գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 3/4- ից ավելին:  
0,75 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 1/2- ից 3/4-ը:  
0,5 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 1/4- ից 1/2-ը:  
0,25 բալ, եթե՝  
ճիշտ են գրված պահանջվող օբյեկտների անունների 1/5- ից 1/4-ը ներառյալ:  
0 (զրո) բալ, եթե՝  
աշխատանքը կատարված չէ կամ տրված չեն պահանջվող օբյեկտների անունների մինչև  
1/5-ը:

## ՌՈՒՄԱՑ ԼԵՉՈՒ

### 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

#### РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

##### **Общие указания**

Экзамены по русскому языку и литературе состоят из:

- а) диктанта, основная задача которого проверить грамотность абитуриента;
- б) устного опроса, основной задачей которого является проверка знаний по русскому языку и литературе в пределах предложенной программы. Знания по разделу "Синтаксис" проявляются при разборе предложения<sup>1</sup>.

#### ПРОГРАММА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

##### ФОНЕТИКА

Звуки речи и буквы. Гласные и согласные звуки.

##### ЛЕКСИКА И СЛОВООБРАЗОВАНИЕ

Омонимы, синонимы, антонимы.

Окончание и основа в слове. Окончание, суффикс, корень, приставка как значимые части слова. Сложные слова и их правописание.

##### МОРФОЛОГИЯ

*Имя существительное.* Значение имени существительного. Существительные одушевленные и неодушевленные, собственные и нарицательные. Род. Число. Падеж. Склонение.

*Имя прилагательное.* Значение имени прилагательного. Прилагательные качественные, относительные и притяжательные. Степени сравнения прилагательных.

*Имя числительное.* Значение имени числительного. Числительные количественные и порядковые.

*Местоимение.* Значение местоимений. Разряды местоимений.

*Глагол.* Значение глагола. Неопределенная форма глагола. Переходные и непереходные

глаголы. Вид глагола. Первое и второе спряжения. Наклонения глаголов. Времена глагола. Лицо, число, род. Причастия и деепричастия.

*Наречие.* Понятие о наречии. Деление наречий по значению.

*Предлог.* Понятие о предлоге, его употребление в речи.

*Союз.* Понятие о союзе, его употребление в речи. Сочинительные и подчинительные союзы.

*Частицы.* Понятие о частицах и их употребление в речи.

*Междометие.* Понятие о междометиях и их употребление в речи.

<sup>1</sup> При подготовке к экзаменам следует пользоваться учебниками Р.Р. Грдзелян и др., "Русский язык". Учебник для 9-ого класса. "Луйс", изд. II, 1998 г.; Н. Байбуртян и др. "Русский язык и литература". Учебник для 10-ого класса общеобразовательной школы. "Макмиллан-Армения, 2000 г.

## СИНТАКСИС

*Простое предложение.* Предложения повествовательные, вопросительные, побудительные. Члены предложения: подлежащее, сказуемое, дополнение, определение, обстоятельство. Предложения личные, безличные, определено-личные, неопределенно-личные, назывные. Однородные члены предложения. Обобщающее слово при однородных членах предложения. Обособленные второстепенные члены предложения.

*Сложное предложение.* Сложносочиненные предложения. Сложноподчиненные предложения. Понятие об основных видах придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными (соподчинение и последовательное подчинение придаточных предложений).

*Бессоюзные сложные предложения.*

*Прямая и косвенная речь.*

## ПРОГРАММА ПО РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

На экзамене по русской литературе абитуриент должен проявить знания по русской литературе XIX-XX вв., в частности, знание указанных ниже произведений.

## ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

*А.С. Пушкин.* "Евгений Онегин", "Капитанская дочка". Стихотворения: "К Чаадаеву", "Я помню чудное мгновенье ...", "Пророк", "Осень", "Арион", "Я вас любил ...", "Во глубине сибирских руд ...", "На холмах Грузии", "Вновь я посетил ...", "Я памятник себе воздвиг...", "Мадонна".

*М.Ю.Лермонтов.* "Герой нашего времени". Стихотворения: "Парус", "Бородино", "Смерть поэта", "Поэт", "Дума", "Выхожу один я на дорогу...", "Родина".

*Н.В.Гоголь.* "Ревизор", "Тарас Бульба".

*М.Е.Салтыков-Щедрин.* 2-3 сказки по выбору.

*Л.Н.Толстой.* "После бала".

*А.П.Чехов.* "Смерть чиновника", "Мальчики", "Ионыч".

*А.М.Горький.* "Старуха Изергиль".

*А.А.Блок.* "О доблестях, о подвигах, о славе...", "Россия", "О, я хочу безумно жить".

*А.И.Куприн.* "Гранатовый браслет".

*С.А.Есенин.* "Не жалею, не зову, не плачу", "Отговорила роща золотая", "Шаганэ ты моя, Шаганэ...", "До свиданья, друг мой, до свиданья".

*И.А.Бунин.* "Молодость и старость".

*В.В.Маяковский.* "Необычайное приключение, бывшее с Владимиром Маяковским на даче", "Прощанье", "Послушайте", "А вы могли бы?".

*А.А.Ахматова.* "Мне голос был", "Мужество", "Перед весной бывают дни такие", "Смятение", "Любовь".

*М.А.Шолохов.* "Судьба человека".

Два произведения современной русской литературы (по выбору абитуриента).

## ЛИТЕРАТУРА

Сборник диктантов. Арзуманян Э.Р. и др., МОН, 2001 г.

## НОРМАТИВЫ ОЦЕНКИ УСТНОГО ЭКЗАМЕНА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ И ЛИТЕРАТУРЕ

Ответ оценивается следующим образом:

- за первый вопрос максимальная оценка - пять баллов,
- за второй вопрос максимальная оценка - пять баллов,
- за третий вопрос максимальная оценка - десять баллов.

## НОРМАТИВЫ ОЦЕНКИ ДИКТАНТА

Высшая положительная оценка -20 б.

Низшая положительная оценка -8 б.

За первые две орфографические ошибки оценка снижается на один балл, за каждую с третьей орфографической - на два балла за каждую.

За первые две пунктуационные ошибки оценка снижается на 0,5 балла, за каждую, с третьей пунктуационной - на 1 балл за каждую. В случае грубых нарушений правил переноса оценка снижается на 1 балл.

При оценке работы считаются допустимыми 4 орфографически значимых исправления. При наличии большего числа таких исправлений оценка снижается на 1 балл за каждое последующее исправление. Если в оценке работы присутствуют десятые доли балла, то оценка округляется в пользу абитуриента, например: 17,5 б = 18 б.

20-	0/0	0/1																		
19-	0/2	1/0	1/1																	
18-	0/3	1/2	2/0	2/1																
17-	0/4	1/3	2/2																	
16-	0/5	1/4	2/3	3/0	3/1															
15-	0/6	1/5	2/4	3/2																
14-	0/7	1/6	2/5	3/3	4/0	4/1														
13-	0/8	1/7	2/6	3/4	4/2															
12-	0/9	1/8	2/7	3/5	4/3	5/0	5/1													
11-	0/10	1/9	2/8	3/6	4/4	5/2														
10-	0/11	1/10	2/9	3/7	4/5	5/3	6/0	6/1												
9-	0/12	1/11	2/10	3/8	4/6	5/4	6/2													
8-	0/13	1/12	2/11	3/9	4/7	5/5	6/3	7/0	7/1											

## ԱՆԳՆԵՐԵՆ ԼԵՃՈՒ

### 2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր

### ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

ԲՈՒՀ-ի ընդունելության մակարդակում անգլերեն լեզվի գիտելիքների ստուգումն իրականացվում է գրավոր և բանավոր քննության միջոցով:

ա) Գրավոր քննություն (մասնագիտական և ոչ մասնագիտական ֆակուլտետների համար 2. 5 ժամ տևողությամբ):

Նախատեսվում է ութ առաջադրանք պարունակող գրավոր հարցաշար, որը նպատակամիտված է ստուգելու՝

1. գրավոր խոսքի ընկալունակությունը (բազմակի ընտրության մեթոդով),
2. բառագիտական և ձևաբանական գիտելիքները (բազմակի ընտրության մեթոդով),
3. ձևաբանական գիտելիքները (բայի տարբեր ժամանակաձևերի կիրառմամբ),
4. շարահյուսական գիտելիքները (փոխակերպման մեթոդի կիրառմամբ),
5. շարադասական կանոնների իմացությունը,
6. թարգմանական գիտելիքներ (մայրենի լեզվից՝ անգլերեն),
7. արտահայտված միտքը տրամաբանորեն և քերականորեն ճիշտ ավարտելու կարողությունը,

8. կապակցված տեքստում կողմնորոշվելու հմտությունները:

բ) Բանավոր քննություն (մասնագիտական ֆակուլտետների համար, նախապատրաստվելու համար տրվում է 45 րոպե):

Հիմնական նպատակն է ստուգել դիմորդի լեզվական գիտելիքները, ընթերցանության, հաղորդակցման, բառարանից օգտվելու նրա կարողությունը, ինչպես նաև լեզվական հմտությունները տվյալ լեզվական իրադրության մեջ կիրառելու նրա ունակությունը:

### Բանավոր քննության պահանջներն են՝

1. Կարողալ ադապտացված գեղարվեստական հատված (մոտավորապես 2200 նիշ)՝ դրսևորելով ընթերցանության կանոնների համապատասխան իմացություն և հնչյունաբանական գիտելիքների գործնական կիրառման հմտություններ, գրավոր թարգմանել հատվածի նշված մասը (1100 նիշ) բառարանի օգնությամբ, պատասխանել հատվածի բովանդակությանն ուղղված հարցերին, կարողանալ տարբերել կարևորագույն քերականական երևույթները:

2. Դպրոցական ծրագրի շրջանակներում քերականորեն ճիշտ ձևակերպելով և տրամաբանորեն զարգացնելով արտահայտած մտքերը, զրուցել հետևյալ թեմաների շուրջ՝ ընտանիք և ընտանեկան հարաբերություններ, դպրոց և դպրոցական կյանք, ազատ ժամանակ և նախասիրություններ, առօրյա հարաբերակցություն, ապագա մասնագիտություն և

աշխատանք, սպորտ, շրջապատող աշխարհ, երկրագիտական տեղեկություններ հայրենի երկրի, ինչպես նաև Անգլիայի և Ամերիկայի աշխարհագրության, հասարակական կյանքի և մշակույթի մասին:

Պահանջվում է նաև դրսևորել ողջունելու, հրաժեշտ տալու, հարցադրումը քաղաքավարի կրկնելու, խոսակցի արտահայտած մտքին համաձայնելու կամ առարկելու ունակություն:

Վերոհիշյալ պահանջների կատարման համար նախատեսվում է գիտելիքների հետևյալ ծավալը.

Ընթերցանության կանոններ և հնչյունաբանություն. շեշտ, ձայնավորների արտասանություն՝ ըստ վանկի տիպի, բաղաձայների արտասանության կարևոր առանձնահատկություններ, հիմնական ձայնավորական և բաղաձայնական տառակապակցությունները կարդալու կանոններ, տարբեր տիպի նախադասությունների հնչերանգային առանձնահատկություններ:

Բառակազմություն. ածանցում և բառաբարդում, անգլերենի ամենատարածված վերջածանցներն ու նախածանցները՝

գոյականակերտ	-er, -ing, -ment, -ion (-tion, -sion), -ness, -ity
ածականակերտ	-less, -full, -able, -y, un-, dis-
թվականակերտ	-teen, -ty, -th
մակբայակերտ	-ly
բայական	-re-, -en

Ձևաբանություն

Գոյական անուն. թիվ, հոլով:

Հոդ. անորոշ, որոշյալ և գրո հոդի գործածության հիմնական դեպքեր:

Ածական անուն. ածականի համեմատության աստիճանները և դրանց կազմության առանձնահատկությունները:

Թվական անուն. քանական և դասական թվականներ և դրանց կազմության առանձնահատկությունները:

Դերանուն. անձնական, ստացական, ցուցական, անորոշ, որոշյալ, ժխտական, հարցական, հարաբերական, անդրադարձ, փոխադարձ դերանունները և դրանց բնորոշ քերականական առանձնահատկությունները:

Բայ. բայի հիմնական ձևերը, կանոնավոր և անկանոն բայեր, անցողական և անանցողական բայեր, լիիմաստ բայեր, օժանդակ բայեր և բայ-հանգույց:

Բայի ժամանակները (Present, Past, Future, Future in the Past) և բայի ժամանակային խմբերը (Indefinite, Continuous, Perfect-ակտիվ իմացության համար, Perfect-Continuous-պասիվ իմացության համար):

Բայի եղանակը (the Indicative Mood, the Imperative Mood-ակտիվ իմացության համար, the Subjunctive Mood-պասիվ իմացության համար):

Բայի սեռը (the Active Voice, the Passive Voice): Կրավորական սեռի կազմությունն ու կիրառությունը (Present, Past, Future Indefinite Passive; Present, Past Continuous Passive; Present, Past Perfect Passive):

Բայի անդեմ ձևերը (Infinitive, Gerund, Participle I Non-Perfect Active Voice և Participle II):

Եղանակավորող բայեր. դրանց հնարավոր իմաստներն ու գործածությունը խոսքում (can, may, must և դրանց համարժեքները՝ to be able to, to be allowed to, to have to, ինչպես նաև to be to, should, need, ought to):

Մակբայ. մակբայի տեսակները, համեմատության աստիճանները և դրանց կառուցման առանձնահատկությունները:

Նախդիր. նախդիրների դասակարգումը՝ ըստ իմաստի:

Շաղկապ. համադասական և ստորադասական շաղկապներ:

Շարահյուսություն

Նախադասության տիպերը՝ ըստ կազմության. պարզ նախադասություն (պարզ համառոտ և պարզ ընդարձակ), բարդ նախադասություն (բարդ համադասական և բարդ ստորադասական), գլխավոր և երկրորդական նախադասություններ, երկրորդական նախադասության տիպերը: Նախադասությունների դասակարգումը՝ ըստ ասույթի նպատակի (պատմողական, հարցական, ժխտական) և դրանց շարահյուսությունը: Հարցական նախադասությունների տիպերը: It is warm. It is late. It is raining տիպի անդեմ նախադասությունների գործածությունը: Նախադասության գլխավոր և երկրորդական անդամներ:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. III-X դասարանների համար պաշտոնապես նախատեսված բոլոր դասագրքերը:
2. Թոքմաջյան Հ. Ժամանակակից անգլերենի քերականություն, Երևան, «Փյունիկ», 1995 թ.:
3. Անգլերեն լեզվի գրավոր քննությունների հարցաշարերի շտեմարան, Երևան-1999 թ., «Արտագերս» հրատարակչություն:
4. Անգլերեն լեզվի գրավոր քննությունների հարցաշարերի շտեմարան մասնագիտական բուհերի համար, 2001 թ., «Արտագերս» հրատարակչություն:

**ՀՀ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՌԻՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ 2003 Թ. ԸՆԴՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԳԼԵՐԵՆ ԼԵՉԿԻ ԳՐԱՎՈՐ ԶԵՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ՈՉ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

Գրավոր հարցաշարն ընդգրկում է վեց առաջադրանք.

**I. ա) Կարդալ տեքստը և պատասխանել հարցերին՝ ընտրելով առաջարկված տարբերակներից ճիշտը:**

**բ) Ընթերցված տեքստից ընտրել-դուրս գրել հինգ նախադասություն և դարձնել հարցական:** Դիմորդն ազատ է իր ընտրության մեջ (ընդունելի է բարդ նախադասության ամփոփ միտք արտահայտող ցանկացած մաս):

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը 0,3 միավոր է: Ցանկացած սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի: Ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր:

**II. Ընտրել ճիշտ տարբերակը:**

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան 0,2 միավոր է: Ցանկացած սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի: Ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր:

**III. Փակագծում տրված բայերը գրել համապատասխան ժամանակաձևերով:**

Յուրաքանչյուր ճիշտ նախադասություն գնահատվում է 0,4 միավոր: Ցանկացած սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի: Ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: ժամանակաձևերի բոլոր հնարավոր ճիշտ զուգորդումները համարվում են ընդունելի:

**IV. Ուղղակի խոսքը դարձնել անուղղակի և հակառակը:**

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան 0,2 միավոր է: Ցանկացած սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի: Ընդհանուր գնահատականն է 1 միավոր:

**V. Թարգմանել անգլերեն:**

Յուրաքանչյուր ճիշտ նախադասություն գնահատվում է 1 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 8 միավոր:

Բայական ժամանակաձևի սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0,4 միավորով: Այլ բնույթի քերականական սխալի կամ բառային սխալ ընտրության դեպքում գնահատականն իջնում է 0,2 միավորով: Յուրաքանչյուր նախադասության համար տրվող նվազագույն գնահատականը 0,4 միավոր է:

**VI. Լրացնել բացթողումները համապատասխան ձևերով՝ տրված 15 բառերից ընտրելով 10-ը:**

Այս առաջադրանքում յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան գնահատվում է 0,4 միավոր: Ճիշտ ընտրված բառը սխալ քերականական ձևով տեղադրելու դեպքում գնահատականն իջնում է 0,2 միավորով: Ընդհանուր գնահատականն է 4 միավոր:

Հարցաշարը կազմվում է միջնակարգ դպրոցի ծրագրային պահանջներին համապատասխան:

**2003 Թ. ԸՆԴՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԳԼԵՐԵՆ ԼԵՉԿԻ ԲԱՆԱՎՈՐ ԶԵՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

**Անգլերեն լեզվի բանավոր քննությունը նպատակ ունի ստուգել դիմորդի լեզվական գիտելիքներն ու կարողությունները.**

1. ընթերցանություն (0-3 միավոր)
2. թարգմանություն (0-5 միավոր)
3. ընթերցված տեքստի ընկալում (0-6 միավոր)
4. բանավոր հաղորդակցում (0-6 միավոր)

**Քննական տոմսը բաղկացած է երկու հարցից.**

1. Կարդալ, թարգմանել և պատասխանել հարցերին տրված հատվածի սահմաններում:
2. Չրոյց առաջադրված թեմայով:

Հարցատոմսի առաջին առաջադրանքի համար նախատեսված նյութը համապատասխանում է հանրակրթական դպրոցի 9-10-րդ դասարանների տնային ընթերցանության գեղարվեստական գրքերի բարդության մակարդակին: Երկրորդ առաջադրանքը նպատակ ունի ստուգելու դիմորդի լեզվական գիտելիքներն ու հաղորդակցական հմտությունները:

**ՖՐԱՆՍԵՐԵՆ ԼԵՉՈՒ**

**2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

**ԲԱՈՎԱԿԱՉՍՈՒԹՅՈՒՆ:** Ընդհանուր տեղեկություն բառակազմության հիմնական միջոցների՝ բառածանցման և բառաբարդման մասին:

Ամենագործածական նախածանցների՝ **re-, im-, in-, sur-, dés-,** և վերջածանցների **-age, -ée, -erie, -et, -ier, -ment, -esse, -eur, -teur, -ique, -i ème, -tion, -ien, -al, -t é** իմացություն և օգտագործում:

**ՇՐԱՐՀՅՈՒՍՈՒԹՅՈՒՆ:** Պարզ նախադասություն (բայական և անվանական ստորոգյալով), **être** բայը որպես հանգույց, շրջադասումով կամ **est-ce que**-ով կազմված հարցական նախադասություններ, ժխտական նախադասություններ և դրանց կազմությունը, հարցական բառերով կազմված նախադասություններ: Բարդ ստորադասական (տեղի, ժամանակի,

պատճառի, պայմանի և որոշիչ երկրորդականով) և բարդ համադասական նախադասություններ: Ուղղակի և անուղղակի խոսք:

### **ՁԵՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ:**

**ԳՈՅԱԿԱՆ ԱՆՈՒՆ:** Սեռը, թիվը:

**ՀՈՂ** (արտիկ):

Որոշիչ և անորոշ հոդերի գործածությունը: **Du, des, au, aux** միաձույլ ձևերի գործածությունը: **Du, de la, de l'** մասնական հոդերի գործածությունը: Հոդի բացակայության դեպքերը:

**ԱԾԱԿԱՆ ԱՆՈՒՆ:** Որակական ածականների սեռը, թիվը և համեմատության աստիճանները: Ցուցական, ստացական և անորոշ դերանվանական ածականներ:

**ԹՎԱԿԱՆ ԱՆՈՒՆ:** Քանակական թվականներ: Դասական թվականների կազմությունը:

**ԴԵՐԱՆՈՒՆ:** Բայակից (ոչ ինքնուրույն) և ինքնուրույն անձնական դերանունների գործածությունը որպես ենթակա և լրացում: Ցուցական, հարաբերական և անորոշ դերանուններ: **En, y** դերանունների գործածությունը:

**ԲԱՅ:** I, II, III խմբերի բայերի **Présent de l'indicatif, Imparfait, Passé composé, Plus-que-parfait, Futur simple, Passé simple, Futur Immédiat, Passé Immédiat** ժամանակների, ինչպես նաև **Conditionnel présent**-ի, **Subjonctif présent**-ի, **Impératif**-ի գործածությունը:

Դերանվանական բայերի գործածումը հիշյալ ժամանակաձևերով: Կրավորական սեռ (**voix ou forme passive**): Բայի անդամ ձևերը՝ **Infinitif, participe présent, participe passé, gérondif**:

**ՄԱԿԲԱՅ:** Մակբայների տեսակները: Ձևի մակբայների համեմատության աստիճանները:

**En**-ի, **y**-ի գործածությունը մակբայաբար:

**ԱՄԽԴԻՐ:** Ամենագործածական **à, de, en, dans, par, pour, contre, entre, parmi, sur, sous, avec, sans, avant, après, devant, derriere, depuis, vers, chez** նախդիրները:

Բուհ ընդունվողը պետք է կարողանա տեքստի մեջ ճանաչել և հասկանալ ինֆինիտիվով, **c'est...qui, c'est...que** ուժգնացնող և **ne...que** սահմանափակող մասնիկներով կառույցները:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Ա. Աղավեյան, Վ. Ստեփանյան «Ֆրանսերեն 9», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 9-րդ դասարանի համար, Երևան, «Մակմիլան-Արմենիա», 2000:

2. Վ. Ստեփանյան, Ա. Աղավեյան «Ֆրանսերեն 10», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 10-րդ դասարանի համար, Երևան, «Մակմիլան-Արմենիա», 2000:

3. "Français"-1999, ֆրանսերեն լեզվի գրավոր քննության հարցաշարերի շտեմարան - Երևան - 99, «Արտագերս»:

4. 1999 թ. հրատարակված հարցաշարերի շտեմարանի հավելված, Երևան - 2001 թ., «Լուսակն»:

### **Լրացուցիչ գրականություն**

Ժ. Սյուլաիյան, Ա. Մուրադյան, Զ. Հրդիկյան, **Manuel de français**, Երևան, «Լույս», 1987:

### **Ֆրանսերեն գրավոր առաջադրանքի գնահատման չափանիշները**

1. *Տեղադրեք ճիշտ տարբերակը:*

Յուրաքանչյուր պատասխանի համար առաջարկվում է երեք տարբերակ: Ճիշտ ընտրությունը գնահատվում է 0,2 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 2 միավոր է:

2. *Թարգմանեք հայերեն:*

Ճիշտ թարգմանված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,4 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 2 միավոր է: Բառային կամ քերականական ցանկացած սխալի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր:

3. *Կատարեք պահանջվող փոխակերպումները:*

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան գնահատվում է 0,2 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 2 միավոր է: Քերականական բաղադրյալ (վերլուծական) ձևերի որևէ մասում թույլ տրված ցանկացած սխալի դեպքում տվյալ պատասխանը գնահատվում է 0:

4. *Ավարտեք նախադասությունը՝ ավելացնելով առնվազն 4 լիիմաստ բառ:*

Ճիշտ ավարտված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,4 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 2 միավոր է: Որևէ լիիմաստ բառ պակաս օգտագործելու, ինչպես նաև բառաքերականական ցանկացած սխալի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր: Անհեթեթ նախադասությունները գնահատվում են 0 միավոր:

5. *Ուղղակի խոսքը դարձրեք անուղղակի՝ կատարելով քերականական և բառային անհրաժեշտ փոփոխությունները:*

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան գնահատվում է 0,6 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 3 միավոր է: Ցանկացած սխալի դեպքում (քերականական կամ բառային) տվյալ նախադասությունը գնահատվում է 0 միավոր:

6. *Տրված 15 բառերից ընտրեք 10-ը և կետերը փոխարինեք այդ բառերի պահանջվող ձևերով:*

Յուրաքանչյուր ճիշտ տեղադրված բառ գնահատվում է 0,3 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 3 միավոր է: Եթե բառը ընտրված է ճիշտ, սակայն տեղադրված է սխալ

քերականական ձևով, տվյալ պատասխանի գնահատականը իջնում է 0,2 միավորով:

**7. Թարգմանեք ֆրանսերեն:**

Ճիշտ թարգմանված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,6 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 3 միավոր է: Բառային կամ քերականական ցանկացած սխալի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր: Երկու սխալի դեպքում տվյալ նախադասության գնահատականը իջնում է 0-ի:

**8. Տրված 6 բառերն օգտագործելով կազմեք նախադասություններ:**

Հանձնարարությունը կատարելիս պետք է օգտագործվեն բոլոր 6 բառերը: Ճիշտ կազմված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,6 միավոր: Ընդհանուր գնահատականը 3 միավոր է: Որևէ բառ չօգտագործելու դեպքում նախադասությունը գնահատվում է 0: Նախադասությունները պետք է թե՛ տրամաբանորեն, թե՛ քերականորեն ճիշտ կառուցված լինեն: Անհեթեթ նախադասությունները գնահատվում են 0: Բառային կամ քերականական ցանկացած սխալի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր: Երկու սխալի դեպքում նախադասության գնահատականը իջնում է 0-ի: Ուղղագրական 3 սխալի դեպքում հանվում է 0,1 միավոր:

**Ֆրանսերեն լեզվի բանավոր քննության պահանջները և գնահատման չափանիշները**

Ֆրանսերենի բանավոր քննությունն ընդգրկում է.

- ա) ընթերցանություն (0-5 միավոր),
- բ) թարգմանություն ֆրանսերենից հայերեն՝ 750 სიძի սահմաններում (0-5 միավոր),
- գ) ընթերցված տեքստի ընկալում, որը ստուգվում է բովանդակությանը վերաբերող հարցերի միջոցով (0-5 միավոր),
- դ) բանավոր գրույց դպրոցական ծրագրից դիմորդին ծանոթ որևէ թեմայի շուրջ (0-5 միավոր):

Դիմորդին տրվող տեքստի ծավալը մոտավորապես մեկ էջ է: Այն համապատասխանում է միջնակարգ դպրոցի 9-10 դասարանների համար նախատեսված տնային ընթերցանության գրքերի բարդության մակարդակին:

Բանավոր քննության ընդհանուր գնահատականը կազմում է նշված չորս կարողություններին տրված միավորների հանրագումարը (0-20 միավոր):

**ԳԵՐՄԱՆԵՐԵՆ ԼԵՁՈՒ**

**2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

**ԲԱՌԱԿԱԶՍՈՒԹՅՈՒՆ**

Ածանցում և բառաբարդում: Գերմաներենի ամենատարածված նախածանցներն ու վերջածանցները:

Գոյականական նախածանցներ՝ **ge-, un-, er-, miss-;**

գոյականակերտ վերջածանցներ՝ **-er, -ler, -ner, -ling, -el, -or, -us, -ismus, -nom, -log, -ist, -ant, -ent, -at, -et, -it, -ot, -heit, -keit, -schaft, -tion, -ung, -ei, -ie, -ik, -ur, -sal, -nis, -um, -tum, -tel;**

ածականական նախածանցներ՝ **un-, ur-, er-;**

ածականական վերջածանցներ՝ **-ig, -lich, -los, -bar, -haft, -en, -ern;**

բայական նախածանցներ՝ **ab-, an-, aus-, bei-, ein-, mit-, nach-, vor-, zu-, be-, ge-, er-, ver-, zer-, ent-, miss-;**

բայական վերջածանց՝ **-ier:**

**ՇԱՐՎՅՅՈՒՄԻ ԹՅՈՒՆ**

Հաստատական, ժխտական (**nicht** .. **kein** բառերով) հրամայական և հարցական (հարցական բառերով և առանց դրանց) նախադասությունների գործածությունը: Բայական (նաև՝ անջատվող նախածանցներով) և անվանական ստորոգյալների գործածությունը ժամանակային պարզ և բաղադրյալ ձևերով:

Մոդալ բայերով և **Infinitiv-áí**, խոնարհվող բայով և .. **zu+Infinitiv**-ով արտահայտված բաղադրյալ բայական ստորոգյալով նախադասությունների գործածությունը:

Բարդ ստորադասական նախադասությունների գործածությունը: Երկրորդական նախադասություններ՝ ուղիղ ինդիք երկրորդական նախադասություն, ժամանակի պարագա երկրորդական նախադասություն, պատճառի երկրորդական նախադասություն, որոշիչ երկրորդական նախադասություն: **und, aber, denn, deshalb** շաղկապներով բարդ համադասական նախադասությունների գործածությունը: **man, es** դերանուններով արտահայտված ենթակայով նախադասությունների գործածությունը:

**ՁԵՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

Գոյականների հոլովումը: Նախադասության մեջ գոյականների գործածությունը տարբեր հոլովներով:

Հոդ (արտիկլ): Որոշյալ հոդի գործածությունը: Անորոշ հոդի գործածությունը: Հոդի

բացակայությունը:

Բայ: Ուժեղ և թույլ բայերի ժամանակային ձևերի կազմությունն ու գործածությունը  
**Präsens, Imperfekt, Perfekt, Plusquamperfekt, Futurum** ժամանակներով: Հրամայական ձևերի կազմությունը:

Ածական անուն: Ածականների շարահյուսական գործառույթները: Ածականների համեմատության աստիճանների կազմությունը: Ածականի հոլովումը:

Մակբայ: Մակբայների իմաստային և շարահյուսական գործառույթները:

Դերանուն: Անձնական, ստացական, ցուցական, հարցական և հարաբերական դերանուններն ու նրանց հոլովումը:

Նախդիրներ: **Genitiv, Dativ, Akkusativ, .. Dativ áđ Akkusativ** պահանջվող նախդիրները:

Բուհ ընդունվող ընթերցանության ժամանակ պետք է կարողանա գտնել ու մեկնաբանել

ա) **Infinitiv**-ի խմբերը **.. zu** մասնիկի հետ **Infinitiv**-ի գործածության հիմնական դեպքերը,

բ) **Präsens, Imperfekt**, ժամանակային ձևերով դրված **Passiv** նախադասությունները,

գ) **haben + zu + Infinitiv .. sein + zu + Infinitiv** կառույցները,

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ժ. Հասրաթյան և ուր. - Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 5-րդ դասարանի համար, 1999 թ., «Մակմիլան-Արմենիա» հրատ.:

2. Գ. Վարդանյան և ուր. - Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 6-րդ դասարանի համար, 1999 թ., «Մակմիլան-Արմենիա» հրատ.:

3. Ք. Աղայեկյան և ուր. Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 7-րդ դասարանի համար, 1999 թ., «Մակմիլան-Արմենիա» հրատ.:

4. Ք. Աղայեկյան և ուր. - Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 8-րդ դասարանի համար, 1999 թ., «Մակմիլան-Արմենիա» հրատ.:

5. Մ. Հարությունյան և ուր. - Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 9-րդ դասարանի համար, 1995 թ., «Լույս» հրատ.:

6. Մ. Հարությունյան և ուր. - Գերմաներեն լեզվի դասագիրք 10-րդ դասարանի համար, 1996-98 թթ., «Լույս» հրատ.:

7. Մ. Հարությունյան - «Գերմաներենի քերականության համառոտ ձեռնարկ», 1999 թ.:

8. Գերմաներենի գրավոր քննության հարցաշարերի շտեմարան - 1999 թ. «ԵՊՀ» 1999 թ., Շտեմարանի հավելված, 2001 թ., «Նաիրի» հրատ.:

## Լրացուցիչ գրականություն

Հարությունյան Մ., Առաքելյանի, «Կարդա՛ և խոսի՛ր գերմաներեն» գրուցագիրք, Երևան, 1998 թ.:

## Գերմաներեն լեզվի գրավոր քննության գնահատման չափանիշները

1. Առաջին առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր: Յուրաքանչյուր ճիշտ տեղադրված բառ գնահատվում է 0,3 միավոր:

2. Երկրորդ առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Յուրաքանչյուր ճիշտ ընտրություն գնահատվում է 0,2 միավոր:

3. Երրորդ առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Յուրաքանչյուր ճիշտ կազմված նախադասություն գնահատվում է 0,4 միավոր: Սխալ տեղադրված կապի կամ հոդի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր:

4. Չորրորդ առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Գոյականի կամ դերանվան յուրաքանչյուր ճիշտ հոլովում գնահատվում է 0,4 միավոր:

5. Հինգերորդ առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Յուրաքանչյուր ճիշտ կազմված նախադասություն գնահատվում է 0,5 միավոր: Ստորադասական շաղկապի սխալ ընտրության դեպքում հանվում է 0,3 միավոր: Սխալ շարադասության դեպքում հանվում է 0,2 միավոր: Գլխավոր և երկրորդական նախադասությունների սխալ ընտրության դեպքում հանվում է 0,6 միավոր:

6. Վեցերորդ առաջադրանքը գնահատվում է 2 միավոր: Սխալ փոխակերպման դեպքում հանվում է 0,4 միավոր, իսկ վերջավորության սխալ տեղադրման դեպքում՝ 0,2 միավոր:

7. Յոթերորդ առաջադրանքի ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր: Յուրաքանչյուր ճիշտ կազմված նախադասություն գնահատվում է 0,6 միավոր: Քերականական սխալի կամ ոչ ճիշտ ժամանակաձևի ընտրության դեպքում հանվում է 0,2 միավոր:

8. Ութերորդ առաջադրանքը գնահատվում է 4 միավոր: Ճիշտ թարգմանված նախադասության համար տրվում է 0,8 միավոր: Քերականական սխալի կամ սխալ թարգմանված առանձին բառի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր:

## Գերմաներեն լեզվի բանավոր քննության պահանջները և գնահատման չափանիշները

Բանավոր քննությունը նպատակ ունի ստուգել դիմորդի լեզվական գիտելիքները և կարողությունները՝ գնահատման հետևյալ չափանիշներով.

1. ընթերցանություն (0-3 միավոր)

2. թարգմանություն (0-5 միավոր)
3. ընթերցած տեքստի ընկալում (0-7 միավոր)
4. բանավոր հաղորդակցում (0-5 միավոր):

Քննական տոմսը բաղկացած է երկու հարցից՝

1. Կարդալ, թարգմանել և պատասխանել հարցերին՝ տրված հատվածի սահմաններում:
2. Չրոյց՝ առաջադրված թեմայով:

Հարցատոմսի առաջին առաջադրանքի համար նախատեսված նյութը համապատասխանում է հանրակրթական դպրոցի 8-10-րդ դասարանների տնային ընթերցանության գեղարվեստական գրքերի բովանդակության մակարդակին:

## **ԻՄՊԱՆԵՐԵՆ ԼԵՉՈՒ**

### **2003 թ. բուհական ընդունելության քննության ծրագիր**

#### ***Բառակազմություն***

Բառակազմության հիմնական միջոցները՝ բառածանցում և բառաբարդում:

Իսպաներենի ամենագործածական նախածանցները՝ contra-, sobre-, in- (im-,i-), inter-, re-, sub- և վերջածանցները՝ -ito, -illo, -uelo, -astro, -miento, -al, -ista, -dor, -dad, -able, -ería, -ismo, -ción:

#### ***Շարահյուսություն***

Պարզ և բարդ նախադասություններ: Պատմողական, հարցական, հրամայական և ժխտական նախադասություններ: Բառերի շարադասությունը նախադասության մեջ: Բարդ համադասական և բարդ ստորադասական նախադասությունների կազմությունն ու գործածությունը: Երկրորդական նախադասություններ՝ ուղիղ խնդիր երկրորդական նախադասություն, ժամանակի, տեղի, պատճառի, պայմանի առաջին տիպի (պարագա) երկրորդական նախադասություններ: Ուղղակի և անուղղակի խոսք:

#### ***Ձևաբանություն***

Գոյական անուն. սեռը, թիվը:

Հոդ. որոշիչ և անորոշ հոդերի գործածությունը: Հոդի բացթողման դեպքերը:

Ածական անուն. որակական և հարաբերական ածականներ: Ածականների սեռը, թիվը:

Որակական ածականների համեմատության աստիճանները:

Թվական անուն. քանակական և դասական թվականների կազմության և գործածության առանձնահատկությունները:

Դերանուն. անձնական դերանուններ: խնդիր անձնական դերանունների գործածության առանձնահատկությունները: Ստացական, ցուցական, հարցական, հարաբերական, անորոշ, ժխտական դերանուններ:

Բայ. I, II, III խմբերի բայերի սահմանական եղանակի (Modo Indicativo) Presente, Pretérito indefinido, Pretérito imperfecto, Pretérito perfecto, Pretérito pluscuamperfecto, Futuro simple ժամանակաձևերի, ինչպես նաև Presente de Subjuntivo-ի, Potencial simple-ի և Imperativo-ի կազմությունն ու գործածությունը (Presente de Subjuntivo-ի գործածությունը խնդիր երկրորդական նախադասություններում): Անկանոն և դերանվանական բայերի գործածությունը հիշյալ ժամանակաձևերով: Կրավորական սեռ՝ Voz pasiva: Բայի անդեմ ձևերը՝ infinitivo, participio, gerundio: Ամենագործածական բայական կառույցները:

Մակբայ. մակբայների տեսակները, կազմությունը, գործածության

առանձնահատկությունները: Ձևի մակբայների համեմատության աստիճանները:

Նախդիր. ամենագործածական a, ante, bajo, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, sobre, tras, cerca de, delante de, detrás de, junto a, debajo de, frente a, encima de, antes de նախդիրները:

#### **Գրականություն**

E. Липова. Учебник испанского языка. Москва, 1999.

N. G. Fernández, J. S. Lobato. Español 2000 (nivel elemental), Madrid, 1997.

L. Busquets y L. Bonzi. Curso intensivo de español para extranjeros, Madrid, 1993.

Դպրոցի համար պաշտոնապես նախատեսված բոլոր դասագրքերը:

## **ԻՄՊԱՆԵՐԵՆ ԼԵՉՎԻ ԲԱՆԱԿՈՐ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

Բանավոր քննությունը ստուգում է դիմորդի ընթերցելու (բարձրաձայն), տեքստի ընկալման (ստուգվում է հարցերի միջոցով), գեղարվեստական թարգմանության (12-14 տող թարգմանել բառարանի օգնությամբ) և բանավոր գրույցի (առաջադրված թեման պատմելով ներկայացնելու և տրվող հարցերին պատասխանելու ձևով) կարողությունները, որոնք գնահատվում են հետևյալ չափանիշներով.

1. ընթերցանություն (0-3 միավոր)
2. թարգմանություն (0-5 միավոր)
3. ընթերցված տեքստի ընկալում (0-6 միավոր)
4. բանավոր հաղորդակցում (0-6 միավոր)

Քննական տոմսը բաղկացած է երկու հարցից.

1. Կարդալ, թարգմանել և պատասխանել հարցերին՝ տրված հատվածի սահմաններում
2. Չրոյց առաջադրված թեմայով:

Հարցատոմսի առաջին առաջադրանքի համար նախատեսված նյութը համապատասխանում է հանրակրթական դպրոցի 8-10-րդ դասարանների տնային ընթերցանության գեղարվեստական գրքերի բարդության մակարդակին:  
Բանավոր զրույցի համար ներկայացված են հետևյալ թեմաները.

1. República de Armenia
2. Erevàn, capital de Armenia
3. Mi ciudad natal
4. España
5. Madrid, capital de España
6. América Latina
7. Personalidades famosas
8. Mi familia
9. Mi casa
10. Mi amigo (a)
11. Mi afición
12. Mi escuela
13. Mi día de descanso
14. Mi día de estudios
15. Mis vacaciones de verano
16. Mis vacaciones de invierno
17. Las estaciones del año
18. Las comidas
19. En los Grandes Almacenes
20. El teatro
21. El cine
22. De viaje
23. Al médico
24. Un día de cumpleaños

Այսպիսով, բանավոր քննությունը ստուգելով դիմորդի վերոհիշյալ չորս կարողությունները՝ նրա պատասխանը պետք է գնահատի 0-20 միավորի սահմաններում:

Գնահատականի բողոքարկման դեպքում դիմորդին տրվում է 4-5 նախադասություն մայրենիից իսպաներեն թարգմանելու համար, որով և ստուգվում են նրա թե՛ քերականական և թե՛ բառապաշարային գիտելիքները:

### **ԻՍՊԱՆԵՐԵՆԻ ԳՐԱՎՈՐ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

I. Տրված 15 բառերից ընտրել 10-ը և բացթողումները լրացնել այդ բառերի համապատասխան ձևերով ( $0,3 \times 10 = 3$ ):

Յուրաքանչյուր ճիշտ տեղադրված բառ գնահատվում է 0,3 միավոր: Հանձնարարության ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր: Եթե բառը ընտրված է ճիշտ, բայց տեղադրված է քերականական սխալ ձևով, գնահատականը իջնում է 0,1 միավորով: Բայական յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,2 միավոր: Բառի սխալ տեղադրման դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի:

II. Ընտրել և տեղադրել ճիշտ տարբերակը ( $0,2 \times 10 = 2$ ):

Առաջարկված երեք տարբերակներից ճիշտ կատարված ընտրությունը գնահատվում է 0,2 միավոր: Տվյալ հանձնարարության ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր:

Յուրաքանչյուր սխալ ընտրության դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի:

III. Փակագծերում տրված բայերը գրել նշված ժամանակներով ( $0,1 \times 10 = 1$ ):

Պահանջվող ժամանակաձևով տրված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,1 միավոր: Հանձնարարության ընդհանուր գնահատականն է 1 միավոր:

Յուրաքանչյուր սխալ ժամանակաձևի դեպքում գնահատականն իջնում է 0-ի:

IV. Ավարտել նախադասությունները՝ ավելացնելով առնվազն 3 լիմաստ բառ ( $0,4 \times 5 = 2$ ):

Ճիշտ ավարտված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,4 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Բառային կամ քերականական յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,1 միավոր, իսկ բայական յուրաքանչյուր սխալի դեպքում՝ 0,2 միավոր:

Անլիմաստ նախադասությունները գնահատվում են 0 միավոր:

V. Ուղղակի խոսքը դարձնել անուղղակի՝ կատարելով քերականական և բառային անհրաժեշտ փոփոխությունները ( $0,6 \times 5 = 3$ ):

Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան գնահատվում է 0,6 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր: Յուրաքանչյուր ոչ բայական սխալի դեպքում հանվում է 0,1

միավոր:

VI. Թարգմանել իսպաներեն ( $0,8 \times 5 = 4$ ):

Ճիշտ թարգմանված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,8 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 4 միավոր: Բայական սխալի դեպքում գնահատականն իջնում է 0,2 միավորով, իսկ բառային կամ այլ քերականական սխալի դեպքում՝ 0,1 միավորով: Եթե կատարված սխալների քանակը անցնում է 0,4 միավորից, ապա գնահատականը իջնում է 0-ի:

VII. Տրված 6 բառերն օգտագործելով կազմել նախադասություններ ( $0,6 \times 5 = 3$ ):

Տվյալ հանձնարարությունը կատարելիս պետք է օգտագործվեն տրված 6 բառերը: Ճիշտ կազմված յուրաքանչյուր նախադասություն գնահատվում է 0,6 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 3 միավոր: Որևէ բառ չօգտագործելու դեպքում հանվում է 0,1 միավոր: Նախադասությունները պետք է տրամաբանորեն և քերականորեն ճիշտ կառուցված լինեն: Անհեթեթ նախադասությունները գնահատվում են 0 միավոր: Քերականական կամ բառային յուրաքանչյուր սխալի դեպքում հանվում է 0,1 միավոր, իսկ բայական յուրաքանչյուր սխալի դեպքում՝ 0,2 միավոր: Եթե կատարված սխալների քանակը անցնում է 0,3 միավորից, ապա գնահատականը իջնում է 0-ի:

VIII. Կատարել հետևյալ հանձնարարությունները ( $0,2 \times 10 = 2$ ):

Տվյալ հանձնարարությունը բաղկացած է 5 ենթակետից (ընդամենը 10 նախադասություն)՝ ընտրված հետևյալ քերականական կյուրից.

I. Ներգործական սեռի բայերով կազմված նախադասությունները դարձնել կրավորական (Voz Pasiva, ser + participio կառույցը).

II. Ընդգծված բառերը փոխարինել իսկոյի անձնական դերանուններով.

III. Տեղադրել համապատասխան անորոշ կամ ժխտական դերանունը.

IV. Կազմել ածականի բաղդատական կամ գերադրական աստիճանները.

V. ա) փակագծերում դրված բայերը փոխարինել estar + gerundio ձևով.

բ) փակագծերում դրված բայերը փոխարինել estar + participio ձևով.

գ) տեղադրել համապատասխան ստացական դերանունը.

դ) տեղադրել համապատասխան նախդիրը.

ե) տեղադրել համապատասխան հարցական դերանունը.

զ) տեղադրել ser կամ estar օժանդակ բայերը.

է) ընդգծված թվականները գրել տառերով.

Յուրաքանչյուր ճիշտ կատարված հանձնարարություն գնահատվում է 0,2 միավոր: Ընդհանուր գնահատականն է 2 միավոր: Սխալ կատարված յուրաքանչյուր հանձնարարություն գնահատվում է 0 միավոր:

Բոլոր հանձնարարություններում շեշտը չդրելու կամ սխալ դնելու դեպքում գնահատականն իջնում է 0,02 միավորով:

Ներկայացված բոլոր հանձնարարությունները պետք է բացառեն իսպաներենի Modo Indicativo-ի Futuro Perfecto և Pretérito Anterior, Modo Subjuntivo-ի անցյալ և ապանի ժամանակները, ինչպես նաև Modo Potencial-ի եղանակային օգտագործումը:

### Իսպաներեն լեզվի գրավոր քննության տարբերակ

#### Իսպաներեն լեզվի ընդունելության գրավոր քննության հարցաշարի նմուշ

##### I. Տրված 15 բառերից ընտրել 10-ը և լրացնել բացթողումները այդ բառերի համապատասխան ձևերով ( $0,3 \times 10 = 3$ ).

estar, costumbre, volver, peseta, suma, ver, ser, roto, hacerse, coger, en, para, coser, enfadarse, de

Una señora muy rica tenía la.....de hacerse los zapatos a la medida en una gran zapatería de lujo. Una vez ..... un par de zapatos de ante y pagó la bonita ..... de 600 pesetas. Como aquel día hacía un tiempo magnífico, la señora decidió volver a pie a su casa que ..... bastante cerca.

Cuando la señora llegó a su casa, ..... que los zapatos estaban rotos. Entonces hizo venir al dueño de la zapatería y le dijo:

- Son Vds. unos ladrones. ¡Acabo de llegar a casa y ya están ..... los zapatos!

- El dueño de la zapatería .....los zapatos y empezó a examinarlos. ....

Pronto exclamó:

- ¡Ya comprendo, señora, lo que ha pasado! ..... Vd. a casa a pie y estos zapatos son ..... ir en coche.

##### II. Ընտրել և տեղադրել ճիշտ տարբերակը ( $0,2 \times 10 = 2$ ).

● Andrés es ..... travieso como Pedro.

a) tanto b) tan c) tal

● Yo tomo mi cartera, Juan toma .....

a) suya b) la suya c) el suyo

● El viaje en avión es ..... rápido que en tren.

a) más b) menos c) mucho

- ¿No ..... han comunicado a ustedes que el tren viene con retraso?  
a) les b) le c) os
- Mañana iremos ..... excursión al campo.  
a) en b) a c) de
- No hemos visto a .....  
a) nada b) alguien c) nadie
- He puesto ..... telegrama a mis padres.  
a) una b) un c) la
- Cuando ..... pequeños, solíamos bañarnos en el río.  
a) estamos b) estábamos c) éramos
- Si ..... buen tiempo, saldremos a pasear.  
a) hará b) hace c) hacía
- Todas las mesas estaban adornadas con bonitos ramos de .....  
a) platos b) flores c) copas

**III. Փակագծերում տրված բայերը գրել նշված ժամանակներով (0,1 x 10 = 1).**

- En la piscina siempre (haber) muchos niños.  
(Presente de Indicativo)
- Mis amigos (burlarse) de mí si no consigo aprobar esta vez.  
(Futuro Simple de Indicativo)
- Juan lo (escribir) dos o tres veces.  
(Pretérito Perfecto de Indicativo)
- (Ser, nosotros) acogidos muy cordialmente por nuestros amigos.  
(Pretérito Indefinido de Indicativo)
- Los domingos (divertirse, yo) con mis amigos.  
(Pretérito Imperfecto de indicativo)
- Cuando yo entré, él ya (despertarse).  
(Pretérito Pluscuamperfecto de Indicativo)
- Permítame que yo (irse).  
(Presente de Subjuntivo)
- (Apagar, Vd.) la luz, ya es hora de dormir.  
(Imperativo Afirmativo)
- No (ponerse, tú) este traje, que no te queda bien.  
(Imperativo Negativo)
- (Salir) de casa pero todavía estoy con los niños.  
(Potencial Simple)

**IV. Ավարտել նախադասությունները՝ ավելացնելով առնվազն 3 լիմաստ բառ (0,4 x 5 = 2).**

Ayer me dijeron que.....  
 El doctor recomienda que.....  
 Si voy por este camino .....  
 La lluvia no cesaba y .....  
 Nada te diré si .....

**V. Ուղղակի խոսքը դարձնել անուղղակի՝ կատարելով քերականական և բառային անհրաժեշտ փոփոխությունները (0,6 x 5 = 3).**

1. "Este verano deseo ir a España", dice Marta.
2. "Todo el día he estado leyendo", dijo Carmen.
3. "¿ Irás a ver la exposición de Frida Kahlo?" pregunta Isabel.
4. "¿ Dónde has comprado este libro?" preguntó el niño a la madre.
5. "¡Escucha lo que te voy a decir!" dice Manuel a su hijo.

**VI. Թարգմանել իսպաներեն (0,8 x 5 = 4).**

1. Երեխանե՛ր, մի՛ անհանգստացեք, ձեր ծնողները շուտով կվերադառնան տուն:
2. Եթե՛ նրան այսօր տեսնեմ, կասեմ ողջ ճշմարտությունը:
3. Երեկ ամբողջ օրը անձրևում էր, և ես ստիպված էի տանը մնալ:
4. Նա ասաց, որ իր հայրը կմեկնի Իսպանիա երկու օր հետո:
5. Պաբլոն ցանկանում է, որ իրեն օգնես թարգմանել մի քանի նախադասություն իսպաներենից հայերեն:

**VII. Տրված բառերը օգտագործելով կազմել նախադասություններ (0,6 x 5 = 3).**

- accidente, ocurrir, viajar, coche, turista, cuando

- despertador, sonar, niño, seguir, dormir, despertarse
- jefe, flores, secretaria, oficina, trabajar, traer
- cumpleaños, viernes, disco, amigo, regalar, comprar
- pronto, alegre, casarse, saber, estar, hermana

**VIII. Կատարել հետևյալ հանձնարարությունները (0,2 x 10 = 2).**

I. Ներգործական սեռի բայերով կազմված նախադասությունները դարձնել կրավորական (**Voz Pasiva, ser + participio կառույցը**).

- Los niños acariciaban al gato mientras los mayores hablaban.
- Ya los niños han apagado el televisor.

II. Ընդգծված բառերը փոխարինել խնդիր անձնական դերանուններով.

Le compro esa cámara de vídeo a Sol.

Regaló una botella de vino a Javier.

III. Տեղադրել համապատասխան նախդիրը.

- Nos alegramos ... verle, señor Lozano.
- El año pasado hicimos un viaje ... Europa.

IV. Տեղադրել ser կամ estar օժանդակ բայերը.

- La lámpara ..... sobre la mesa.
- Dicen que este hotel ..... muy caro.

V. Փակագծերում դրված բայերը փոխարինել estar + gerundio կառույցով.

- Rosa (peinarse) para salir de casa.
- El tren (ir) a toda prisa.

Փոփոխման պատմություն

Փոփոխող ակտ

Համապատասխան ինկորպորացիան

Փոփոխված ակտ

Փոփոխող ակտ

Համապատասխան ինկորպորացիան