

## 4. 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. Melyik sor fejezi be helyesen az állítást: *Az allotrópia ...*

- A homogén és heterogén keverékek létezésének jelensége;
- B egy kémiai elem többféle megjelenési formája egyszerű anyagként;
- B a kémiai elemnek az a képessége, hogy vegyületet tud képezni;
- Γ az a jelenség, amikor az egyik anyag képes a felületén megkötni egy másik anyagot.

2. Jelöld meg azt a részecskét, amely megőrzi az anyag összes kémiai tulajdonságait!

- A molekula;
- B atom;
- B gyök;
- Γ ion.

3. Jelöld meg azt a sort, amelyik helyesen fejezi be a mondatot! : **Hogy egy só telítetlen vizes oldatából telített oldatot kapjunk .....**

- A vizet kell hozzáadni;
- B sót kell hozzáadni;
- B meg kell szűrni;
- Γ más lehetőség .

4. Jelöld meg azt az anyagot, amelynek segítségével a nátrium-hidrogénszulfidot át lehet alakítani nátrium-szulfittá!

- A  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ;
- B  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- B  $\text{NaOH}$ ;
- Γ  $\text{NaCl}$ .

5. Jelöld meg azt a reakciót, amely a karbonát-ion kimutatásának minőségi reakciója!

- A  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;
- B  $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{HCO}_3^-$ ;
- B  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3\downarrow$ ;
- Γ  $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ .

6. Jelöld meg az ózon laboratóriumi előállításának módját!

- A hidrogén-peroxid bomlása;
- B kálium-permanganát bomlása;
- B víz elektrolízise;
- Γ elektromos kisüléssel hatunk az oxigénre.

7. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel a nitrogén nem reagál!

- A  $\text{H}_2$ ;
- B  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- B  $\text{Mg}$ ;
- Γ  $\text{O}_2$ .

8. Jelöld meg azt a fizikai tulajdonságot, amely nem jellemző a fémekre!
- A képlékenység;
  - B elektromos vezetőképesség;
  - B nagyon jó hő vezetés;
  - Г törékenység.
9. Jelöld meg az oltatlan mész (égetett mész) képletét!
- A CaO;
  - B Ca(OH)<sub>2</sub>;
  - B CaCO<sub>3</sub>;
  - Г Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.
10. Jelöld meg a vas és a kén kölcsönhatásának termékét!
- A FeS<sub>2</sub>;
  - B FeS;
  - B Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>;
  - Г FeSO<sub>4</sub>.
11. Jelöld meg azt a sort, amely helyesen fejezi be az állítást: *A savanyított uborkát nem szabad alumínium edényben tárolni, mert ...*
- A az alumínium nagyon lágy fém ;
  - B az alumínium kölcsönhatásba lép az uborkalében lévő savval;
  - B az alumínium kölcsönhatásba lép az uborkalében lévő sóval;
  - Г az alumínium hővezető képessége nagyon magas.
12. Jelöld meg az alábbi szerkezetű szénhidrogén nevét!
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- A 2-metil-3-butén;
  - B 2-metil-3-pentén;
  - B 3-metil-1-butén;
  - Г 3-metil-but-1-én.
13. Jelöld meg az alkinekre jellemző reakciók típusát (típusait)!
- A helyettesítés (szubsztitúció);
  - B egyesülés (addíció);
  - B helyettesítés (szubsztitúció) és egyesülés (addíció);
  - Г egyéb reakció típus.
14. Melyik megállapítás fejezi be helyesen az állítást: *A δ-kötés kialakulásának jellemzője, hogy ...*
- A egy helyen fedődnek át az atompályák a két atommagot összekötő egyenes mentén ;
  - B két helyen fedődnek át az atompályák;
  - B egy vagy két helyen fedődnek át az atompályák;
  - Г egy helyen fedődnek át at atompályák az atommagokat összekötő egyenes felett.
15. Jelöld meg a keményítő hidrolízisének végtermékét!
- A szacharóz;

- Б глүкóz;
- В фруктóz;
- Г лактóz.

16. Jelöld meg azt a sort, amely helyesen fejezi be az állítást: A denaturáció —

- А a fehérje kicsapódásának megfordítható folyamata;
- Б a fehérje természetes tulajdonságainak elvesztése vízben való oldódásakor;
- В a fehérje polimer láncának fel bomlása aminosavakra;
- Г a fehérje összetett szerkezetének a megváltozása, amely a fehérje biológiai aktivitásának elvesztéséhez vezet.

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

17. Jelöld meg az elektrolitokat!

- А C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>;
- Б grafit;
- В K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;
- Г CO<sub>2</sub>;
- Д H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

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

- А S<sub>8</sub>;
- Б SO<sub>2</sub>;
- В Na<sub>2</sub>S;
- Г Zn;
- Д P<sub>4</sub>

19. Jelöld meg az egy osztályhoz tartozó anyagokat!

- А C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH;
- Б C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>CHO;
- В CH<sub>3</sub>OH;
- Г C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH;
- Д C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH.

*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!

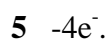
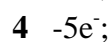
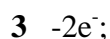
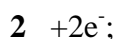
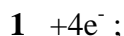
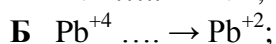
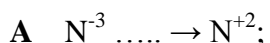
Reagensek	Termékek
А HCHO + H <sub>2</sub> →;	1 CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O + Ag;
Б HCHO + Cu(OH) <sub>2</sub> →;	2 HCOOH + CuOH + H <sub>2</sub> O;
В HCHO + Ag <sub>2</sub> O $\xrightarrow{\text{NH}_3}$ ;	3 CH <sub>3</sub> OH;
Г HCOOH + Ag <sub>2</sub> O $\xrightarrow{\text{NH}_3}$ .	4 HCOOH + Ag;
	5 CH <sub>3</sub> OH + H <sub>2</sub> O.

А	
Б	
В	
Г	

21. Állapítsd meg az összefüggést az elektronátmenet sémája és a belőle kihagyott beírás között!

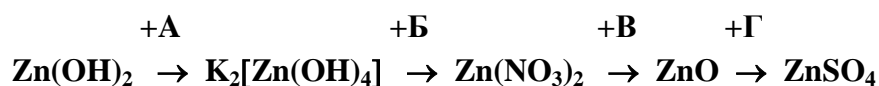
Elektron átmenet sémája

Kihagyott beírás



A	
B	
B	
Г	

22. Állapítsd meg az összefüggést az átalakulás sémájában lévő betűk és az anyagok között!

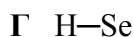
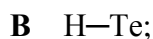


A	
B	
B	
Г	



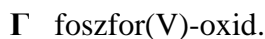
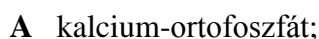
A 23-as és 24-es feladatokban helyes sorrendbe kell rakni a meghatározott fogalmakat, képleteket, jellemzőket stb., majd a feladat melletti táblázatba be kell írni a megfelelő betűt, aztán ki kell tölteni a válaszlapot is!

23. Rendezd az alábbi atomok közötti kovalens kötések a kötéshossz növekedésének sorrendjébe!



1	
2	
3	
4	

24. Állítsd fel a kalcium-hidrogénortofoszfát előállításának genetikai láncát!



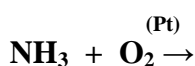
1	
2	
3	
4	

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

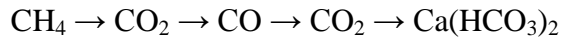
25. Írd fel az alábbi sémának megfelelő reakcióegyenleteket molekuláris és ionos alakban!



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 annak a gázkeveréknek a tömegét, amelyben 5,6 l nitrogén(II)-oxid és 56 l nitrogén(IV)-oxid van normál körülmények között!**

**30. 168,75 kg cellulózt, melyben 4 % szennyeződés van etanol előállítására használták. Határozd meg az előállított alkohol tömegét!**