

**Zagadnienia na egzamin poprawkowy z chemii – klasy 1 technikum  
– poziom podstawowy  
2022/2023**

**1. Budowa atomu, układ okresowy pierwiastków chemicznych**

- a) Budowa atomu: cząstki elementarne, masa atomowa i cząsteczkowa, atomowa jednostka masy, izotopy, izotopy wodoru, liczba atomowa i liczba masowa.
- b) Konfiguracja elektronowa atomów: rdzeń atomowy i elektrony walencyjne, konfiguracja elektronowa powłokowa, podpowłokowa, skrócony zapis konfiguracji dla atomów i jonów.
- c) Budowa atomu a położenie pierwiastka w układzie okresowym: budowa układu okresowego, prawo okresowości, bloki konfiguracyjne s, p i d, promień atomowy, aktywność chemiczna pierwiastków, metale i niemetale.
- d) Wiązania chemiczne: elektroujemność pierwiastka chemicznego, reguła dubletu i oktetu, wiązanie kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, koordynacyjne, jonowe
- e) Wiązanie metaliczne i oddziaływania międzycząsteczkowe: wiązanie metaliczne, siły van der Waalsa, wiązanie wodorowe
- f) Wpływ rodzaju wiązania chemicznego na właściwości substancji

**2. Systematyka związków nieorganicznych**

- a) Tlenki: wzory sumaryczne, nazewnictwo, podział tlenków, właściwości tlenków, charakter chemiczny tlenków, otrzymywanie tlenków w wyniku reakcji syntezy z pierwiastków
- b) Wodorki: budowa, podział, wzory sumaryczne, właściwości, otrzymywanie
- c) Wodorotlenki: budowa, wzory sumaryczne, nazewnictwo, otrzymywanie – 3 metody, zasady, wodorotlenki amfoteryczne
- d) Kwasy: budowa, nazewnictwo, wzory sumaryczne, podział, otrzymywanie, właściwości, moc kwasów

## Przykładowe zadania – klasa 1 technikum

1. Podaj konfigurację elektronową powłokową, podpowłokową oraz skrócony zapis dla:

- Atomu wapnia
- Anionu tlenu  $O^{2-}$  ( 6 punktów)

2. Uzupełnij tabelkę: ( 4 punkty)

Nazwa drobiny	Liczba protoów	Liczba elektronów	Liczba neutronów	Liczba atomowa	Liczba masowa
Atom fluoru					
Anion siarki $S^{2-}$					

3. Podaj liczbę cząstek elementarnych ( protony, neutrony, elektrony, nukleony) dla:

- Atomu ołowiu
- Kationu miedzi  $Cu^{2+}$  ( 4 punkty)

4. Podaj konfigurację elektronów walencyjnych oraz określ przynależność do bloku konfiguracyjnego dla:

- Atomu węgla
- Atomu magnezu (4 punkty)

5. W podanych cząsteczkach określ rodzaj wiązania, przedstaw jak tworzy się wiązanie pisząc:

- dla wiązania kowalencyjnego wzory kropkowe, kreskowe oraz rysując orbitale cząsteczkowe
- dla wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego wzory kropkowe, kreskowe, polaryzację wiązania oraz orbitale cząsteczkowe
- dla wiązania jonowego przeskok elektronu i równania elektronowe
- dla cząsteczki kwasu wzory kropkowe, kreskowe z zaznaczeniem wiązania koordynacyjnego

- $H_2O$
- $H_3PO_4$
- $SrO$

6. Podaj równania reakcji

- sód + woda
- wodór + azot
- magnez + tlen
- wodorek litu + woda