

Мамандық бойынша тест: 1-пән

1. Гальваникалық элементтің теріс зарядталған электродында өтетін реакция:

- A) тотығу не тотықсыздану реакциялары
- B) тотығу реакциялары
- C) тұнбаның түзілу реакциялары
- D) қатты фазаның еруіне әкелетін реакциялары
- E) тотықсыздану реакциялары

2. Орташа иондық активтілік:

- A) $a_{\pm}^{\pm} = \gamma_{\pm}^{\pm} \cdot m$
- B) $a_{\pm}^{\pm} = (a_{+}^{V+} \cdot a_{-}^{V-})^{1/V}$
- C) $a_{\pm}^{\pm} = \gamma \cdot m$
- D) $a_{\pm}^{\pm} = (a_{+}^{V+} \cdot a_{-}^{V-})^{1/C}$
- E) $a_{\pm}^{\pm} = (a_{+} \cdot a_{-})^{1/V}$

3. Бірінші ретті реакция жылдамдық константасының жартылай ыдырау мерзімімен (периоды) байланысы

- A) $k = \frac{1 \ln 2}{2 t_{1/2}}$
- B) $k = \frac{1}{t_{1/2} C}$
- C) $k = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$
- D) $k = \frac{3 C_0}{2 t_{1/2}}$
- E) $k = \frac{t_{1/2}}{\ln 2}$

4. Ашық жүйелерге арналған Гиббстің фундаментал теңдеуі:

- A) $TdS = dH + PdV$
- B) $dU = TdS - pdV$
- C) $dH = TdS + Vdp$
- D) $\Delta G = \Delta H + T(\partial \Delta G / \partial T)_P$
- E) $dG = -SdT + Vdp + \sum \mu_i dn_i$

5. Реакция жылдамдығының теңдеуіндегі ($W = -dC_A/dt$) теріс мәнінің мағынасы:

А) реакция жылдамдығы теріс мәндерді қабылдайды, $W = -dC_A/dt$ жазу дұрыс

В) реакция жылдамдығы теріс мәндерді қабылдамайды, $W = -dC_A/dt$ жазу дұрыс емес.

С) реакция жылдамдығы теріс мәндерді қабылдамайды, $W = -dC_A/dt$ жазу реакция жылдамдығы бастапқы зат концентрациясының өзгеруімен анықталатынын көрсетеді

Д) реакция жылдамдығы теріс мәндерді қабылдайды, $W = -dC_A/dt$ жазу реакция фазалар жанасу бетінде өтетінін көрсетеді

Е) реакция жылдамдығы теріс мәндерді қабылдайды, $W = -dC_A/dt$ жазу реакция катализатордың бетінде өтетінін көрсетеді

6. Концентрациялық тізбектің сипаттамалық ерекшеліктері

А) ЭҚҚ мына формула бойынша анықтайды: $E = E^0 + \frac{RT}{nF} \ln \frac{a_{\text{исх}}}{a_{\text{кон}}}$

В) электродта химиялық реакция энергиясы электр тоғына ауысады

С) электродта әр түрлі электрохимиялық реакциялар жүреді, бірақ бір бағытта

Д) ЭҚҚ мына формула бойынша анықтайды: $E = \frac{RT}{nF} \ln \frac{a_2}{a_1}$, $a_2 > a_1$

Е) электродта әр түрлі электрохимиялық реакциялар жүреді, бірақ әр бағытта

7. Гетерогенді катализде анықталатын байқалмалы активтену энергиясы ($E_{\text{кат}}$) катализаторсыз өтетін сол процестің активтену энергиясымен (E) байланысы: (Q_{ads} - адсорбция жылуы)

А) Q_{ads} шамасына жоғары болады: $E_{\text{кат}} = E + Q_{\text{ads}}$

В) Q_{ads} шамасына төмен болады: $E_{\text{кат}} = E - Q_{\text{ads}}$

С) бір-біріне тең болады: $E_{\text{кат}} = E$

Д) айырымы Q_{ads} шамасына тең: $E_{\text{кат}} - E = Q_{\text{ads}}$

Е) бір-біріне және адсорбция жылуына тең болады: $E_{\text{кат}} = E = Q_{\text{ads}}$

8. Стандартты жағдайда және $T = 298K$ өтетін химиялық реакцияның жылу эффектісін есептеу үшін қолданылатын теңдеу:

A) $\Delta_r H_{298}^0 = \sum v_j \Delta_f H_{298}^0(\text{онім}) + \sum v_i \Delta_f H_{298}^0(\text{б.з.})$

B) $\Delta_r H_{298}^0 = \sum v_j \Delta_f H_{298}^0(\text{б.з.}) - \sum v_i \Delta_f H_{298}^0(\text{онім})$

C) $\Delta_r H_{298}^0 = \sum v_j \Delta_c H_{298}^0(\text{б.з.}) + \sum v_i \Delta_c H_{298}^0(\text{онім})$

D) $\Delta_r H_{298}^0 = \sum v_j \Delta_f H_{298}^0(\text{онім}) - \sum v_i \Delta_f H_{298}^0(\text{б.з.})$

E) $\Delta_r H_{298}^0 = \sum v_j \Delta_f H_{298}^0(\text{б.з.}) + \sum v_i \Delta_f H_{298}^0(\text{онім})$

9. Аррениус теңдеуінің дифференциалды түрі:

A) $\frac{d \ln K}{dT} = \frac{E_a}{RT^2}$

B) $k = A \cdot e^{-\frac{E}{RT}}$

C) $k = A \cdot T^n \cdot e^{-\frac{E}{RT}}$

D) $\frac{dK}{dT} = \frac{E}{RT^2}$

E) $\frac{d \ln K}{dT} = \frac{E}{RT^2} + \ln N$

10. Аррениустың бірінші жорамалы:

A) реакцияға бастапқы заттың концентрациясымен салыстырғанда, концентрациясы аз активті молекулалар қатысады

B) активті модификацияның концентрациясы жалпы заттың концентрациясына тәуелді

C) активті модификация түзілу сатысы $A \rightarrow A^*$ температураға тәуелсіз жылдамдықпен жүреді

D) активті модификация түзілу сатысы $A \rightarrow A^*$ температураға тәуелді жылдамдықпен жүреді

E) реакцияға тек активті күйдегі молекулалар ғана қатысады $A \rightarrow A^*$