

Name :

Punkte:

P_{max} 14P (+1P)

Note:

Geben Sie alle Antworten zu allen Teilaufgaben einer Aufgabennummer beieinander an. Ordnen Sie die Lösungen klar den einzelnen Aufgaben zu. Bleistifteinträge sind ungültig. Präzise, lückenlose Erklärungen in der qualitativen Tiefe des Unterrichts → volle Punktezahl
 Halbwertige, oberflächliche und für G3-Niveau ungenaue Formulierungen → Teilpunktezah
 Antworten mit fehlenden wichtigen Aussagen → keine Punkte

Viel Erfolg!

- | | | | | | |
|----|----|---|----------|----------|-----------|
| 1. | a) | Welche Besonderheiten haben Giftstoffe, die in Bakterien entstehen?
(2 besondere Eigenschaften nennen) | W | e | 1P |
| | b) | Nennen Sie einen Stoff, der zwar giftig ist, aber auch überlebensnotwendig.
Was haben Cyanide und Kohlenmonoxid gemeinsam? | W | e | 1P |
| 2. | a) | Wie werden die LD ₅₀ -Werte bestimmt? | W | m | 1P |
| | b) | Was bedeutet das D in LD ₅₀ ? | W | e | 1P |
| | c) | Geben Sie einen Stoff an, deren LD ₅₀ -Wert unterhalb von 1 mg pro 70 kg Mensch liegt. | W | m | 1P |
| | d) | Geben Sie von dem bei 2c) selbstgewählten Giftstoff eine weitere Besonderheit an. | W | m | 1P |
| 3. | a) | Welche Schädigung verursachen FCKW? | W | m | 1P |
| | b) | Welche Summenformel hat Ozon? | W | e | 1P |
| | c) | Welche Problematik ist bei den Schwermetallen in Bezug auf Giftwirkung zu beachten? | W | m | 1P |
| 4. | | Kommentieren Sie diese Abbildung mit Bezug auf das Kap. 17 mit dem richtigen Fachbegriff. | N | m | 1P |
| 5. | a) | Wie kann man die optische Drehung messen? | W | m | 1P |
| | b) | Welche Stoffe haben eine optische Drehung? | W | e | 1P |
| | c) | Wie kann es vorkommen, dass mit solchen Stoffe dennoch keine optische Drehung feststellbar wird? | N | a | 1P |



Repetition: Was ist die Retention in der Chromatographie?

R m 1P

Bonus: Wie hoch ist der zugelassene Ozon-Grenzwert in der Schweiz

(+1P)

W = Wissen A = Anwendung N = Neukombination R = Repetition e = einfach m = mittlere Schwierigkeit a = anspruchsvoll s = schwierig

Lösungen:

1. a) Gifte, die in Bakterien entstehen sind grosse Moleküle mit einer bestimmten Oberfläche, sie können deshalb an spezifischen Schlüsselstellen wirken und so gezielter Fehlfunktionen auslösen. Sie haben einen tiefen LD₅₀-Wert
b) z.B. Kochsalz
2. a) Es wird eine Dosis angenommen, diese wird an 100 Versuchsprobanden gegeben, wenn 50 davon sterben ist die Dosis der LD₅₀-Wert, ansonsten wird mit einer andern Dosis weiterprobiert.
b) D steht für Dosis.
c) z.B. Ricin
d) Ricin ist ein pflanzlicher Giftstoff, ein grosses Protein-Molekül
3. a) Abbau der Ozonschicht
b) O₃
c) Die Remanenz
4. Die Abbildung spricht die Resorption an. Es wird angenommen, dass die Farbe in der Zahnpasta nicht durch den Mund, aber durch den Magen resorbiert würde.
5. a) Zuerst muss ein Lichtstrahl durch einen Polarisationsfilter, so dass das Licht nachher nur noch die senkrechte Ausrichtung hat. Dann geht das Licht durch eine Probe, danach wird mit einem zweiten, verdrehbaren Polarisationsfilter gemessen, bei welchem Winkel das Licht am besten durchgeht.
b) chirale Stoffe
c) Wenn ein Gemisch von chiralen Stoffen und ihrem Enantiomer (mit gleicher Molarität) vorliegt oder wenn der Drehwinkel 360° oder ein Vielfaches davon beträgt.

Rep.: Mit Retention bezeichnet man den Effekt, dass die Stoffe beim Wandern zurückgehalten werden, so entsteht die Retentionszeit (in der GC) oder die Laufhöhe (in der DC)

Bonus: 120 µg/m³