

9. 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 állítás helyes befejezését!

A molekula

- A az anyag legkisebb részecskéje, amely megőrzi az anyag kémiai tulajdonságait;
- B az anyag legnagyobb részecskéje, amely megőrzi az anyag fizikai tulajdonságait;
- B az anyag legkisebb részecskéje, amely önállóan is tud létezni;
- Г az anyag legkisebb kémiaiilag oszthatatlan részecskéje.

2. Válaszd ki az egy kémiai elemnek megfelelő allotróp módosulatokat!

- A üveg és kristály;
- B nitrogén és ózon;
- B grafit és gyémánt;
- Г márvány és kréta.

3. Jelöld meg a nem molekuláris szerkezetű anyagot!

- A szén(II)-oxid;
- B szén(IV)-oxid;
- B szén;
- Г metán.

4. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

A kovalens poláris kötés, olyan kémiai kötés, amely keletkezésekor ...

- A a közös elektronpár el van tolódva a nagyobb elektronegativitású atom felé;
- B az ellentétes töltésű ionok vonzzák egymást;
- B az atomok leadják külső elektronjaikat, hogy ionok keletkezzenek;
- Г a kötő elektronpár egyforma távolságra van a két atommagtól.

5. Válaszd ki a savanyú sót!

- A $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$;
- B $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
- B $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$;
- Г $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

6. Jelöld meg a szén(IV)-oxid laboratóriumi előállításának módját!

- A ammónium-karbonát és nátrium-hidroxid kölcsönhatása;
- B nátrium-karbonát és víz kölcsönhatása;
- B kalcium-karbonát és sósav kölcsönhatása;
- Г kalcium-karbonát termikus bomlása;

7. Jelöld meg azt az elemet, amely nem tartozik az alkáli fémekhez!

- A kálium;
- B cézium;
- B réz;
- Г nátrium.

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

- A O_2 ;
- B Cl_2 ;
- B HCl ;
- Г CaO .

9. Jelöld meg az alkénekre jellemző reakció típusát (típusait)!

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

10. Jelöld meg a benzol molekulájában lévő szénatomok jellemzőjét!

- A a szénatomok nem egyenértékűek;
- B a szénatomok egyenértékűek;
- B két nem egyenértékű szénatomokból álló hármast alkotnak;
- Г három egyenértékű szénatom párt alkotnak.

11. Jelöld meg azt az értéket, amely az etin molekulában lévő szénatomok hibridizált elektronfelhői közötti kötésszögnek felel meg!

- A $109^{\circ}28'$;
- B 120° ;
- B 180° ;
- Г 90° .

12. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

Az alkoholok között közösleges körülmények között nincs gázhalmazállapotú, ez azzal magyarázható, hogy

- A oldódnak a vízben;
- B molekulái között hidrogén kötés alakul ki;
- B molekulái és a víz molekulák között hidrogén kötés alakul ki;
- Г az alkoholoknak nagy a molekulatömegük.

13. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

Az elszappanosítás az a folyamat, mikor

- A a mosószer kölcsönhatásba lép a zsírral;
- B a karbonsavakból szappan keletkezik;
- B a zsírok kölcsönhatásba lépnek a lúgokkal;
- Г a zsírokat hidrogénezik.

14. Jelöld meg azt az anyagot, amely reagál a nátrium-hidroxiddal!

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

15. Jelöld meg azokat az aminosavakat, amelyek részt vesznek a fehérje molekulák felépítésében!

- A korlátozott mennyiségű lineáris szerkezetű aminosav;
- B korlátozott mennyiségű α -aminosav;
- B bármelyik aminosav különböző szerkezettel;
- Г korlátozott mennyiségű β -aminosav.

16. Jelöld meg a termikus krakkolás jellemzőjét!

- A a szénlánc radikális bomlása ;
- B a szénlánc radikális bomlása, izomerizálódása és gyűrűbezáródása;
- B a szénlánc radikális bomlása, izomerizálódása, gyűrűbezáródása és dehidrogénezése;
- Г a szénlánc radikális bomlása, izomerizálódása, gyűrűbezáródása és hidratációja.

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

17. Jelöld meg a vassal reakcióba lépő anyagokat (anyagok oldatát)!

- A NaOH - oldat;
- Б H₂SO₄ – oldat;
- В K₂SO₄ – oldat;
- Г C₂H₆;
- Д Cl₂.

18. Jelöld meg az elektrolitokat!

- A HCl;
- Б Cl₂;
- В CH₃Cl;
- Г Zn;
- Д KClO₃.

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

- A CH₃CH₂CH₂COOCH₂CH₃;
- Б CH₃CH₂CH₂COOH;
- В CH₃CH₂CH₂OH;
- Г CH₃OCH₃;
- Д CH₃CH₂COOCH₃.

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 CH ₂ =CH ₂ + HCl →	1. CH ₃ -CH ₂ Cl;
Б CH ₂ =CH ₂ + Cl ₂ →	2. CH≡CH + H ₂ ;
В CH ₂ =CH ₂ + H ₂ →	3. CH ₂ Cl-CH ₂ Cl;
Г CH ₂ =CH ₂ ^(kat) →	4. CH ₃ -CH ₃ ;
	5. CH ₃ -CHCl ₂

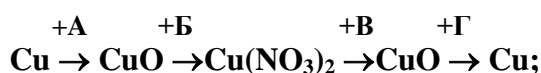
А	
Б	
В	
Г	

21. Keresd meg az összefüggést a kémiai elemek és azok vegyületeiben előforduló oxidációs számok között!

Elemek:	Oxidációs szám :
A oxigén;	1. -2; -1; +2;
Б klór	2. -1; +3; +5; +7;
В fluor	3. -1; +1; +3; +5; +7;
Г hidrogén	4. -1; +1;
	5. -1.

А	
Б	
В	
Г	

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



А	
Б	
В	
Г	

- 1. O₂;
- 2. t^o;
- 3. H₂O;

4. HNO₃;
5. H₂.

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 atomok közötti kovalens kötések a kötéshossz növekedésének sorrendjébe!

- A H-O;
B H-N;
B H-C;
Г H-F.

1	
2	
3	
4	

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

- A kalcium-oxid;
B kalcium-hidroxid;
B kalcium;
Г kalcium-karbonát.

1	
2	
3	
4	

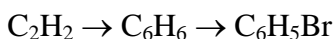
Oldd meg a 25-től 30-ig terjedő feladatokat! A megoldások részletes menetét írd le!

25. Írd fel az alábbi anyagok kölcsönhatásának reakcióegyenleteit molekuláris és ionos alakban!
nátrium-szulfid + sósav;

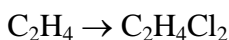
26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!
NH₄NO₂ ^{t°} →

27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!
cink → cink-szulfát → cink-hidroxid → kálium-tetrahidroxocinkát → cink-szulfát;

28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!



↓



29. Határozd meg a vas atomok számát 14,5 g vasrevében, amely 20 % szennyeződést tartalmaz!

30. 26 g technikai réz(II)-oxid hidrogénnel történő redukációjakor 16,64 g réz keletkezett.

Határozd meg a kiindulási oxid tömegszázalékos szennyeződéstartalmát!