



Արարատյան բակլավրիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՔԻՄԻԱ

Քննաշրջան՝ 2018 թ., ապրիլ

Տևողություն՝ 1 ժամ 15 րոպե

Հավելյալ նյութ՝ Քիմիական տարրերի պարբերական աղյուսակ

«Այբ» ավագ դպրոց

ԳՃԱԿՈՂ

ՈՒՇԱԴԻՐ ԿԱՐԴԱԼ ԱՅՍ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑԸ

Բոլոր պատասխանները գրել այս քննաթերթիկի մեջ՝ համապատասխան տեղերում:

Գրել մուգ կապույտ կամ սև գրիչով:

Պետք է պատասխանել **բոլոր** հարցերին:

Թույլատրվում է գործածել էլեկտրոնային հաշվիչ:

Դիագրամների կամ գրաֆիկների համար կարելի է գործածել HB տեսակի մատիտ:

Քննության վերջում բոլոր թղթերը հավաքել և հանձնել մեկ տրցակով:

Քննաթերթիկը բաղկացած է երկու մասից՝

Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր:

Յուրաքանչյուր հարցի հնարավոր առավելագույն միավորը նշված է հարցի վերջում աջ կողմում, փակագծի մեջ:

Հարցերի միավորների ընդհանուր քանակը **32** է:

Այս փաստաթուղթը բաղկացած է 12 տպագիր էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել մեկ խաչաձև նշանով:

Օրինակ՝

Եթե 1-ին հարցի համար

B-ն ճիշտ պատասխանն է, ապա պատասխանների աղյուսակում նշել դա հետևյալ կերպ.

	A	B	C	D
1		X		

Համոզվել, որ պատասխանը նշված է համապատասխան հարցի դիմաց:

Ջնջել այն պատասխանները, որոնք անհրաժեշտ է փոխել:

Պատասխանների աղյուսակ

	A	B	C	D
1		X		
2			X	
3				X
4			X	
5	X			

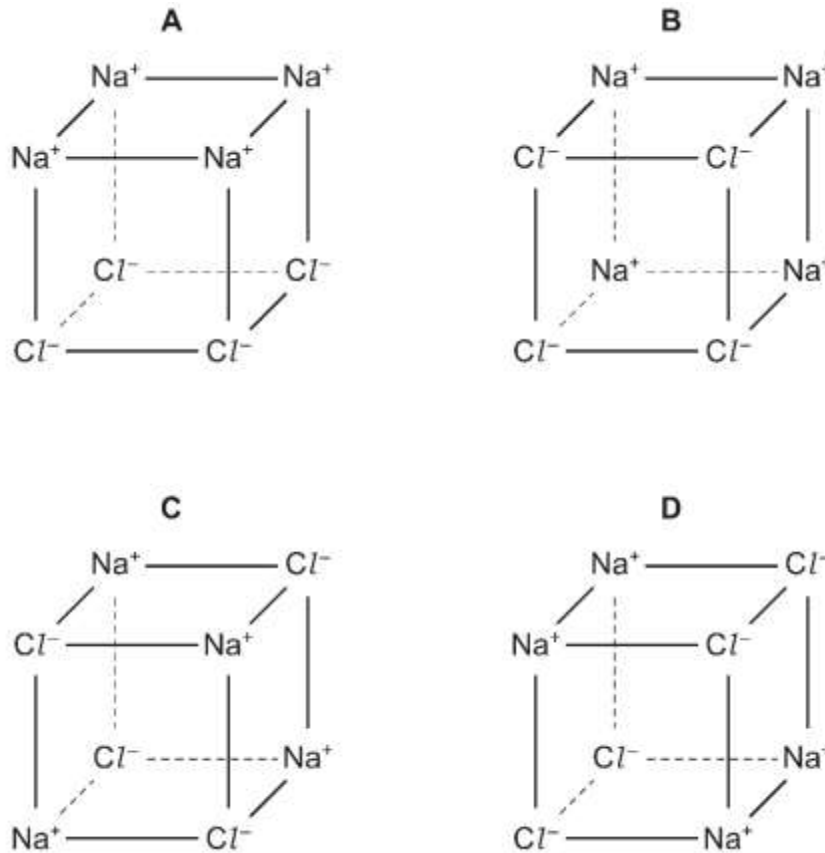
	A	B	C	D
6				X
7				X
8			X	
9	X			
10				X

1. Կալիումի քլորիդի լուծույթին ավելացվել է արծաթի նիտրատի ջրային լուծույթ: Ո՞րն է առաջացող նստվածքի գույնը:

- A նարնջագույն
- B սպիտակ
- C դեղին
- D կանաչ

(1)

2. Ո՞ր գծապատկերն է ճիշտ ներկայացնում նատրիումի քլորիդի բյուրեղականոսի կառուցվածքը:



(1)

3. Չափտակավորված երկու սրվակներում գտնվում են թափանցիկ լուծույթներ:
Դրանցից մեկը պարունակում է նատրիումի կարբոնատ, մյուսը՝ նատրիումի քլորիդ:

Ստորև բերված նյութերից որի՞ լուծույթի ավելացումը նշված անհայտ լուծույթների
նմուշներին թույլ կտա **առավել** արագ պարզել սրվակների պարունակությունը:

- A ամոնիակ
- B նատրիումի հիդրօքսիդ
- C կապարի(II) նիտրատ
- D ջրածնի քլորիդ

(1)

4. Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ նատրիումի քլորիդը հալվում է:

- A Հսկա բյուրեղացանցի կովալենտ կապերը քանդվում են:
- B Ատոմներից անջատվում են էլեկտրոններ:
- C Հաղթահարվում են իոնների միջև գործող էլեկտրաստատիկ ձգողության ուժերը:
- D Մոլեկուլները տրոհվում են իոնների:

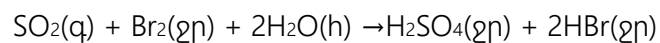
(1)

5. Ո՞ր գազն է օդում այրվելիս առաջացնում միայն մեկ վերջակայութ:

- A ածխածնի մոնօքսիդ
- B ամոնիակ
- C մեթան
- D ծծմբաջրածին

(1)

6. Ծծմբի դիօքսիդը փոխազդում է բրոմաջրի հետ հետևյալ հավասարմամբ.

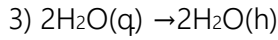
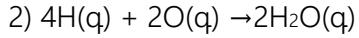
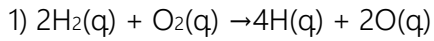


Ո՞ր տարրն է օքսիդացել:

- A բրոմը
- B ջրածինը
- C թթվածինը
- D ծծումբը

(1)

7. Հայտնի է, որ հեղուկ ջրի առաջացումը ջրածնից և թթվածնից տեղի է ունենում երեք փուլերով՝



Ո՞ր փուլերը կուղեկցվեն ջերմության անջատմամբ:

A 1, 2 և 3

B միայն 1 և 2

C միայն 1

D միայն 2 և 3

(1)

8. Ո՞ր միացությունը չի օգտագործվի նոսր ծծմբական թթվի հետ ռեակցիայում՝ բյուրեղական մագնեզիումի սուլֆատի մաքուր նմուշ ստանալու համար:

A մագնեզիումի կարբոնատ

B մագնեզիումի հիդրօքսիդ

C մագնեզիումի նիտրատ

D մագնեզիումի օքսիդ

(1)

9. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ քլոր, բրոմ և յոդ պարզ նյութերի համար:

A Դրանք դառնում են ավելի մուգ գույնի քլորից բրոմի և յոդի անցնելիս:

B Դրանք գտնվում են պարբերական համակարգի միևնույն պարբերությունում:

C Դրանք բոլորը գազեր են սենյակային ջերմաստիճանի և ճնշման պայմաններում:

D Դրանք ունեն մեկ էլեկտրոն արտաքին էլեկտրոնային թաղանթում:

(1)

10. Ո՞ր տողում են երեք մետաղները դասավորված ըստ ակտիվության նվազման:

	առավել ակտիվ		→	առավել քիչ ակտիվ
A	պղինձ	ցինկ		երկաթ
B	երկաթ	պղինձ		ցինկ
C	երկաթ	ցինկ		պղինձ
D	ցինկ	երկաթ		պղինձ

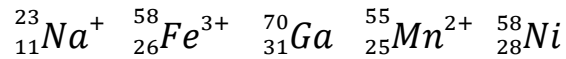
(1)

(Ընդամենը՝ 10)

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

(Պատասխանները գրել յուրաքանչյուր հարցից հետո տրված հատվածում)

11. Որոշ ատոմների և իոնների նշանները, ներառյալ դրանց միջուկային և պրոտոնային թվերը, բերված են ստորև:



- (a) Բերված ատոմներից կամ իոններից ո՞րն ունի առավելագույն քանակով պրոտոններ:

Ga

(1)

- (b) Բերված ատոմներից կամ իոններից ո՞ր երկուսը ունեն նույն քանակի նեյտրոններ:

Mn և Ni

(1)

- (c) Գրել ${}_{25}^{55}\text{Mn}^{2+}$ իոնում էլեկտրոնների քանակը:

23

(1)

- (d) Գրել ${}_{11}^{23}\text{Na}^+$ իոնի ամբողջական էլեկտրոնային կառուցվածքը:

$1s^2 2s^2 2p^6$

(1)

(Ընդամենը՝ 4)

12. Գալաթթուն օրգանական միացություն է, որն օգտագործվում է լուսանկարչական աշխատանքներում՝ որպես հայտածիչ:

a) 21.25գ գալաթթվի անալիզը ցույց տվեց, որ այն պարունակում է 10.50գ ածխածին, 0.75գ ջրածին և 10.00գ թթվածին:

Հաշվարկներով ցույց տալ, որ գալաթթվի էմպիրիկ բանաձևը $C_7H_6O_5$ է:

$$C : H : O = 10.5/12 : 0.75/1 : 10/16 = 0.875 : 0.75 : 0.625$$

բաժանենք ամենափոքրի վրա (0.625)

$$C : H : O = 1.4 : 1.2 : 1$$

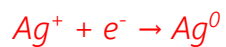
բազմապատկենք 5-ով

$$C : H : O = 7 : 6 : 5$$

(3)

b) Գալաթթվի հայտածիչ հատկությունը պայմանավորված է արծաթի իոնները արծաթի վերականգնելու ունակությամբ:

i) Գրել արծաթի իոնների վերականգնման կիսառեակցիան:



(1)

ii) Բացատրել, թե ինչու է արծաթի իոններից մետաղական արծաթի ստացումը վերականգնման ռեակցիա:

Արծաթի իոնը ընդունում է էլեկտրոն, օքսիդացման աստիճանը փոքրանում է:

(1)

(Ընդամենը՝ 5)

13. Պատասխանել հարցերին՝ ընտրելով գազերը բերված ցուցակից:

ամոնիակ	ածխածնի մոնօքսիդ	քլոր	էթիլեն	մեթան
ազոտ	ազոտի դիօքսիդ	թթվածին		պրոպան

Յուրաքանչյուր գազ կարող է օգտագործվել մեկ անգամ, ավելի քան մեկ անգամ կամ կարող է ընդհանրապես չօգտագործվել:

Ո՞ր գազն է

(a) ջերմոցային գազ, որն առաջանում է բուսականության փտման ժամանակ,

մեթան

(1)

(b) ալկան,

մեթան, պրոպան

(1)

(c) փոխազդում ծծմբական թթվի հետ՝ առաջացնելով աղ,

ամոնիակ

(1)

(d) կազմում մթնոլորտի մոտ 20% -ը,

թթվածին

(1)

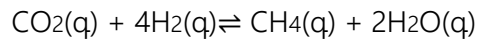
(e) հալոգեն,

քլոր

(1)

(Ընդամենը՝ 5)

Ածխածնի դիօքսիդի և ջրածնի փոխազդեցությունը տեղի է ունենում բարձր ջերմաստիճաններում՝ հետևյալ հավասարմամբ:



Փորձի ժամանակ փոխազդեցության մեջ են դրվել 220գ ածխածնի դիօքսիդ և ավելցուկով վերցված ջրածին:
Ստացվել է 46գ մեթան:

- a) Հաշվել մեթանի այն զանգվածը, որը կառաջանար, եթե ռեակցիայի ելքը լիներ 100%.

Ցույց տալ լուծման ընթացքը:

$$n(\text{CO}_2) = 220/44 = 5 \text{ մոլ}$$

$$n(\text{CO}_2) = n(\text{CH}_4) = 5 \text{ մոլ}$$

$$m(\text{CH}_4) = 5 \times 16 = 80 \text{ գ}$$

$$\text{մեթանի զանգված} = 80 \text{ գ}$$

(2)

- b) Հաշվել մեթանի ելքը բերված փորձի համար:

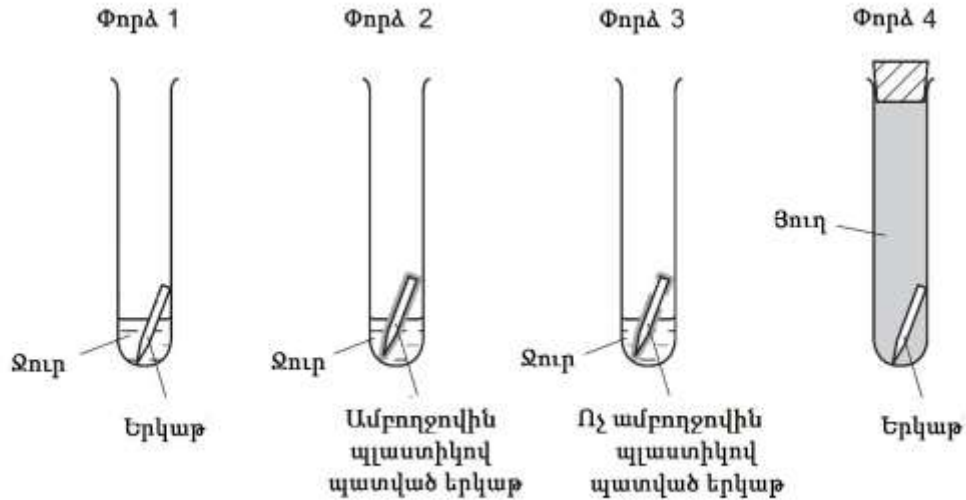
$$\text{ելք} = (m_{\text{ստացված}} / m_{\text{տեսական}}) \times 100 = (46/80) \times 100 = 57.5 \%$$

$$\text{ելք} = 57.5 \%$$

(1)

(Ընդամենը՝ 3)

15. Աշակերտը ուսումնասիրում է երկաթը ժանգոտումից պաշտպանելու տարբեր մեթոդներ: Նա նախապատրաստում է չորս փորձ, ինչպես ցույց է տրված պատկերում:



- (i) Փորձ 1 -ը պարունակում է չպաշտպանված երկաթ: Ո՞րն է այս փորձի նպատակը:

Ունենալ համեմատության համար տվյալ / ստանդարտ

(1)

- (ii) Տալ երկաթի ժանգոտման համար անհրաժեշտ երկու նյութերի անվանումները:

ջուր և թթվածին

(2)

- (iii) Բացատրել, թե ինչու 4-րդ փորձի երկաթը չի ժանգոտվում:

չկա ջուր և/կամ թթվածին

(1)

- (iv) Բացատրել, թե ինչու է 3-րդ փորձի երկաթը ի վերջո ժանգոտվում:

մակերեսն ամբողջությամբ պաշտպանված չէ, և՛ թթվածինը, և՛ ջուրը կարող են հասնել երկաթին

(1)

(Ընդամենը՝ 5)

Օգտագործված մասնագիտական բառերի բառարան		
Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
այրում	горение	combustion
նստվածք	осадок	precipitate
բյուրեղական	кристаллический	crystalline
հայտածիչ	проявитель	photographic developer
ջերմոցային գազ	парниковый газ	greenhouse gas
ելք	выход	yield
ժանգոտում	ржавение	rusting