

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԵՎ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

2014 Թ. ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ԵՎ ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ
ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

Ո Ւ Ղ Ե Ց Ո Ւ Յ Ց

ԵՐԵՎԱՆ 2013

Պատասխանատու՝ **ԱՐԱՄ ԾԱՏՈՒԲՅԱՆ**

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան	4
Թեստի կառուցվածքը	5
Առաջադրանքներում ընդգրկվող նյութը և առաջադրանքների կառուցվածքային տեսակները	7
Պատասխանների ձևաթղթի նմուշ	9
Պատասխանների ձևաթղթի լրացման կարգը	10
Խորհուրդներ և ցուցումներ	12
Առաջադրանքների նմուշներ	13

Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն

Ֆիզիկայի պետական ավարտական և միասնական քննության ուղեցույցի նպատակն է օգնել հանրակրթական դպրոցների, միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատությունների շրջանավարտներին և բուհերի դիմորդներին՝ նախապատրաստվելու «Ֆիզիկա» առարկայի պետական ավարտական և միասնական քննություններին, ինչպես նաև կողմնորոշելու ուսուցիչների գործունեությունն այդ ուղղությամբ: Այն ուղենիշ է քննական թեստը կազմողների համար:

Ուղեցույցը ներառում է՝ թեստի կառուցվածքը, առաջադրանքներում ընդգրկվող նյութը, առաջադրանքների կառուցվածքային տեսակները, պատասխանների ձևաթղթի նմուշը:

Պետական ավարտական և միասնական քննությունների թեստերի առաջադրանքները ընտրվում են շտեմարաններից («2013 թ. և 2014 թ. պետական ավարտական և միասնական քննությունների շտեմարան», մաս 1, 2 և 3), որոնք ընդգրկում են «Ֆիզիկա» առարկայի ուսումնական ծրագրով նախատեսված բոլոր բաժինները:

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը շնորհակալություն է հայտնում ուղեցույցի նախագծի վերաբերյալ կարծիքներ, առաջարկություններ և դիտողություններ ներկայացրած բոլոր մասնագետներին:

1. ԹԵՍՏԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾԸ

Պետական ավարտական քննության թեստը բաղկացած է 45 առաջադրանքից (Ա մակարդակ): Այդ թեստով ստուգվում է հանրակրթական դպրոցների շրջանավարտների գիտելիքները ֆիզիկայից՝ նրանց հանրակրթական դպրոցի պետական ամփոփիչ ատեստավորման համար:

Միասնական քննության թեստը բաղկացած է երկու՝ Ա և Բ մակարդակներից և ներառում է 55 առաջադրանք (Բ մակարդակը պարունակում է 10 առաջադրանք): Այդ թեստով ստուգվում է բուհերի դիմորդների գիտելիքները ֆիզիկայից՝ նրանց դպրոցի պետական ամփոփիչ ատեստավորման և բարձրագույն ուսումնական հաստատություններ ընդունվելու հավաստագիր տրամադրելու համար:

Թեստի Ա մակարդակը պարունակում է ընտրովի պատասխանով 40 առաջադրանք (1-40-րդ), պնդումների մեկ փունջ (41-րդ) և 4 առաջադրանք՝ մեկ կարճ պատասխանով (42-45-րդ):

Թեստի Բ մակարդակը պարունակում է պնդումների մեկ փունջ (46-րդ), 5 առաջադրանք երկուական կարճ պատասխանով (47-56-րդ), 2 առաջադրանք՝ երեքական (57-62-րդ) և 2 առաջադրանք՝ չորսական կարճ պատասխանով (63-70-րդ) (տե՛ս աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1. Առաջադրանքների բաշխումն ըստ ներկայացման ձևի և միավորի

Առաջադրանքի ներկայացման ձևը	Առաջադրանքների քանակը	Հերթական համարը	Ընդհանուր միավորը
Ա ՍԱԿԱՐԳԱԿ			
Ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ	40	1-40	40
Պնդումների փունջ	1	41	6
Մեկ կարճ պատասխանով	4	42-45	4
Բ ՍԱԿԱՐԳԱԿ			
Պնդումների փունջ	1	46	6
Երկու կարճ պատասխանով	5	47-56	10
Երեք կարճ պատասխանով	2	57-62	6
Չորս կարճ պատասխանով	2	63-70	8
Ընդամենը	55	--	80

Աշխատանքի արդյունքների գնահատումը դպրոցի շրջանավարտի ատեստավորման և բուհ ընդունվելու համար կատարվում է առանձին: Հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտների պատրաստվածության մակարդակի ստուգումն իրականացվում է միայն Ա մակարդակով, իսկ բարձրագույն ուսումնական հաստատություններ ընդունվելու հավաստագիր տրամադրելու համար՝ Ա և Բ մակարդակներով:

Բուհ ընդունվելու համար միասնական քննության միավորը հաշվարկվում է 20 միավորանոց սանդղակով՝ հիմնվելով ամբողջ աշխատանքի (Ա և Բ մակարդակների) կատարման արդյունքում դիմորդի հավաքած միավորների վրա:

Դպրոցի շրջանավարտի ավարտական գնահատականը որոշվում է 20 միավորանոց սանդղակով:

Միասնական քննության համար հատկացվում է 180 րոպե:

2. ԱՈՒԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐՈՒՄ ԸՆԴԳՐԿՎՈՂ ՆՅՈՒԹԸ ԱՈՒԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Թեստը ներառում է առաջադրանքներ «Ֆիզիկա» առարկայի ծրագրերով նախատեսված բոլոր բաժիններից՝ հետևյալ մոտավոր համամասնություններով.

- ա) Մեխանիկա՝ (25-28) %,
- բ) Մոլեկուլային ֆիզիկա և ջերմադինամիկա՝ (17-20) %,
- գ) Էլեկտրադինամիկա՝ (23-26) %,
- դ) Օպտիկա՝ (14-17) %,
- ե) Հարաբերականության հատուկ տեսության տարրերը՝ 1 %,
- զ) Բվանտային ֆիզիկա՝ (9-12) %:

Քննական աշխատանքը պարունակում է տարբեր աստիճանի բարդության առաջադրանքներ՝ հենքային, միջին բարդության և բարդ:

Հենքային մակարդակի առաջադրանքները նպատակաուղղված են գիտելիքների ստուգմանը՝ հանրակրթական դպրոցի չափորոշչով նախատեսված պարտադիր նվազագույն պահանջներին համապատասխան: Այդ առաջադրանքների միջոցով ստուգվում են հիմնական փաստերի, հասկացությունների, օրենքների, տեսությունների յուրացումը և ֆիզիկական մեծությունների հետ ոչ բարդ գործողություններ կատարելու շրջանավարտի ունակությունները:

Միջին բարդության առաջադրանքների միջոցով ստուգվում է ֆիզիկական երևույթները վերլուծելու, ծանոթ կամ փոքր-ինչ փոփոխված իրադրություններում տվյալ թեմային վերաբերող ֆիզիկական մի քանի օրենքներ և սահմանումներ կիրառելու կարողությունը:

Բարդ առաջադրանքների միջոցով ստուգվում են ֆիզիկական օրենքների և տեսությունների կիրառման կարողությունները փոփոխված կամ նոր իրադրություններում: Այս առաջադրանքների կատարումը պահանջում է ֆիզիկայի տարբեր բաժիններից ունեցած գիտելիքների կիրառում, այսինքն՝ պատրաստվածության բարձր մակարդակ:

Թեստում յուրաքանչյուր առաջադրանք դասակարգվում է հետևյալ չորս հատկանիշով.

- ա) ըստ դասընթացի բաժինների,
- բ) ըստ առաջադրանքի ներկայացման ձևի,
- գ) ըստ առաջադրանքի բարդության աստիճանի,

դ) ըստ ստուգվող ունակությունների:

Ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքները համամասնորեն ներկայացնում են դասընթացի բոլոր բաժիններն ու ենթաբաժինները: Յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար տրվում է չորս պատասխան, որոնցից պետք է ընտրվի միակ ճիշտ պատասխանը:

Ճիշտ պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքը համարվում է կատարված և տրվում է 1 միավոր, եթե դիմորդի ընտրած պատասխանը համընկնում է ճիշտ պատասխանի հետ:

Պնդումների փունջը որևէ թեմայի շուրջ տրվող 6 պնդում է, որոնցից

յուրաքանչյուրին հնարավոր է տալ երեք տիպի պատասխան՝ «Ճիշտ է», «Մխալ է» կամ «Չգիտեմ»:

Պնդումների փնջի յուրաքանչյուր պնդման դիմաց ճիշտ նշված «Ճիշտ է» կամ «Մխալ է» պատասխանի համար տրվում է մեկական միավոր: Այս առաջադրանքից հնարավոր է վաստակել առավելագույնը 6 միավոր: «Չգիտեմ» պատասխանի համար միավոր չի տրվում: Յուրաքանչյուր սխալ նշված «Ճիշտ է» կամ «Մխալ է» պատասխանի համար առաջադրանքին տրվելիք միավորներից հանվում է մեկական միավոր: Եթե տրվող և հանվող միավորների քանակը հավասար է կամ հանվող միավորների թիվը գերազանցում է տրվող միավորների թիվը, ապա առաջադրանքի պատասխանը գնահատվում է 0: Այլ առաջադրանքներից վաստակած միավորներից որևէ միավոր չի հանվում:

Որպես **կարճ պատասխանով** առաջադրանքների կատարման արդյունք՝ քննություն հանձնողը ներկայացնում է ստացած պատասխանի թվային արժեքը՝ առանց չափայնության:

Կարճ պատասխանով առաջադրանքները համարվում են կատարված և տրվում է 1 միավոր, եթե դիմորդի ներկայացրած թվային պատասխանը համընկնում է ճիշտ պատասխանի հետ:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱԹՐՈՒԻ ՆՍՈՒՇ

2014թ. Միասնական քննություն
Պատասխանների ձևաթուղթ
Ֆիզիկա



.....
 ազգանուն

 անուն

 հայրանուն

.....
 անձնական համար

Նկիւր աշտիր

- Լրացրէ՛ք միայն սև գելային գրիչով:
- Ընտրովի պատասխանով առաջարկանքներում և պնդումների փնջերում Ձեր ընտրած տարբերակի համարին համապատասխանող վանդակում դրէ՛ք X նշանը (միևնույն սյունակի մեկից ավելի վանդակներում զանկացած նշում կհամարվի սխալ):
- Թվերը գրէ՛ք հետևյալ տեսքով՝ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 5
 Թեստ №

Ա մակարդակ

	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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	4

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	4

41

ձիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Միայ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Բ մակարդակ

ձիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Միայ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ա և Բ մակարդակներում սխալ եղևած պատասխանները փոխելու տեղը	Ընտրովի	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Պնդ. փոս	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Կարճ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ձիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Միայ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Փոխված պատասխանների քանակը <input type="text"/>				
69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

Առաջովը՝ քս նախադասությունը
 Ծանոթ եմ քննության կարգին:

3. ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱԹՂԹԻ ԼՐԱՑՄԱՆ ԿԱՐԳԸ

Քննության ընթացքում առաջադրանքներին պատասխանելու համար շրջանավարտը կամ դիմորդը պետք է լրացնի պատասխանների ձևաթուղթը, որի ճիշտ լրացումից է նաև կախված նրա քննական միավորը:

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

	1
1	<input type="checkbox"/>
2	X
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

նկ. 1

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

Անդումների փնջի առաջադրանքները կատարելիս «X» նշանն անհրաժեշտ է դնել պնդումների ուղղահայաց սյան պատասխանների հնարավոր երեք՝ «Գիշտ է», «Միտալ է» կամ «Չգիտեմ» պնդումների վանդակներից որևէ մեկում: Օրինակ՝ եթե շրջանավարտը պնդումների փնջի 41-րդ առաջադրանքի 4. պնդման համար որպես պատասխան ընտրել է «Միտալ է» տարբերակը, սպա նա լրացվում է այս ձևով. (տե՛ս նկար 2):

41	1	2	3	4	5	6
հիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
սխալ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

նկ. 2

Պատասխանների ձևաթղթում տրված է սխալ պատասխանն ուղղելու 5 հնարավորություն: Եթե անհրաժեշտ է փոխել սխալ նշված պատասխանը, ապա ձևաթղթի՝ դրա համար հատկացված տեղում անհրաժեշտ է գրել առաջադրանքի համարը և պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանքների ու պնդումների փնջի դեպքում համապատասխան վանդակում դնել «X» նշանը, իսկ կարճ պատասխանը գրել դրանց համար հատկացված վանդակներում (տե՛ս նկար 3):

Կարճ				
6	4	<input type="checkbox"/>	5	0
				4

նկ. 3

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

Ձևաթուղթը լրացվում է սև գելալին գրիչով:

Քննության ժամանակ թույլատրվում է օգտագործել պարզագույն գործողություններ կատարող հաշվիչ, քանոն և կարկին:

4. ԽՈՐՀՈՒՐԴՆԵՐ ԵՎ ՅՈՒՅՈՒՄՆԵՐ

Քննական թեստի առաջադրանքների կատարումը մեծ ուշադրություն է պահանջում: Խելամի՛տ օգտագործեք և ճիշտ բաշխեք ժամանակը: Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Եթե ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը դուք ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:** Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել 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 քննություն հանձնողը կարող է իր հայեցողությամբ միևնույն հաստատունի արժեքը գրել տարբեր ճշտությամբ (օրինակ՝ $g = 10$ մ/վ² կամ $g = 9,8$ մ/վ²), 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՝ $\pi^2 = 10$, $\sqrt{2} = 1,4$, $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ և այլն):

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՝ $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1,4}{2} = 0,7$):

Եթե առաջադրանքի թվային պատասխանը պարունակում է չորսից ավելի նիշ, ապա դիմորդին հանձնարարվում է պատասխանը բազմապատկել նորմավորող որոշ գործակցով (օրինակ՝ 10^{-12}) և միայն դրանից հետո այն լրացնել պատասխանների ձևաթղթում:

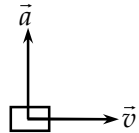
Անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն դարձնել այն հանգամանքին, որ մեկից ավելի կարճ պատասխանով առաջադրանքները կատարելիս մի առաջադրանքի պատասխանը կարող է օգտագործվել մյուս առաջադրանքի լուծման համար: Այդ դեպքում առաջադրանքի կատարման ընթացքում օգտագործվում են խնդրում տրված և առաջադրանքի պատասխանում ստացված թվային իրական արժեքները:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՆՍՈՒՇՆԵՐ

1. Պատասխանի ընտրությամբ առաջադրանք

- Նկարում պատկերված են մարմնի արագացման և արագության վեկտորների ուղղությունները հաշվարկման իներցիալ համակարգում: Ինչպե՞ս է ուղղված մարմնի վրա ազդող ուժերի համագործը:

- 1) \vec{v} -ի ուղղությամբ
- 2) \vec{a} -ի ուղղությամբ
- 3) \vec{v} -ին հակառակ ուղղությամբ
- 4) \vec{a} -ին հակառակ ուղղությամբ



2. Պնդումների փունջ

- Մարմինը h բարձրությունից հորիզոնական ուղղությամբ նետել են v_0 արագությամբ: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

1. Մարմինը շարժվում է g արագացմամբ:
2. Մարմնի թռիչքի հեռահարությունը կախված է h բարձրությունից:
3. Մարմնի թռիչքի հեռահարությունը կախված է v_0 սկզբնական արագությունից:
4. Մարմնի թռիչքի ժամանակը կախված չէ v_0 սկզբնական արագությունից:
5. Մարմինը $\sqrt{2h/g}$ ժամանակ անց կհասնի գետնի մակերևույթին:
6. Ժամանակի կամայական պահի մարմնի արագությունը որոշվում է $v = \sqrt{v_0^2 + gt^2}$ բանաձևով:

3. Կարճ պատասխան պահանջող

- Որքա՞ն է մաթեմատիկական ճոճանակի թելի երկարությունը, եթե այն 12 վ-ում կատարում է 6 տատանում: Ընդունել՝ $\pi^2 = 10$:
- Գլանում առանց շփման սահող մխոցի տակ գազն իզոթար տաքացնում են 27 °C-ից մինչև 127 °C ջերմաստիճանը: Գազի սկզբնական ծավալը 3 մ³ է, իսկ ճնշումը՝ 10³ Պա:
 - 1) Որքա՞ն է գազի վերջնական ծավալը:
 - 2) Որքա՞ն աշխատանք է կատարում գազն իզոթար ընդարձակվելիս:
- 10 նԿլ լիցքն անսահմանությունից մինչև լիցքավորված մետաղե գնդի մակերևույթը տեղափոխելու համար անհրաժեշտ է կատարել 0,7 մկՋ աշխատանք: Գնդի շառավիղը 0,07 մ է:
 - 1) Որքա՞ն է գնդի պոտենցիալը:
 - 2) Որքա՞ն է գնդի լիցքը, եթե նրա էլեկտրաունակությունը 1 պՖ է: Պատասխանը բազմապատկել 10¹⁰-ով:
 - 3) Որքա՞ն է գնդի էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածությունը՝ նրա կենտրոնից 0,3 մ հեռավորության վրա:
- 12 սմ կիզակետային հեռավորությամբ հավաքող բարակ ոսպնյակը շարժելով իրարից 50 սմ հեռավորությամբ անշարժ առարկայի և էկրանի միջև՝ էկրանին առաջին անգամ ստանում են առարկայի փոքրացված, իսկ երկրորդ անգամ՝ մեծացված պատկերները:
 - 1) Որքա՞ն է ոսպնյակի հեռավորությունը առարկայից՝ փոքրացված պատկերն ստանալիս: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:
 - 2) Որքա՞ն է ոսպնյակի հեռավորությունը առարկայից՝ մեծացված պատկերն ստանալիս: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:
 - 3) Որքա՞ն է ոսպնյակի խոշորացումը երկրորդ դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:
 - 4) Որքա՞ն է մեծացված և փոքրացված պատկերների չափերի հարաբերությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10²-ով: