|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trieda:** | **Školský rok:** | **Dátum:** |
| **Mená a priezviská žiakov** |  | |

**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:**

1. Očíslujte 4 skúmavky a do každej napipetujte 1cm3 1% roztoku sacharidu v poradí: glukóza, fruktóza, sacharóza, neznáma vzorka
2. Do každej skúmavky pridajte 2cm3 Fehlingovho roztoku ( *pred použitímho pripravte zmiešaním 1cm3 Fehlingu I a 1cm3 Fehlingu II)*
3. Všetky skúmavky zahrievajte 3min vo vriacom vodnom kúpeli a pozorujte ako sacharidy reagujú
4. Postup zopakujte aj s Tollensovým činidlom

**Pozorovanie:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Typ sacharidu** | **Fehlingovo skúmadlo** | **Tollensovo skúmadlo** |
|  | **glukóza** |  |  |
|  | **fruktóza** |  |  |
|  | **sacharóza** |  |  |
|  | **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:**

1. Pripravte si 4 skúmavky s glukózou, fruktózou, sacharózou a neznámou vzorkou po 1cm3
2. Do roztoku sacharózy pridajte 0,5cm3 10% kyseliny chlorovodíkovej
3. Do všetkých vzoriek pridajte 4cm3 Selivanovho skúmadla
4. 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 2cm3 1% roztoku škrobu
2. Do skúmavky pridajte 0,5 cm3 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. *Roztrieďte skúmané sacharidy na aldózy a ketózy?*
4. *Vysvetlite princíp Selivanovej reakcie*
5. *Zapíš chemickými rovnicami dôkazy redukujúcich vlastností glukózy pomocou Tollensovho a Fehlingovho skúmadla*
6. *Ktorou dôkazovou reakciou by som špecificky odlíšila medzi sacharidmi škrob a fruktózu?*
7. *Vysvetlite podstatu dôkazovej reakcie škrobu.*