ODPOWIEDZI

1. Adsorpcyjne właściwości węgla aktywnego powodują, że szkodliwe substancje znajdujące się w żołądku zostaną zatrzymane na jego powierzchni.

2. **Dawka terapeutyczna (lecznicza)** – ilość substancji chemicznej, która wywoła pożądany efekt leczniczy (terapeutyczny).
Dawka letalna (śmiertelna) – ilość substancji chemicznej powodująca śmierć organizmu po jednorazowym podaniu.

3. Np. węglan wapnia:
$CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$

4. Dzienne zapotrzebowanie na witaminę C:
nastoletni chłopcy – 75 mg,
nastoletnie dziewczyny 65 mg,
mężczyźni powyżej 19 roku życia – 90 mg,
kobiety powyżej 19 roku życia – 75 mg.

Ogólny schemat:
Masa witaminy C w wybranym owocu lub warzywie (na 100 g) – 100 g
Dzienne zapotrzebowanie na witaminę C dla danej kategorii – x

$$x = \frac{(\text{Dzienne zapotrzebowanie na witaminę C dla danej kategorii mg} \cdot 100\text{g})}{(\text{Masa witaminy C w wybranym owocu lub warzywie (na 100 g) mg})}$$

Przykładowe rozwiązanie:
Wybór owocu: Czarna porzeczka
Kategoria: Mężczyzna powyżej 19 roku życia
183 mg – 100 g
90 mg – x

$$x = \frac{(90\ \text{mg} \cdot 100\ \text{g})}{(183\ \text{mg})}$$

x = 49,18 g

5. Masa molowa kwasu salicylowego = 138 g/mol
Masa molowa kwasu acetylosalicylowego = 180 g/mol
138 g – 180 g
5 g – x
x = 6,52 g
100% – 6,52 g
85% – y
y = 5,54 g

ODPOWIEDZI

6. 1 sposób rozwiązania:
x– masa substancji rozpuszczonej
250 g – 100%
x – 0,1%
x = 0,25 g

2 sposób rozwiązania:
100 g – 0,1 g
250 g – x
x = 0,25 g

7. Fosforescencja (luminescencja)

8. Odpowiedzi:
a. jak każdy preparat (szczególnie medyczny) po upływie terminu ważności nie powinien być stosowany
b. w zależności od tego jak bardzo „przeterminowana" jest ta woda utleniona, to będziemy lub nie będziemy obserwować pienienia; na pewno jest ono mniejsze niż w przypadku wody utlenionej stosowanej/użytej przed upływem jej terminu ważności

9. Widoczne są pęcherzyki gazu; kataliza heterogeniczna.

10. 1 sposób rozwiązania:
x – masa jodu
150 g – 100%
x – 4%
x = 6 g

2 sposób rozwiązania:
100 g – 4 g
150 g – x
x = 6 g

11. $1\ \mu g \xrightarrow[8\ dni]{mija} 0{,}5\ \mu g \xrightarrow[8\ dni]{mija} 0{,}25\ \mu g \xrightarrow[8\ dni]{mija} 0{,}125\ \mu g$
1 µg – 0,125 µg = 0,875 µg

12. **Substancje lecznicze** – są to pierwiastki lub związki chemiczne, które modyfikują czynności organizmu, tak aby zapobiec chorobie lub ją wyleczyć

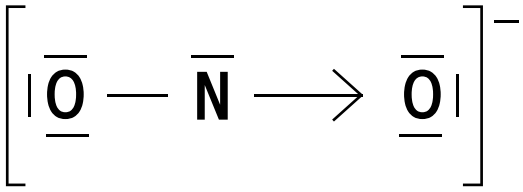
Leki – są mieszaninami substancji leczniczej i substancji pomocniczych– nadających smak, barwę i ułatwiających uzyskanie określonej formy leku

Placebo – to preparat obojętny, nie wywołujący działania biologicznego na organizm

13. Masa soli fizjologicznej zawarta w ampułce: $5{,}000\ cm^3 \cdot 1{,}005\ g/cm^3 = 5{,}025\ g$
Masa chlorku sodu stanowi 0,9% z całości masy soli fizjologicznej, czyli: $9 \cdot 10^{-3} \cdot 5{,}025\ g = 0{,}045\ g$

ODPOWIEDZI

14. Odpowiedź: 1 | 3 | 4 | 5

15. 

16. Odpowiedź – B.

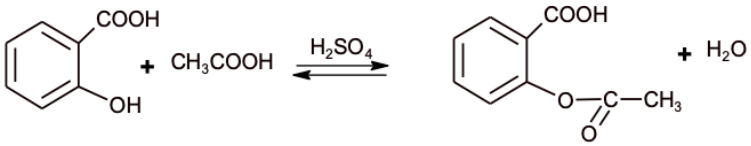
17. reduktora, gdyż redukuje jony manganianowe(VII) do jonów manganu(II)

18. Na przykład:
a. do prania białych rzeczy można przygotować mieszankę – ocet z sodą oraz olejkiem eterycznym i wodą utlenioną
b. do mycia luster i szyb – woda, olejek np. pomarańczowy i woda utleniona

19. Odpowiedź – d.

20. Perhydrol

21. Nie, wiązania wodór – tlen leżą w dwóch płaszczyznach nachylonych do siebie pod kątem około 94°

22. 

23. Wzór sumaryczny witaminy C – $C_6H_8O_6$

24. Kwas salicylowy

25. Do estrów

26. Piroforyczność to właściwość pierwiastków i związków chemicznych do samozapłonu w kontakcie z tlenem z powietrza.

27. Witamina C

28. $CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
$MgCO_3 + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2O + CO_2$
$M\ (CaCO_3) = 100\ g/mol$
$M\ (MgCO_3) = 84\ g/mol$
$680\ mg\ CaCO_3 = 0,68\ g = 6,80 \cdot 10^{-3}\ mol$
$80\ mg\ MgCO_3 = 0,08\ g = 9,52 \cdot 10^{-4}\ mol$

Ciąg dalszy odpowiedzi...

ODPOWIEDZI

c.d 28. W sumie substancji aktywnej było $7,75 \cdot 10^{-3}$ mol.
1 mol – 22,4 dm^3 gazu (warunki normalne)
$7,75 \cdot 10^{-3}$ mol – x
x = 0,1736 dm^3 = 173,6 cm^3
Odpowiedź: Maksymalnie wydzieli się 173,6 cm^3 CO_2.

29. propan- 2-ol

30. Tak, zarówno fenol, jak i kwas salicylowy mają w swoich cząsteczkach ugrupowanie fenolowe. W obecności chlorku żelaza(III), w obu przypadkach pojawi się charakterystyczna fioletowa barwa pochodząca od powstałego związku kompleksowego.