

# Posten 1a

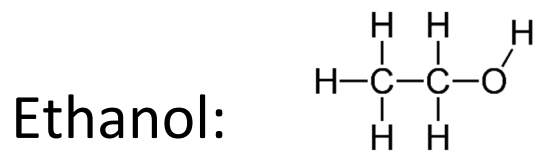
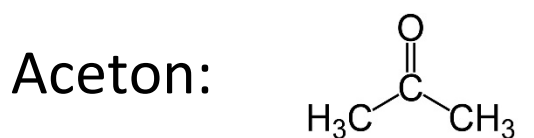
Wie sieht das Kugelwolkenmodell aus von einem Sauerstoffatom?

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

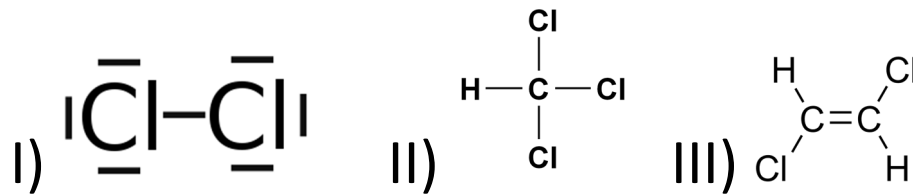
Welche Flüssigkeiten werden von einem aufgeladenen Stab abgelenkt?

## Antworten:

- a) Wasser und Tetrachlormethan ( $\text{CCl}_4$ )  
(=> Posten 11a)
- b) Nur Tetrachlormethan ( $\text{CCl}_4$ )  
(=> Posten 13f)
- c) Hexan ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ) 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)  $\text{Cl}_2$       II)  $\text{HF}$       III)  $\text{CH}_3\text{F}$

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)

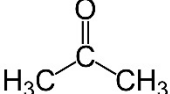
c) I / II / III                      (=> Posten 11q)

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)

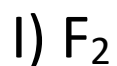
b) Aceton (=> Posten 24a)

c) Pentan (=> Posten 26h)

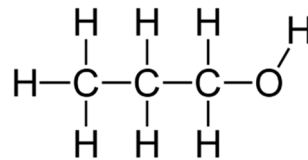
d) Mit keinem der drei (=> Posten 28k)

# Posten 9h

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



III)



Antworten:

a) 11

(=&gt; Posten 15c)

b) 5

(=&gt; Posten 17u)

c) 9

(=&gt; Posten 19k)

d) 7

(=&gt; 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  $\text{CH}_2\text{O}$  stimmt nicht?

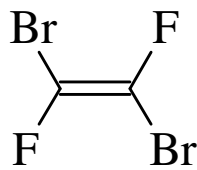
Antworten:

- 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 22r

Welcher der drei Stoffe hat den mittleren Siedepunkt?

Br-I

O<sub>2</sub>

C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

Antworten:

- a) C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> (=> Posten 1a)
- b) O<sub>2</sub> (=> 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)