

1. Prawidłowo znaczenie w życiu człowieka podano:

| Odpowiedzi | N_2O | $Mg(OH)_2$ | H_3PO_4 |
|------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------|
| a. | woda | niezbędny przy produkcji mydeł | ułatwia trawienie białek |
| b. | gaz rozweselający | środek przeczyszczający | składnik coca-coli |
| c. | silna trucizna | nawóz | w akumulatorach |

2. Wskaż prawidłową odpowiedź dotyczącą HF:

- Jego 30% roztwór nazywamy oleum
- Rozpuszcza szkło
- Stanowi główny składnik coca-coli

3. Wskaż prawidłowo podane właściwości fizyczne:

| Odpowiedzi | N_2O_3 | $Fe(OH)_3$ | HCl | $BaSO_4$ |
|------------|--|--|---|---|
| a. | białe ciało stałe rozpuszczalne w wodzie | niebieskie ciało stałe nierozpuszczalne w wodzie | ciecz żółknąca na powietrzu, rozpuszczalna w wodzie | żółte ciało stałe nierozpuszczalne w wodzie |
| b. | bezbarwny gaz rozpuszczalny w wodzie | białe ciało stałe rozpuszczalne w wodzie | ciało stałe, rozpuszczalne w wodzie | białe ciało stałe rozpuszczalne w wodzie |
| c. | brunatny gaz rozpuszczalny w wodzie | pomarańczowe ciało stałe nierozpuszczalne w wodzie | bezbarwna ciecz rozpuszczalna w wodzie | białe ciało stałe nierozpuszczalne w wodzie |

4. Aby otrzymać 200g 30% roztworu należy wziąć:

| odpowiedź | masa substancji | masa wody |
|-----------|-----------------|-----------|
| a. | 30 | 170 |
| b. | 30 | 200 |
| c. | 60 | 140 |

5. Jeżeli mamy 300g 10% roztworu, to rozpuszczalność substancji wynosi:

- 35,29g
- 11,11g
- 23,52g

6. Prawidłowo wzory sumaryczne kalcytu, sylwinu, halitu i pirytu podano:

- $CaCl_2$, FeS_2 , KCl, Na_2CO_3
- $CaCO_3$, KCl, FeS_2 , $CaCl_2$
- $CaCO_3$, KCl, NaCl, FeS_2

7. Reakcja opisującą zjawisko spulchniania ciasta to:

- $CaCO_3 \longrightarrow CaO + H_2O$
- $NH_4HCO_3 \longrightarrow NH_3 + H_2O + CO_2$
- $2AgCl \longrightarrow 2Ag + Cl_2$

8. Z roztworem HCl przereagują:

- Cu, MgO, K_2CO_3 , C_2H_2
- Zn, MgO, K_2CO_3 , C_2H_6
- Na, MgO, K_2CO_3 , C_2H_2

9. Wskaż odpowiedź, w której podano substancje, które ulegną dysocjacji elektrolitycznej:

- C_2H_5OH , HCl, $BaSO_4$
- $Fe(OH)_3$, HNO_3 , NaCl
- $Ba(OH)_2$, CH_3COOH , NaCl

10. Trzy węglowodory mają masy: 56u, 44u i 68u. Węglowodorem nasyconym jest związek o masie:

- 56u
- 44u
- 68u

11. Prawidłowe odpowiedzi to?

| odpowiedź | niższy kwas karboksylowy | wyższy nasycony kwas karboksylowy | wyższy nienasycony kwas karboksylowy |
|-----------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. | CH ₃ COOH | C ₁₇ H ₃₃ COOH | C ₁₇ H ₃₅ COOH |
| b. | CH ₃ COOC ₂ H ₅ | CH ₃ COOH | C ₂ H ₅ OH |
| c. | CH ₃ COOH | C ₁₇ H ₃₅ COOH | C ₁₇ H ₃₃ COOH |

12. Prawidłowo zastosowanie podano:

| odpowiedź | C ₂ H ₄ | H ₂ CO ₃ | NaCl | CH ₃ COOC ₂ H ₅ | C ₃ H ₅ (OH) ₃ |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|--|---|
| a. | dojrzewanie owoców | napoje gazowane | przyprawa | aromat | kosmetyki |
| b. | aromat | dojrzewanie owoców | aromat | kosmetyki | napoje gazowane |
| c. | napoje gazowane | przyprawa | kosmetyki | dojrzewanie owoców | przyprawa |

13. Zjawiska krasowe skał wapiennych można opisać równaniem:

- $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

14. Prawidłowo konfigurację elektronową podano:

| odpowiedź | Na ⁺ | S ⁻² | Cl |
|-----------|--|--|--|
| a. | K ² L ⁸ | K ² L ² M ⁸ | K ² L ⁸ M ⁷ |
| b. | K ² L ⁸ M ¹ | K ² L ⁸ M ⁶ | K ² L ⁸ M ⁸ |
| c. | K ² L ⁸ M ² | K ⁴ L ⁴ M ⁶ | K ² L ⁸ M ⁶ |

15. Reakcja fotochemiczna to:

- $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \longrightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- $2\text{AgCl} \longrightarrow 2\text{Ag} + \text{Cl}_2$

16. Zaszła reakcja: $2\text{Al} + 3\text{S} \longrightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$. Uczeń sformułował wnioski: reduktorem jest glin a utleniaczem siarka. Oceń czy miał rację:

- tak
- nie

17. Wiedząc, że w pojemniku zawierającym 10g radionuklidu baru – 141 po upływie 54min. pozostało 1,25g. Czas półtrwania wynosi:

- 162 minuty
- 18 minut
- 47 minut

18. W reakcji Na z HCl metal:

- rozpuszcza się
- roztwarza się
- nie reaguje

19. W celu zidentyfikowania poniższych związków chemicznych dobrze dobrano odczynnik:

| | C ₆ H ₁₂ | C ₂ H ₅ OH | NaOH | HCOOH |
|----|--------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| a. | oranż metylowy | fenoloftaleina | oranż metylowy | woda bromowa |
| b. | di chromian potasu | oranż metylowy | woda bromowa | di chromian potasu |
| c. | woda bromowa | di chromian potasu | fenoloftaleina | oranż metylowy |

20. Prawidłowo wzory sumaryczne wapna palonego, wapienia i wapna gaszonego podano:

- CaCO₃, CaO, Ca(OH)₂
- CaO, CaCO₃, Ca(OH)₂
- Ca(OH)₂, CaCO₃, CaO

21. W odmianach alotropowych występują:

- a. C, N, O
- b. C, P, S
- c. C, Al, S

22. Kraking ilustruje równanie reakcji:

- a. $2C_4H_{10} + 9 O_2 \longrightarrow 8CO + 10H_2O$
- b. $C_{15}H_{32} \longrightarrow C_8H_{18} + C_7H_{14}$
- c. $C_2H_5OH + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$

ZADANIA

23. Ustosunkuj się do poniższych stwierdzeń (3pkt):

| | prawda | fałsz |
|--|--------|-------|
| Roztwór $CuCl_2$ barwi roztwór oranżu metylowego na lekko czerwono | | |
| Roztwór Na_2CO_3 barwi roztwór fenoloftaleiny na lekko różowo | | |
| Roztwór C_2H_5OH barwi roztwór fenoloftaleiny na malinowo | | |
| Roztwór CH_3COOH barwi roztwór oranżu metylowego na czerwono | | |
| Roztwór $NaCl$ barwi roztwór oranżu metylowego na czerwono | | |
| Roztwór H_2SO_4 barwi roztwór fenoloftaleiny na malinowo | | |

24. Zmieszano parami roztwory następujących soli: Na_3PO_4 , $CuSO_4$ i K_2S (w trzech możliwych kombinacjach). W których mieszaninach znajdą reakcje? Napisz równania jonowe jakie przebiegły we wszystkich kombinacjach. (4pkt)

25. Istnieje wiele związków o wzorze sumarycznym $C_5H_{10}O_2$. Przedstaw 3 estry. Podaj ich wzory półstrukturalne i ich nazwy (3 pkt)

26. Jądro promieniotwórcze uległo kolejnym ośmiu rozpadom promieniotwórczym, w tym czterem rozpadom β i czterem rozpadom α . W ten sposób powstało jądro polonu – 212. Ustal od jakiego jądra zaczął się ten szereg rozpadów, napisz zapis pełny wszystkich rozpadów. (2pkt)

27. Uzupełnij tabelkę (6pkt):

| zagadnienie | Równanie reakcji chemicznej |
|---|-----------------------------|
| Fermentacja alkoholowa | |
| Otrzymywanie octanu miedzi (II) z odpowiedniego tlenku metalu | |
| Spalanie całkowite kwasu palmitynowego | |
| Odbarwienie roztworu wody bromowej przez eten | |
| Fermentacja octowa | |
| Otrzymanie stearynianu sodu z odpowiedniego wodorotlenku | |

28. Dopasuj do zagadnień w chemii odpowiednie nazwiska (3pkt)

| | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| odkrycie wodoru | prawo stałości składu | promieniotwórczość |
| prawo zachowania masy | odkrycie neutronu | atom |

Cavendish

Chadwick.....

Proust.....

Łomonosow.....

Dalton

Skłodowska-Curie.....

29. Uzupełnij tabelkę (5pkt):

| Związki | Nazwa | Wzór sumaryczny |
|---|-------|-----------------|
| sól ma skład H_5O_4NS | | |
| kwas karboksylowy złożony z 4 atomów węgla, 2 atomów tlenu i 10 atomów wodoru | | |
| inna nazwa acetylen | | |
| powstaje w wyniku suchej destylacji drewna | | |
| aromat rumu | | |

30. Wymień 2 znane Ci polimery. Przedstaw wzory sumaryczne i półstrukturalne oraz zastosowanie w życiu człowieka (2pkt)

Brudnopsis: