

7. 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 relatív atomtömeg egy.....

A szám, amely megmutatja, hogy hányszor nagyobb az adott atom tömege a hidrogén atom tömegének 1/12 részénél;

B szám, amely megmutatja, hogy az adott atom tömege hányszor kisebb a szénatom tömegének 1/12 részénél;

B szám, amely a 12-es tömegszámú szénatom tömegének 1/12 részével egyenlő;

Г szám, amely megmutatja, hogy az adott atom tömege hányszor nagyobb a 12-es tömegszámú szénatom tömegének 1/12 részénél.

2. Válaszd ki azt a tényezőt, amely nem befolyásolja a kémiai egyensúly eltolódását egy gáz halmazállapotú rendszerben!

A hőmérséklet;

B katalizátor;

B a reagensek koncentrációja;

Г a nyomás.

3. Jelöld meg a bázisos oxidot!

A CaO;

B Al₂O₃;

B ZnO;

Г CO,

4. Jelöld meg a klorid-ion minőségi reakcióját!

A $\text{Cl}^- + \text{H}^+ = \text{HCl}$;

B $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{BaCl}_2$;

B $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$;

Г $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- = \text{NaCl}$.

5. Válaszd ki, hogy a harmadik energiaszint mely atompályáin helyezkednek el a foszfor atom elektronjai gerjesztett állapotban!

A p- és d-pályákon;

B s-,p- és d-pályákon;

B s- és d-pályákon;

Г s-, p- és f-pályákon.

6. Jelöld meg azt a vegyületet, amelyik nem bomlik el hevítés hatására!

A CaCO₃;

B KHCO₃;

B K₂CO₃;

Г (NH₄)₂CO₃.

7. Válaszd ki a Földön legelterjedtebb fémes elemet!

A Na;

B Cu;

B Fe;

Г Al.

8. Jelöld meg az ammónia ipari előállításának módját!

A nitrogén és oxigén kölcsönhatása;

- B nitrogén és hidrogén kölcsönhatása;
- B ammónium só és lúg kölcsönhatása;
- Г ammónium-klorid termikus bomlása.

9. Válaszd ki az állítás helyes befejezését!

A frissen elkészített vas(II)-hidroxid fokozatosan megváltoztatja a színét barnára, mert,

- A $\text{Fe}(\text{OH})_3$ keletkezik;
- B Fe_2O_3 keletkezik;
- B FeO keletkezik;
- Г Fe keletkezik.

10. Válaszd ki az állítás helyes befejezését!

Aromás kötés kialakításában részt vesz

- A a szénatomok hat hibridizálódott p-atompályája;
- B a szénatomok hat nem hibridizálódott p-atompályája;
- B a szénatomok két hibridizálódott p-atompályája;
- Г a szénatomok két nem hibridizálódott p-atompályája;

11. Jelöld meg a glicerín felhasználási területét!

- A bőr kikészítése;
- B zsír gyártása;
- B szintetikus szálak előállítására;
- Г szövet fehéritése.

12. Jelöld meg azt az anyagot (anyagokat), amely egyértékű karbonsav és alkohol kölcsönhatásával keletkezik!

- A aldehid;
- B észter;
- B éter;
- Г észter és víz.

13. Válaszd ki a molekula azon formáit, amelyben a glükóz molekula létezik vizes oldatban!

- A α - és lineáris;
- B β - és lineáris;
- B α és β ;
- Г α , β és lineáris.

14. Jelöld meg az állítás helyes befejezését!

A fehérjék elsődleges szerkezete

- A az aminosav molekularészek sorrendje a fehérje molekulában;
- B a fehérje aminosav összetétele;
- B a fehérje molekulaképlete;
- Г a fehérjemolekula α -hélix szerkezete.

15. Jelöld meg azokat a funkciós csoportokat, amelyek az aminosavak amfoter tulajdonságait okozzák!

- A -OH, -SH;
- B -NH₂, -COOH;
- B -NH₂, -CHO;
- Г -NH₂, -OH.

16. Jelöld meg a reformálás folyamat 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 dehidratációja.

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

17. Jelöld meg az elektrolitokat!

- A NaOH;
- Б C₂H₅OH;
- В NaNO₃;
- Г H₂O;
- Д O₂.

18. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyekben azonos a kén oxidációs száma!

- A SO₂;
- Б SO₃;
- В S₈;
- Г H₂S;
- Д Al₂S₃.

19. Jelöld meg azokat az anyagokat, amelyek homológok egymással!

- A CH₃CH₂CH₂COOH;
- Б CH₃CH₂CHO;
- В HCOOH;
- Г HOOCCH₂CH₂COOH;
- Д CH₃COOCH₃.

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	
Б	
В	
Г	

- A Mg + H₂SO₄(híg) →
 - Б MgO + H₂SO₄ →
 - В MgO + SO₃ →
 - Г Mg + H₂SO₄(konc.) →
- 1. MgSO₄ + H₂O + H₂S↑;
 - 2. MgSO₄ + H₂O;
 - 3. MgSO₄;
 - 4. MgSO₄ + H₂O + SO₂↑;
 - 5. MgSO₄ + H₂.

21. Keresd meg az összefüggést a kémiai elemek és azok atomjainak töltése között!

Elemek:

Ion töltése :

- A Alumínium
- Б Fluor
- В Kálium
- Г Kalcium

- 1. 2⁻;
- 2. 1⁻;
- 3. 1⁺;
- 4. 2⁺;
- 5. 3⁺.

A	
Б	
В	
Г	

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



- 1. H₂O;
- 2. CuO;
- 3. Mg;
- 4. H₂;
- 5. [O].

A	
Б	
В	
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 az atomok közötti kötéseket a kötési energia értékének növekedése szerint!

- A H-O;
- B H-S;
- B H-Te;
- Г H-Se.

1	
2	
3	
4	

24. Rakd az anyagokat savas tulajdonságuk növekedésének sorrendjébe!

- A CH₃OH;
- B C₂H₅OH;
- B C₆H₅OH;
- Г HOH.

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!
etánsav és nátrium-hidroxid

26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!
HNO₃(konc) + Ag →

27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!

Kalcium → kalcium-hidroxid → kalcium-hidrogénkarbonát → kalcium-karbonát → kalcium-oxid.

28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!
CH₄ → CH₃Cl → C₂H₆ → C₂H₅Cl → C₄H₁₀

29. 150 g 2% szacharóz oldathoz 25 g szacharózt adtak. Határozd meg az oldott anyag tömegrészarányát az oldatban!

30. Egy 36,8 g oxigéntartalmú szerves vegyület égése során 26,88 liter (n.k.k.) szén(IV) – oxid és 28,8 g víz keletkezett. Határozd meg a vegyület molekulaképletét, ha ezen anyag gőzének metánhoz viszonyított sűrűsége 5,75.