

Posten 1a

Welche Einheit hat die Arbeit?



Antworten:

- | | |
|------------|----------------|
| a) Newton | (=> Posten 2a) |
| b) Sievert | (=> Posten 3d) |
| c) Joule | (=> Posten 4j) |
| d) Watt | (=> Posten 5s) |

Posten 1f

Welche Eigenschaft gehört nicht zu den drei wichtigen einer chemischen Reaktion?

Antworten:

- a) Reaktionen verlaufen unvollständig
(=> Posten 27m)
- b) Reaktionen sind umkehrbar (reversibel)
(=> Posten 22w)
- c) Nach einer gewissen Reaktionszeit stellt sich ein konstantes Verhältnis der Konzentrationen der Edukte und der Produkte ein (=> Posten 17j)
- d) Reaktionen geben Wärme ab
(=> Posten 12d)

Posten 2e

Welchen giftigen und sehr reaktiven Stoff hatte man früher im Zündholzkopf?



Antworten:

- a) Phosphor (=> Posten 5t)
- b) Lithium (=> Posten 19n)
- c) Wasserstoffperoxid (=> Posten 14c)
- d) Ammoniak (=> Posten 21q)

Posten 2z

Wie läuft eine Dampfmaschine?



Antworten:

- a) Batterie in der Maschine treibt Rad an
(=> Posten 13d)
- b) H_2O wird in die Bausteine H_2 und O_2
zerlegt (=> Posten 15r)
- c) Brennstoff sorgt für eine Kernspaltung
=> Energie wird frei (=> Posten 17b)
- d) Wasserdampf treibt Rad an
(=> Posten 19p)

Posten 30

Welches Objekt hat den tiefsten Wirkungsgrad?

Antworten:

- a) Glühlampe (=> Posten 14a)
- b) Generator (=> Posten 16n)
- c) Ottomotor (=> Posten 8v)
- d) Elektromotor (=> Posten 19l)

Posten 3q

Wie nennt sich das Salz der Schwefelsäure?



Antworten:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) Nitrat | (=> Posten 15v) |
| b) Sulfat | (=> Posten 6t) |
| c) Nitrid | (=> Posten 4c) |
| d) Sulfit | (=> Posten 11x) |

Posten 4c

Was definiert ein offenes System?

Antworten:

- a) Energieaustausch JA, Stoffaustausch JA
(=> Posten 21d)
- b) Energieaustausch JA, Stoffaustausch
NEIN (=> Posten 22e)
- c) Energieaustausch NEIN, Stoffaustausch
JA (=> Posten 23f)
- d) Energieaustausch NEIN, Stoffaustausch
NEIN (=> Posten 24g)

Posten 5g

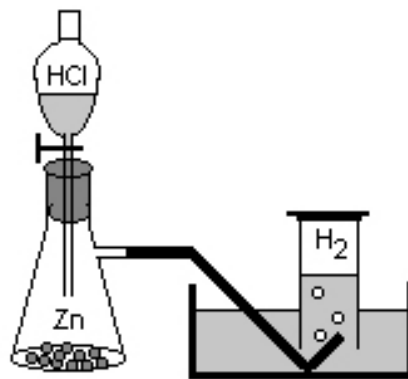
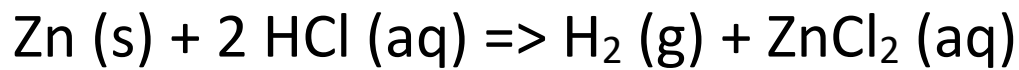
Wie nennt sich das Prinzip von Henry Louis Le Châtelier?

Antworten:

- a) Prinzip des grössten Zwangs
(=> Posten 22y)
- b) Prinzip der kleinsten Teilchen
(=> Posten 10o)
- c) Prinzip der grössten Teilchen
(=> Posten 13x)
- d) Prinzip des kleinsten Zwangs
(=> Posten 18b)

Posten 5t

Wie kann man die Reaktionsgeschwindigkeit berechnen in einer c-t-Kurve?:



Antworten:

- a) Max. Höhe (=> Posten 6a)
- b) Schnittpunkt mit t-Achse (=> Posten 7k)
- c) Achsenabschnitt bei c (=> Posten 8h)
- d) Steigung der Kurve (=> Posten 9i)

Posten 6b

Wie gross ist das Volumen eines Gases (1 mol) bei Normbedingungen?



Antworten:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) 44,8 L | (=> Posten 17b) |
| b) 2,24 L | (=> Posten 19i) |
| c) 22,4 L | (=> Posten 23u) |
| d) 4,48 L | (=> Posten 26h) |

Posten 6t

Wie lauten die fehlenden Wörter in den Lücken?

„Bei einer _____ Konzentration der Edukte ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei miteinander reagierende Teilchen zusammentreffen und somit reagieren können, relativ _____. Wird die Konzentration und somit die Anzahl an Teilchen pro Volumen erhöht, _____ sich die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier miteinander reagierenden Teilchen.“

Antworten:

- a) geringen / gering / vergrössert
(=> Posten 10s)
- b) hohen / gering / vergrössert
(=> Posten 12a)
- c) geringen / gross / vergrössert
(=> Posten 14f)
- d) geringen / gering / verkleinert
(=> Posten 16h)

Posten 7k

Was bedeutet die Kinetik?

KINETIK

Antworten:

- a) Lehre der Konzentration chemischer
Reaktionen (=> Posten 5i)
- b) Lehre des Gleichgewichts chemischer
Reaktionen (=> Posten 9k)
- c) Lehre der Masse chemischer Reaktionen
(=> Posten 11d)
- d) Lehre der Geschwindigkeit chemischer
Reaktionen (=> Posten 13y)

Posten 9f

Gibt es einen optischen Unterschied zwischen einem dynamischen Gleichgewicht und einem statischen Gleichgewicht?



Antworten:

- a) Ja, beim dynamischen sieht man die Reaktion ablaufen (=> Posten 22d)
- b) Ja, beim dynamischen entsteht eine Farbänderung (=> Posten 13c)
- c) Ja, das dynamische ist mit einer Wärmeabgabe verbunden (=> Posten 5z)
- d) Nein (=> Posten 16i)

Posten 9i

Welche Faktoren können die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflussen?



Antworten:

- a) Konzentration, Temperatur,
Zerteilungsgrad (=> Posten 15g)
- b) Temperatur, Zerteilungsgrad, Löslichkeit
(=> Posten 16h)
- c) Konzentration, Zerteilungsgrad,
Löslichkeit (=> Posten 17m)
- d) Temperatur, Konzentration, Löslichkeit
(=> Posten 18u)

Posten 10s

Was sagt die RGT-Regel aus?

Antworten:

- a) Reaktionsgeschwindigkeit einer chem. Reaktion wird pro 20°C Temp.-Anstieg ungefähr verdoppelt (=> Posten 18t)
- b) Reaktionsgeschwindigkeit einer chem. Reaktion wird pro 10°C Temp.-Anstieg ungefähr verdreifacht (=> Posten 16n)
- c) Reaktionsgeschwindigkeit einer chem. Reaktion wird pro 10°C Temp.-Anstieg ungefähr verdoppelt (=> Posten 14r)
- d) Reaktionsgeschwindigkeit einer chem. Reaktion wird pro 20°C Temp.-Anstieg ungefähr halbiert (=> Posten 11c)

Posten 11x

Zu welchem System gehört eine Mineralwasserflasche mit Deckel?



Antworten:

- a) Isoliertes System (=> Posten 16n)
- b) Geschlossenes System (=> Posten 17c)
- c) Offenes System (=> Posten 18t)
- d) undefinierbares System
 (=> Posten 19o)

Posten 12d

Wie gross ist die Enthalpie beim Kondensieren von Wasser? Berechne (Rückseite)

Antworten:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) 216kJ | (=> Posten 11x) |
| b) -44kJ | (=> Posten 22v) |
| c) -216kJ | (=> Posten 15h) |
| d) +44kJ | (=> Posten 7m) |

Posten 13e

In welche Richtung verschiebt sich allgemein ein Gleichgewicht bei Druckverringerung?

Antworten:

- a) Auf die Seite mit der grösseren Anzahl Gasteilchen (=> Posten 6b)
- b) Auf die Seite mit der kleineren Anzahl Gasteilchen (=> Posten 8u)
- c) Auf die Seite mit der grösseren Atommasse (=> Posten 10e)
- d) Auf die Seite mit der kleineren Atommasse (=> Posten 12c)

Posten 13y

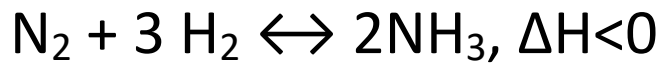
Welche Grösse ändert bei einer chemischen Reaktion mit der Zeit?



Antworten:

- | | |
|------------------|-----------------|
| a) Masse | (=> Posten 10p) |
| b) Dichte | (=> Posten 14c) |
| c) Konzentration | (=> Posten 18t) |
| d) Temperatur | (=> Posten 22w) |

Posten 14i



Welche Änderung führt nicht zu einer Ammoniak-Mehrproduktion?

Antworten:

- a) Druckerniedrigung (=> Posten 25t)
- b) Abkühlung (=> Posten 24v)
- c) Produkte entfernen (=> Posten 25d)
- d) Zugabe von Stickstoff (=> Posten 22q)

Posten 14r

Welcher Stoff brennt am besten?



Antworten:

- a) Eisenpulver > Eisennagel > Eisenwolle
(=> Posten 5h)
- b) Eisenpulver > Eisenwolle > Eisennagel
(=> Posten 2z)
- c) Eisenwolle > Eisennagel > Eisenpulver
(=> Posten 9i)
- d) Eisennagel > Eisenpulver > Eisenwolle
(=> Posten 4d)

Posten 15b

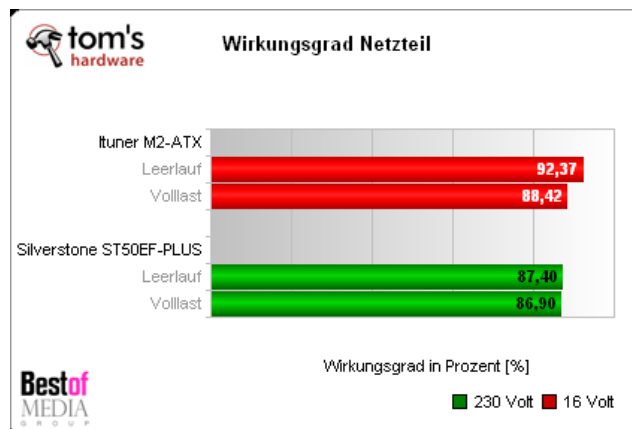
Was ist t_G ?

Antworten:

- a) Zeit, wenn sich das Gewicht eingependelt hat (=> Posten 21s)
- b) Zeit, bei der die Glockenkurve ein Maximum hat (=> Posten 19I)
- c) Zeit, wenn sich das Gleichgewicht eingestellt hat (=> Posten 23e)
- d) Zeit, bei der das Gleichgewicht nicht mehr dynamisch ist (=> Posten 6h)

Posten 15g

Welche Grössen werden beim Wirkungsgrad miteinander verrechnet?



Antworten:

- entstandene Energie / zugeführte Energie (=> Posten 14d)
- Zugeführte Energie / genutzte Energie (=> Posten 17b)
- Genutzte Energie / zugeführte Energie (=> Posten 20e)
- Zugeführte Energie / entstandene Energie (=> Posten 23s)

Posten 16i

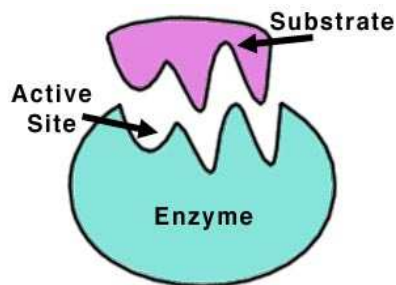
Wann ist eine chemische Reaktion nicht spontan?

Antworten:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| a) Wenn $\Delta G < 0$ | (=> Posten 5v) |
| b) Wenn $\Delta H > 0$ | (=> Posten 8n) |
| c) Wenn $\Delta G > 0$ | (=> Posten 1f) |
| d) Wenn $\Delta S < 0$ | (=> Posten 17u) |

Posten 17c

Wie können die Enzyme in unserem Körper die Substrate (z.B. Zucker) abbauen?



Antworten:

- a) Jedes Enzym kann jedes Substrat abbauen (=> Posten 21w)
- b) Substrate können nicht von Enzymen abgebaut werden (=> Posten 22s)
- c) Dies geht nur, wenn unsere Körpertemperatur über 39°C ist (=> Posten 23d)
- d) Es gibt immer nur ein Enzym, welches ein Substrat abbauen kann (=> Posten 24r)

Posten 18b

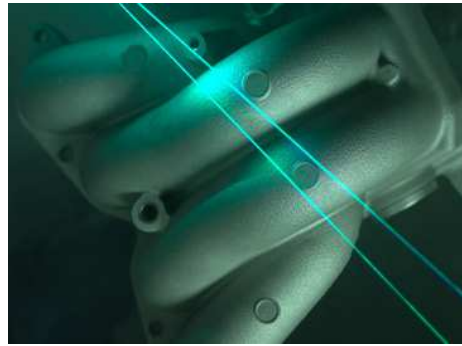
Was haben Temperaturerniedrigungen für einen Einfluss auf das chemische Gleichgewicht?

Antworten:

- a) Sie fördern endotherme Reaktionen
(=> Posten 27t)
- b) Sie fördern exotherme Reaktionen
(=> Posten 22c)
- c) Sie lassen die Reaktion im dynamischen Gleichgewicht
(=> Posten 16j)
- d) Sie haben nur Einfluss, wenn gleichzeitig der Druck verringert wird
(=> Posten 19f)

Posten 18t

Welche Aussage trifft nicht zu beim 1.Hauptsatz der Thermodynamik?



Antworten:

- a) Energie kann von einer Form in eine andere umgewandelt werden
(=> Posten 17i)
- b) Es ist unmöglich Energie zu erzeugen
(=> Posten 15b)
- c) Der 1.HS ist nichts anderes als ein Energieerhaltungssatz (=> Posten 6h)
- d) Es ist möglich Energie zu vernichten
(=> Posten 2e)

Posten 19p

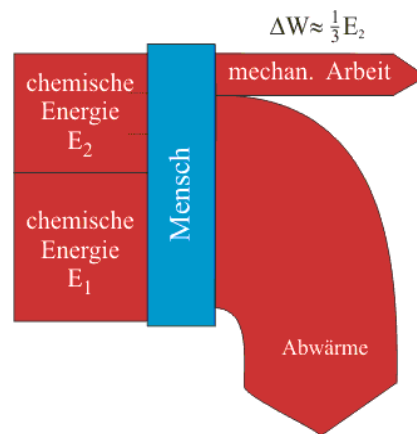
Welche Aussage stimmt nicht über einen Katalysator?

Antworten:

- a) Sie erhöhen die Aktivierungsenergie um die Reaktion zu verlangsamen
(=> Posten 18n)
- b) Sie liegen nach der Reaktion wieder unverändert vor
(=> Posten 13v)
- c) Sie können während einer Reaktion entstehen
(=> Posten 8u)
- d) Sie verringern die Aktivierungsenergie um die Reaktion zu beschleunigen
(=> Posten 3s)

Posten 20e

Nennen Sie ein Beispiel für die Energieumwandlung von chemischer Energie in Arbeit.



Antworten:

- a) Fotosynthese (\Rightarrow Posten 19k)
- b) Verbrennung von Erdgas (\Rightarrow Posten 13y)
- c) Hochwerfen eines Balles (\Rightarrow Posten 8h)
- d) Antrieb einer Rakete durch Raketentreibstoff (\Rightarrow Posten 3q)

Posten 20u

Für welchen Stoff ist im Folgenden ΔH^0 nicht gleich null?

Antworten:

- | | |
|----------|----------------|
| a) H_2 | (=> Posten 5g) |
| b) LiCl | (=> Posten 3o) |
| c) Mg | (=> Posten 7j) |
| d) He | (=> Posten 2x) |

Posten 21d

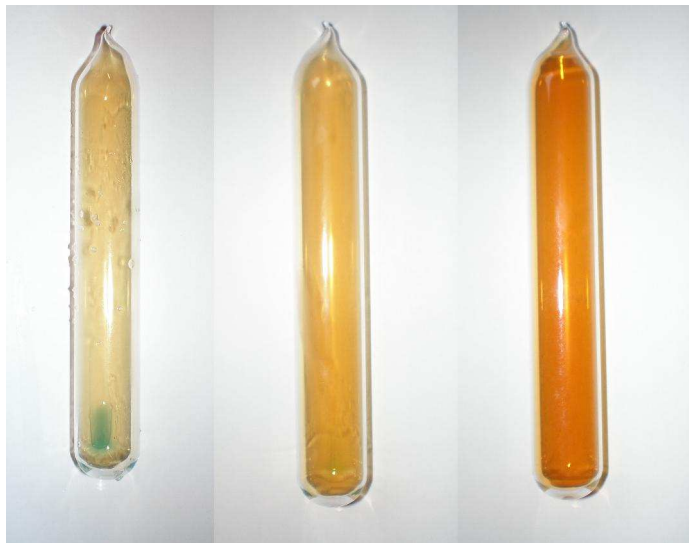
Wie verändert sich das Gleichgewicht im Dampfkochtopf, wenn die Temperatur verringert wird?

Antworten:

- a) GG verschiebt sich nicht
(=> Posten 12c)
- b) GG verschiebt sich zu $\text{H}_2\text{O (l)}$
(=> Posten 9f)
- c) GG verschiebt sich zu $\text{H}_2\text{O (g)}$
(=> Posten 6z)
- d) GG verschiebt sich hin und her, da es ja dynamisch ist
(=> Posten 4n)

Posten 22c

Was passiert mit der Reaktion von Stickstoffdioxid (NO_2 , dunkel) zu Distickstofftetraoxid (N_2O_4 , hell), wenn man den Druck erhöht?



Antworten:

- a) Es passiert nichts (=> Posten 7u)
- b) Es wird heller (=> Posten 13e)
- c) Es wird dunkler (=> Posten 17k)
- d) Die Reaktion stoppt sofort
 (=> Posten 24f)

Posten 22v

Was weiss man über die Hin- und Rückreaktion in einem dynamischen Gleichgewicht?

Antworten:

- a) $v_{\text{Hin}} = v_{\text{Rück}}$ (\Rightarrow Posten 15b)
- b) $v_{\text{Hin}} > v_{\text{Rück}}$ (\Rightarrow Posten 18b)
- c) $v_{\text{Hin}} - v_{\text{Rück}} \neq 0$ (\Rightarrow Posten 21s)
- d) $v_{\text{Hin}} < v_{\text{Rück}}$ (\Rightarrow Posten 24d)

Posten 23u

Welche sinnvollen zwei Faktoren sorgen dafür, dass man mehr Produkt erhält bei einer chemischen Reaktion?

Antworten:

- a) Zugabe Edukte und Zugabe Produkte
(=> Posten 11v)
- b) Wegnahme Edukte und Wegnahme
Produkte (=> Posten 12d)
- c) Zugabe Produkte und Wegnahme
Edukte (=> Posten 13e)
- d) Zugabe Edukte und Wegnahme
Produkte (=> Posten 14i)

Posten 24r

Wann stellt sich im Dampfkochtopf ein dynamisches Gleichgewicht ein?



Antworten:

- a) Sobald wir die Herdplatte anstellen
(=> Posten 11n)
- b) Nachdem alles Wasser verdampft ist
(=> Posten 14b)
- c) Wenn sich die Kondensation und die Verdampfung in ihrer Wirkung aufheben
(=> Posten 4c)
- d) Wenn mehr Moleküle verdampfen als kondensieren (in der gleichen Zeit)
(=> Posten 1a)

Posten 25t

Was kann mit dem Haber-Bosch-Verfahren hergestellt werden?



Antworten:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) DNA | (=> Posten 17l) |
| b) Hämoglobin B | (=> Posten 7u) |
| c) Zucker | (=> Posten 15g) |
| d) Ammoniak | (=> Posten 1a) |