

# Pracovní list studenta

skupina:.....

jmeno:..... třída:..... datum:.....

## Slovníček pojmů

S využitím dostupných zdrojů vysvětlete následující pojmy:

**Redoxní reakce:**

**Oxidace:**

**Redukce:**

**Oxidační činidlo:**

**Redukční činidlo:**

**Antioxidant:**

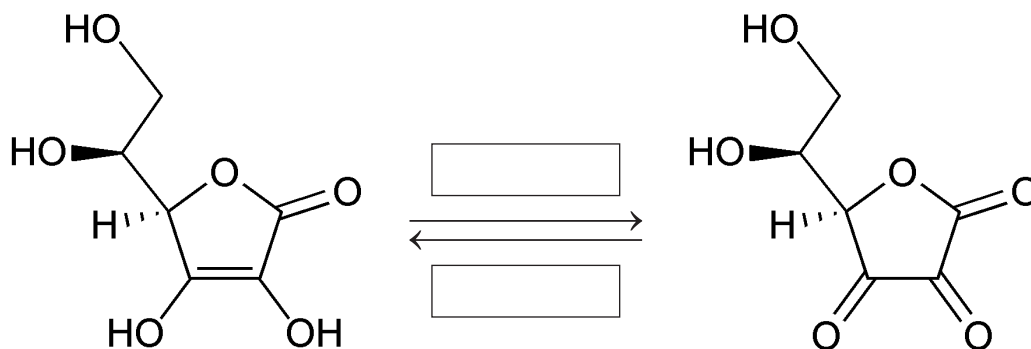
Kyselina askorbová:

Esenciální látka:

ORP elektroda:

### Teoretická příprava úlohy

1. V reakčním schématu doplňte, kdy se jedná o oxidaci a kdy o redukci.



2. Projeví se změna  $\text{Fe}^{3+}$  na  $\text{Fe}^{2+}$  nějakým způsobem také vizuálně? Pokud ano, jak?

3. Napište vzorec redukované formy kyseliny askorbové.

4. Kolik iontů  $\text{Fe}^{3+}$  je třeba k oxidaci jedné molekuly kyseliny askorbové?

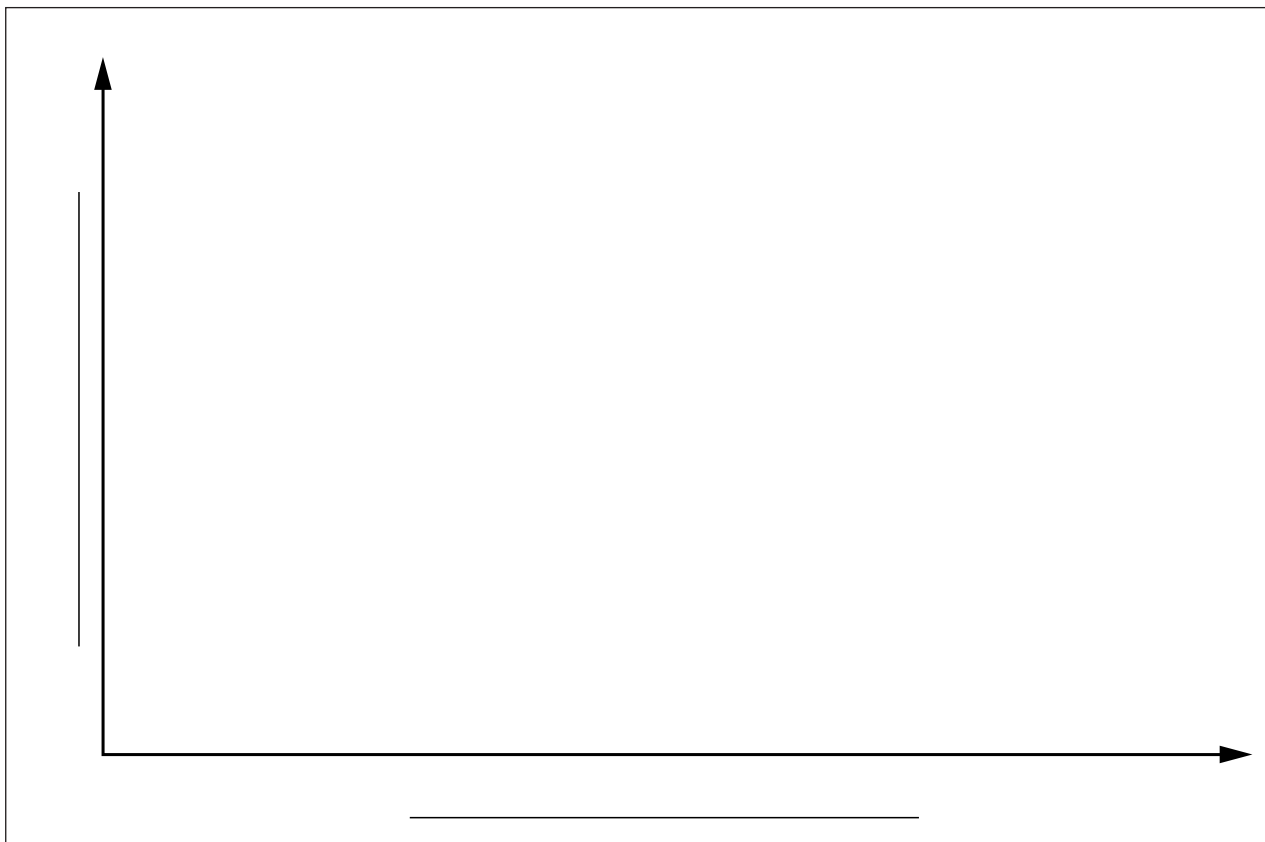
5. Ze vzorce kyseliny askorbové odvodte mezi jaké skupiny chemických látek bychom ji mohli zařadit.

6. Jakou důležitou roli hraje kyselina askorbová v našem organismu?

7. Proč se objevují zmínky o nemoci zvané **kurděje** právě v době velkých zámořských objevů?

## Vizualizace naměřených dat

1. Zakreslete graf změny redoxního potenciálu v čase.



2. Proč dochází ke stálému růstu redoxního potenciálu i po ztitrování veškeré kyseliny askorbové, když se již nemá co oxidovat?

## Vyhodnocení naměřených dat

1. Doplňte následující tabulku:

Hodnota	Z grafu odečteno
Počáteční hodnota potenciálu [mV]	
Konečná hodnota potenciálu [mV]	
Bod ekvivalence [ml $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ]	
Látkové množství $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ [mmol]	
Odpovídající látkové množství kys. askorbové [mmol]	
Koncentrace kys. askorbové v původním vzorku [mol/l]	
Potvrdili jsme koncentraci v původním vzorku	
V průběhu titrace docházelo k (nehodící se škrtněte):	VZRŮSTU    ×    POKLESU celkového redoxního potenciálu

## Závěr

1. Jaké vlastnosti kyseliny askorbové jsme si provedeným experimentem ověřili?

2. Můžeme provedený redoxní děj využít v analytické chemii ke stanovení koncentrace kyseliny askorbové?

3. Jak by vypadala titrační křivka v případě, že bychom titrovali pomocí kyseliny askorbové roztok síranu železitého (použité roztoky bychom obrátili – do stříkačky bychom plnili roztok kys. askorbové a v kádince by byl roztok síranu železitého)? Kdy budeme hovořit o oxidimetrii a kdy o reduktometrii?

4. Při oxidaci a redukci v rámci organických sloučenin si všímáme celkového počtu vodíků. Můžeme dát do vztahu s redukcí a oxidací skutečnost, že v rámci určité organické sloučeniny ubude či přibude atomů vodíku?