

**ÉLELMISZERIPAR ISMERETEK
EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ
A MINTAFELADATOKHOZ**

1. rész Kifejtendő kérdések

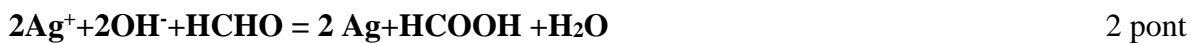
8 pont

A monoszacharid kimutatása ezüsttükörpróbával

Írja le, mire használható az ezüsttükörpróba, és hogyan végezzük el a monoszacharid meghatározását!

Az ezüsttükörpróba arra használható, hogy egy **karbonil-vegyületről** eldöntsük: **aldehid** vagy **keton** jellegű-e. Ezüsttükörpróbának azért nevezik, mert **pozitív** próba esetén a **fémezüstté** redukálódó ezüst(I)-ionok **vékony tükröző felületet** képezve rakódnak ki a kémcső falára. 3 pont

Az ezüst-nitrát oldatban található Ag^+ redukálódik, miközben az aldehid-csoport oxidálódik:



Monoszacharid kimutatása ezüsttükörpróbával: Tiszta kémcsőbe öntsünk 4 cm^3 (kb. két ujjnyi) **ezüst-nitrát** oldatot, majd adjunk hozzá annyi **ammóniaoldatot**, hogy a képződő **csapadék** éppen feloldódjon. Ezután adjunk az oldathoz kevés **szőlőcukor** oldatot, és a folyadékot óvatosan **melegítsük** fel! A kémcső falán **ezüst színű csapadék** fog képződni.

3 pont

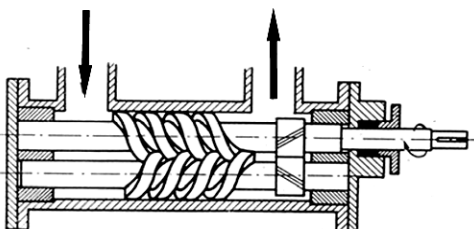
2. rész Tesztfeladatok

1. Jelölje aláhúzással, hogy melyik állítás nem igaz a starterkultúrára! 1 pont

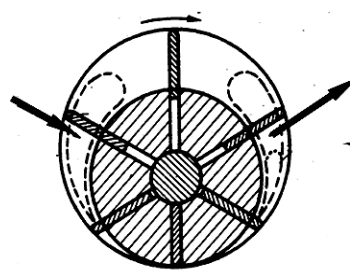
1. Természetes, mikroflórából kiválasztott és genetikai eljárásokkal nemesített, külön elszaporított tenyészetek.
2. Legrégebben a tejiparban (vaj-, sajt-, joghurt kultúra) alkalmazzák.
3. A húsiparban az érlelés meggyorsítására használják.
4. A kenyér kelesztésénél használják.

2. Nevezze meg az egyes szivattyúkat! Az alábbiak közül válassza ki és írja a nevüket a szivattyú ábrája alatti kipontozott részre!

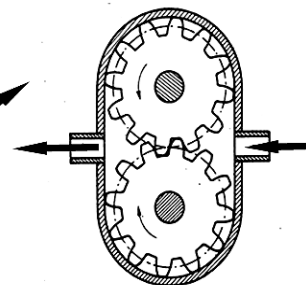
csúszólapátos, csavar, fogaskerék



csavar



csúszólapátos



fogaskerék

3 x 1 = 3 pont

3. Jelölje a hűtésre és fagyasztásra vonatkozó igaz és hamis állításokat I vagy H betűvel!

2 pont

...I... A hőelvonás hatására a hőmérséklet csökkenése lassítja a mikroorganizmusok működését és szaporodását.

...I... A hűtés során az élelmiszert $+1 - +4$ °C-ra, míg fagyasztásnál $-7 - -14$ °C-ra hűtik le.

...H...A fagyasztást lassan kell elvégezni, mert ellenkező esetben a képződött jégkristályok méretei meghaladják a sejt méretét és roncsolják a sejtfalat.

...I...A gyorsfagyasztás lehetséges folyékony hűtőközeggel, áramló levegővel vagy elpárolgó hűtőközeggel.

Bármely két helyes válasz 1 pontot ér.

3. rész Számítási feladatok

10 pont

Szakaszos üzemű vákuumbepárlóba az 1500 kg levet 18 °C hőmérsékleten vezetik be $6,5\%$ szárazanyag-tartalommal. A lé fajhője $3,6$ kJ/(kg°C), a bepárlóban 75 °C a forrási hőmérséklet ($r = 2320$ kJ/kg), ezen a levet 26% szárazanyag-tartalomig sűrítik. A bepárlót $104,8$ °C hőmérsékletű, 2245 kJ/kg kondenzációs hőjű gőzzel fűtik. Mennyi a bepárló gőzfogyasztása?

$$m_{be} = 1500 \text{ kg}$$

$$t_1 = 18 \text{ °C}$$

$$s_{bc} = 6,5\%$$

$$c = 3,6 \text{ kJ/(kg°C)}$$

$$t_2 = 75 \text{ °C}$$

$$r = 2320 \text{ kJ/kg}$$

$$s_{ki} = 26\%$$

$$t_g = 104,8 \text{ °C}$$

$$r_g = 2245 \text{ kJ/kg}$$

$$m_g = ? \text{ (kg)}$$

$$\frac{m_{be} \cdot s_{be}}{100} = \frac{m_{ki} \cdot s_{ki}}{100} \quad 2 \text{ pont}$$

$$\frac{1500 \cdot 6,5}{100} = \frac{m_{ki} \cdot 26}{100} \quad 1 \text{ pont}$$

$$m_{ki} = 375 \text{ kg}$$

$$m_p = m_{be} - m_{ki} = 1500 - 375 = 1125 \text{ kg} \quad 1 \text{ pont}$$

$$Q = c \cdot m_{be} \cdot \Delta t + m_p \cdot r \quad 2 \text{ pont}$$

$$Q = 3,6 \cdot 1500 \cdot (75 - 18) + 1125 \cdot 2320 = 2\,917\,800 \text{ kJ} \quad 1 \text{ pont}$$

$$Q = m_g \cdot r_g \rightarrow m_g = \frac{Q}{r_g} \quad 2 \text{ pont}$$

$$m_g = \frac{2917800}{2245} = 1299,6 \text{ kg} \quad 1 \text{ pont}$$