



Արարատյան բակալավրիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՔԻՄԻԱ

Քննաթերթ՝ պատասխանների նմուշներով

Քննաշրջան՝ 2017 թ., ապրիլ
Տևողություն՝ 1 ժամ 15 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց



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 11 տպագիր էջերից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել մեկ խաչածն 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. Բերված աղյուսակում ի՞նչպիսի պրոցեսներ են W, X, Y և Z:

W X

պինդ \rightleftharpoons հեղուկ \rightleftharpoons գազ

Y Z

	W	X	Y	Z
A	կոնդենսացում	գոլորշիացում	պնդացում	հալում
B	կոնդենսացում	պնդացում	հալում	գոլորշիացում
C	հալում	գոլորշիացում	պնդացում	կոնդենսացում
D	հալում	պնդացում	կոնդենսացում	գոլորշիացում

(1)

2. K կյուբը փոխազդում է նատրիումի կարբոնատի հետ՝ առաջացնելով գազ:

Առաջացած գազը պղտորում է կալցիումի հիդրօքսիդի լուծույթը:

Ի՞նչ միացություն է K-ն, և ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում կալցիումի հիդրօքսիդի լուծույթի հետ փոխազդեցության ժամանակ:

	K	պրոցես
A	կալիումի հիդրօքսիդ	այրում
B	կալիումի հիդրօքսիդ	չեզոքացում
C	աղաթթու	այրում
D	աղաթթու	չեզոքացում

(1)

3. Միևնույն տարրի իզոտոպների համար n^o թիվն է տարբեր:

- A Էլեկտրոնների թիվ
- B լրացված շերտերի թիվ
- C զանգվածային թիվ
- D պրոտոնների թիվ

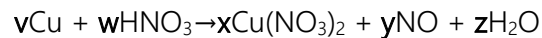
(1)

4. Կովալենտ կապեր առաջանում են, երբ էլեկտրոնները -----1-----: Կովալենտ միացությունները ունեն ----- 2----- էլեկտրահաղորդականություն:
Ո՞ր բառերն են ճիշտ լրացնում 1 և 2 բացասները:

	1	2
A	ընդհանրացվում են	բարձր
B	ընդհանրացվում են	ցածր
C	փոխանցվում են	բարձր
D	փոխանցվում են	ցածր

(1)

5. Ներկայացված է ազոտական թթվի և պղնձի միջև ռեակցիայի հավասարումը:



v, w, x, y և z ամբողջ թվեր են:

v, w, x, y և z թվերի ի՞նչ արժեքներով է հավասարվում հավասարումը:

	v	w	x	y	z
A	1	2	1	1	1
B	1	4	1	2	2
C	3	4	3	2	2
D	3	8	3	2	4

(1)

6. Երբ թթուն ավելացվում է հիմքին, ջերմաստիճանը բարձրանում է:
Ո՞ր բառերն են նկարագրում այս ռեակցիան:

- A քայքայում և ջերմակլանիչ
- B քայքայում և ջերմանջատիչ
- C չեզոքացում և ջերմակլանիչ
- D չեզոքացում և ջերմանջատիչ

(1)

7. Ամսագրում գրված է, որ ածխածնի երկօքսիդը առաջանում է բերված հետևյալ եղանակներով՝

- 1 շնչառության ընթացքում
- 2 երբ կալցիումի կարբոնատը փոխազդում է աղաթթվի հետ
- 3 երբ մեթանը այրվում է օդում

Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ:

- A 1, 2 և 3
- B միայն 1 և 2
- C միայն 1 և 3
- D միայն 2 և 3

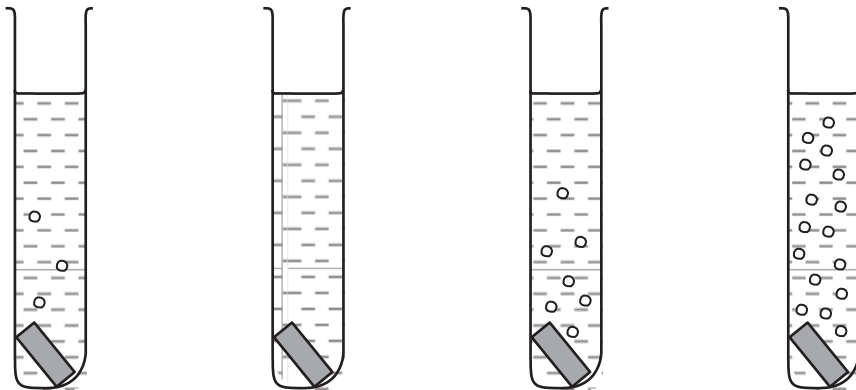
(1)

8. Պղնձի, երկաթի, մագնեզիումի և ցինկի կտորները ավելացվել են առանձին փորձանոթներում լցված նոսր աղաթթվին:

Ո՞ր փորձանոթն է պարունակում երկաթ:

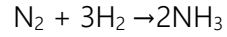
A B

C D



(1)

9. Ազոտի և ջրածնի փոխազդեցության արդյունքում առաջանում է ամոնիակ:



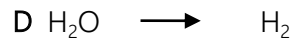
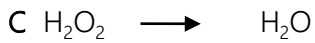
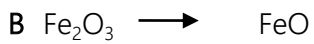
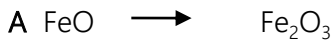
Ամբողջական փոխակերպման դեպքում 7 տոննա ազոտը առաջացնում է 8.5 տոննա ամոնիակ:

Ո՞րքան ազոտ կպահանջվի 34 տոննա ամոնիակ ստանալու համար:

- A 7 տոննա
- B 8.5 տոննա
- C 28 տոննա
- D 34 տոննա

(1)

10. Ո՞ր դեպքում է տեղի ունենում օքսիդացում:



(1)

(Ընդամենը՝ 10)

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

(Պատասխանները գրել յուրաքանչյուր հարցից հետո տրված հատվածում)

11. Սուլֆամինաթթուն՝ H_3NSO_3 , թույլ թթու է և օգտագործվում է թեյնիկներից կաթսայաքարը հեռացնելու համար:

(ա) Բացատրել *թույլ թթու* տերմինը:

Թույլ թթուներ են կոչվում այն թթուները, որոնք ջրային լուծույթում մասնակի են դիսոցվում (1)

- (բ) 0.105գ սուլֆամինաթթվի A նմուշը լուծվել է 25.0 մլ ջրում: Սուլֆամինաթթվի լուծույթի ամբողջական չեզոքացման համար պահանջվել է 10.8 մլ 0.100 մոլ/լ կալիումի հիդրօքսիդ:
Հաշվել մեկ մոլ կալիումի հիդրօքսիդի հետ փոխազդած սուլֆամինաթթվի մոլերի քանակը:

լուծված սուլֆամինաթթվի մոլերի քանակ = $0.105/97 = 0.00108$ մոլ

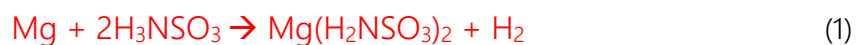
KOH-ի մոլերի քանակ = $(10.8/1000) \times 0.100 = 0.00108$ մոլ

հետևաբար 1 մոլ KOH-ի հետ փոխազդել է 1 մոլ սուլֆամինաթթու:

սուլֆամինաթթվի մոլերի քանակը = **1 մոլ** (3)

- (գ) Ջրային սուլֆամինաթթուն փոխազդում է մագնեզիումի հետ՝ առաջացնելով մագնեզիումի սուլֆամատ, $Mg(SO_3NH_2)_2$:

Գրել այդ ռեակցիայի հավասարումը:



(Ընդամենը՝ 5)

12. Ներքոբերյալ հարցերին պատասխանելու համար ընտրել հետևյալ նյութերից:

պղնձի (II) քլորիդ
քլոր
Էթանաթթու
աղաթթու
մանգանի (IV) օքսիդ
պլատին

կալիումի դիքրոմատ (VI)
Նատրիումի քլորիդ
ծծմբական թթու
վանադիումի (V) օքսիդ

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

Անվանել կյուրը, որը

(ա) ջրային լուծույթի տեսքով փոխազդում է նատրիումի հիդրօքսիդի ջրային լուծույթի հետ՝ առաջացնելով երկնագույն նստվածք,

պղնձի (II) քլորիդ (1)

(բ) թույլ թթու է,

Էթանաթթու (1)

(գ) օգտագործվում է կոնտակտային պրոցեսում, որպես կատալիզատոր, ծծմբի(IV) օքսիդից ծծմբի(VI) օքսիդ ստանալու համար,

վանադիումի (V) օքսիդ (1)

(դ) փոխազդում է կալիումի յոդիդի ջրային լուծույթի հետ՝ առաջացնելով շագանակագույն գունավորում:

քլոր (1)

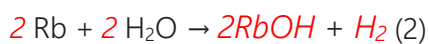
(Ընդամենը՝ 4)

13. I խմբի մետաղները ցուցաբերում են օրինաչափություններ և՛ քիմիական, և՛ ֆիզիկական հատկություններում:

(ա) (i) Ի՞նչպես են դրանց հալման կետերը փոփոխվում խմբում՝ վերևից ներքև:

I խմբի մետաղների հալման կետերը նվազում են խմբում վերևից ներքև: (1)

(ii) Խմբի բոլոր մետաղները փոխազդում են սառը ջրի հետ: Ավարտել հետևյալ հավասարումը:



(բ) Լիթիումը փոխազդում է ազոտի հետ՝ առաջացնելով իոնական միացություն՝ լիթիումի նիտրիդ:

(i) Գրել լիթիում իոնի բանաձևը Li^+ (1)

(ii) Գրել նիտրիդ իոնի բանաձևը N^{3-} (1)

(Ընդամենը՝ 5)

14. Աղյուսակը ցույց է տալիս արտադրական ջրային թափոնի նմուշում հայտնաբերված տարբեր իոնների կոնցենտրացիաները:

իոն	կոնցենտրացիա մոլ/լ
Ca^{2+}	0.125
H^+	2.30
K^+	0.234
NO_3^-	3.68
Fe^{2+}	0.450

Պատասխանել հետևյալ հարցերին՝ օգտագործելով աղյուսակում բերված տվյալները:

(ա) Գրել մեկ աղի բանաձև, որը կարող է ստացվել այդ նմուշից:

KNO_3 (1)

(բ) Ի՞նչ բնույթ ունի թափոնի ջրային նմուշը՝ թթվային՞, հիմնային՞, թե՞ չեզոք: Բացատրել պատասխանը:

Թափոնի ջրային նմուշը կունենա թթվային բնույթ, քանի որ դրանում առկա են ջրածնի իոններ: (1)

(գ) Հաշվել լուծված երկաթի (II) իոնների՝ Fe^{2+} , զանգվածը 25 լ ջրային թափոնում:

*լուծված երկաթ(II) իոնի մոլերի քանակ = $25 \times 0.450 = 11.25$ մոլ
լուծված երկաթ(II) իոնի զանգված = $11.25 \times 56 = 630$ գ*

երկաթի (II) իոնների զանգվածը = 630 գ (2)
(Ընդամենը՝ 4)

15. Աշակերտին տրվել է ցինկի նմուշ և կիսով չափ պղնձի(II) սուլֆատի ջրային լուծույթով լցված բաժակ:

(ա) Ի՞նչպիսի տեսք ունեն

(i) ցինկը

մետաղական փայլով արծաթագույն մետաղ է (1)

(ii) պղնձի(II) սուլֆատի ջրային լուծույթը

կապույտ լուծույթ (1)

(բ) Երբ ցինկը ավելացվում է պղնձի(II) սուլֆատի ջրային լուծույթին, տեղի է ունենում ջերմանաչափիչ ռեակցիա, և բաժակի հատակին նստում է կարմիր պինդ միացություն:

(i) Գրել ցինկի և պղնձի(II) սուլֆատի ջրային լուծույթի միջև ռեակցիայի հավասարումը:

$Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$ (1)

(ii) Նշել ընթացող ռեակցիայի տեսակը:

տեղակալման ռեակցիա (1)

(Ընդամենը՝ 4)

Օգտագործված մասնագիտական բառերի բառարան		
Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
այրում	горение	combustion
չեզոքացում	нейтрализация	neutralization
Էլեկտրահաղորդականություն	электрическая проводимость	electrical conductivity
ընդհանրացվել	обобщаться	to share
փոխանցվել	передаваться	transfer
ջերմակլանիչ	эндотермический	endothermic
ջերմանջատիչ	экзотермический	exothermic
կաթսայաքար	известковая накипь	limescale
իոնական միացություն	ионное соединение	ionic compound
լրացված շերտեր	заполненные оболочки	full shells