

13. 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 mol — ez az anyag azon mennyisége, amely ...

- A annyi alkotó részecskét tartalmaz, amennyi atomot tartalmaz 12 gramm ^{13}C ;
- B annyi alkotó részecskét tartalmaz, amennyi atomot tartalmaz 12 gramm ^{12}C ;
- B 10^{23} részecskét tartalmaz;
- Г annyi alkotó részecskét tartalmaz, amennyi iont tartalmaz 12 gramm ^{12}C .

2. Jelöld meg a kén oxidjaira jellemző tulajdonságot!

- A bázisos;
- B savas;
- B amfoter;
- Г nemsóképző.

3. Jelöld meg azt a reagenst, amelyet arra használunk, hogy a vizsgálandó oldatban kimutassuk az ortofoszfát-iont!

- A salétromsav;
- B ezüst-nitrát oldat;
- B alumínium-nitrát oldat;
- Г kalcium-hidroxid oldat.

4. Válaszd ki azokat az atompályákat a harmadik energiaszinten , amelyeken el tudnak helyezkedni a kénatom elektronjai gerjesztett állapotban!

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

5. Válaszd ki az ammónia laboratóriumi előállításának módját!

- A ammóniumsó és sav kölcsönhatása;
- B nitrogén és hidrogén kölcsönhatása;
- B ammóniumsó és lúg kölcsönhatása;
- Г ózon és hidrogén kölcsönhatása.

6. Jelöld meg a fémes elemek atomjai elektronszerkezetének jellegzetességeit!

- A a külső elektronszerkezetük közel van a telítettséghez;
- B a külső elektronszerkezetük telített;
- B a külső elektronszerkezetük messze van a telítettségig;
- Г csak párosított elektronjaik vannak.

7. Add meg az oltott mész képletét!

- A CaO;
- B Ca(OH)₂;
- B CaCO₃;
- Г Ca(HCO₃)₂.

8. Jelöld azt a fémet , amely reakcióba lép cink-klorid oldattal!

- A Ag;
- B Pb;
- B Mg;
- Г Sn.

9. Jelöld meg a hibridizációnak azt a típusát, amely a benzol molekuláiban lévő szénatomokra jellemző!

- A sp^3 ;
- B sp^2 ;
- B sp ;
- Г sd .

10. Jelöld meg az eténre jellemző kémiai reakció típusát (típusait)!

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

11. Jelöld meg az etén hidrogénezésének végtermékét!

- A benzol;
- B etanol;
- B etán;
- Г etén.

12. Válaszd ki azt a tulajdonságot, amely nem jellemző a fenolra!

- A vízben nem oldódik;
- B szúrós, kellemetlen szagú;
- B mérgező anyag;
- Г erős fertőtlenítő hatású .

13. Jelöld meg a metilnarancs színét az etanolban!

- A vörös;
- B rózsaszín;
- B sárga;
- Г narancssárga.

14 Jelöld meg a a glükóz molekulában lévő funkciós csoportokat!

- A hidroxil- és aldehid csoportot;
- B hidroxil- és aminocsoportot;
- B hidroxil- és karboxil csoportot;
- Г karbonil- és karboxil csoportot.

15. Jelöld meg az α -aminopropánsav képletét!

- A $CH_3 - CH_2 - CO - NH_2$;
- B $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOH$;
- B $CH_3 - CH - COOH$;
|
 NH_2

- Г $H_2N - CH - CH_2 - COOH$
|
 CH_3

16. Jelöld a helytelen állítást!

- A a fehérjék – óriásmolekulájú peptidek;
- B fehérjék – térhálós szerkezetű polimerek;
- B fehérjék – fermentek ;
- Г fehérjék – polipeptidek, melyek α -aminosav részekből állnak.

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 CH_3OH ;
 Б CH_3NO_2 ;
 B HNO_3 ;
 Г Na_2SiO_3 ;
 Д NO_2 .

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

- A Li_3P ;
 Б K_3PO_4 ;
 B P_2O_3 ;
 Г P_2O_5 ;
 Д P_4 .

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

- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$;
 Б $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$;
 B $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$;
 Г $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$;
 Д $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.

A 20-től 22-ig terjedő feladatokban a négy, betűvel 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 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$; | 1. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2$; |
| Б $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Mg} \rightarrow$; | 2. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2$; |
| B $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$; | 3. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CuOH} + \text{H}_2\text{O}$; |
| Г $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{MgO} \rightarrow$; | 4. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2\text{O}$; |
| | 5. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$. |

A	
Б	
B	
Г	

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

Elemek:

Az ion töltése:

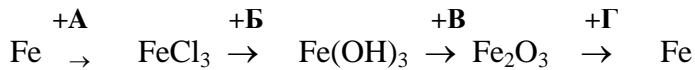
- | | |
|--------------|--------|
| A Kálium; | 1. 2-; |
| Б Magnézium, | 2. 1-; |
| B Alumínium, | 3. 1+; |
| Г Klór; | 4. 2+; |
| | 5. 3+; |

A	
Б	
B	
Г	

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

A	
Б	
B	

Г	
---	--



1. HCl; 2. Cl₂; 3. CO; 4. NaOH; 5. t°;

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!

24. Rendezd az alábbi vegyületeket forráspontjuk növekedésének sorrendjébe!

- A C₂H₆;
 Б C₃H₈;
 В C₈H₁₈;
 Г C₅H₁₂.

1	
2	
3	
4	

24. Állítsd fel a bután előállításának genetikai láncát!

- A CH₄;
 Б C₂H₅Cl;
 В C₂H₆;
 Г CH₃Cl.

1	
2	
3	
4	

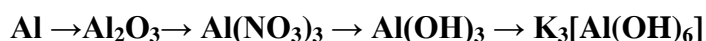
Oldd meg a 25-től 30-ig terjedő feladatokat! A megoldások részletes menetét írd le!

25. Írd fel az alábbi anyagok kölcsönhatásának reakcióegyenleteit molekuláris és ionos alakban!
 Kálium szulfid + sósav →

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. 84,8 g kálium-ortofoszfátot feloldottak 315,2 g vízben. Határozd meg a kálium-ionok tömegrészarányát az oldatban, ha feltételezzük, hogy a só teljesen disszociál.

30. 400 g 2,59 %-os kalcium-hidroxid oldaton 6,272 l normálállapotú szén(IV)-oxidot engedtek át. Határozd meg a keletkezett só tömegét!