

**KONKURS MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZY
CHEMIA**

IMIĘ I NAZWISKO:.....

SZKOŁA:.....

KLASA:.....

ILOŚĆ PUNKTÓW:.....

1. Czynnikiem, który ma wpływ na szybkość reakcji chemicznej jest:
 - a) barwa,
 - b) zapach,
 - c) stężenie.

2. Celuloza jest:
 - a) tłuszczem,
 - b) cukrem,
 - c) białkiem.

3. Wskaż szereg, w którym znajdują się pierwiastki oznaczone symbolami O, Na, Fe, N:
 - a) ołów, nikiel, fluor, neon,
 - b) tlen, sód, żelazo, azot,
 - c) ołów, neon, żelazo, azot.

4. Wartościowość manganu w tlenku manganu o wzorze Mn_2O_7 wynosi:
 - a) II,
 - b) IV,
 - c) VII.

5. Które pierwiastki odkryła Maria Skłodowska – Curie?
 - a) rad, polon,
 - b) rad, polon, uran,
 - c) polon, uran.

6. W równaniu chemicznym $xFe + yCl_2 \rightarrow zFeCl_3$ współczynniki x, y, z przyjmują kolejno wartości:
 - a) 2, 3, 2,
 - b) 3, 2, 2,
 - c) 3, 2, 3.

7. Z informacji, że pierwiastek ma liczbę atomową 20 można odczytać, że pierwiastek ma:
 - a) 20 protonów, 20 neutronów, 20 elektronów,
 - b) 20, protonów, 20 elektronów, 20 nukleonów,
 - c) 20 protonów, 20 elektronów.

8. Wartościowość atomu jest to:
 - a) liczba wiązań w cząsteczce,
 - b) liczba elektronów w atomie,
 - c) liczba wiązań, jakie może wytworzyć atom łącząc się z innymi atomami.

24. Związki należące do tego samego szeregu homologicznego mają:
- taki sam stan skupienia,
 - jednakową temperaturę topnienia i wrzenia,
 - zbliżone właściwości chemiczne.
25. Produktami całkowitego spalania węglowodorów są:
- CO_2 i H_2O
 - CO i H_2O
 - C i H_2O
26. Wino w otwartym naczyniu szybko kwaśnieje, ponieważ zawarty w nim alkohol:
- reaguje z dwutlenkiem węgla,
 - utlenia się pod wpływem tlenu i bakterii na kwas octowy,
 - wino nie kwaśnieje.
27. Które zdanie jest prawdziwe?
- buraki cukrowe zawierają sacharozę, a trzcina cukrowa glukozę,
 - buraki cukrowe i trzcina cukrowa zawierają sacharozę,
 - w obu roślinach występuje glukoza.
28. Który zestaw przedstawia konfigurację elektronową dla siarki?
- $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^4$
 - $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^8$
 - $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^6$
29. Wata opatrunkowa zawiera:
- celulozę,
 - laktozę,
 - glukozę.
30. Twórcą współczesnego układu okresowego pierwiastków jest:
- Arrhenius,
 - Dalton,
 - Mendelejew.

16. Efekt cieplarniany i jego skutki to:
- wzrost temperatury powietrza i wody, co w efekcie przedłuża okres wegetacji roślin i pozwala uzyskać większe plony, a tym samym zwiększyć produkcję żywności,
 - wzrost temperatury powietrza spowodowany „dziurą ozonową”, skutkiem czego jest zwiększone parowanie wody, a tym samym obniżenie poziomu wód gruntowych,
 - wzrost zawartości dwutlenku węgla w powietrzu i spowodowany tym wzrost temperatury powietrza. Skutkiem tego jest ocieplenie klimatu na Ziemi, zakłócenie wegetacji roślin i powolne, ale ciągłe topnienie lodowców na biegunach, prowadzące do podwyższenia poziomu mórz i oceanów.
17. Dezynfekcję wody wodociągowej można przeprowadzić za pomocą:
- tlenu,
 - chlorku,
 - spirytusu.
18. Przejście pary wodnej w szron nazywa się:
- sublimacją,
 - skraplaniem,
 - resublimacją.
19. Wzór kwasu octowego to:
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 - CH_3COOH
 - HCOOH
20. Informacji na temat przestrzennego rozmieszczenia atomów w cząsteczce związku chemicznego dostarcza wzór:
- sumaryczny,
 - strukturalny,
 - żaden z nich.
21. Do sporządzenia 400g 10% roztworu wodorotlenku sodu potrzeba Xg tej substancji.
- $X = 40\text{g}$,
 - $X = 4\text{g}$,
 - $X = 360\text{g}$.
22. Które zdanie nie jest prawdziwe?
- wszystkie tlenki zasadowe w reakcji z wodą tworzą zasady,
 - wszystkie tlenki zasadowe w reakcji z kwasami tworzą sole,
 - tlenki kwasowe w reakcji z zasadami tworzą sole.
23. Sól i woda tworzy się w reakcji:
- zasad z bezwodnikiem kwasowym,
 - kwasów z metalami,
 - tlenków zasadowych z bezwodnikami kwasowymi.

9. Które wyrazy pasują do podanych powiedzeń (w kolejności)?

„Mowa jest, a milczenie.....”.

„Kuj, póki gorące”.

- a) złoto, żelazo, srebro,
- b) złoto, srebro, żelazo,
- c) srebro, złoto, żelazo.

10. Atomy to:

- a) najmniejsze cząstki pierwiastka zachowujące jego właściwości i wchodzące w reakcje chemiczne,
- b) niepodzielne cząstki pierwiastka, które nie wchodzą w reakcje chemiczne,
- c) ujemne cząstki materii.

11. Zaznacz przemianę fizyczną:

- a) spalanie gazu,
- b) smażenie mięsa,
- c) słodzenie herbaty.

12. W skład jądra atomu wchodzi:

- a) elektrony, protony,
- b) neutrony, protony,
- c) elektrony, neutrony.

13. Tzw. „odcedzanie” ziemniaków to przykład jednej z metod rozdzielania mieszanin, zaznacz której:

- a) destylacji,
- b) krystalizacji,
- c) dekantacji.

14. Znanе jest powiedzenie, że „w przyrodzie nic nie ginie”. Jest to naukowo potwierdzone prawo przyrody. Zastosuj to prawo odpowiadając na pytanie: Co dzieje się podczas spalania?

- a) podczas spalania jedne substancje stopniowo zanikają, a z innych pozostaje popiół, co oznacza, że prawo to nie dotyczy procesu spalania,
- b) podczas spalania substancja całkowicie przemienia się w ciepło i światło,
- c) substancja spalana nie znika, a jedynie przechodzi w inne rodzaje materii.

15. Którą grupę zaliczysz do mieszanin?

- a) srebro, słońca, woda, piasek,
- b) słodzona herbata, woda morska, mosiądz,
- c) woda, żeliwo, słodzona herbata.