

6. változat

Az 1-től 16-ig terjedő feladatokban négy válaszlehetőség van, amelyek közül csak egy helyes. Válaszd ki a helyes választ és jelöld be a válaszlapon!

1. Jelöld meg azt a sort, amely helyesen fejezi be az állítást: Egy és ugyanazon elem atomjai(nak) mindig ...

- A egyforma számú neutronot tartalmaznak;
- B relatív atomtömege egyforma;
- B egyforma számú protonot tartalmaznak;
- Г különböző számú protonot tartalmaznak.

2. Jelöld meg az állításból hiányzó számot: Bármely anyag 1 mólja mindig db részecskét tartalmaz.

- A $6,02 \cdot 10^{23}$;
- B $22,4 \cdot 10^{23}$;
- B $6,02 \cdot 10^{-23}$;
- Г $22,4 \cdot 10^{-23}$.

3. Jelöld meg a nem molekuláris szerkezetű anyagot!

- A SO_2 ;
- B $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$;
- B NaBr;
- Г CO_2 .

4. Jelöld meg azt a rendszert, amelyben a nyomás növelése nem hat a kémiai egyensúlyra!

- A $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$;
- B $2\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{CO}_2$;
- B $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \leftrightarrow 2\text{HCl}$;
- Г $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$.

5. Jelöld meg a nátrium-hidroxid ipari előállításának módját!

- A nátrium és víz kölcsönhatása;
- B nátrium-oxid és víz kölcsönhatása;
- B nátrium és hidrogén-peroxid kölcsönhatása;
- Г nátrium-klorid oldat elektrolízise.

6. Jelöld meg azt az anyagot, amelynek termikus bomlásakor oxigén keletkezik!

- A vas(II)-oxid;
- B vas(III)-oxid;
- B kálium-nitrát;
- Г nátrium-szulfát.

7. Jelöld meg azt a reagenst, amelyet arra kell használni, hogy bebizonyítsuk a szilikát-ionok jelenlétét a vizsgálandó oldatban !

- A salétromsav;

- B ezüst-nitrát oldat;
- B bárium-klorid oldat;
- Г kalcium-hidroxid oldat.

8. Jelöld meg az étkezési szóda képletét!

- A Na_2CO_3 ;
- B NaCl ;
- B NaHCO_3 ;
- Г NaOH .

9. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel nem reagál a vas!

- A H_2O ;
- B O_2 ;
- B S;
- Г NaOH .

10. Jelöld meg azt a fémet, amelynek sói a csontok keménységét biztosítják!

- A Na;
- B Ca;
- B Al;
- Г Fe.

11. Jelöld meg azt a sort, amely helyesen fejezi be az állítást: *A homológok olyan vegyületek, amelyeknek ...*

- A azonos az általános képletük, de más a kémiai tulajdonságuk;
- B azonos a minőségi és mennyiségi összetételük, de más a szerkezetük;
- B azonos az általános képletük, hasonló a kémiai tulajdonságuk csak molekuláik összetétele egy vagy több CH_2 csoporttal különbözik egymástól;
- Г azonos a minőségi, de eltérő a mennyiségi összetételük.

12. Jelöld meg azt a reagenst, amely lehetőséget ad megkülönböztetni az etint a metántól!

- A brómos víz;
- B kálium-hidroxid;
- B víz;
- Г kénsav.

13. Jelöld meg azt a szénhidrogént, amely elősegíti a gyümölcsök érését!

- A CH_4 ;
- B C_2H_2 ;
- B C_3H_8 ;
- Г C_2H_4 .

14. Jelöld meg a glicerín fizikai tulajdonságait!

- A szilárd anyag, amely jól oldódik vízben;
- B szirupszerű folyadék, édes ízű és jól oldódik a vízben;
- B szirupszerű folyadék, édes ízű és nem oldódik a vízben;
- Г gázhalmazállapotú anyag, amely jól oldódik vízben.

15. Jelöld meg azt a természetes polimert, amely β -glükózból épül fel!

- A keményítő;
- B cellulóz;
- B RNS;
- Г fehérje.

16. Jelöld meg az aminosavak funkciós csoportját!

- A aldehid- és karboxil csoport;
- B nitrocsoport és karboxil csoport;
- B aminocsoport és karboxilcsoport;
- Г aminocsoport és karbonilcsoport.

A 17-től 19-ig terjedő feladatokban több helyes válasz van, válaszd ki azokat és jelöld be a válaszlapon!

17. Jelöld meg az etanol és nátrium kölcsönhatásának termékét!

- A C_2H_5ONa ;
- B C_2H_5Na ;
- B H_2 ;
- Г H_2O ;
- Д $NaOH$.

18. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyekben azonos kémiai kötés van!

- A KCl ;
- B Cl_2 ;
- B Na ;
- Г Na_2O ;
- Д H_2O .

19. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyek egymás homológjai!

- A CH_3COOCH_3 ;
- B CH_3OCH_3 ;
- B $CH_3COOCH_2CH_3$;
- Г $CH_3CH_2CH_2COOH$;
- Д CH_3OH .

A 20-től 22-ig terjedő feladatokban a négy, betűkkel jelölt információsor mindegyikéhez válaszd ki az egyetlen helyes választ, amely számmal van jelölve! Írd a számot a feladatok mellett lévő táblázatba, aztán töltsd ki a válaszlapot is!

20. Keresd meg az összefüggést a reagáló anyagok és a termékek között!

Reagensek

Reakció termékek

- | | |
|--|------------------------------|
| A $CH_3CHO + Ag_2O \xrightarrow{(NH_3)}$; | 1 $(CH_3COO)_2Cu + H_2O$; |
| B $CH_3CHO + H_2 \rightarrow$; | 2 $CH_3COOH + CuOH + H_2O$; |
| B $CH_3CHO + Cu(OH)_2 \rightarrow$; | 3 $CH_3COOH + Ag$; |
| Г $CH_3COOH + Cu(OH)_2 \rightarrow$; | 4 CH_3CH_2OH ; |
| | 5 CH_3COOH . |

A	
B	
B	
Г	

21. Állapítsd meg az összefüggést a kémiai elem atomja és atomjának elektronszerkezete között!

Elemek

A szilícium;

B kalcium;

B kén ;

Г szén;

Elektronszerkezeti képlet

1 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$;

2 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$;

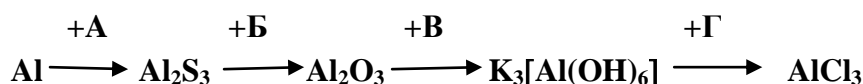
3 $1s^2 2s^2 2p^2$;

4 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$;

5 $1s^2 2s^2 2p^4$.

A	
B	
B	
Г	

22. Válaszd ki az alábbi séma átalakulásainak megfelelő számmal jelölt reagensét!



1 HCl; 2 O₂; 3 S ; 4 KOH; 5 H₂SO₄.

A	
B	
B	
Г	

A 23-as és 24-es feladatokban helyes sorrendbe kell rakni a meghatározott fogalmakat, képleteket, jellemzőket stb., majd a feladat melletti táblázatba be kell írni a megfelelő betűt, aztán ki kell tölteni a válaszlapot is!

23. Rendezd az alábbi elemeket oxidáló tulajdonságuk növekedésének sorrendjébe!

A F;

B J;

B Cl;

Г Br.

1	
2	
3	
4	

24. Állítsd fel az etil-etanoát előállításának genetikai láncát!

A C₂H₂;

B CH₃COOH;

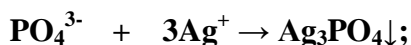
B C₂H₄;

Г CH₃CHO.

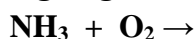
1	
2	
3	
4	

Oldd meg a 25-től 30-ig terjedő feladatokat! A megoldások részletes menetét írd le!

25. Írd fel az alábbi sémának megfelelő reakcióegyenletet molekuláris és teljes ionos formában!



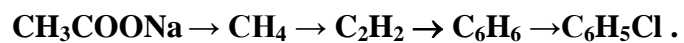
26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!



27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



29. Határozd meg a vas tömegrészarányát abban a keverék mintában, melyben 48 g vas(III)-oxid, 6 g koksz (elemi szén) és 6 g kalcium-karbonát van!

30. 10 g réz és réz(II)-oxid keverékére koncentrált salétromsavval hatottak. A reakció eredményeként 6,72 l normálállapotú gáz keletkezett. Határozd meg a kiindulási keverék tömegszázalékos összetételét!