

Հայաստանի քիմիայի հանրապետական օլիմպիադա

2023

Փորձնական փուլ



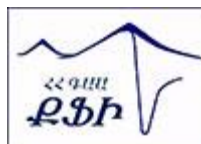
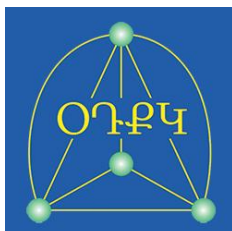
9-րդ դասարան



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ,
ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



AIP
SCIENTIFIC



OrganiX

ԼՈՒԾԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ԱՂՅՈՒՄԱԿ

իոն	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	P	-	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	P	P	P	H	H	H	M	?
S ²⁻	P	P	P	P	P	-	-	-	H	-	-	H	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	P	H	M	H	?	-	H	?	H	H	?	M	H	H	H	?	?	?
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	P	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	M	-	-	H	P	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	-	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	M	?	?	M	?	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	M	H	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	-	?	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	?	-	H	H	H	H	H	H	H	?	?	H
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	?
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P	P	-	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	?	H	H	?	?	H	?	?

P – լուծելի

M – քիչ լուծելի

H – անլուծելի

- - գոյություն չունի

? – չկան հավաստի տվյալներ

ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՓՈԻԼԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

- Փորձը տևում է **4 ժամ**: Ասիստենտը ամեն ժամն անցնելուց հետո կհայտարարի դրա մասին:
- Մինչև բուն փորձը սկսվելը մասնակիցներին տրամադրվում է **15 րոպե** ժամանակ՝ գրքույկի պարունակությունն ընթերցելու և փորձերին ծանոթանալու համար: Այդ ժամանակահատվածում մասնակիցներին **արգելվում է** դիպչել լաբորատոր ապակեղենին և նյութերին:
- Փորձի ամեն մասից մյուսին անցնելուց լվացե՛ք օգտագործվող ապակեղենը երկու անգամ թորած ջրով, կողմնակի ռեակցիաներից խուսափելու համար:
- Առաջին անգամ ապակեղենը կոտրելու դեպքում մասնակիցը ստանում է նկատողություն: Երկրորդ և երրորդ անգամ կոտրելու համար մասնակցից կհանվի համապատասխանաբար 2 և 3 միավոր:
- Անկախ Ձեր ստացած արժեքներից և տեսական հարցերին տրված պատասխաններից, նույնիսկ եթե դրանք բացակայում են, փորձնական աշխատանքները հասցրեք ավարտին:

ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ

Մասնակիցներն օլիմպիադայի փորձնական փուլի ընթացքում պարտավոր են հետևել քիմիական լաբորատորիայի անվտանգության կանոններին, որն է գործողությունն իրականացնելուց առաջ վստահ լինել սեփական ուժերի և գիտելիքների վրա:

Հարգելի մասնակիցներ՝

- Եթե անհրաժեշտ քայլը չեք կարող կատարել ինքնուրույն, ապա պետք է օգնության կանչեք լաբորատորիայի ասիստենտին:
- Ամբողջ փորձի ընթացքում դուք պետք է կրեք կոճկված, երկարաթև խալաթ, երկար տաբատ և ոտնաթաթը փակող կոշիկ:
- Քիմիական նյութերի հետ աշխատելիս պետք է կրեք ձեռնոցներ:
- Մազերը պետք է լինեն հավաքված:
- Լաբորատորիայում արգելվում է ուտել, խմել կամ մաստակ ծամել:
- Եթե աշխատանքի ժամանակ ստացել եք ջերմային կամ քիմիական այրվածք, ապա պետք է այդ մասին տեղեկացնեք ասիստենտին և 15 րոպե այրված մասը պահեք հոսող ջրի տակ:
- Եթե աշխատանքի ժամանակ ստացել եք վնասվածք, տեղեկացրե՛ք ասիստենտին:
- Արգելվում է իրականացնել կողմնակի փորձեր կամ մոդիֆիկացնել դրանք:
- Արգելվում է քիմիական նյութերը և սպասքը մոտեցնել բերանին:
- Աշխատեք միայն Ձեզ հատկացված տարածքում, պահպանե՛ք մաքրությունը:
- Եթե կոտրել եք որևէ ապակե սպասք և սարքավորում, տեղեկացրեք ասիստենտին:

Վերը նշված պահանջները չկատարելու կամ կանոնները խախտելու դեպքում մասնակիցը կորակազրկվի և կհեռացվի լաբորատորիայից:

Նյութերի նույնականացում

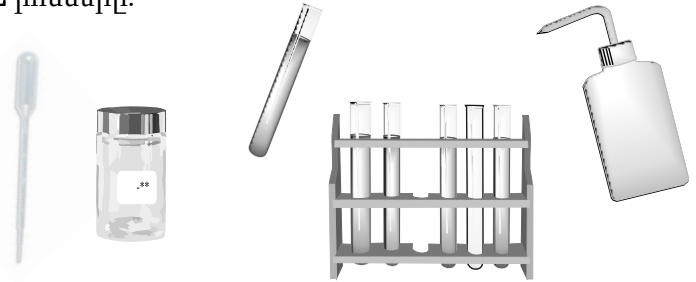
Ձեզ տրված 8 համարակալված սրվակներում գտնվում են ստորև գրված քիմիական բանաձևերին համապատասխանող նյութերի ջրային լուծույթները՝

Նյութ	XCl ₂	KOH	K ₂ HPO ₄	HCl, ֆֆ-հետքերով	Na ₂ Y	ZCl ₃	KI, օւլայի հետքերով	Al ₂ (SO ₄) ₃
-------	------------------	-----	---------------------------------	------------------	-------------------	------------------	---------------------	---

Օգտագործելով միայն այս լուծույթները՝ **որոշեք**, թե որ կողի տակ է գտնվում յուրաքանչյուր նյութը և որոնք են **X, Y** ու **Z** իոնները:

Նյութեր և սարքավորումներ

- Փորձանոթներ 2 հատ
- Փորձանոթների կալան 1 հատ
- Լվացման շիշ թորած ջրով 1 հատ
- Պաստերի պիպետ 8 հատ



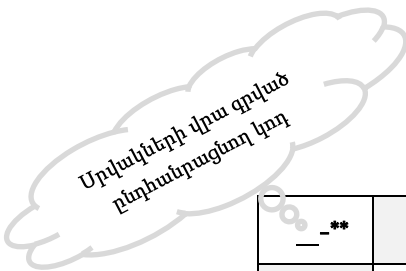
Անհրաժեշտության դեպքում օգտագործված փորձանոթները լվացեք և նորից օգտագործեք:

Փորձի նկարագրություն

Բացե՛ք սրվակները և յուրաքանչյուր սրվակի մեջ դրե՛ք մեկական պաստերի պիպետ:

Ուշադրություն: *Միննույն լուծույթի համար օգտագործել միննույն պաստերի պիպետը:*

Փորձանոթի մեջ պաստերի պիպետի օգնությամբ լցրե՛ք փորձերի կատարման աղյուսակին համապատասխան հետագոտվող լուծույթներից մեկի 1-2 մլ և **դանդաղ (մաս մաս)** ավելացրե՛ք մեկ այլ լուծույթից 2-4 մլ, թափահարե՛ք և թողե՛ք 2-3 րոպե: **Գրանցե՛ք** համապատասխան փորձի կողի մոտ Ձեր դիտարկումները և **գրե՛ք** ընթացող ռեակցիա(ներ)ի հավասարում(ներ)ը՝ յուրաքանչյուր փորձի համար:



Փորձերի կատարման աղյուսակ

_**	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
I	Փորձ-1	Փորձ-2	Փորձ-3	Փորձ-4	Փորձ-5	Փորձ-6	Փորձ-7
II		Փորձ-8	Փորձ-9	Փորձ-10	Փորձ-11	Փորձ-12	Փորձ-13
III			Փորձ-14	Փորձ-15	Փորձ-16	Փորձ-17	Փորձ-18
IV				Փորձ-19	Փորձ-20	Փորձ-21	Փորձ-22
V					Փորձ-23	Փորձ-24	Փորձ-25
VI						Փորձ-26	Փորձ-27
VII							Փորձ-28



Փորձնական տվյալների աղյուսակ

Փ-#	Դիտարկումներ Ռեակցիա(ներ)ի հավասարում(ներ)
Փ-1	
Փ-2	
Փ-3	
Փ-4	
Փ-5	
Փ-6	
Փ-7	
Փ-8	
Փ-9	
Փ-10	
Փ-11	
Փ-12	
Փ-13	
Փ-14	

Փ-15	
Փ-16	
Փ-17	
Փ-18	
Փ-19	
Փ-20	
Փ-21	
Փ-22	
Փ-23	
Փ-24	
Փ-25	
Փ-26	
Փ-27	
Փ-28	

