

Szerves kémia

1. Az alábbi anyagok elemi összetételének vizsgálata során melyik esetben nem mutatható ki nitrogén?
A. Purin
B. Vajsav
C. Formamid
D. Glicin
E. Anilin
2. Melyik vegyület tartalmaz pontosan egy nitrogénatomot?
A. Pirimidin.
B. Imidazol.
C. Glicin.
D. Szalicilsav.
E. Karbamid.
3. Melyik molekulában van a legtöbb π -kötés?
A. Imidazol
B. Naftalin
C. Toluol
D. Anilin
E. Polietilén
4. Melyik molekula nem tartalmaz delokalizált elektronokat?
A. Etén
B. Pirrol
C. Benzol
D. Fenol
E. Formamid
5. Melyik az a szerves anyag, amelynek molekulája síkalkatú, és tiszta halmazában hidrogénkötés kialakítására képes?
A. formaldehid
B. buta-1,3-dién
C. metanol
D. piridin
E. imidazol
6. Az alábbiak közül melyik vegyület szilárd halmazában a legerősebb a rácsösszetartó erő?
A. Formaldehid
B. Metanol
C. Ecetsav
D. Glicin
E. Metil-amin

7. A felsoroltak közül hány vegyület szilárd halmazára jellemző, hogy a legerősebb rácsösszetartó erő a hidrogénkötés?
Fenol, acetaldehid, szőlőcukor, piridin, karbamid.
- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5
8. Nincs azonos homológ sorba tartozó, elágazást tartalmazó konstitúciós izomerje:
- A. But-2-én.
B. Butanal.
C. Bután-1-ol.
D. But-1-in.
E. Bután.
9. Melyik szerves molekulánál nem lép föl a térizoméria egyetlen fajtája sem?
- A. tejsav
B. 2-metilpent-1-én
C. but-2-én
D. 2-klórbután
E. borkősav
10. Melyik anyag molekulája tartalmazza a legtöbb királis szénatomot?
- A. Tejsav
B. Fruktóz
C. Glükóz
D. Maltóz
E. Szacharóz
11. Melyik szerves vegyület molekulája nem tartalmaz királis szénatomot?
- A. Glicerinaldehid
B. Tejsav
C. 3-metilhexán
D. Glicin
E. 1,2-dibrómpropán
12. Az alábbi tulajdonságok melyik vegyületet jellemzik a felsoroltak közül? Standard nyomáson és 25 °C-on gáz-halmazállapotú, vízben jól oldódó vegyület. A vegyületben a hidrogén- és oxigénatomok számának aránya 2 : 1.
- A. Etanol
B. Etén
C. Formaldehid
D. Aceton
E. Glikol

13. Szobahőmérsékleten és standard légköri nyomáson gáz-halmazállapotú, jellegzetes szagú vegyület a...
- A. piridin.
 - B. dietil-éter.
 - C. metil-amin.**
 - D. sztirol.
 - E. propán.
14. Az alábbi szerves vegyületek közül (25 °C-on, standard nyomáson) melyik oldódik vízben a legjobban?
- A. Piridin**
 - B. Fenol
 - C. Etil-acetát
 - D. Dietil-éter
 - E. Palmitinsav
15. A következő, közel azonos molekulatömegű vegyületek közül melyiknek a legalacsonyabb a forráspontja?
- A. Glikol.
 - B. Propil-amin.
 - C. Propán-2-ol.
 - D. Propán-1-ol.
 - E. Trimetil-amin.**
16. Melyik vegyület a legmagasabb olvadáspontú az alábbiak közül?
- A. Benzol
 - B. Toluol
 - C. Piridin
 - D. Acetamid**
 - E. Trioleil-glicerín
17. Melyik sor tartalmazza növekvő forráspontjuk sorrendjében a vegyületeket?
- A. bután, ecetsav, 2-metilpropán, propil-alkohol, propanal
 - B. bután, 2-metilpropán, propanal, ecetsav, propil-alkohol
 - C. propanal, propil-alkohol, 2-metilpropán, bután, ecetsav
 - D. 2-metilpropán, bután, propanal, propil-alkohol, ecetsav**
 - E. bután, 2-metilpropán, propanal, propil-alkohol, ecetsav
18. Melyik sor tartalmazza a vegyületeket növekvő forráspontjuk sorrendjében?
- A. Bután, 2-metilpropán, etil-metil-amin, propán-1-ol
 - B. 2-metilpropán, bután, etil-metil-amin, propán-1-ol**
 - C. Bután, 2-metilpropán, propán-1-ol, etil-metil-amin
 - D. 2-metilpropán, bután, propán-1-ol, etil-metil-amin
 - E. Etil-metil-amin, propán-1-ol, 2-metilpropán, bután

19. Melyik sor tartalmazza a vegyületeket növekvő forráspontjuk sorrendjében?
A. 2-metilpropán, propil-amin, bután, propán-1-ol
B. 2-metilpropán, bután, propán-1-ol, propil-amin
C. bután, 2-metilpropán, propán-1-ol, propil-amin
D. bután, 2-metilpropán, propil-amin, propán-1-ol
E. 2-metilpropán, bután, propil-amin, propán-1-ol
20. Melyik sor tartalmazza a vegyületeket forráspontjuk növekvő sorrendjében?
A. 2-metilpropán, bután, propil-alkohol, propil-amin, ecetsav
B. 2-metilpropán, bután, ecetsav, propil-alkohol, propil-amin
C. bután, 2-metilpropán, propil-amin, ecetsav, propil-alkohol
D. ecetsav, bután, 2-metilpropán, propil-amin, propil-alkohol
E. 2-metilpropán, bután, propil-amin, propil-alkohol, ecetsav
21. Molekulája síkalkatú, vizes oldata semleges kémhatású:
A. glicin
B. formamid
C. metil-amin
D. fenol
E. piridin
22. Vízben gyengén oldódó, szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú anyag, amelynek vizes oldatában $\text{pH} < 7$:
A. Karbamid
B. Fenol
C. Piridin
D. Glicerín
E. Anilin
23. Melyik állítás igaz?
A. A margarin a telítetlen olajsav hidrogénezésével készül.
B. A szappanok nagy szénatomszámú karbonsavak alkálifémsói.
C. A zsírok lúgos hidrolízisekor észterek képződnek.
D. A cellulóz amidkötéseket tartalmazó makromolekula.
E. A szacharóz oldatába Lugol-oldatot cseppentve kék színreakciót mutat.
24. Melyik megállapítás helyes?
A. A karbamid vízben jól oldódik, vizes oldata erősen lúgos kémhatású.
B. A sztearinsav vízben jól oldódik, vizes oldata savas kémhatású.
C. A glicin vízben jól oldódik, vizes oldata lúgos kémhatású.
D. Az imidazol vízben oldhatatlan.
E. A nátrium-sztearát vízben oldódik, vizes oldata lúgos kémhatású.
25. Melyik reakció mehet végbe a leírtak szerint (megfelelő körülmények biztosításával)?
A. $\text{CH}_4 + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4 + 2 \text{H}_2$
B. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2$
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2$
E. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaCl}$

26. Melyik reakció nem mehet végbe?
A. $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3 \text{H}_2$
B. $2 \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2 \text{Na} \rightarrow 2 \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \text{H}_2$
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{C}_5\text{H}_{12} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_3\text{H}_8$
E. $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$
27. Melyik reakcióban nem történik vízkilépés?
A. Dietil-éter képződése etil-alkoholból
B. Zsír képződése glicerinnél és palmitinsavból
C. Dipeptid képződése glicinnél
D. Acetaldehid képződése etil-alkoholból
E. Keményítő képződése glükózból
28. Vízrel korlátlanul elegyedik, a brómos vizet elszínteleníti:
A. metil-vinil-éter
B. etén
C. pirrol
D. benzol
E. hangyasav
29. A brómmal már szobahőmérsékleten, katalizátor nélkül is szubsztitúciós reakcióba lép:
A. benzol
B. benzin
C. piridin
D. pirimidin
E. pirrol
30. Közöséges körülmények között brómmal nem lép reakcióba ...
A. a sztirol.
B. az olajsav.
C. a piridin.
D. a pirrol.
E. az izoprén.
31. Nátriummal reagál, és adja az ezüstitükörpróbát:
A. Acetaldehid
B. Hangyasav
C. Etil-alkohol
D. Fenol
E. Glicin
32. Melyik vegyület nem reagál megfelelő töménységű nátrium-hidroxid-oldattal?
A. Etil-klorid
B. Metil-formiát
C. Fenol
D. Metil-alkohol
E. Terilén

33. Melyik sor az, amelyben mindkét feltüntetett anyag fémkiválás közben reagál ammóniás ezüst-nitrát-oldattal?
- A. Maltóz és etanol
 - B. Cellobióz és dietil-éter
 - C. Glükóz és hangyasav
 - D. Formaldehid és acetón
 - E. Etanal és szacharóz
34. Szerves vegyületek előállításával kapcsolatban melyik állítás hibás?
- A. Etén előállítható etil-alkoholból vízeliminációval.
 - B. Etin kalcium-karbid és víz reakciójával állítható elő.
 - C. Etil-alkohol enyhe oxidációjával formaldehid képződik.
 - D. Az izopropil-alkohol enyhe oxidációjakor acetón képződik.
 - E. Etil-alkoholból, tömény kénsav segítségével, dietil-éter is előállítható.
35. Melyik igaz az alábbi állítások közül?
- A. A fehérjék savas hidrolízisében foszforsav is keletkezik.
 - B. A DNS-molekulában az adenin bázispárja mindig uracil.
 - C. Az amidok vizes oldatban erős bázisként viselkednek.
 - D. Az adenin, citozin és a guanin a DNS- és RNS-molekulák hidrolízisének termékei.
 - E. Az RNS hidrolízise aldohexózt is eredményez.