

1. Самый легкий газ, который под давлением при температуре ниже $-240\text{ }^\circ\text{C}$ (критическая температура) сжижается
 - А) фтор
 - В) кислород
 - С) водород
 - Д) хлор
 - Е) азот
2. Относительное понижение давления насыщенного пара растворителя над раствором равно молярной доле растворенного вещества – это формулировка закона
 - А) Гиббса
 - В) Генри
 - С) Вант-Гоффа
 - Д) Гесса
 - Е) Рауля
3. В соответствии с законом действующих масс, для химической реакции $2A + 3B = A_2B_3$, выражение скорости реакции будет иметь вид
 - А) $v = 2c_A 3c_B$
 - В) $v = k 2c_A 3c_B$
 - С) $v = k_A^2 k_B^3 c_A c_B$
 - Д) $v = k c_A^2 c_B^3$
 - Е) $v = 6n_A n_B$
4. При электролизе расплава хлорида какого металла образовалось 0,896 л газа (н.у.) и 1,6 г металла
 - А) $SrCl_2$
 - В) $NaCl$
 - С) KCl
 - Д) $CaCl_2$
 - Е) $MgCl_2$
5. Образование молекулы кислорода по методу молекулярных орбиталей (МО)
 - А) по три 2p-электрона каждого атома, 3 из них занимают три связывающие МО, а 3 размещаются на разрыхляющих МО
 - В) по четыре 2p-электрона каждого атома, 2 из них занимают две связывающие МО, а 4 размещаются на разрыхляющих МО
 - С) по четыре 2p-электрона каждого атома, 4 из них занимают три связывающие МО, а 4 размещаются на разрыхляющих МО
 - Д) по три 2p-электрона каждого атома, 5 из них занимают три связывающие МО, а один размещается на разрыхляющей МО
 - Е) по четыре 2p-электрона каждого атома, 6 из них занимают три связывающие МО, а два размещаются на разрыхляющих МО

6. Кинетическое уравнение для реакции горения метана имеет вид
- $v = [\text{CH}_4][\text{O}_2]$
 - $v = k[\text{CH}_4]$
 - $v = k[\text{O}_2]$
 - $v = k[\text{CH}_4][\text{O}_2]$
 - $v = k[\text{CH}_4][\text{O}_2]^2$
7. Оксид азота (V) при растворении в воде образует
- азотноватистую кислоту $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2$
 - азотную кислоту HNO_3
 - смесь азотной и азотноватистой кислот
 - азотистую кислоту HNO_2
 - смесь азотной и азотистой кислот
8. Выражение зависимости скорости реакции от температуры, называемое правилом Вант-Гоффа имеет вид
- $v_2 = \frac{v_1 \gamma^{(T_2 - T_1)}}{10^{\frac{T_1}{10}}}$
 - $v_2 = v_1 \gamma^{10}$
 - $v_2 = v_1 \gamma^{\frac{(T_2 - T_1)}{10}}$
 - $v_2 = v_1^{10 \frac{(T_2 - T_1)}{\gamma}}$
 - $v_2 = v_1 \gamma^{\frac{10}{(T_2 - T_1)}}$
9. Формула хлорноватой кислоты
- HOCl
 - HClO_3
 - HClO_4
 - HClO_2
 - HCl
10. Число электронов на внешнем уровне атомов элементов VI A группы
- пять: два на s-орбитали и три на p-орбитали
 - шесть: два на s-орбитали и четыре на p-орбитали
 - шесть: на s-орбитали нет электронов и шесть на p-орбитали
 - четыре: два на s-орбитали и два на p-орбитали
 - шесть: один на s-орбитали и пять на p-орбитали