

1. Изобаралық үдеріс
  - A)  $T = const$
  - B)  $\delta A = -dQ$
  - C)  $V = const$
  - D)  $dT = 0$
  - E)  $P = const$
2. Химиялық реакцияның реттілігі
  - A) әрекеттесуші заттардың концентрациялары бірге тең болғанда гомогенді химиялық реакция жылдамдығы
  - B) берілген реакциядағы элементарлы сатылардың саны
  - C) реакция теңдеуіндегі стехиометриялық коэффициенттердің қосындысы
  - D) әрекеттесуші заттардың реакцияның элементар (қарапайым) актісіне қатысатын молекулаларының саны
  - E) кинетиканың негізгі заңының теңдеуіндегі зат концентрацияларының, дәреже көрсеткіштерінің қосындысы
3. Ерітіндінің құрамында  $0,01M$   $NaCl$  және  $0,01M$   $AlCl_3$  бар. Ерітіндінің иондық күші тең болады
  - A) 0,09
  - B) 0,10
  - C) 0,07
  - D) 0,06
  - E) 0,08
4. Гальваникалық элементтегі теріс зарядталған электрод
  - A) электрондарды сыртқы тізбектен қабылдайтын электрод
  - B) электрондарды сыртқы тізбекке беретін электрод
  - C) электрондар ағыны бағытталған электрод
  - D) катиондар арқылы қайтымды электрод
  - E) тотықсыздану реакциясы жүретін электрод
5.  $\Delta G = \Delta H + T \left( \frac{d\Delta G}{dT} \right)_P$  теңдеуі
  - A) Шиллов
  - B) Гиббс-Гельмгольц
  - C) Нернст
  - D) Больцман
  - E) Карно-Клаузиус
6. Температураны әрбір 10 градусқа көтергенде химиялық реакцияның жылдамдығы 2-4 есе өседі
  - A) Вант-Гофф ережесі
  - B) Рауль заңы
  - C) Аррениус теңдеуі
  - D) Ле-Шателье принципі
  - E) Дальтон заңы

7. Жүйенің интенсивті параметрлері
- A) сыртқы қысымға тәуелді шамалар
  - B) зат массасына тәуелсіз шамалар
  - C) зат массасына тәуелді шамалар
  - D) тек температураға тәуелді шамалар
  - E) температураға тәуелсіз шамалар
8. Термодинамиканың екінші бастамасының теңдеуі
- A)  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$
  - B)  $T\Delta S^\circ = 0$
  - C)  $\Delta G \leq 0$
  - D)  $dS \geq \frac{\delta Q}{T}$
  - E)  $\Delta_r S^\circ_{298} = 0$
9. Біркомпонентті жүйелер үшін Гиббстің фазалар ережесінің өрнегі
- A)  $C = 3 - \Phi$
  - B)  $C = K - \Phi + 2$
  - C)  $C = 1 - \Phi$
  - D)  $C = 2 - \Phi$
  - E)  $C = K - \Phi - 3$
10. Реакция молекулалығы
- A) элементарлы химиялық сатыдағы әрекеттесетін молекулалар санының өзгеруі
  - B) көлемнің бірлігінде әрекеттесетін молекулалар саны
  - C) уақыт бірлігінде әрекеттесетін молекулалар саны
  - D) әрекеттесуші заттардың реакцияның элементар (қарапайым) актісіне қатысатын молекулаларының саны
  - E) реакция теңдеуіндегі стехиометриялық коэффициенттердің қосындысы