

Posten 1a

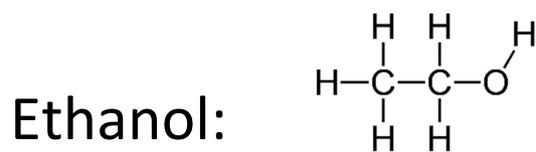
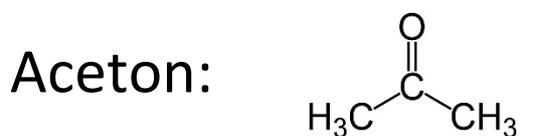
Wie sieht das Kugelwolkenmodell aus von einem Sauerstoffatom?

Antworten:



Posten 1d

Welcher der beiden Stoffe hat den tieferen Siedepunkt?



Antworten:

- Ganz klar Ethanol, weil aktive H-Brücken vorhanden sind (=> Posten 7i)
- Ganz klar Aceton, weil das O-Atom keine aktive H-Brücke ausbilden kann (=> Posten 14f)

Posten 2g

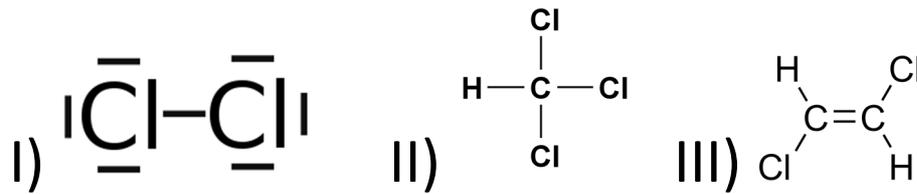
Welche Flüssigkeiten werden von einem aufgeladenen Stab abgelenkt?

Antworten:

- a) Wasser und Tetrachlormethan (CCl_4)
(=> Posten 11a)
- b) Nur Tetrachlormethan (CCl_4)
(=> Posten 13f)
- c) Hexan (C_6H_{14}) und Wasser
(=> Posten 15n)
- d) Nur Wasser
(=> Posten 17j)

Posten 3v

Welche Verbindungen sind polar?



Antworten:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a) I und II | (=> Posten 15x) |
| b) Keine der drei | (=> Posten 13e) |
| c) I und III | (=> Posten 11g) |
| d) II und III | (=> Posten 9h) |

Posten 4t

Was sagt die Dichteanomalie von Wasser aus?

Antworten:

- a) Eis hat die kleinere Dichte als Wasser
(=> Posten 2g)
- b) Beim Wasser nimmt die Dichte mit steigender Temperatur ab
(=> Posten 14y)
- c) Das Schmelzen von Eis geht ohne flüssig zu werden direkt in die Gasform über
(=> Posten 8h)
- d) In einem See gefriert es immer zuerst von unten her zu
(=> Posten 10p)

Posten 5z

Ordne die Stoffe nach steigendem Siedepunkt.

I) Cl_2 II) HF III) CH_3F

Antworten:

- | | |
|--|-----------------|
| a) $\text{I} < \text{III} < \text{II}$ | (=> Posten 10i) |
| b) $\text{II} < \text{III} < \text{I}$ | (=> Posten 13s) |
| c) $\text{I} < \text{II} < \text{III}$ | (=> Posten 16h) |
| d) $\text{II} < \text{I} < \text{III}$ | (=> Posten 19k) |

Posten 6m

Welches ist der Grund für die gute Löslichkeit von Salz in Wasser?

Antworten:

- a) H-Brücken vom Wasser (=> Posten 8o)
- b) VdW-Kräfte vom Wasser
(=> Posten 10l)
- c) Dipol-Kräfte im Wasser (=> Posten 12w)
- d) Starke Anziehungskräfte innerhalb des Salzes
(=> Posten 14q)

Posten 7z

Ordne nach steigenden Siedepunkten ein.

I) F_2 II) $H-Cl$ III) CH_4

Antworten:

a) III / II / I (=> Posten 16b)

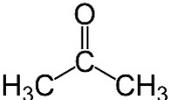
b) II / I / III (=> Posten 9o)

c) I / II / III (=> Posten 11q)

d) III / I / II (=> Posten 4t)

Posten 8t

Mit welchem Stoff mischt sich Wasser gut?

I) Pentan (C_5H_{12}), II) Iod (I_2), III) Aceton 

Antworten:

a) Iod (=> Posten 22y)

b) Aceton (=> Posten 24a)

c) Pentan (=> Posten 26h)

d) Mit keinem der drei (=> Posten 28k)

Posten 9h

Wie viele aktive und passive Stellen (Summe) haben alle drei Verbindungen zusammen?



Antworten:

- | | |
|-------|-----------------|
| a) 11 | (=> Posten 15c) |
| b) 5 | (=> Posten 17u) |
| c) 9 | (=> Posten 19k) |
| d) 7 | (=> Posten 21b) |

Posten 10i

Chlor und Brom sind beides unpolare Moleküle. Weshalb hat Brom aber trotzdem einen höheren Siedepunkt?

Antworten:

- a) Chlor bildet passive Stellen für H-
Brücken aus (=> Posten 17n)
- b) Brom hat weniger Buchstaben
(=> Posten 14f)
- c) Chlor hat die grössere Elektronegativität
(=> Posten 11r)
- d) Brom hat mehr Elektronen
(=> Posten 8t)

Posten 12w

Wie viele passive Stellen haben alle drei Verbindungen zusammen?



Antworten:

- | | |
|-------|-----------------|
| a) 1 | (=> Posten 19n) |
| b) 3 | (=> Posten 22r) |
| c) 4 | (=> Posten 25g) |
| d) 14 | (=> Posten 28i) |

Posten 13f

Welche der folgenden Bindungen sind apolar?

I) C-H II) N-O III) Li-F IV) P-S V) Br-Cl

Antworten:

a) II / III (=> Posten 12w)

b) I / IV / V (=> Posten 7z)

c) I / III / IV (=> Posten 3v)

d) II / V (=> Posten 18i)

Posten 15c

Weshalb löst sich ein Salz in Wasser und nicht in einem unpolaren Lösungsmittel wie z.B. Hexan?

Antworten:

- a) Weil im Wasser starke H-Brücken sind
(=> Posten 11a)
- b) Weil Salze einen Dipol haben
(=> Posten 14e)
- c) Weil Hexan keinen Dipol hat
(=> Posten 17u)
- d) Weil das Wasser nur VdW-Kräfte
ausüben kann (=> Posten 20m)

Posten 17j

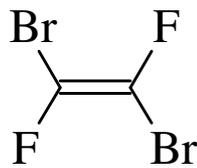
Welche Aussage zur Verbindung CH_2O stimmt nicht?

Antworten:

- a) Der Sauerstoff zieht die Elektronen vom Kohlenstoff zu sich (=> Posten 9x)
- b) Die Bindungsdipole heben sich in ihrer Wirkung nicht auf (=> Posten 15b)
- c) Der Moleküldipol zeigt vom Sauerstoffatom zur Mitte der H-Atome (=> Posten 21k)
- d) Die beiden C-H-Bindungen sind zwar apolar, das ganze Molekül aber trotzdem polar (=> Posten 27h)

Posten 17u

Hat das Molekül $C_2Br_2F_2$ einen Moleküldipol?



Antworten:

- a) Ja, es ist ja tetraedrisch aufgebaut
(=> Posten 2j)
- b) Nein, es sind alles unpolare Bindungen
(=> Posten 3e)
- c) Ja, die Bindungsdipole heben sich auf
(=> Posten 4g)
- d) Nein, die Bindungsdipole heben sich auf
(=> Posten 5z)

Posten 21k

In welchem Lösungsmittel löst sich Brom am besten?

I) Wasser II) CCO III) CCCCCC



Antworten:

- | | |
|-----------------------|----------------|
| a) I | (=> Posten 5e) |
| b) III | (=> Posten 3v) |
| c) II | (=> Posten 7u) |
| d) In keinem der drei | (=> Posten 9k) |

Posten 22r

Welcher der drei Stoffe hat den mittleren Siedepunkt?

Br-I

O₂

C₄H₁₀

Antworten:

- a) C₄H₁₀ (=> Posten 1a)
- b) O₂ (=> Posten 4b)
- c) Br-I (=> Posten 14x)

Posten 24a

Hat Kohlenstoffdioxid Bindungsdipole?



Antworten:

- a) Nein, es sind unpolare Bindungen
(=> Posten 16d)
- b) Ja, es gibt einen Bindungsdipol
(=> Posten 11c)
- c) Nein, die Moleküldipole heben sich auf
(=> Posten 6b)
- d) Ja, es gibt zwei Bindungsdipole
(=> Posten 1d)