

Pracovní list – Výpočty – látkové množství a opakování molární hmotnosti

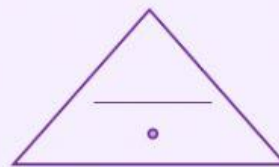
Jméno, příjmení, třída: _____

Datum: _____

a) Vyplň si tabulku, která ti bude pomáhat i v dalších výpočtech:

značka	název	jednotky
	látkové množství	
M		
		g
N	počet částic	-
N _A	Avogadrova konstanta = $6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	

b) Vypiš si i vzoreček 😊



c) Teď si vyzkoušíš, jak ti jdou počítat příklady, ať zjistíme, zda jsi vše pochopil(a) 😊 Opravdu se snaž vypisovat, co víš a jak příklad počítáš, ať tomu porozumí i někdo, kdo to po tobě bude číst. Pokud bys něco nevěděl(a), nic se neděje. Teď si to teprve zkoušíme, a tak je důležité napsat vše, co zvládneš.

Zadání 1: Napiš, jak bys někomu vysvětlil(a), co je:

Látkové množství:

Mol:

Ohodnoť příklad, jak se ti zdál těžký (1 hvězdička málo, 5 hvězdiček je už náročný)

Musel ti s ním někdo pomoci? Ano – Ne

Zadání 2: Kolik gramů váží 0,5 molu cukru (glukózy). Glukóza má vzorec $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

a) Zápis

$n = \dots\dots\dots$

$M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = \dots\dots\dots$

$m = \dots\dots\dots$

Kontrola jednotek: Ano - Ne

b) Výpočet:

Výsledek:

c) Odpověď:

Ohodnoť příklad, jak se ti zdál těžký (1 hvězdička málo, 5 hvězdiček je už náročný)

Musel ti s ním někdo pomoci? Ano – Ne

Zadání 3: Vypočítej chybějící údaje v tabulce (výsledky zaokrouhli na dvě desetinná místa). Pokud nevíš počty částic, sloupec vynech.

Chemická látka	Molární hmotnost (M)	Látkové množství (n)	Hmotnost (m)	Počet částic (N)
CO ₂		0,5 mol		$3,01 \cdot 10^{23}$ částic
H ₂ O			90 g	$30,11 \cdot 10^{23}$ částic
H ₂ SO ₄		2,5 mol		
CaCO ₃			560 g	

Ohodnoť příklad, jak se ti zdál těžký (1 hvězdička málo, 5 hvězdiček je už náročný)

Musel ti s ním někdo pomoci? Ano – Ne

Zadání 4: Při chemické reakci: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ vzniklo 68 gramů ZnCl_2 . Jaká hmotnost zinku byla použita?

POSTUP	TVÉ ŘEŠENÍ
Zápis rovnice a zvýrazněné látky, se kterými budeme počítat:	$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
Výpočet molárních hmotností:	
Dosazení hodnot do trojčlenky: (Z rovnice a molárních hmotností víme, kolik musí odpovídat Zn pro vytvoření ZnCl_2)	Výsledek:
Odpověď:	

Ohodnoť příklad, jak se ti zdál těžký (1 hvězdička málo, 5 hvězdiček je už náročný)

Musel ti s ním někdo pomoci? Ano – Ne



Nadstandardní úkoly:

Zadání 5: (od E. Gelové) Tajná agentka se dostala do rukou nepřátel. Za žádnou cenu nesmí vyzradit tajemství organizace, která ji vyslala na misi! Pro tyto případy měla v dutém zubu kapsli s prudkým jedem – cyankáli neboli kyanid draselný. Stačí pár minut, člověk je v kómatu a poté zemře. Byla připravena kapsli rozkousnout a otrávit se.

Smrtelná dávka cyankáli pro člověka je 1 mg/kg hmotnosti člověka. Útlá agentka vážila 55 kg. Kolik molů cyankáli (kyanidu draselného) měla v kapsli, jestliže bylo jisté, že ji tato dávka usmrtí?

Provedte:

- výpočet molární hmotnosti KCN.
- výpočet smrtící dávky KCN pro 55 kg člověka.
- výpočet počtu molů KCN.

Zápis a výpočet:

Výsledky:

- 1) Molární hmotnost KCN:
- 2) Smrtící dávka KCN pro 55 kg člověka:
- 3) Počet molů KCN:

Odpověď:

Ohodnoť příklad, jak se ti zdál těžký (1 hvězdička málo, 5 hvězdiček je už náročný)

Musel ti s ním někdo pomoci? Ano – Ne