

25. Cukier otrzymywany z buraków cukrowych to:

- A. fruktoza,
- B. sacharoza,
- C. laktoza.

26. Masa cząsteczkowa związku o wzorze NaOH wynosi: ( $M_{\text{Na}}=23\text{u}$ ,  $M_{\text{O}}=16\text{u}$ ,  $M_{\text{H}}=1\text{u}$ )

- A. 43u
- B. 40u
- C. 41u

27. Atomy to:

- A. dodatnie cząstki materii,
- B. najmniejsze cząstki pierwiastka zachowujące jego właściwości i wchodzące w reakcje chemiczne,
- C. niepodzielne cząstki pierwiastka.

28. Które cechy opisują metale?

- A. kowalne, nie przewodzą prądu elektrycznego,
- B. kruche, nie przewodzą prądu elektrycznego,
- C. ciągliwe, przewodzą prąd elektryczny.

29. Katalizator to substancja:

- A. zwiększająca wydajność reakcji,
- B. przyspieszająca reakcję chemiczną,
- C. obniżająca wydajność reakcji.

30. Proces ścinania białek nazywa się:

- A. koagulacją,
- B. peptyzacją,
- C. denaturacją.

## KONKURS MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZY CHEMIA

Imię i nazwisko:.....

Klasa:.....

Szkoła:.....

Ilość punktów:.....

1. Atom zbudowany jest z jądra atomowego i przestrzeni wokółjądrowej. Która odpowiedź podaje prawidłowe rozmieszczenie cząstek elementarnych w atomie:

	jądro	przestrzeń wokółjądrowa
A.	protony	elektrony, neutrony
B.	protony, neutrony	elektrony
C.	neutrony	protony, elektrony

2. Zapis: **2K**, **N<sub>2</sub>**, **3Mg** oznacza:

- A. 2 atomy potasu, cząsteczka azotu, 3 atomy magnezu,
- B. cząsteczka potasu, 2 cząsteczki azotu, 3 cząsteczki magnezu,
- C. 2 cząsteczki potasu, cząsteczka azotu, 3 cząsteczki magnezu.

3. Wiedząc, że w skład **dwóch** cząsteczek pewnego tlenku żelaza wchodzi 6 atomów tlenu i 4 atomy żelaza, wskaż wzór tego tlenku:

- A. FeO<sub>3</sub>
- B. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>
- C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

4. Jaka jest wartościowość baru w tlenku baru o wzorze **BaO**?

- A. III
- B. IV
- C. II

5. W równaniu chemicznym:  $x\text{Ca} + y\text{O}_2 \rightarrow z\text{CaO}$  współczynniki x, y, z przyjmują kolejno wartości:

- A. 2, 1, 2
- B. 1, 2, 1
- C. 2, 1, 1

6. Atom fosforu o liczbie masowej 31 składa się z następujących cząstek elementarnych:

- A. 15 protonów, 16 elektronów, 15 neutronów,
- B. 15 protonów, 15 elektronów, 16 neutronów,
- C. 16 protonów, 16 elektronów, 15 neutronów.

7. Reakcję syntezy przedstawia równanie:

- A.  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$
- B.  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$
- C.  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

8. Produktami w poniższych równaniach reakcji  
tlen + żelazo → tlenek żelaza  
woda + magnez → tlenek magnezu + wodór  
są:  
A. tlenek żelaza, tlenek magnezu, wodór,  
B. tlen, żelazo, wodór,  
C. woda, magnez, żelazo.
9. Do głównych składników powietrza należą:  
A. argon i tlen,  
B. tlen i azot,  
C. para wodna i azot.
10. Z podanych zbiorów wybierz ten, który zawiera tylko metale:  
A. żelazo, aluminium, miedź, magnez,  
B. tlen, żelazo, wodór, miedź,  
C. złoto, żelazo, siarka, węgiel.
11. Jakie procesy fizyczne związane ze zmianą stanu skupienia wody przedstawiają  
kolejne strzałki w schemacie:  
śnieg → woda → para wodna  
A. topnienie, skraplanie,  
B. topnienie, parowanie,  
C. krzepnięcie, skraplanie.
12. Z poniższych równań reakcji wybierz to, które obrazuje reakcję zobojętniania:  
A.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$   
B.  $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{HCl}$   
C.  $\text{AgCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{HCl}$
13. Dekantacja to:  
A. specjalny sposób otwierania ampulek z odczynnikami,  
B. czynność polegająca na zlewaniu roztworu z nad osadu,  
C. jeden ze sposobów krystalizacji.
14. Które z wymienionych przemian zaliczysz do zjawisk chemicznych?  
I. spalanie gazu ziemnego,  
II. jęłczenie tłuszczu  
III. rozpuszczanie cukru w wodzie,  
IV. kisenie ogórków,  
V. topienie wosku,  
A. I, III, V,  
B. I, II, III,  
C. I, II, IV.
15. Bezwodnikiem kwasu azotowego (V) jest:  
A.  $\text{N}_2\text{O}_5$   
B. NO  
C.  $\text{N}_2\text{O}_3$
16. Wzór ogólny  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  można przypisać:  
A. alkanom  
B. alkenom  
C. alkinom
17. Teflon wykorzystuje się do:  
A. produkcji szkła,  
B. pokrywania powierzchni patelni i garnków,  
C. produkcji lakierów do paznokci.
18. Freony to związki:  
A. niszczące powłokę ozonową Ziemi,  
B. płyny chłodzące stosowane w lodówkach,  
C. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.
19. Które zdanie opisuje właściwości metanolu?  
A. gaz o charakterystycznym zapachu, łatwo palny, słabo rozpuszczalny w wodzie,  
B. ciecz o charakterystycznym zapachu, łatwo palna, bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie,  
C. ciało stałe o ostrym zapachu, słabo rozpuszczalne w wodzie, łatwo palne.
20. Kwas octowy ma wzór:  
A. HCOOH  
B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
21. Który z cukrów występuje w drewnie?  
A. skrobia,  
B. celuloza,  
C. glukoza.
22. Grupę karboksylową zawiera:  
A. kwas mrówkowy,  
B. kwas solny,  
C. alkohol etylowy.
23. Woda zmieszana z mułem tworzy mieszaninę niejednorodną, w której pod wpływem siły ciężkości cząsteczki piasku i gliny po pewnym czasie opadają na dno naczynia. Zjawisko to nazywamy:  
A. sedymentacją,  
B. dekantacją,  
C. destylacją.
24. Ile gramów wody i ile gramów chlorku wapnia zawiera 40g 10% roztworu?  
A. 32g wody i 8g chlorku wapnia,  
B. 30g wody i 10g chlorku wapnia,  
C. 36g wody i 4g chlorku wapnia.