

<b>Trieda:</b>	<b>Školský rok:</b>	<b>Dátum:</b>
<b>Mená a priezviská žiakov</b>		

### Úloha č. 1 Oxidačno- redukčné reakcie sacharidov

**Chemikálie:** skúmavky, pipeta, nástavec na pipetovanie, kadička, trojnožka, kahan, keramická sieťka, stojan na skúmavky, zápalky

**Pomôcky:** 1% roztoky glukózy, sacharózy, fruktózy, škrobu, Tollensovo skúmadlo, Fehlingov roztok I a II

#### Postup:

- Očísľujte 4 skúmavky a do každej napipetujte  $1\text{cm}^3$  1% roztoku sacharidu v poradí: glukóza, fruktóza, sacharóza, neznáma vzorka
- Do každej skúmavky pridajte  $2\text{cm}^3$  Fehlingovho roztoku ( *pred použitímho pripravte zmiešaním  $1\text{cm}^3$  Fehlingu I a  $1\text{cm}^3$  Fehlingu II*)
- Všetky skúmavky zahrievajte 3min vo vriacom vodnom kúpeli a pozorujte ako sacharidy reagujú
- Postup zopakujte aj s Tollensovým činidlom

#### Pozorovanie:

	Typ sacharidu	Fehlingovo skúmadlo	Tollensovo skúmadlo
1.	glukóza		
2.	fruktóza		
3.	sacharóza		
4.	neznáma vzorka		

### Úloha č. 2 Rozlíšenie aldóz a ketóz

**Pomôcky:** skúmavky, pipeta, nástavec na pipetovanie, kadička, trojnožka, kahan, keramická sieťka, stojan na skúmavky, zápalky

**Chemikálie:** 1% roztoky glukózy, fruktózy, sacharózy, Selivanovo skúmadlo, 10% kyselina chlorovodíková

#### Postup:

- Pripravte si 4 skúmavky s glukózou, fruktózou, sacharózou a neznámou vzorkou po  $1\text{cm}^3$
- Do roztoku sacharózy pridajte  $0,5\text{cm}^3$  10% kyseliny chlorovodíkovej
- Do všetkých vzoriek pridajte  $4\text{cm}^3$  Selivanovho skúmadla
- Všetky skúmavky zahrievajte vo vodnom kúpeli a pozorujte čas za aký sa reakčná zmes sfarbí do červena ( *pokus trvá asi 10min*)

#### Pozorovanie:

Selivanovo skúmadlo			
glukóza	fruktóza	sacharóza	Neznáma vzorka

### 3. úloha: Dôkaz škrobu

**Pomôcky:** skúmavka, pipeta, nástavec na pipetovanie, kadička, trojnožka, kahan, keramická sieťka, stojan na skúmavky, zápalky

**Chemikálie:** 1% roztoky škrobu, roztok jódu v jodide draselnom

#### Postup:

1. Do prvej skúmavky pridajte  $2\text{cm}^3$  1% roztoku škrobu
2. Do skúmavky pridajte  $0,5\text{cm}^3$  roztoku jódu v jodide draselnom
3. Skúmavku s reakčnou zmesou po vzniku tmavomodrého zafarbenia smpovartevo vodnom kúpeli tak dlho, kým sa neodfarbí a pozorujte.
4. Postup zopakujte aj s neznámou vzorkou.

#### Pozorovanie

Lugolov roztok	
škrob	Neznáma vzorka

#### Záver:

1. Definujte štruktúru sacharidov z chemického hľadiska.
2. Ktoré zo skúmaných sacharidov sú redukujúce? Zdôvodnite prečo.
3. Roztriedte skúmané sacharidy na aldózy a ketózy?
4. Vysvetlite princíp Selivanovej reakcie
5. Zapiš chemickými rovnicami dôkazy redukujúcich vlastností glukózy pomocou Tollensovho a Fehlingovho skúmadla
6. Ktorou dôkazovou reakciou by som špecificky odlišila medzi sacharidmi škrob a fruktózu?
7. Vysvetlite podstatu dôkazovej reakcie škrobu.