**HASNYÁLMIRIGY EMÉSZTŐ MŰKÖDÉSÉNEK VIZSGÁLATA**

Anyagok, eszközök:

Hasnyálmirigy-enzimeket tartalmazó (Dipankrin) tabletta  
étolaj, fenolftalein-oldat, keményítő oldat, Lugol-oldat, NaHCO3-oldat, víz

Dörzsmozsár, főzőpoharak, kémcsövek, 37°C-os és 0°C-os vízfürdő, tölcsér, szűrőpapír

1. Hasnyálmirigy-enzimeket tartalmazó oldat készítése: A Dipankrin-tablettákat dörzsmozsárban elmorzsoljuk, vízben oldjuk (pl. 3 db-ot 30 cm3 vízben), majd leszűrjük az oldatot.
2. Két kémcsőbe töltsetek 5-5cm3 vizet!
3. Az első kémcsőbe tegyetek 2 cm3 keményítő-oldatot, és annyi csepp Lugol-oldatot, hogy a színváltozás jól látható legyen!
4. A második kémcső tartalmához öntsetek 1 cm3  NaHCO3-oldatot, majd cseppentsetek bele fenolftalein indikátort!

Ezután rétegezzetek rá 1 cm3 étolajat és jól rázzátok össze!

1. Mindkét kémcső tartalmához adjatok 1-1 cm3 hasnyálmirigy-enzim kivonatot!
2. A kémcsöveket merítsétek 37°C-os és 0°C-os vízfürdőbe. (A csoport egyik fele a hideg, a másik fele a meleg vízfürdőbe tegye a kémcsöveit!)
3. Pár perc után figyeljétek meg változást! A füzetbe készítsetek rajzot a kémcsövekről, tüntessétek fel a kémcsövek tartalmát, a körülményeket, és írjátok le a tapasztalt változást!

**KÉRDÉSEK, FELADATOK:**

1. Milyen a Lugol-oldat színe? ………………………………………………..
2. Milyen a Lugol-oldat színe a keményítő-oldatban? …………………………………………..
3. Milyenné vált a Lugol-oldatos rendszer színe az emésztés után?...............................................
4. Melyik hőmérsékletű kémcsőben tapasztaltunk keményítő-emésztést? …………………………………………………..
5. Mivel magyarázzuk előbbi megfigyelésünket? …………………………………………………………………………
6. Milyen színű a fenolftalein indikátor a híg NaHCO3-oldatban? …………………………………………………………
7. Milyen kémhatásra utal ez a szín? ……………………………………………………………………………………
8. Milyennek találjuk a rendszert, miután az olajos és a vizes fázist összeráztuk? ……………………………………………………………..
9. Hogyan magyarázzuk előbbi megfigyelésünket? ……………………………………………………………………………………………………………………………….
10. Milyen színű lett a fenolftalein indikátoros kémcső tartalma az emésztés után? …………………………………………….
11. Milyen kémhatásra utal ez a szín? ………………………………………………………………………..
12. A zsíremésztésnek melyik terméke okozta a kémhatás változását? …………………………………………………………………………………………………………………….
13. Milyen anyag keletkezett még a zsíremésztés során?

....................................................