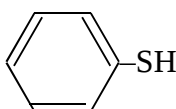


3. Testat über die Kurstage 7–9 von 1999

III.1999 - 1 / 4

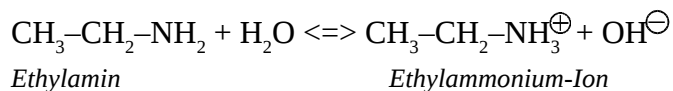
Es wird -wie immer- keine Haftung für die Richtigkeit übernommen. Auf der Internetseite gibt es ebenfalls ein Lösungs-PDF.

1. Thiophenol  wird am Schwefel maximal oxidiert. Zeichnen Sie die

Strukturformel des Oxidationsproduktes.

Antwort:

2. Gegeben ist folgendes Gleichgewicht:



Welchen pH-Wert zeigt die wässrige Lösung, wenn gleiche Stoffmengen Ethylamin und Ethylammonium-Ion vorliegen ($\text{p}K_b = 3,2$ von Ethylamin)

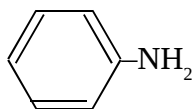
Antwort:

3. Zu den nucleophilen Reagenzien gehören:

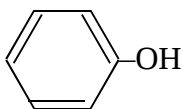
- 1) Anionen
- 2) Alkohole
- 3) Lewis-Säuren
- 4) quartäre Ammonium-Verbindungen

- A) nur 2 und 3 sind richtig
B) nur 3 und 4 sind richtig
C) nur 1 und 4 sind richtig
D) nur 1 und 2 sind richtig
E) nur 2 und 4 sind richtig

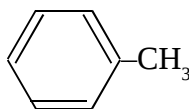
4. Welche Aussage trifft **nicht** zu?



(1)



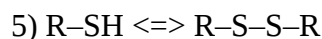
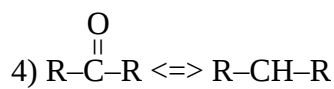
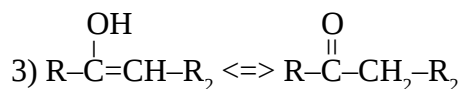
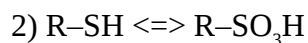
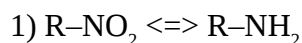
(2)



(3)

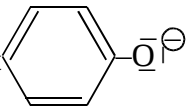
- A) (1) löst sich gut in HCl
B) Die CH_3 -Gruppe in (3) besitzt eine elektronenschiebende Wirkung
C) Die OH-Gruppe hat einen $-M$ -Effekt
D) Die NH_2 -Gruppe in (2) besitzt sowohl $-I$ - als auch $+M$ -Effekt
E) (1) löst sich gut in NaOH

5. Welche der folgenden Reaktionen sind Redox-Reaktionen?



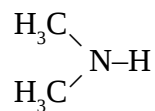
- A) nur 1, 2, 4 und 5 sind richtig
 B) nur 4 und 5 sind richtig
 C) nur 3 und 4 sind richtig
 D) nur 1, 2, 3, 4 und 5 (=alle) sind richtig
 E) nur 1 und 2 sind richtig

6. Benzaldehyd reagiert mit Ethylamin unter Bildung eines Azomethins (einer *Schiff*'schen Base). Formuliere die Reaktionsgleichung!

7. Jodmethan wird mit Natriumphenolat  Na^+ umgesetzt. Die Reaktionsgleichung, bitte!

8. Methanal (Formaldehyd) und Ethanal (Acetaldehyd) reagieren unter Aldolkondensationsbedingungen miteinander. Reaktionsgleichung, bitte!

9. Welche Angabe zu nebenstehender Verbindung trifft **nicht** zu?



- A) Das N-Atom trägt ein freies Elektronenpaar
 B) Die Verbindung hat einen größeren pK_b -Wert als Methylamin
 C) Bei Zugabe von HCl entsteht ein Salz
 D) Wässrige Lösung dieser Verbindung geschischt mit ihrem Hydrochlorid besitzen Puffereigenschaften
 E) Es handelt sich um ein sekundäres Amin.

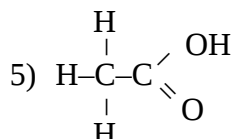
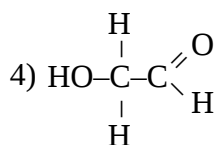
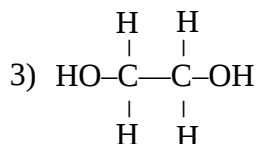
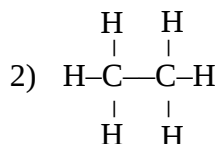
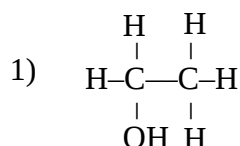
10. Welche der folgenden Verbindungen reagieren positiv auf die Fehling'sche Probe?

- 1) Essigsäure
 2) Ameisensäure
 3) Aceton
 4) Formaldehyd
 5) 2-Butanol *nicht gut lesbar auf Vorlage!!*

- A) nur 4 und 5 sind richtig
 B) nur 1 und 3 sind richtig
 C) nur 2 und 4 sind richtig
 D) nur 2, 4 und 5 sind richtig
 E) nur 1, 2, 3, 4 und 5 (=alle) sind richtig

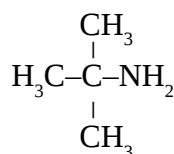
11. Welche der folgenden Substanze sind Isomere?

III.1999 - 3 / 4



- A) nur 1 und 3 sind richtig
B) nur 2 und 4 sind richtig
C) nur 4 und 5 sind richtig
D) nur 1 und 2 sind richtig
E) nur 3, 4 und 5 sind richtig

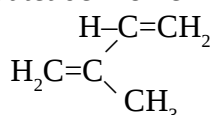
12. Welche Angaben zu nebenstehender Verbindung sind richtig?



- 1) Es handelt sich um ein tertiäres Amin
2) Das N-Atom besitzt ein freies Elektronenpaar
3) Bei Zugabe von HCl entsteht ein Salz
4) Die Verbindung ist weniger basisch als Diethylamin
5) Die Verbindung enthält ein Chiralitätszentrum

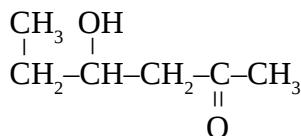
- A) nur 2, 3 und 4 sind richtig
B) nur 1 und 3 sind richtig
C) nur 2, 4 und 5 sind richtig
D) nur 3, 4 und 5 sind richtig
E) nur 1 und 2 sind richtig

13. Wie lautet der nomenklaturgerechte (IUPAC) Name der folgenden Verbindung?



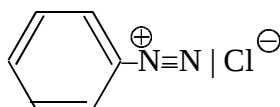
Antwort:

14. Die folgende Strukturformel zeigt ein Aldol. Geben Sie die Strukturformel des Aldehyds an, das an der Aldoladdition beteiligt war.



15. Welche Aussage trifft **nicht** zu?

Die nebenstehende Verbindung

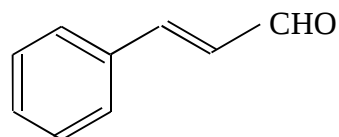


- A) ist thermisch stabil
B) kann mit Phenolen gekuppelt werden
C) ist ein mesomerstabilisiertes Kation
D) entsteht aus Alanin und salpetriger Säure
E) ist in Wasser nicht stabil

16. Welche Aussagen zur nebenstehenden Verbindung sind richtig?

III.1999 - 4 / 4

- 1) Alle C-Atome sind sp^2 -hybridisiert
- 2) Mit geeigneten Oxidationsmitteln entsteht eine Carbonsäure
- 3) Die Verbindung kann aus Benzaldehyd und Acetaldehyd bei einer Aldol-Kondensation entstanden sein.
- 4) Von dieser Verbindung existieren cis-trans-Isomere
- 5) Mit primären Aminen bildet sich eine *Schiff*'sche Base

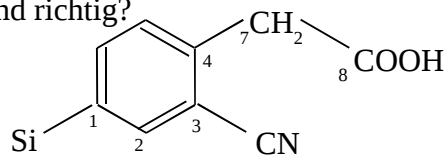


- A) nur 4 und 5 sind richtig
B) nur 2 und 3 sind richtig
C) nur 1, 2, 3, 4 und 5 (=alle) sind richtig
D) nur 1, 2, 4 und 5 sind richtig
E) nur 1 und 2 sind richtig

17. Formulieren Sie die Bildung des Halbacetals, das aus 2-Methylpropanal und Methanol entsteht.

18. Phenol wird mit Salpetersäure (HNO_3) umgesetzt. Geben Sie die Struktur des orthosubstituierten Reaktionsproduktes an.

19. Welche Aussagen über die nebenstehende Verbindung sind richtig?



- 1) Die Verbindung enthält sp -hybridisierte C-Atome
- 2) Die vom C-Atom 7 ausgehenden Bindungen weisen in die Ecken eines Tetraeders
- 3) CN und Si sind zueinander o-ständig
- 4) Die Verbindung ist aromatisch

- A) nur 2, 3 und 4 sind richtig
B) nur 3 und 4 sind richtig
C) nur 1 und 2 sind richtig
D) nur 2 und 4 sind richtig
E) nur 1, 2, 3 und 4 (=alle) sind richtig

20. 2-Butanol wird mit Permanganat oxidiert. Geben Sie die Strukturformel des Oxidationsproduktes an.