

## 20. 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 a helyettesítési reakciót!

- A  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ ;
- B  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2 = \text{CH}_3-\text{CH}_3$ ;
- B  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 = \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ ;
- Г  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

2. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

Az *elektrolitos disszociáció fok* .....

- A a disszociált elektrolit molekulák számának aránya az oldószer molekuláinak számához;
- B az elektrolitban lévő disszociált molekulák száma;
- B a disszociált elektrolit molekulák számának aránya a nem disszociált molekulák számához;
- Г a disszociált elektrolit molekulák számának aránya az elektrolitban lévő molekulák össz számához;

3. Jelöld meg a harmadik energetikai szint azon atompályáit, amelyeken el tudnak helyezkedni a foszfortom elektronjai, ha gerjesztett állapotban vannak!

- A p- és d-pályák;
- B s-, p- és d-pályák;
- B s és d-pályák;
- Г s-, p- és f-pályák.

4. Jelöld meg a lakmusz színét lúgoldatban!

- A kék;
- B vörös;
- B lila;
- Г sárga.

5. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel reagál a kén!

- A  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;
- B  $\text{CO}_2$ ;
- B  $\text{H}_2$ ;
- Г  $\text{H}_2\text{O}$ .

6. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel reagál az ammónia!

- A KOH;
- B  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;
- B  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;
- Г  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .

7. Jelöld meg a legképlékenyebb fémet!

- A réz;
- B ezüst;
- B arany;
- Г alumínium.

8. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel nem reagál a kalcium!

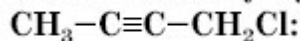
- A  $H_2$ ;
- B  $H_2O$ ;
- B  $K_3PO_4$ ;
- Г  $H_3PO_4$ .

9. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

*Az alumínium felületén vékony .....*

- A alumínium-oxid réteg van;
- B alumínium-szulfid réteg van;
- B alumínium-hidroxid réteg van;
- Г alumínium-klorid réteg van.

10. Jelöld meg annak a szénhidrogénnek a nevét, amelynek szerkezeti képlete



- A 1-klór-2-butin;
- B 1-klórbut-2-in;
- B 4-klór-2-butén;
- Г 4-klór-2-butin.

11. Jelöld meg azt a külső változást, melyet akkor tapasztalunk, ha etént engedünk át brómos vízben!

- A a brómos víz elszíntelenedik;
- B a brómos víz színe nem változik;
- B a brómos víz színe vörösre változik;
- Г a brómos víz színe kékre változik.

12. Jelöld meg a benzolra jellemző reakció típusát (típusait)!

- A helyettesítés;
- B egyesülés;
- B helyettesítés és egyesülés;
- Г más reakció típus.

13. Jelöld meg azt az anyagot, amelyet a pirotechnikában használnak!

- A glicerin;
- B etanol;
- B trinitroglicerin;
- Г fenol.

14. Jelöld meg azt a folyamatot, amely a margaringyártás alapja!

- A zsír hidrolízise;
- B zsír hidrogénezése;
- B zsír hidratációja;
- Г zsír dehidrogénezése.

15. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyek ahhoz szükségesek, hogy bebizonyítsák az aldehid csoport jelenlétét a glükóz molekulájában!

- A etánsav, hidrogén;
- B réz(II)- oxid, brómos víz;
- B ezüst(I)- oxid ammóniás oldata, réz(II)- hidroxid;
- Г brómos víz, kálium- permanganát oldat.

16. Jelöld meg azt a következtetést, amelyre a fehérje és a meglúgosított réz(II)-szulfát oldat kölcsönhatása utal!

- A a fehérje polimer molekulákból épül fel;
- B a fehérje molekulákban hidrogén kötések vannak;
- B a fehérje molekulákban peptid csoportok vannak;

Г a fehérje képes hidrolizálni.

*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 etánsavval!

- A MgO;
- Б CuSO<sub>4</sub>;
- В CH<sub>3</sub>OH;
- Г CH<sub>3</sub>Cl;
- Д SO<sub>2</sub>.

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

- A Zn;
- Б Ca;
- В ZnCl<sub>2</sub>;
- Г Cl<sub>2</sub>;
- Д SO<sub>3</sub>.

19. Jelöld meg az egy osztályhoz tartozó vegyületeket!

- A etén;
- Б butin;
- В acetilén;
- Г etán;
- Д glicerin.

*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

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| A SO <sub>2</sub> + NaOH →;  | 1 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O; |
| Б SO <sub>3</sub> + NaOH →;  | 2 Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O; |
| В SO <sub>2</sub> + 2NaOH →; | 3 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ;                   |
| Г SO <sub>3</sub> + 2NaOH →. | 4 NaHSO <sub>4</sub> ;                                |
|                              | 5 NaHSO <sub>3</sub> .                                |

A	
Б	
В	
Г	

21. Keresd meg az összefüggést a kémiai elemek és azok elektron szerkezete között!

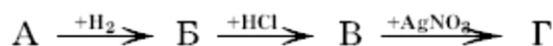
Elemek:

Elektron szerkezetek:

- |            |   |
|------------|---|
| A Klór     | 1 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup> ;                                 |
| Б Fluor    | 2 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup> ; |
| В Foszfor  | 3 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup> ; |
| Г Nitrogén | 4 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup> ; |
|            | 5 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup> .                                 |

A	
Б	
В	
Г	

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



- 1 NH<sub>3</sub>;
- 2 N<sub>2</sub>;
- 3 AgCl;
- 4 NH<sub>4</sub>Cl;
- 5 HNO<sub>3</sub>.

A	
B	
B	
Γ	

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 az oxidokat a mangán oxidációs száma növekedésének sorrendjébe!

- A MnO<sub>2</sub>;
- B MnO;
- B Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>;
- Γ Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

1	
2	
3	
4	

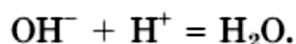
24. Állítsd a vegyületeket savas tulajdonságuk növekedésének sorrendjébe!

- A HCl;
- B HBr;
- B HF;
- Γ HI.

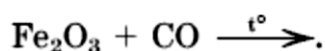
1	
2	
3	
4	

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

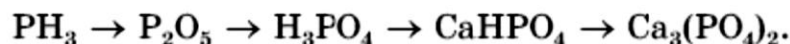
25. Írd fel az alábbi sémának megfelelő reakcióegyenleteket molekuláris és ionos alakban!



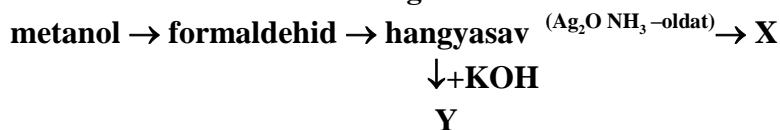
26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!



27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



29. 200 g 12 %-os kálium-szulfát oldathoz 600 ml vizet adtak. Határozd meg a keletkezett oldatban a só tömegrészarányát!

30. 41,4 g glicerinhez nitráló elegyet adtak, amely 94,5 g salétromsavat tartalmaz. Határozd meg a keletkezett nitrogéntartalmú vegyület tömegét!