

3. 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 az egyszerű anyagok számát az alábbi felsorolásban: víz, oxigén, metán, réz, foszfor, benzol, grafit.

- A 1;
- B 2;
- B 3;
- Г 4.

2. Melyik megállapítás helyes: Az egyik gáz másikkhoz viszonyított sűrűsége nem más, mint.....

- A ezen gázok relatív molekulatömegeinek egymáshoz viszonyított aránya;
- B az egyik gáz sűrűségének aránya a másik gáz térfogatához;
- B ezen gázok térfogat részarányának az aránya a keverékben;
- Г ezen gázok térfogatainak aránya azonos körülmények között.

3. Jelöld meg a szilícium(IV)-oxid kristályrácsának típusát!

- A atomrács;
- B molekularács;
- B ionrács;
- Г fémrács.

4. Melyik megállapítás helyes: Az ion ...

- A töltéssel rendelkező atom;
- B töltéssel rendelkező részecske, mely akkor keletkezik, amikor az atom elektront ad le vagy vesz fel;
- B töltéssel rendelkező részecske, amely akkor keletkezik, amikor az atom magja szétesik.
- Г semleges részecske, mely az atommagban található;

5. Jelöld meg azt az anyagot, amely reagál lúgokkal!

- A CO;
- B FeCl₂;
- B MgO;
- Г H₂.

6. Jelöld meg a hidrogén-klorid laboratóriumi előállításának módját!

- A kristályos nátrium-klorid és koncentrált kénsav kölcsönhatása;
- B nátrium-klorid oldat és kénsavoldat kölcsönhatása;
- B klór és hidrogén kölcsönhatása;
- Г nátrium-klorid oldat kölcsönhatása hidrogénnel.

7. Jelöld meg azokat az atompályákat, amelyeken az oxigénatom elektronjai helyezkednek el!

- A s-pálya;
- B s- és p-pálya;
- B p- és d-pálya;
- Г s-, p- és d-pálya.

8. Jelöld meg a kristályos kén kémiai képletét!

- A S₆;
- B S₂;
- B S₈;
- Г S₅.

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

- A CH₄;
- B H₂;
- B N₂;
- Г HNO₃.

10. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel nem reagál az alumínium!

- A H₂O;
- B KOH;
- B HCl;
- Г BaSO₄.

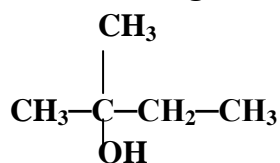
11. Melyik állítás fejezi be helyesen a megállapítást: *A nátrium a természetben előfordul...*

- A sók formájában;
- B oxidok formájában;
- B hidroxidok formájában;
- Г egyszerű anyagként.

12. Melyik állítás fejezi be helyesen a megállapítást: *Az aromás kötés kialakulásának jellemzője, hogy ...*

- A a szénatomok hatszög alakú gyűrűjének síkja felett alakul ki egy átfedés;
- B a szénatomok hatszög alakú gyűrűjének síkja alatt alakul ki egy átfedés;
- B a szénatomok hatszög alakú gyűrűjének síkja alatt és felett alakul ki két átfedés;
- Г három delokalizált π-kötés van a hatszögalakban elhelyezkedő szénatomok között.

13. Jelöld meg az anyag nevét, melynek szerkezeti képlete a következő:



- A 2-metilbután-2-ol;
- B 2-etil-2-propanol;
- B 2-metil-2-butanol;
- Г 3-metil-3-butanol.

14. Válaszd ki az alábbi felsorolásból a telített egyértékű karbonsavak általános képletét!

- A C_nH_{2n+1}COOH;
- B C_nH_{2n}COOH;
- B C_nH_{2n+1}COOCH₃;

Г $C_nH_{2n+1}CHO$.

15. Jelöld meg azt a reagenst, melynek segítségével meg lehet különböztetni a glükóz és a szacharóz oldatát!

- A réz(II)-szulfát;
- Б réz(II)-hidroxid;
- В салётromsav;
- Г брómoс víz.

16. Melyik állítás fejezi be helyesen a megállapítást: *A fehérjék elsődleges szerkezete...*

- A a peptid csoportok váltakozásának sorrendje;
- Б az amino- és a karboxilcsoportok váltakozásának sorrendje;
- В az α -aminosavak kapcsolódási sorrendje;
- Г az α -aminosavak és nitrogéntartalmú heterociklikus vegyületek kapcsolódási sorrendje a fehérjemolekulában.

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

17. Jelöld meg a nátrium-hidrogén karbonát alábbi séma szerinti bomlásának termékeit!



- A Na_2CO_3 ;
- Б Na_2O ;
- В CO_2 ;
- Г CO ;
- Д $NaOH$.

18. Jelöld meg azokat az anyagokat, melyekben azonos a nitrogén oxidációs száma!

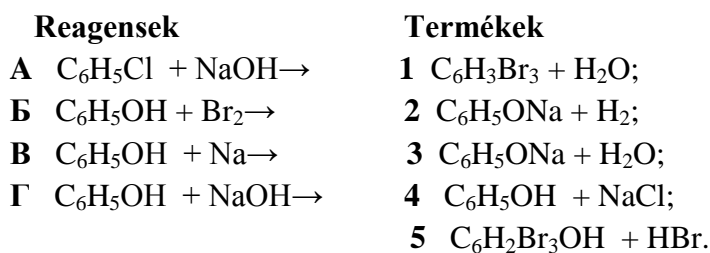
- A NH_3 ;
- Б NO_2 ;
- В HNO_3 ;
- Г K_3N ;
- Д N_2

19. Jelöld meg az egy osztályhoz tartozó vegyületeket!

- A $HOCH_2CH_2OH$;
- Б CH_3CH_2OH ;
- В $HCHO$;
- Г CH_3COOH ;
- Д CH_3OCH_3

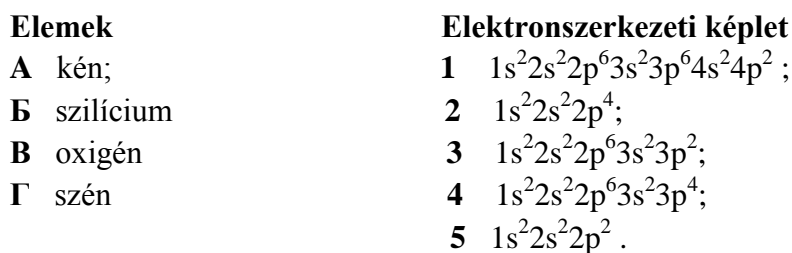
A 20-től 22-ig terjedő feladatokban a négy, betűkkel jelölt információsor mindegyikéhez válaszd ki az egyetlen helyes választ, amely számmal van jelölve! Írd a számot a feladatok mellett lévő táblázatba, aztán töltsd ki a válaszlapot is!

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



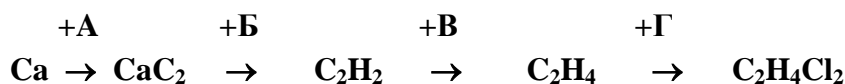
A	
B	
B	
Г	

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



A	
B	
B	
Г	

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



- 1 $H_2;$
- 2 $H_2O;$
- 3 $C;$
- 4 $Cl_2;$
- 5 $CO_2.$

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 úgy sorrendbe, hogy oxidációs számuk nőjön a hidrogénnel alkotott vegyületeikben!

- A N;
B S;
B Br;
Г C.

1	
2	
3	
4	

24. Állapítsd meg a kénsav ipari előállításának műveleti sorrendjét!

- A pirit pörkölése;
B a kemencegáz tisztítása a ciklon porleválasztó berendezésben;
B a kén(VI)-oxid elnyelése koncentrált kénsavban;
Г a kén(IV)-oxid oxidációja oxigénnel.

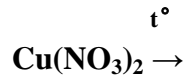
1	
2	
3	
4	

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

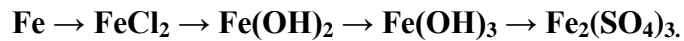
25. Írd fel a reakcióegyenletet molekuláris és ionos formában!

kálium-karbonát + salétromsav;

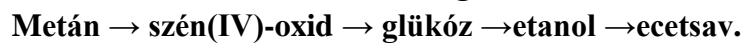
26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!



27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



29. 200 g oldatból, melyben a nátrium-nitrát tömegrészaránya 1,7% vizet párologtattak el. A keletkezett oldatban a só tömegrészaránya 2% lett. Határozd meg hány gramm víz párologtott el!

30. 1 liter normálállapotú gázkeverék, amely propánból és propénből áll, elszíntelenít 120 g brómos vizet, melyben a bróm tömegrészaránya 2,5%. Határozd meg a kiindulási keverék térfogatszázalékos összetételét!