

# PYTANIA KONTROLNE – TEMAT:

## Metale przejściowe

### 1. Otrzymywanie metali przejściowych

**Pytanie 1:**

Wymień trzy metody metalotermiczne otrzymywania metali przejściowych i podaj przykłady reduktorów.

**Pytanie 2:**

Na czym polega metoda aluminotermiczna? Podaj przykład reakcji.

**Pytanie 3:**

Jak otrzymuje się tytan na skalę przemysłową?

---

### 2. Chromowce (Cr)

**Pytanie 4:**

Dlaczego chrom nazwano od greckiego słowa „chroma” (kolor)?

**Pytanie 5:**

Który jon chromu jest trwalszy w roztworze wodnym:  $\text{Cr}^{2+}$  czy  $\text{Cr}^{3+}$ ? Uzasadnij.

**Pytanie 6:**

Zapisz reakcję przejścia chromianu(VI) w dichromian(VI). W jakim środowisku trwałe są jony  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ?

**Pytanie 7:**

Do czego wykorzystuje się reakcję:  $4\text{Cr}^{2+} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ \rightarrow 4\text{Cr}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ ?

---

### 3. Manganowce (Mn)

**Pytanie 8:**

Dlaczego mangan reaguje z wodą, a żelazo (w temperaturze pokojowej) nie?

**Pytanie 9:**

Podaj reakcję otrzymywania manganu metodą aluminotermiczną.

---

### 4. Żelazowce (Fe)

**Pytanie 10:**

Co to jest pasywacja żelaza? Podaj przykład.

**Pytanie 11:**

Kiedy żelazo tworzy jony  $\text{Fe}^{2+}$ , a kiedy  $\text{Fe}^{3+}$  podczas reakcji z kwasami?

**Pytanie 12:**

Wyjaśnij, dlaczego  $\text{Fe}^{3+}$  może być utleniaczem, a  $\text{Fe}^{2+}$  reduktorem. Podaj po jednym przykładzie reakcji.

**Pytanie 13:**

Który roztwór jest bardziej kwasowy:  $\text{FeCl}_3$  czy  $\text{FeCl}_2$ ? Dlaczego?

---

**5. Miedziowce (Cu, Ag, Au)****Pytanie 14:**

Dlaczego miedź nie reaguje z rozcieńczonym  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?

**Pytanie 15:**

Zapisz reakcję miedzi ze stężonym  $\text{H}_2\text{SO}_4$  i stężonym  $\text{HNO}_3$ .

**Pytanie 16:**

Co to jest dysproporcjonowanie  $\text{Cu(I)}$ ? Podaj przykład.

**Pytanie 17:**

Dlaczego  $\text{AgCl}$  rozpuszcza się w nadmiarze  $\text{Cl}^-$  lub w  $\text{NH}_3$ ?

**Pytanie 18:**

Na czym polega próba Tollensa (lustro srebrowe)?

---

**6. Cynkowce (Zn, Cd, Hg)****Pytanie 19:**

Który z metali cynkowców jest metalem szlachetnym? Uzasadnij na podstawie potencjału standardowego.

**Pytanie 20:**

Dlaczego cynk reaguje z  $\text{NaOH}$ , a kadm i rtęć nie?

**Pytanie 21:**

Zapisz reakcję cynku z rozcieńczonym i stężonym  $\text{HNO}_3$ .

**Pytanie 22:**

Co to jest mosiądz i jak można rozdzielić jego składniki?