|  |
| --- |
| Химическое равновесие. ФИПИ |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| Равновесие в системеN2+ O2http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/2966/innerimg0.gif  2NO – Qбудет смещаться в сторону продукта реакции при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | увеличении концентрации кислорода |
|    |  **2)**  | увеличении давления |
|    |  **3)**  | уменьшении давления |
|    |  **4)**  | понижении температуры |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системе2NO(г) + O2 (г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/3052/innerimg0.gif  2NO2 (г) + Qсмещается в сторону образования продукта реакции при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | повышении давления |
|    |  **2)**  | повышении температуры |
|    |  **3)**  | понижении давления |
|    |  **4)**  | применении катализатора |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеC4H10 (г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/3194/innerimg0.gif  C4H8 (г) + H2 (г) – Qможно сместить в сторону продуктов реакции |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | повышением температуры и повышением давления |
|    |  **2)**  | повышением температуры и понижением давления |
|    |  **3)**  | понижением температуры и повышением давления |
|    |  **4)**  | понижением температуры и понижением давления |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| На смещение химического равновесия в системеN2 + 3H2  http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/5244/innerimg0.gif   2NH3 + Q**не оказывает**влияния |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | понижение температуры |
|    |  **2)**  | повышение давления |
|    |  **3)**  | удаление аммиака из зоны реакции |
|    |  **4)**  | применение катализатора |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| На состояние химического равновесия в системе2SO2 + O2 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/6464/innerimg0.gif  2SO3 + Q**не влияет** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | катализатор |
|    |  **2)**  | изменение концентрации исходных веществ |
|    |  **3)**  | изменение температуры |
|    |  **4)**  | изменение давления |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В системеFe2O3 (тв.) + 3CO(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/6524/innerimg0.gif  2Fe(тв.) + 3CO2 (г) + Qна смещение химического равновесия **не влияет** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | увеличение концентрации CO |
|    |  **2)**  | уменьшение температуры |
|    |  **3)**  | увеличение давления |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации CO2 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеCO2 (г) + C(тв)http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22274/innerimg0.gif  2CO(г) – Qсместится вправо при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | повышении давления |
|    |  **2)**  | понижении температуры |
|    |  **3)**  | повышении концентрации СO |
|    |  **4)**  | повышении температуры |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Равновесие в системе3O2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22275/innerimg0.gif  2O3(г) – Qсместится вправо при уменьшении |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | температуры |
|    |  **2)**  | давления |
|    |  **3)**  | концентрации О2 |
|    |  **4)**  | концентрации О3 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| На смещение равновесия системыN2 (г) + O2 (г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22278/innerimg0.gif  2NO(г) – Q**не оказывает** влияния |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | повышение температуры |
|    |  **2)**  | повышение давления |
|    |  **3)**  | повышение концентрации NO |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации N2 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Изменение давления оказывает влияние на смещение равновесия в системе |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | 2SO2 + O2 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22294/innerimg0.gif  2SO3 (г) |
|    |  **2)**  | 2HI(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22294/innerimg1.gif  H2 + I2 (г) |
|    |  **3)**  | СO + Н2О(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22294/innerimg2.gif  СO2+ Н2 |
|    |  **4)**  | N2 + О2 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22294/innerimg3.gif  2NО |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Смещению химического равновесия вправо в системеСO2(г) + С(тв) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22905/innerimg0.gif  2СО(г) – Qбудет способствовать |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшение температуры |
|    |  **2)**  | уменьшение давления |
|    |  **3)**  | увеличение концентрации СО |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации СO2 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеNH3· H2O http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/27345/innerimg0.gif  NH4+ + OH–сместится в сторону образования NH3· H2O при добавлении к водному раствору аммиака |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | NaCl |    |  **2)**  | NaOH |    |  **3)**  | HCl |    |  **4)**  | AlCl3 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Равновесие реакцииСаСО3 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/27728/innerimg0.gif  СаО + СО2 – Qсмещается вправо при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшении температуры и увеличении давления |
|    |  **2)**  | увеличении температуры и уменьшении давления |
|    |  **3)**  | увеличении температуры и увеличении давления |
|    |  **4)**  | уменьшении температуры и уменьшении давления |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| При одновременном повышении температуры и понижении давления химическое равновесие сместится вправо в реакции |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | Н2 + S(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35066/innerimg0.gif  Н2S + Q |
|    |  **2)**  | 2SO2 + O2 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35066/innerimg1.gif  2SO3 + Q |
|    |  **3)**  | 2NH3 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35066/innerimg2.gif  N2 + 3H2 – Q |
|    |  **4)**  | 2НСl http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35066/innerimg3.gif  Н2 + Сl2 – Q |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| При повышении давления равновесие смещается вправо в системе |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | 2CO2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35861/innerimg0.gif  2CO(г) + O2(г)  |
|    |  **2)**  | С2Н4(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35861/innerimg1.gif  С2Н2(г) + Н2(г) |
|    |  **3)**  | PCl3(г) + Cl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35861/innerimg2.gif  PCl5(г) |
|    |  **4)**  | H2(г) + Сl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/35861/innerimg3.gif  2 HCl(г) |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Изменение давления смещает равновесие в системе |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | H2(г)+ S(тв) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/38895/innerimg0.gif  H2S(г) |
|    |  **2)**  | 3H2(г)+ N2(г)http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/38895/innerimg1.gif  2NH3(г) |
|    |  **3)**  | N2(г)+ O2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/38895/innerimg2.gif  2NO(г) |
|    |  **4)**  | H2(г)+ Cl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/38895/innerimg3.gif  2HCl(г) |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеСО2(г) + Н2О(ж) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/39685/innerimg0.gif  Н2СО3(ж) + Qсместится вправо при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | понижении температуры |
|    |  **2)**  | введении катализатора |
|    |  **3)**  | понижении давления   |
|    |  **4)**  | уменьшении концентрации СО2 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Изменение давления **не смещает** равновесие в системе |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | Н2(г) + Sе(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/39686/innerimg0.gif  H2Sе(г)    |
|    |  **2)**  | Н2(г) +Br2(ж) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/39686/innerimg1.gif  2HBr(г) |
|    |  **3)**  | Н2(г) + Сl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/39686/innerimg2.gif  2HCl(г)  |
|    |  **4)**  | 2NO(г)+ O2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/39686/innerimg3.gif  2NO2(г) |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Равновесие в системеH2(г) + I2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/200/innerimg0.gif 2HI(г) + Qсместится в сторону продуктов реакции |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | при повышении температуры |
|    |  **2)**  | при повышении давления |
|    |  **3)**  | в присутствии катализатора |
|    |  **4)**  | при понижении температуры |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В какой системе увеличение давления и понижение температуры смещает химическое равновесие в сторону продуктов реакции? |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | 2SO2(г) + O2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/55065/innerimg0.gif 2SО3(г)+ *Q* |
|    |  **2)**  | N2(г) + О2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/55065/innerimg1.gif 2NO(г) – *Q* |
|    |  **3)**  | CO2(г) + 2C(тв.) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/55065/innerimg2.gif 2CO(г) – *Q* |
|    |  **4)**  | 2NH3(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/55065/innerimg3.gif N2(г) + 3H2(г) – *Q* |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеhttp://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/63791/innerimg0.gifсместится в сторону продукта реакции при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | понижении температуры |
|    |  **2)**  | понижении концентрации CO |
|    |  **3)**  | повышении концентрации СН3ОН |
|    |  **4)**  | повышении температуры |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| На смещение химического равновесия в системеFe3O4(тв) + CO(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/64182/innerimg0.gif 3FeO(тв) + CO2(г) + Q**не оказывает** влияния |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшение концентрации СО |
|    |  **2)**  | увеличение температуры |
|    |  **3)**  | увеличение давления |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации СО2 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В системе2SO2(г) + O2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22907/innerimg0.gif  2SO3(г) + *Q*смещению химического равновесия в сторону исходных веществ будет способствовать |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшение давления |
|    |  **2)**  | уменьшение температуры |
|    |  **3)**  | увеличение концентрации SО2 |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации SO3 |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В системеSO2 (г) + Cl2 (г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22909/innerimg0.gif   SO2Cl2 (г) + *Q*смещению химического равновесия вправо способствует |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | увеличение температуры |
|    |  **2)**  | уменьшение давления |
|    |  **3)**  | увеличение концентрации хлора |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации оксида серы (IV) |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В системе2CO(г)  +  O2 (г)  http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22911/innerimg0.gif   2CO2 (г)  +  *Q*смещению химического равновесия в сторону исходных веществ будет способствовать |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | увеличение давления |
|    |  **2)**  | увеличение концентрации оксида углерода (IV) |
|    |  **3)**  | уменьшение температуры |
|    |  **4)**  | увеличение концентрации кислорода |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| Химическое равновесие в системеH2(г) + Cl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22913/innerimg0.gif  2HCl(г) + *Q*сместится влево при |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшении концентрации хлора |
|    |  **2)**  | уменьшении концентрации хлороводорода |
|    |  **3)**  | увеличении давления |
|    |  **4)**  | уменьшении температуры |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В системеCOСl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/22914/innerimg0.gif  CO(г) + Cl2(г) – *Q*смещению химического равновесия вправо будет способствовать |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | уменьшение температуры |
|    |  **2)**  | увеличение концентрации оксида углерода (II) |
|    |  **3)**  | увеличение давления |
|    |  **4)**  | уменьшение концентрации хлора |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В какой системе при повышении давления химическое равновесие сместится в сторону исходных веществ? |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | N2(г) + 3H2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/824/innerimg0.gif 2NH3(г) + *Q* |
|    |  **2)**  | N2O4(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/824/innerimg1.gif 2NO2(г) – *Q* |
|    |  **3)**  | CO2(г) + H2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/824/innerimg2.gif CO(г) + H2O(г) – *Q* |
|    |  **4)**  | 4HCl(г) + O2 http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/824/innerimg3.gif 2H2O(г) + 2Cl2(г) + *Q* |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| В какой системе изменение давления **не влияет** на смещение химического равновесия? |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | N2(г) + 3H2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/5450/innerimg0.gif 2NH3(г) |
|    |  **2)**  | 2Н2(г) + О2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/5450/innerimg1.gif 2Н2О(г) |
|    |  **3)**  | H2(г) + Cl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/5450/innerimg2.gif 2НCl(г) |
|    |  **4)**  | SO2(г) + Cl2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/5450/innerimg3.gif SO2Cl2(г) |

 |

 |
|  |

|  |
| --- |
| На состояние химического равновесия в системе H2(г) + I2(г) http://ege.fipi.ru/os11/docs/EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41/questions/6466/innerimg0.gif 2HI(г) – *Q***не влияет** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | увеличение давления |
|    |  **2)**  | увеличение концентрации I2 |
|    |  **3)**  | увеличение температуры |
|    |  **4)**  | уменьшение температуры |

 |

 |