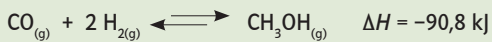


SELBSTTEST

Wenn Du den Stoff des letzten Kapitels gut durchgearbeitet hast, kannst Du folgende Fragen sicher schnell beantworten:

- 1 Durch welche Maßnahme wird das Gleichgewicht bei folgender Reaktion zu den Endstoffen verschoben:



- Druckerhöhung
 Zugabe von H_2
 Temperaturerhöhung
 Zugabe von CH_3OH
- 2 Welche Aussagen treffen auf die Gleichgewichtskonstante zu?
- K wird mit steigender Temperatur immer größer.
 Die Größe von K kann durch einen Katalysator verändert werden.
 Die Menge an Ausgangsstoffen ist für die Größe von K wichtig.
 K ist temperaturabhängig.
- 3 Das Massenwirkungsgesetz für die Oxidation von Schwefeldioxid zu Schwefeltrioxid lautet:
- $$2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3$$
- $K = [\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2] / [\text{SO}_3]^2$
 $K = [\text{SO}_3]^2 / [\text{O}_2] + [\text{SO}_2]^2$
 $K = [\text{SO}_3]^2 / ([\text{O}_2] \cdot [\text{SO}_2]^2)$
 $K = [\text{SO}_3] / [\text{O}_2] \cdot [\text{SO}_2]$
- 4 Die Reaktionsgeschwindigkeit
- steigt mit der Konzentration der Stoffe.
 sinkt im Laufe der Reaktion.
 steigt mit der Temperatur.
 wird von einem Katalysator nicht beeinflusst.
- 5 Durch gleichionigen Zusatz
- steigt die Löslichkeit.
 verringert sich das Löslichkeitsprodukt.
 bleibt die Löslichkeit unverändert.
 bleibt das Löslichkeitsprodukt unverändert.
- 6 Welche Aussagen sind richtig?
- Die Einheit der Reaktionsgeschwindigkeit ist g/sec.
 Die Hinreaktion ist immer gleich schnell wie die Rückreaktion.
 Exotherme Reaktionen werden durch Temperaturerhöhung beschleunigt.
 Bei jeder Reaktion stellt sich ein Gleichgewicht ein.
- 7 Schüttet man zu einer hellblauen Kupfer(II)-sulfat-Lösung Salzsäure, so verfärbt sich die Lösung zu grün. Welche Art von Reaktion liegt dabei vor?
- Elektronenaustausch
 Ligandenaustausch
 Protonenaustausch
 keine chemische Reaktion

- 8 Folgende Reaktion der Gase A, B und C ist im Gleichgewicht.



Man verändert Parameter damit sich das Gleichgewicht auf die Seite von C verschiebt. Welche Aussagen sind daher richtig?

- Die Temperatur wird erhöht.
 Der Druck wird erniedrigt.
 Man entfernt B.
 Man führt A zu.
- 9 Zu einer gesättigten Lösung von Kochsalz tropft man Salzsäure zu. Welche Veränderungen treten dabei auf?
- keine
 HCl-Gas bildet sich in der Lösung und steigt auf.
 Am Boden setzt sich festes Kochsalz ab.
 Es bilden sich die Gase Wasserstoff und Chlor.
- 10 Wasser auf Straßen verdunstet spontan. Welche der folgenden Aussagen sind daher richtig?
- Die Entropie steigt.
 Die notwendige Energie wird der Umgebung entzogen.
 Die Umgebung erwärmt sich.
 Das Wasser geht in einen geordneteren Zustand über.
- 11 Für eine Reaktion, die zu einem Gleichgewicht führt gilt:
- Die Konzentration der Edukte nimmt ab.
 Die Reaktionsgeschwindigkeit wird größer, je näher die Reaktion dem Gleichgewichtszustand ist.
 Am „Weg zum Gleichgewicht“ nähern sich die Geschwindigkeiten von Hin- und Rückreaktion an.
 Im Gleichgewichtszustand ist die Konzentration der Produkte immer größer als die der Edukte.
- 12 Für Komplexe gelten folgende Aussagen (ja/nein):
- In einem Komplex müssen immer alle Liganden gleich sein.
 Ein tetraedrischer Komplex kann auch 2 zweizählige Liganden haben.
 Ein oktaedrischer Komplex kann auch acht Liganden besitzen.
 Für die Bildung eines quadratischen Komplexes benötigt man 2 zweizählige Liganden.
- 13 Das Löslichkeitsprodukt des Kochsalzes verglichen mit dem Löslichkeitsprodukt von Calciumcarbonat ist
- kleiner als das Löslichkeitsprodukt von Calciumcarbonat
 größer als das Löslichkeitsprodukt von Calciumcarbonat
 gleich groß wie das Löslichkeitsprodukt von Calciumcarbonat
- 14 Für eine bestimmte Substanz gilt:
- Das Löslichkeitsprodukt wird kleiner, wenn die Löslichkeit steigt.
 Das Löslichkeitsprodukt wird größer, wenn die Löslichkeit steigt.
 Das Löslichkeitsprodukt ist unabhängig von der Größe der Löslichkeit.

Lösungen: 1: a, b – 2: d – 3: c – 4: a, b, c – 5: d – 6: d – 7: b – 8: a, d – 9: c – 10: a, b – 11: a, c – 12: b, d – 13: b – 14: b