

# Քիմիայի մարզային փուլի պատասխանները և գնահատման չափանիշները

## 9-րդ դասարան

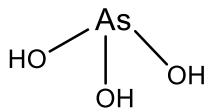
**Խնդիր 1. Արսենը միայն տղայի անուն չէ, նաև քիմիական տարրի անվանում է (25%)**

Ընդհանուր	1.	2.	3.	4.	5.	6.
12	1	1	3	1	1	5

1.

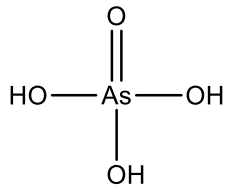


2.



3.  $c(\text{H}_3\text{AsO}_3) = 0.208 \text{ մոլ/լ}$  (ընդունելի են  $0.208 \div 0.209$  միջակայքի պատասխանները)

4.



5.



6.  $c(\text{H}_3\text{AsO}_3) = 0.1 \text{ մոլ/լ}$

**Խնդիր 2. Ջրազագ (30%)**

Ընդհանուր	1.	2.	3.	4.	5.	6.
14	2	4	2	1	1	4

1.  $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$

2.  $m(\text{H}_2) = 0.020646$  գրամ:  $m(\text{CO}) = 0.289053$  գրամ:

3.  $\omega(\text{H}_2) = 6.666\%$ ,  $\omega(\text{CO}) = 93.333\%$ :

4.  $P(\text{H}_2) = P(\text{CO}) = 0.5$  մթն.:

5.  $\text{H}_2 - 50\%$ ,  $\text{CO} - 50\%$

6.  $V(\text{O}_2) = 101.738$  մլ

*Բոլոր լուծումների համար ընդունելի են  $\pm 0.1\%$  սխալը*

**Խնդիր 3. Միջ\*\*\*\*\*ային միացությունների ստացում (20%)**

Ընդհանուր	1.A	1.B	1.C	1.D	1.E	Ռեակցիա 1	Ռեակցիա 2	3.
11	1	1	2	2	2	1	1	1

1.A- $I_2$

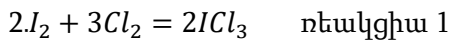
B- $Cl_2$

C- $ICl_3$

D- $ICl$

E- $ICl_5$

(Ընդունելի է նաև E- $ICl$ , D- $ICl_5$  տարբերակը)

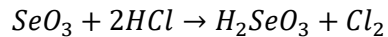
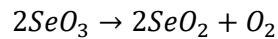
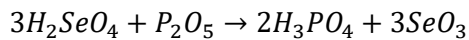
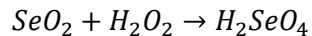
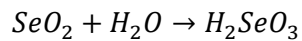
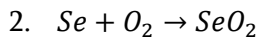
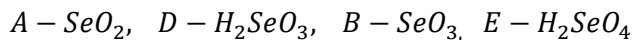


3 Միջհալոգենային միացությունների ստացում

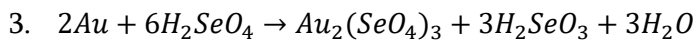
**Խնդիր 4. Արքայաջուր չէ, բայց ոսկի է լուծում (25%)**

Ընդհանուր	1.X	1.A	1.B	1.E	1.D	2.	3
15	3	1	1	1	1	6	2

1. X - Se



Ռեակցիաների համար 1-ական միավոր



# 10-րդ դասարան

## Խնդիր 1. Անհայտ մետաղը (25%)

Ընդ.	1	2	3	4	5	6	7
20	2	3	4	4	2	3	2

1.  $Ca$

2. A- $CaCO_3$ , B- $CaC_2$ , C- $Ca(OH)_2$  (1-ական միավոր)

3. *ա.*  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

*բ.*  $CaO + 3C \rightarrow CaC_2 + CO$

*գ.*  $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$

*դ.*  $Ca(OH)_2 + 2HBr \rightarrow CaBr_2 + 2H_2O$  (1-ական միավոր)

4  $CaCN_2$ , (2 միավոր) $CaC_2$  (1 միավոր),  $C$  (1 միավոր)

5.  $CaC_2 + N_2 \rightarrow CaCN_2 + C$

6.  $\begin{array}{c} \ddot{N} \\ || \\ \ddot{N} \end{array} = C = \begin{array}{c} \ddot{N} \\ || \\ \ddot{N} \end{array}$  կամ  $:N \equiv C - \begin{array}{c} \ddot{N} \\ || \\ \ddot{N} \end{array}^{2-}$  :

7. 21.33 գրամ

## Խնդիր 2. Անօրգանական օքսիդիչ օրգանական սինթեզի համար

Ընդհանուր	<b>1.X</b>	<b>1.Y</b>	<b>1.Z</b>	<b>2.A</b>	<b>2.B</b>	<b>2.E</b>	<b>3.</b>
10	2	1	1	1	1	3	1

1. X -  $Na$  (նատրիում)

Y - I (յոդ)

Z - O (թթվածին)

2.A -  $NaIO_4$  (նատրիումի պերյոդատ)

B - էթիլեն գլիկոլ / 1,2-էթանդիոլ/...

E -  $CH_2O$  /ֆորմալդեհիդ / մրջնալդեհիդ/...

3. 

**Խնդիր 3. Մետաղօրգանական միացություններ (25%)**

Ընդհանուր	1. <b>Alk-Br</b>	1. <b>A</b>	1. <b>B</b>	1. <b>C</b>	2.
12	2	2	2	3	3

1. Ալկիլ բրոմիդը՝  $CH_3Br$  (ընդունելի է նաև  $MeBr$  տարբերակը)

A-  $CH_3MgBr$  (ընդունել է նաև  $MeMgBr$  տարբերակը)

B -  $CO_2$

C-  $CH_3COOH$  (ընդունելի են նաև  $AcOH$ ,  $MeCOOH$  տարբերակները)

$$2. pH = \frac{1}{2}(pK_a - \lg C_{\text{թթու}}) = \frac{1}{2}(4.74 + 1) = 2.87 \text{ (այլ պատասխան չի ընդունվում)}$$

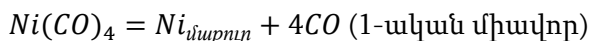
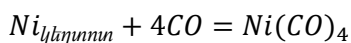
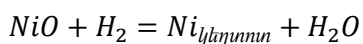
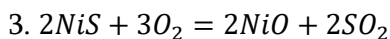
**Խնդիր 4. Մոնդի մեթոդ**

Ընդհանուր	1.	2.	3.	4.	5.
13	3	3	4	1	2

1. X - Ni

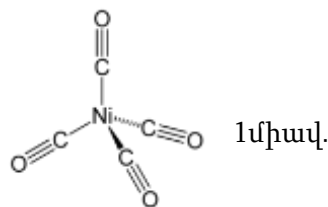
2. B – NiO (1 միավոր)

Y -  $Ni(CO)_4$  (2 միավոր)



4. Նիկելի ՕՍ-ն 0 է

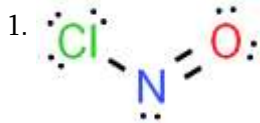
5. Տետրաէդր / քառանիստային 1միավ.



## 11-րդ և 12-րդ դասարան

### Խնդիր 1. Ազոտի օքսիդների 30%

Ընդհանուր	1	2	3	4	5	6	7
22	2	1	4	3	3	3	6



(Առանց էլեկտրոնային գույգերի առկայության 1միավ.)

2.Բ) փոքրանում է

3.  $\Delta_r H^0 = -77.2 \text{ կՋ/մոլ}$  (այլ պատասխան չի ընդունվում)

4.  $\Delta_r S^0 = -121 \text{ Ջ/(մոլ} \times \text{Կ)}$  (այլ պատասխան չի ընդունվում)

5.  $\Delta_r G^0 = -41.142 \text{ կՋ/մոլ}$  (ընդունելի են միայն  $(-41.13) \div (-41.15)$  միջակայքում գտնվող պատասխանները)

6.  $\ln K_p = 13.267$  (ընդունելի են  $13.25 \div 13.28$  միջակայքի պատասխանները)

7.  $v = k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$

### Խնդիր 2. Ռադիոակտիվ պոլոնիում (25%)

Ընդհանուր	1	2	3
8	3	2	3

1.  $\lambda = 0.00365 \text{ կամ } 3.65 \times 10^{-3}$  (ընդունելի են միայն տրված պատասխանից  $\pm 0,5\%$ -ով տարբերվող պատասխանները)

2.  $\tau = 189.9$  վրկ (ընդունելի են միայն տրված պատասխանից  $\pm 0,5\%$ -ով տարբերվող պատասխանները)

3.  $t = 630.85$  վրկ (ընդունելի են միայն տրված պատասխանից  $\pm 0,5\%$ -ով տարբերվող պատասխանները)

**Խնդիր 3. Մետաղների կոմպլեքս միացություններ (20%)**

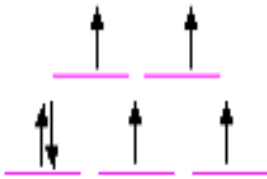
Ընդհանուր	1	2	3	4
16	6	4	4	2

1.A- $[Cr(CO)_6]$  2 միավ.

B- $[Fe(CO)_5]$  2 միավ.

C- $[Ni(CO)_4]$  2 միավ.

2.  $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$  2 միավ.



(Ճեղքված օրբիտալների ճիշտ դասավորվածությունը՝ 2 միավոր

Էլեկտրոններով ճիշտ լրացնելը՝ 2 միավոր

Օրբիտալների ճեղքման սխալ դիագրամի դեպքում հարցի ընդհանուր միավորը՝ 0)

3.  $[Fe(CN)_6]^{4-}$



(Ճեղքված օրբիտալների ճիշտ դասավորվածությունը՝ 2 միավոր

Էլեկտրոններով ճիշտ լրացնելը՝ 2 միավոր

Օրբիտալների ճեղքման սխալ դիագրամի դեպքում հարցի ընդհանուր միավորը՝ 0)

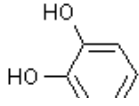
4.  $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ -ը պարամագնետիկ է

$[Fe(CN)_6]^{4-}$ -ը դիամագնետիկ է

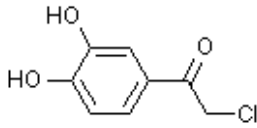
**Խնդիր 4. Կատեխոլամինային խմբի հորմոններ (25%)**

Ընդհանուր	1	2	3	4	5	6
20	3	4	6	3	2	2

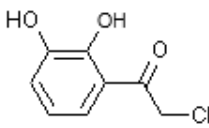
1.A-



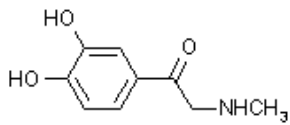
2.B-



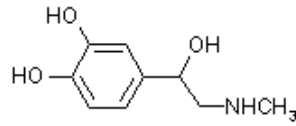
B'-



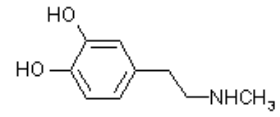
3.C-



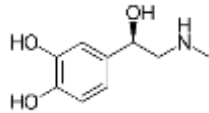
D-



E-

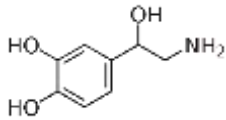


4.



(Պարտադիր պետք է նշված լինի ստերեոքիմիան !!!)

5.



6.  $NH_3$