WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY   
Z CHEMII

organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty

dla uczniów szkół podstawowych województwa łódzkiego w roku szkolnym 2024/2025.

TEST – ETAP SZKOLNY

**Uwagi ogólne:**

1. W zadaniach otwartych jako prawidłowe należy traktować wszystkie rozwiązania i odpowiedzi oparte na poprawnym rozumowaniu i prowadzące do poprawnych wyników. Model odpowiedzi zawiera jedynie **przykładowe** odpowiedzi poprawne.
2. W zadaniach obliczeniowych końcowy wynik liczbowy może nieco różnić się od wartości podanej w kluczu rozwiązań, o ile wynika to z zastosowanych przybliżeń.
3. Współczynniki w równaniach reakcji mogą być zwielokrotnione; akceptowalne są również współczynniki ułamkowe.
4. W równaniach reakcji nie jest wymagane oznaczanie produktów gazowych oraz osadów za pomocą symboli ↓ oraz ↑.

**MODEL ODPOWIEDZI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Numer zadania | Przykłady prawidłowych odpowiedzi | | | Zasady przyznawania punktów.  **Przyznaje się wyłącznie całe punkty!** | Punktacja |
| 1 | 1. b: K, Ca, Fe 2. a: wody i piasku 3. c: atom glinu 4. a: liczbę atomową 5. b: utracie jednego elektronu z ostatniej powłoki 6. c: oba jony mają identyczną liczbę elektronów 7. a: sód 8. b: NaOH 9. c: CaO 10. b: SO3 11. a: HF 12. b: hel 13. c: wodór 14. c: spalanie magnezu w tlenie 15. c: z kwasem solnym 16. b: z wodorotlenkiem potasu 17. a: tlenek żelaza(III) 18. c: H2O i NH3 19. a: H2O 20. a: cynk, d = 7,14 g/cm3 | | | Za każdą poprawną odpowiedź - 1 pkt | 20 pkt |
| 2 | Symbol nuklidu: Th  Liczba masowa: 230 | | | Za uzupełnienie każdego wiersza  – 1 pkt | 2 pkt |
| 3 | Liczba protonów: 19  Liczba neutronów: 20  Liczba elektronów: 18 | | | Za uzupełnienie każdego wiersza  – 1 pkt | 3 pkt |
| 4 | 1. Na i K (lub sód i potas) 2. N i P (lub azot i fosfor) | | | Za uzupełnienie każdego wiersza  – 1 pkt | 2 pkt |
| 5 | Liczba elektronów na ostatniej powłoce 6  Symbol pierwiastka: S  Wzór związku omawianego pierwiastka z wodorem: H2S | | | Za uzupełnienie każdego wiersza  – 1 pkt | 3 pkt |
| 6 | 1 C. Stężone roztwory kwasów  2 A. Benzyna | | | Za każde uzupełnienie – 1 pkt | 2 pkt |
| 7 | 1 egzo, chemiczny  2 endo, chemiczny  3 egzo, chemiczny  4 endo, fizyczny | | | Za każdy całkowicie poprawnie uzupełniony wiersz – po 1 pkt | 4 pkt |
| 8 | 1. Mg + 2 HCl → MgCl2 + H2 ↑ 2. N2 + 3 H2 → 2 NH3 3. 2 H2 + O2 → 2 H2O   Uwaga: współczynniki zwielokrotnione lub ułamkowe należy uznać za poprawne; oznaczenie katalizatora nad strzałką nie jest wymagane | | | Za każde poprawnie napisane równanie – 1 pkt | 3 pkt |
| 9 | 2 SO2 + O2 → 2 SO3  4 NH3 + 5 O2 → 4 NO + 6 H2O  Cu + 2 H2SO4 → CuSO4 + SO2 + 2 H2O  Uwaga: współczynniki zwielokrotnione lub ułamkowe należy uznać za poprawne | | | Za uzupełnienie współczynników w każdym równaniu – 1 pkt | 3 pkt |
| 10 | Wzory gazów obecnych w balonie przed spalaniem: N2 i O2  Wzory gazów obecnych w balonie po spalaniu: N2 i CO2 (ewentualnie dodatkowo O2); dodatkowe wymienienie innych gazów obecnych w powietrzu (np. SO2 czy gazów szlachetnych) nie skutkuje utratą punktów za ten podpunkt.  Obserwacje: zmętnienie (lub wytrącenie osadu). Lub: wytrącenie osadu, który uległ rozpuszczeniu (roztworzeniu) przy wprowadzaniu kolejnych porcji CO2.  Uwaga: Zapis N i O (zamiast N2 i O2) skutkuje tylko jednorazową utratą punktu; oceniając kolejne podpunkty należy kierować się zasadą konsekwencji błędu. | | | Za podanie gazów przed i po procesie – po 1 pkt  Za podanie obserwacji – 1 pkt | 3 pkt |
| 11 | N2O5 + H2O → 2 HNO3  Al2O3 + 6 HCl → 2 AlCl3 + 3 H2O  SO3 + 2 KOH → K2SO4 + H2O  Uwaga: współczynniki zwielokrotnione lub ułamkowe należy uznać za poprawne | | | Za napisanie każdego równania reakcji z poprawnymi współczynnikami – 1 pkt | 3 pkt |
| 12 | wapń jon: Ca2+  chlor jon: Cl | | | Za uzupełnienie każdego wiersza  – 1 pkt | 2 pkt |
| 13 |  |  |  | Za narysowanie każdego wzoru – 1 pkt  Uwaga: wzory elektronowe (kropkowo-kreskowe) należy uznać za poprawne; kształt cząsteczek nie podlega ocenie | 3 pkt |
| 14 | 2 H2O2 → 2 H2O + O2  Uwaga: współczynniki zwielokrotnione lub ułamkowe należy uznać za poprawne  Funkcja: katalizator (lub przedstawienie funkcji opisowo: przyspiesza / umożliwia / zapoczątkowuje reakcję chemiczną)  Metoda rozdziału: sączenie (filtracja), dekantacja, ew. destylacja lub odparowanie wody | | | Za napisanie równania reakcji z poprawnymi współczynnikami – 1 pkt  Za podanie funkcji – 1 pkt  Za podanie nazwy metody – 1 pkt | 3 pkt |
| 15 | Wzór tlenku: XO2  32 u – 69,57%  M – 30,43%  Stąd M = 14 u  Wzór: NO2 | | | Zapisanie ogólnego wzoru tlenku – 1 pkt  Przedstawienie metody rozwiązania (np. zapis proporcji) – 1 pkt  Podanie masy atomowej X z jednostką (unity) – 1 pkt  Podanie wzoru sumarycznego – 1 pkt | 4 pkt |