

# Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՍԵՓԱԿԱՆ ՆԱԽԱՁԵՌՆՈՒԹՅԱՄԲ (ԿԱՄԱՎՈՐ)  
ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԹԵՍԻ

ՈՒ Ղ Ե Ց ՈՒ Յ Յ

Երևան 2022

## ՆԵՐԱՇՈՒԹՅՈՒՆ

Ուղեցույցի նպատակն է օգնել սեփական նախաձեռնությամբ (կամավոր) ատեստացիային մասնակցելու ցանկություն ունեցող ուսուցիչներին նախապատրաստվելու թեստավորմանը: Ուղեցույցը նաև ուղենիշ է ատեստավորման թեստը կազմողների համար:

Թեստի առաջադրանքների համար հիմք են հանդիսացել հիմնական և ավագ դպրոցների «Ֆիզիկա» առարկայի ծրագրերը և դասագրքերը: Թեստի առաջադրանքները համամասնորեն ներկայացնում են «Ֆիզիկա» դպրոցական առարկայի բոլոր բաժինները և ենթաբաժինները:

### ԹԵՍՏԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Ատեստացիայի համար նախատեսված թեստը ներառում է 44 առաջադրանք: Թեստն ստուգվում է ատեստավորման արդյունքում ուսուցիչների համար համապատասխան որոշում կայացնելու նպատակով:

Առաջադրանքները թեստում բաշխվում են ըստ ներկայացման ձևի և միավորի (աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1.

Առաջադրանքի ներկայացման ձևը	Առաջադրանքների քանակը	Ընդհանուր միավորը
Ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ	30	30
Մեկ կարճ պատասխանով	5	5
Երկու կարճ պատասխանով	4	8
Երեք կարճ պատասխանով	3	9
Չորս կարճ պատասխանով	2	8
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>44</b>	<b>60</b>

Ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար տրվում է չորս պատասխանի տարբերակ, որոնցից պետք է ընտրվի միակ ճիշտ պատասխանը: Այս առաջադրանքը համարվում է կատարված և տրվում է 1 (մեկ) միավոր, եթե ուսուցչի ընտրած պատասխանը համընկնում է ճիշտ պատասխանի հետ:

Կարճ պատասխանով առաջադրանքը համարվում է կատարված և տրվում է 1 (մեկ) միավոր, եթե ուսուցչի գրած թվային արժեքը՝ առանց չափայնության, համընկնում է ճիշտ պատասխանի հետ:

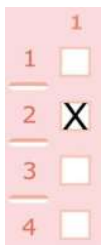
### ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐՈՒՄ ԸՆԴԳՐՎԱԾ ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ

#### ՊԱՏԱՄԽԱՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱԹՂԹԻ ԼՐԱՑՄԱՆ ԿԱՐԳԸ

Ատեստավորման թեստը համամասնորեն ներառում է առաջադրանքներ ծրագրով նախատեսված բոլոր բաժիններից՝ մեխանիկա, մոլեկուլային ֆիզիկա և ջերմադինամիկա, էլեկտրադինամիկա, օպտիկա և ՀՀՏ, քվանտային ֆիզիկա:

Թեստավորման համար հատկացվում է 180 րոպե: Թույլատրվում է օգտագործել պարզագույն գործողություններ կատարող հաշվիչ, քանոն և կարկին: Առաջադրանքներին պատասխանելուց հետո ուսուցիչը պետք է լրացնի պատասխանների ձևաթուղթը, որի ճիշտ լրացումից է նաև կախված թեստից հավաքած միավորը:

Պատասխանների ձևաթղթում ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքներից յուրաքանչյուրի համարի ներքևում դասավորված է չորս վանդակ: Ճիշտ պատասխանը գտնելուց հետո անհրաժեշտ է տվյալ պատասխանի համարին համապատասխանող վանդակում դնել «X» նշանը (տե՛ս նկար 1):



Կարճ պատասխան պահանջող առաջադրանքների և ենթաառաջադրանքների համար ձևաթղթում նախատեսված են համապատասխան վանդակներ: Յուրաքանչյուր առաջադրանքի կամ ենթաառաջադրանքի պատասխանի գրառման համար նախատեսված է չորս վանդակ, որտեղ գրանցվում է Միջազգային համակարգի (ՄՀ) միավորներով արտահայտված պատասխանի միայն թվային արժեքը՝ առանց նշելու չափայնությունը: Վանդակներից յուրաքանչյուրում գրվում է մեկ նիշ:

Պատասխանների ձևաթղթում տրված է սխալ պատասխանն ուղղելու 4 հնարավորություն: Եթե անհրաժեշտ է փոխել սխալ նշված պատասխանը, ապա ձևաթղթի՝ դրա համար հատկացված տեղում անհրաժեշտ է գրել առաջադրանքի համարը և պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքների դեպքում համապատասխան վանդակում դնել «X» նշանը, իսկ կարճ պատասխանը գրել դրանց համար հատկացված վանդակներում (տե՛ս նկար 2):

Կարճ

նկ. 2 

6	0		3	2	1
---	---	--	---	---	---

Եթե առաջադրանքի համարը միանիշ թիվ է, ապա առաջին վանդակում ոչինչ չի նշվում, գրառումն սկսվում է երկրորդ վանդակից:

Ձևաթուղթը լրացվում է սև գելային գրիչով:

### ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը դուք կարող եք օգտագործել սևագրության համար: *Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:* Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխաններն ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Եթե առաջադրանքի թվային պատասխանը պարունակում է չորսից ավելի նիշ, ապա հանձնարարվում է պատասխանը բազմապատկել նորմավորող որոշ գործակցով (օրինակ՝  $10^{-12}$ ) և միայն դրանից հետո այն լրացնել պատասխանների ձևաթղթում:

Պատասխանների միարժեքությունն ապահովելու նպատակով յուրաքանչյուր խնդրում տրվում են լուծման համար անհրաժեշտ բոլոր աղյուսակային տվյալները և հաստատունների թվային արժեքները՝ ըստ միավորների ՄՀ համակարգի: Այլապես թեստ հանձնողը կարող է իր հայեցողությամբ միևնույն հաստատունի արժեքը գրել տարբեր ճշտությամբ (օրինակ՝  $g = 10$  մ/վ<sup>2</sup> կամ  $g = 9,8$  մ/վ<sup>2</sup>), որի պատճառով նրա ստացած պատասխանները տարբեր կլինեն:

Թվաբանական հաշվարկները հեշտացնելու և ստացված պատասխանների միարժեքությունն ապահովելու նպատակով առաջադրանքներում որոշ իռացիոնալ թվեր, եռանկյունաչափական ֆունկցիաների արժեքներ, ֆիզիկական հաստատուններ ներկայացվում են կլորացված (օրինակ՝  $\pi = 3,14$ ;  $\pi^2 = 10$ ;  $\sqrt{2} = 1,4$ ;  $\sqrt{3} = 1,7$ ):

Եթե հաշվարկները կատարելիս առկա են իռացիոնալ թվեր, ապա դրանց տրված մոտավոր արժեքները (օրինակ՝  $\sqrt{2} = 1,4$ ) պետք է տեղադրել հայտարարի իռացիոնալությունը վերացնելուց հետո (օրինակ՝  $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1,4}{2} = 0,7$ ):

*Անհրաժեշտ է հաստուկ ուշադրություն դարձնել այն հանգամանքին, որ ենթաառաջադրանքներ պարունակող առաջադրանքները կատարելիս մի ենթաառաջադրանքի պատասխանը կարող է օգտագործվել մյուս ենթաառաջադրանքի լուծման համար: Այդ դեպքում առաջադրանքի կատարման ընթացքում օգտագործվում են խնդրում տրված թվային իրական արժեքները և միայն պատասխանների ձևաթղթում գրանցելուց առաջ բազմապատկվում են պահանջվող նորմավորման գործակցով:*

Բոլոր այն խնդիրներում, որտեղ չկա հաստուկ վերապահում, ֆիզիկական հաստատունների համար անհրաժեշտ է օգտագործել նրանց այն մոտավոր արժեքները, որոնք տրված են աղյուսակում:

Հ/հ	Ֆիզիկական մեծություն	Մոտավոր թվային արժեքը	Չափայնությունը
1	Ազատ անկման արագացում	10	մ/վ <sup>2</sup>
2	Գրավիտացիոն հաստատուն	$6,7 \cdot 10^{-11}$	Ն·մ <sup>2</sup> /կգ <sup>2</sup>
3	Ավոգադրոյի հաստատուն	$6,02 \cdot 10^{23}$	մոլ <sup>-1</sup>
4	Բոլցմանի հաստատուն	$1,38 \cdot 10^{-23}$	Ջ/Կ
5	Գազային ունիվերսալ հաստատուն	8,3	Ջ/մոլ·Կ
6	Լույսի արագությունը վակուումում	$3 \cdot 10^8$	մ/վ
7	Էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը	$1,6 \cdot 10^{-19}$	Կլ
8	Էլեկտրոնի զանգված	$9 \cdot 10^{-31}$	կգ
9	Պրոտոնի զանգված	$1,68 \cdot 10^{-27}$	կգ
10	Էլեկտրական հաստատուն	$8,85 \cdot 10^{-12}$	Ֆ/մ
11	Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակից	$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^9$	Ն·մ <sup>2</sup> /Կլ <sup>2</sup>
12	Պլանկի հաստատուն	$6,6 \cdot 10^{-34}$	Ջ·վ

# ՊԱՏԱՄԽԱՆՆԵՐԻ ՁԵԱԹՂԹԻ ՆՄՈՒՇ

2022թ. 11 սուրճի առարկայական գիրքերի ստուգում  
**Պատասխանների ձևաթուղթ**  
**Ֆիզիկա**

ազգանուն

անուն

հայրանուն

ԳԹԿ անձնական համար



11

Թեւառ № 1  2  3  4

**Ընտրովի պատասխանով առաջադրանքներ**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4

**Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ**

31	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	37	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	43	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	49	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	55	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
32	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	38	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	44	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	50	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	56	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
33	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	39	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	45	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	51	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	57	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
34	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	40	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	46	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	52	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	58	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
35	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	41	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	47	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	53	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	59	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
36	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	42	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	48	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	54	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	60	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Միավ նշված պատասխանները փոխելու տեղը**

Ընտրովի		Կարճ			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Վրտակրեք այս նախագատվելունը Ծանոթ նմ ոսուցչի առարկայական գիրելիքի պրուզման աշխարակարգին: