

## 1. 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: A kémiai elem – atomfajta ...**
  - A meghatározott számú energetikai szinttel;
  - B meghatározott fizikai és kémiai tulajdonságokkal;
  - B meghatározott magtöltéssel;
  - Г meghatározott vegyértékhéj szerkezettel.
- 2. Jelöld meg azt a tényezőt, amelyik nem befolyásolja a kémiai reakciók sebességét!**
  - A hőmérséklet;
  - B katalizátor;
  - B a reagáló anyagok érintkezési felülete;
  - Г a reagáló anyagok színe
- 3. Melyik megállapítás helyes: Az oldat ...**
  - A az anyagok heterogén keveréke;
  - B keverék, melynek egyik komponense a víz;
  - B az anyagok homogén keveréke;
  - Г folyadékok keveréke.
- 4. Jelöld meg azt az oxidot, melynek megfelelője a vas(III)-hidroxid!**
  - A FeO;
  - B Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;
  - B OF<sub>2</sub>;
  - Г Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.
- 5. Jelöld meg az S<sub>8</sub> molekulában lévő kémiai kötés típusát!**
  - A kovalens poláris;
  - B ionos;
  - B kovalens apoláris;
  - Г fémes.
- 6. Egy ismeretlen elem atomjának teljes elektronszerkezete  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3$ . Ez az atom**
  - A alapállapotban van;
  - B az s-elemek közé tartozik;
  - B alapállapotban három párosítatlan elektronja van;
  - Г gerjesztett állapotban van.
- 7. Jelöld meg azt az anyagot, amelynek molekulárcsos a kristályrácsa!**
  - A grafit;
  - B glükóz;
  - B kálium-bromid;
  - Г szilícium(IV)-oxid.

**8. Jelöld meg azt az anyagot, amellyel a foszfor nem reagál:**

- A Zn;
- B Cl<sub>2</sub>;
- B HCl;
- Г O<sub>3</sub>.

**9. Jelöld meg azt a fémeket, amelyek nem lép reakcióba a vízzel!**

- A Ag;
- B Fe;
- B Ca;
- Г Li.

**10. Jelöld meg az égetett mészkő ipari előállításának módját!**

- A mészkő termikus bomlása;
- B oltott mészkő termikus bomlása;
- B kalcium égetése;
- Г kalcium-nitrát termikus bomlása.

**11. Jelöld meg az alkánok homológ sorának általános képletét!**

- A C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>;
- B C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>;
- B C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>;
- Г C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>.

**12. Jelöld meg azt az értéket, amely megfelel az etén molekulájában lévő hibridizált szénatomok közötti kötésszögnek!**

- A 109°28';
- B 120°;
- B 180°;
- Г 90°.

**13. Jelöld meg az etilalkohol ipari előállításának módját!**

- A etanal redukciójával;
- B észterek hidrolízisével;
- B éterek hidrolízisével;
- Г az etén hidratációjával.

**14. Jelöld meg azt a szálakat, melyeket cellulózból állítanak elő!**

- A természetes;
- B mesterséges;
- B szintetikus;
- Г poliamid.

**15. Melyik megállapítás fejezi be helyesen az állítást: A metánsav sajátos tulajdonsága, hogy kölcsönhatásba lép ...**

- A a fémekkel;
- B az ezüst(I)-oxid ammóniás oldatával;

- B a lúgokkal;  
 Г a bázisos oxidokkal.

**16. Jelöld meg a peptid kötést!**

- A  $-\overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{N}-$ ;  
 Б  $-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{NH}-$ ;  
 В  $-\text{CO}-\text{NH}-$ ;  
 Г  $-\text{O}-\text{CH}=\text{N}-$ .

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

**17. Jelöld meg a nátrium-nitrát bomlásának termékeit!**

- A  $\text{NaNO}_2$ ;  
 Б  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  
 В  $\text{O}_2$ ;  
 Г  $\text{NO}_2$ ;  
 Д  $\text{NO}$ .

**18. Jelöld meg az elektrolitokat!**

- A  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  
 Б  $\text{P}_4$ ;  
 В  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ;  
 Г  $\text{O}_2$ ;  
 Д  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

**19. Jelöld meg a homológ anyagokat!**

- A  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ ;  
 Б  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ;  
 В  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ ;  
 Г  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ;  
 Д  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ .

*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!**

- | Reagensek  | Termékek  |
|--|---|
| A $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$              | 1 $\text{CHCl}=\text{CHCl}$ ;                       |
| Б $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$  | 2 $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ ;             |
| В $\text{CH}_3-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow$  | 3 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ ;     |
| Г $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ | 4 $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}$ ;              |
|  | 5 $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ . |

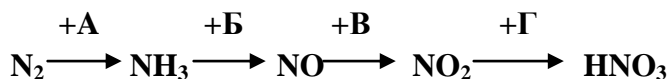
|   |  |
|---|--|
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

21. Állapítsd meg az összefüggést a kémiai elem és az általa alkotott vegyületeiben előforduló oxidációs száma között!

| Elem      | Oxidációs szám |
|-----------|----------------|
| A kén     | 1 +2           |
| B szén    | 2 -2; +4; +6;  |
| B kalcium | 3 -2; +2;      |
| Г foszfor | 4 -4; +2; +4;  |
|           | 5 -3; +3; +5.  |

|   |  |
|---|--|
| A |  |
| B |  |
| B |  |
| Г |  |

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



|   |  |
|---|--|
| A |  |
| B |  |
| B |  |
| Г |  |

1 O<sub>2</sub>;      2 O<sub>2</sub> (Pt);      3 H<sub>2</sub>O + O<sub>2</sub>;      4 H<sub>2</sub>O;      5 H<sub>2</sub>

A 23-as és a 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 redukáló tulajdonságuk növekedésének sorrendjébe!

A Mg;  
B K;  
B Rb;  
Г Na.

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

24. Állítsd az alábbi vegyületeket savas tulajdonságuk növekedésének sorrendjébe!

A H<sub>2</sub>O;  
B H<sub>2</sub>S;  
B H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>;  
Г H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

|   |  |
|---|--|
| 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!  
Bárium-nitrát + nátrium-szulfát →

26. Fejezd be a reakcióegyenletet, egyenlítsd ki az elektronmérleges módszer segítségével!  
Fe + Cl<sub>2</sub> →

27. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!  
Cu → CuO → Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> → Cu(OH)<sub>2</sub> → CuSO<sub>4</sub>

**28. Írd fel az alábbi sémának megfelelő átalakulások reakcióegyenleteit!**

etán → etin → etén → etanol → ecetsav

**29. Határozd meg annak a gázkeveréknek a tömegét, amelyben 112 liter etán és 28 liter etin van normál körülmények között!**

**30. 8,1 g három vegyértékű fém feloldására 450 gramm 7,3%-os HCl oldat szükséges. Határozd meg a fémet!**