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: ThLiczba masowa: 230 | Za uzupełnienie każdego wiersza – 1 pkt | 2 pkt |
| 3 | Liczba protonów: 19Liczba neutronów: 20Liczba 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 6Symbol pierwiastka: SWzór związku omawianego pierwiastka z wodorem: H2S | Za uzupełnienie każdego wiersza – 1 pkt | 3 pkt |
| 6 | 1 C. Stężone roztwory kwasów2 A. Benzyna  | Za każde uzupełnienie – 1 pkt  | 2 pkt |
| 7 | 1 egzo, chemiczny2 endo, chemiczny3 egzo, chemiczny4 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 SO34 NH3 + 5 O2 → 4 NO + 6 H2OCu + 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 HNO3Al2O3 + 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 pktUwaga: 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 poprawneFunkcja: 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: XO232 u – 69,57%M – 30,43%Stąd M = 14 uWzór: NO2 | Zapisanie ogólnego wzoru tlenku – 1 pktPrzedstawienie metody rozwiązania (np. zapis proporcji) – 1 pktPodanie masy atomowej X z jednostką (unity) – 1 pkt Podanie wzoru sumarycznego – 1 pkt  | 4 pkt |