

## 15. változat

1-től 20-ig terjedő feladatokban négy válaszlehetőség van, amelyek közül csak egy helyes. Válaszd ki a helyes választ és jelöld be a válaszlapon!

1. Válaszd ki melyik sor fejezi be helyesen az állítást! *A gázok egyenlő térfogatában azonos körülmények között...*

- A azonos számú molekulát tartalmaznak;
- B az anyagok tömege azonos;
- B az elemek atomjainak száma azonos;
- Г különböző a molekulák száma.

2. Jelöld meg azt a részecskét, amelyből a legtöbb van az etánsav vizes oldatában!

- A  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;
- B  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ;
- B  $\text{H}^+$ ;
- Г  $\text{OH}^-$ .

3. Jelöld meg a savanyú sót!

- A  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ;
- B  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ;
- B  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ;
- Г  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

4. Jelöld meg azokat a vegyületeket, amelyekkel reagál a kén(IV)- oxid:

- A víz, bázisképző-oxid és sav;
- B víz és vízben oldhatatlan bázisok;
- B víz, sav és amfoter oxidok;
- Г víz, lúg és bázisképző-oxid.

5. Jelöld meg a réz(II)- hidroxid előállításának folyamatát:

- A réz és víz reakciójával;
- B réz(II)- szulfát oldat és lúg reakciójával;
- B réz(II)- szulfát és víz reakciójával;
- Г réz(II)- oxid és kálium-hidroxid reakciójával.

6. Jelöld meg a nemfémes elemek atomjai elektronszerkezetének jellegzetességeit!

- A külső elektronhéjuk közel van a telítettséghez;
- B csak párosítatlan elektronjaik vannak;
- B külső elektronhéjuk messze van a telítettségtől;
- Г csak párosított elektronjaik vannak.

7. Jelöld meg azt a jelenséget a Föld atmoszférájában, amely hatására ózon keletkezik!

- A villámlás;
- B az oxigén elnyeli a Napból érkező ultraibolya sugarakat;
- B kozmikus sugárzás hatására magreakció megy végbe;
- Г vulkáni folyamatok.

8. Jelöld meg a fehér foszfor kémiai képletét!

- A  $\text{P}_2$ ;

- Б P<sub>4</sub>;
- Б P<sub>8</sub>;
- Г P<sub>∞</sub>.

9. Jelöld meg az alkálifémek párosítatlan elektronjainak számát az utolsó energiaszinten:

- А 1;
- Б 2;
- В 3 ;
- Г 4.

10. Melyik sor fejezi be helyesen az állítást: *A kalcium a természetben megtalálható.....*

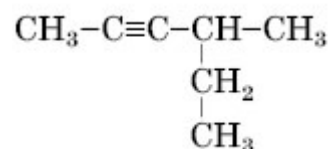
- А só formájában;
- Б oxid formájában;
- В hidroxid formájában;
- Г egyszerű anyag formájában.

11. Jelöld meg azt az anyagot, amelyikkel nem lép reakcióba a magnézium:

- А H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ;
- Б CuSO<sub>4</sub>;
- В NaOH ;
- Г S.

12. Jelöld meg annak a szénhidrogénnek a nevét, amelynek a szerkezeti képlete a következő:

- А 4-etil-2-pentin;
- Б 4-metilhex-2-in;
- В 3-metil-4-hexin;
- Г 4-metil-2-hexin.



13. Jelöld meg azt a tulajdonságot, amely nem jellemző az etanolra!

- А fertőtlenítőszer;
- Б gyenge narkotikus hatással rendelkezik;
- В megakadályozza a bőr kiszáradását;;
- Г konzerválószer.

14. Jelöld meg azt az anyagot, amelyikkel a klórbenzolt kell reagáltatni, hogy fenolt állítsunk elő:

- А hidrogén;
- Б nátrium-hidroxid;
- В nátrium-klorid;
- Г salétromsav.

15. Melyik sor fejezi be helyesen az állítást: *A telítetlen zsírok hidrogénezését felhasználják ...*

- А keményszír előállítására folyékonyból;
- Б folyékonyzsír előállítására keményszírból;
- В telítetlen zsírok oldódására vízben;
- Г anyagok desztillációjára.

16. Jelöld meg annak a tudósnak a nevét aki megalkotta a szerves anyagok szerkezetelméletét!

- А Менделеев;
- Б Зинин;
- В Бутлеров;
- Г Марковников.

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

17. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyek reagálnak az etanollal!

- A  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;
- Б  $\text{CH}_4$ ;
- В  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ;
- Г  $\text{CuO}$ ;
- Д  $\text{CO}_2$ .

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

- A  $\text{O}_3$ ;
- Б  $\text{NO}$ ;
- В  $\text{K}_2\text{O}$ ;
- Г  $\text{N}_2$ ;
- Д  $\text{K}$ .

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

- A  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ;
- Б  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ;
- В  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ ;
- Г  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ;
- Д  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

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 az ionok és azok kimutatására szolgáló reagensek között:

Ionok:

- A  $\text{SO}_4^{2-}$ ;
- Б  $\text{CO}_3^{2-}$ ;
- В  $\text{Cl}^-$ ;
- Г  $\text{NH}_4^+$ ;

Reagensek:

1. Sósav;
2. Nátrium-hidroxid;
3. Bárium klorid;
4. Ezüst nitrát;
5. Kalcium-ortofoszfát.

<b>A</b>	
<b>Б</b>	
<b>В</b>	
<b>Г</b>	

21. Keresd meg az összefüggést a kémiai elemek és azok elektronképletei között:

Elemek:

- A Бор;
- Б Калій;
- В Алюміній;
- Г Натрій.

Elektronképlet:

- 1  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ;
- 2  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ;
- 3  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ ;
- 4  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ;
- 5  $1s^2 2s^2 2p^1$ .

<b>A</b>	
<b>Б</b>	
<b>В</b>	
<b>Г</b>	

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

Reagáló anyagok

Termékek

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| A | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow;$            | 1 | $\text{HCOOCH}_3 + \text{H}_2\text{O};$                      |
| Б | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow;$ | 2 | $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O};$            |
| B | $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow;$                      | 3 | $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O};$   |
| Г | $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow.$           | 4 | $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O};$ |
|   |   | 5 | $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}.$           |

A	
Б	
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. Állítsd fel az atomok közötti kötéstávolság növekedésének sorrendjét!

- A C-H;  
 Б C-C;  
 B C=C;  
 Г C≡C;

1	
2	
3	
4	

24. Állítsd fel a kénsav ipari előállításának sorrendjét!

- A pirit pörkölése;  
 Б a kemencegáz tisztítása ciklon porleválasztó készülékben;  
 B kén(IV)- oxid oxidálása kén(VI)- oxiddá;  
 Г kén(VI)- oxid elnyelése koncentrált kénsavval.

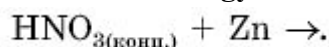
1	
2	
3	
4	

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

25. Írd fel az alábbi anyagok kölcsönhatásának reakcióegyenleteit molekuláris és ionos alakban!

Kalcium-klorid + kálium-karbonát →

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



27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!

vas → vas(III)-klorid → vas(III)-hidroxid → vas(III)-oxid → vas;

28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!

$\text{HCHO} \rightarrow \text{HCOOH} \rightarrow \text{HCOOCH}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6.$

29. Határozd meg annak a gázkeveréknek a térfogatát normál körülmények között, amely 85 g ammóniából és 14 g szén(II) – oxidból áll!

30. 250 g 3,7 %-os egyértékű karbonsavoldat semlegesítésére 5 g nátrium-hidroxidot használtak. Határozd meg a sav molekulaképletét!