

## 2. KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI ÉRETTSÉGI TÉTEL

### 2. A. feladat: A plazmolízis vizsgálata

- Cseppentsen vizet egy tárgylemezre! Készítsen nyúzatot lilahagyma húsos alleveléből és a nyúzatot helyezze a tárgylemezen levő vízcsepre! Cseppentsen a nyúzatra is vizet, fedje le, és vizsgálja meg mikroszkópban! Rajzolja le a preparátum egyik néhány sejtet tartalmazó részletét!
- Cseppentsen a fedőlemez mellé 5-6 csepp 10%-os kalcium-klorid-oldatot, és a fedőlemez másik oldalához illesztett szűrőpapírcsík segítségével szívja át a sóoldatot a nyúzaton! Figyelje meg, milyen változás történik a sejtekkel a kalcium-klorid-oldat hatására! (A nyúzat szélén levő sejteket figyelje, ott alakul ki először a változás.) Megfigyeléséről készítsen rajzot!
- Cseppentsen 5-6 csepp desztillált vizet a fedőlemez mellé (ugyanarra az oldalra, ahová az előbb a kalcium-klorid-oldatot cseppentette). Újabb szűrőpapírcsikkel szívassa be a vizet a nyúzathoz! Figyelje meg, milyen változás történik a sejtekkel a víz hatására!

*Válaszoljon röviden a következő kérdésekre:*

1. Mit jelent az, hogy a sejthártya féligáteresztő sajátságú?
2. Milyen transzporttal történik a sejtek vízfelvétele és –leadása?
3. Milyen változás észlelhető a sejtekben a kalcium-klorid-oldat hatására? Röviden fogalmazza meg, mi a jelenség magyarázata!
4. Milyen változás észlelhető a sejtekben a desztillált víz hozzáadását követően? Mi a jelenség magyarázata?
5. Nevezze meg, melyik jelenség áll az elvégzett kísérletek hátterében?
6. Miért nem vöröshagyma, hanem lilahagyma alleveléből készítettük a nyúzatot a kísérletben?

### 2. B. feladat: A környezetszennyezés és a savas esők

1. Mutassa be, mi a különbség a lokális és a globális környezetszennyezés között! Mindkettőre mondjon példát a levegőszennyezésen kívül!
2. Nevezzen meg két olyan légköri szennyező anyagot, amelyeknek szerepük van a savas esők kialakulásában!
3. Röviden ismertesse, mely emberi hatásokra emelkedik ezeknek az anyagoknak a koncentrációja a légkörben! Legalább négy hatást nevezzen meg!
4. Röviden mutassa be a savas esők kialakulásának folyamatát!
5. Milyen következményei lehetnek az élővilágra a savas esőknek? Legalább három hatást soroljon fel!
6. Magyarázza meg, hogy miért globális és nem lokális környezeti probléma a levegőszennyezés! Mondjon példát a globális megnyilvánulásra!
7. Hogyan lehet csökkenteni a savas esőt okozó légszennyező anyagok kibocsátásának mértékét? Legalább három módszert nevezzen meg!
8. Nevezze meg azt az élőlénycsoportot, amely jó indikátora a légszennyezésnek! Melyik gáz jelenlétére érzékenyek a csoport képviselői?

## ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ (Itt részletes útmutatót adunk, de ez nem kötelező.)

### 2. A. feladat értékelési útmutatója

A feladat megértése, végrehajtása (a három részfeladatra 3+3+1 pont)	7 pont
<i>Az elvégzett feladat értelmezése:</i>	
1. egyes anyagok (pl. víz, légzési gázok) számára szabadon átjárható, míg mások (pl. ionok, erősen poláris szerves molekulák) számára nem	1 pont 1 pont
2. passzív transzporttal vagy diffúzióval	1 pont
3. Kalcium-klorid-oldat hatására a sejtek plazmája zsugorodik, elválk a sejtfaftól a 10%-os kalcium-klorid-oldat ozmózisnyomása (koncentrációja) nagyobb, mint a sejtplazma ozmózisnyomása (koncentrációja), ezért a sejtekből a környezetükbe víz lép ki	1 pont 1 pont 1 pont
4. Desztillált víz hatására a sejtek visszanyerik eredeti alakjukat, mivel a sejtplazma ozmózisnyomása (koncentrációja) nagyobb, mint a desztillált vízé, ezért a sejtek környezetükből vizet vesznek fel.	1 pont 1 pont 1 pont
5. ozmózis	1 pont
6. Mert a lilahagyma sejtplazmája festékanyagot (antocián) tartalmaz, így a jelenség (sejtplazma térfogatváltozásai) jól nyomon követhető.	<u>1 pont</u>
Összesen	20 pont

### 2. B. feladat értékelési útmutatója

1. A lokális szennyezés a kibocsátás helyén okoz károkat, a globális szennyezés a kibocsátástól nagyobb távolságban is. Lokális például a talajszennyezés, globális a vízszennyezés	2 pont 2 pont
2. Két légszennyező anyag megnevezése (kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szén-dioxid)	2 pont
3. Négy emberi hatás megnevezése (pl. energiahordozók elégetése – erőművek, közlekedés, fűtés; erdőirtás/tengerszennyezés – szén-dioxid-megkötésének csökkenése vagy más helyes állítás)	4 pont
4. Az említett szennyező anyagok a légkörben kémiai reakcióba lépnek a levegő nedvességtartalmával és erősen savas kémhatású felhőket hoznak létre, amelyekből savas kémhatású csapadék hullik a földfelszínre.	2 pont 1 pont 1 pont
5. Három hatás felsorolása (pl. savas esők hatására a növények leveleinek szövetei roncsolódnak; a klorofill szerkezete megváltozik; a talaj és vizek kémhatása savas irányba tolódik el, amihez az élőlények nem tudnak alkalmazkodni stb.).	3 pont
6. A szennyezett levegő távoli területekre áramlik, ott is károkat okoz A savas felhőket a szél elsodorja, a savas kémhatású csapadék a kibocsátás helyétől távol hullik a felszínre.	3 pont
7. Három helyes módszer megnevezése (pl. az erőművek kéményeinek szűrőberendezéssel való felszerelése; katalizátorok alkalmazása a gépjárművekben; áttérés a megújuló energiaforrások alkalmazására stb.)	3 pont
8. Zuzmók, kén-dioxid.	<u>2 pont</u>
Összesen	25 pont

A felelet felépítése, nyelvi kritériumok (a két feladatra összesen) 5 pont