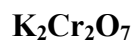


Oblicz stopień utlenienia pierwiastków w poszczególnych cząsteczkach lub jonach:



Oblicz stopień utlenienia pierwiastków w poszczególnych cząsteczkach lub jonach:



Oblicz stopień utlenienia pierwiastków w poszczególnych cząsteczkach lub jonach:



Oblicz stopień utlenienia pierwiastków w poszczególnych cząsteczkach lub jonach:



- Co to jest mol?
- W naczyniu znajduje się $12,04 \times 10^{23}$ atomów węgla. Oblicz, ile to moli i mmoli.
- Oblicz masy molowe: a/ KNO_3 b/ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Nazwij te związki.

- Ile wynosi liczba Avogadra?
- W naczyniu znajduje się $3,01 \times 10^{23}$ atomów węgla. Oblicz, ile to moli i kmoli.
- Oblicz masy molowe: a/ K_2CrO_4 b/ $\text{Al}(\text{OH})_3$. Nazwij te związki.

Uzupełnij tabelę:

Pierwiastek/związek	Liczba cząsteczek	Liczba moli cząsteczek	Objętość dm^3 (w warunkach normalnych)	Masa w g
wodór			22,4	
azot				42
H_2S		0,40		
$\text{HI}_{(g)}$	$1,505 \times 10^{23}$			

Pierwiastek/związek	Liczba cząsteczek	Liczba moli cząsteczek	Objętość dm^3 (w warunkach normalnych)	Masa w g
tlen	$3,01 \times 10^{23}$			
chlor		0,25		
$\text{HCl}_{(g)}$			7,84	
NH_3				59,5

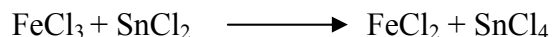
Pierwiastek/związek	Liczba		Objętość (dm^3) (w warunkach normalnych)	Masa w g
	Cząsteczek	Moli cząsteczek		
$\text{HBr}_{(g)}$	$12,04 \times 10^{23}$			
CO_2			11,2	
azot		1,2		
tlen				3,2

Pierwiastek/związek	Liczba		Objętość (dm^3) (w warunkach normalnych)	Masa w g
	Cząsteczek	Moli cząsteczek		
$\text{HI}_{(g)}$		0,1		
CO	$9,03 \times 10^{23}$			
wodór				5
chlor			16,8	

Pierwiastek/związek	Liczba		Objętość (dm^3) (w warunkach normalnych)	Masa w g
	Cząsteczek	Moli cząsteczek		
tlen			6,72	
wodór		3		
$\text{HBr}_{(g)}$				97,2
NH_3	$2,408 \times 10^{23}$			

Pierwiastek/związek	Liczba		Objętość (dm^3) (w warunkach normalnych)	Masa w g
	Cząsteczek	Moli cząsteczek		
azot	$1,204 \times 10^{23}$			
chlor		1,7		
$\text{HCl}_{(g)}$			2,24	
H_2S				85

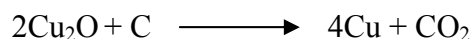
1. Co to jest reduktor?
2. Na czym polega proces utleniania?
3. Wskaż utleniacz i reduktor w równaniu reakcji: $\text{Mg} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{MgO}$.
4. Oblicz stopień utlenienia siarki w związku: H_2SO_4 .
5. Ułóż bilans elektronowy i dobierz współczynniki w równaniu reakcji:



Wskaż utleniacz i reduktor oraz półówkową reakcję utleniania i redukcji.

6. Jaki stopień utlenienia mają: a/ pierwiastki w stanie wolnym b/ fluor we wszystkich swoich związkach?
7. Uzupełnij: 1 mmol = mola
1 mol Mg zawiera atomów.
8. Oblicz masę molową $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.
9. Oblicz ile cząsteczek znajduje się w szklance zawierającej 252 g H_2O .
10. Podaj treść prawa zachowania masy.

1. Co to jest utleniacz?
2. Na czym polega proces redukcji?
3. Wskaż utleniacz i reduktor w równaniu reakcji: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
4. Oblicz stopień utlenienia chloru w związku: HClO_3 .
5. Ułóż bilans elektronowy i dobierz współczynniki w równaniu reakcji:



Wskaż utleniacz i reduktor oraz półówkową reakcję utleniania i redukcji.

6. Jaki stopień utlenienia mają: a/ litowce w związkach chemicznych b/ tlen w nadtlenkach?
7. Uzupełnij: 1 kmol = mola
1 mol N_2 zawiera cząsteczek.
8. Oblicz masę molową $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$.
9. Oblicz ile atomów znajduje się w 1,2 g Mg?
10. Podaj treść prawa stałości składu.

1. Wyjaśnij pojęcie: „stężenie procentowe roztworu wynosi 25 %”.
2. Oblicz, ile gramów chlorku glinu potrzeba do sporządzenia 250 cm^3 roztworu tej soli o stężeniu 1 mol/dm^3 .
3. Co to są elektrolity?
4. Podaj definicję dysocjacji elektrolitycznej.
5. Podaj definicję zasad wg Arrheniusa.
6. Wymień 3 przykłady elektrolitów mocnych.
7. Napisz równanie dysocjacji elektrolitycznej siarczanu (VI) sodu i podpisz reagenty.
8. Co to jest stopień dysocjacji α ?
9. Dokończ zdanie: wraz ze wzrostem temperatury stopień dysocjacji α
10. Ile wynosi stopień dysocjacji α dla elektrolitów słabych?
11. Podaj zakres pH oraz odczyn roztworu, w którym fenoloftaleina barwi się na malinowo.
12. Napisz w sposób cząsteczkowy, jonowy i jonowy skrócony reakcję zobojętnienia kwasu fosforowego (V) zasadą sodową.
13. Jaki odczyn mają sole mocnego kwasu i słabej zasady.
14. Określ odczyny soli:
 - a/ ZnSO_4
 - b/ K_2S
 - c/ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

1. Wyjaśnij pojęcie: „stężenie molowe roztworu wynosi $0,5 \text{ mol/dm}^3$ ”.
2. oblicz, ile gramów wody znajduje się w 200g 30% roztworu soli kuchennej.
3. Co to są nieelektrolity?
4. Podaj definicję kwasów wg Arrheniusa.
5. Podaj definicję soli wg Arrheniusa.
6. Wymień 3 przykłady elektrolitów słabych.
7. Napisz równanie dysocjacji elektrolitycznej azotanu (V) glinu i podpisz reagenty.
8. Podaj 3 czynniki, od których zależy stopień dysocjacji α ?
9. Dokończ zdanie: wraz z rozcieńczaniem roztworu stopień dysocjacji α
10. Ile wynosi stopień dysocjacji α dla elektrolitów mocnych?
11. Podaj zakres pH oraz odczyn roztworu, w którym oranż metylowy barwi się na czerwono.
12. Napisz w sposób cząsteczkowy, jonowy i jonowy skrócony reakcję zobojętnienia kwasu siarkowego (VI) zasadą wapniową.
13. Jaki odczyn mają sole słabego kwasu i mocnej zasady.
14. Określ odczyny soli:
 - a/ Na_2SO_4
 - b/ Al_2S_3
 - c/ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$