

I. Molekulák csoportosítása

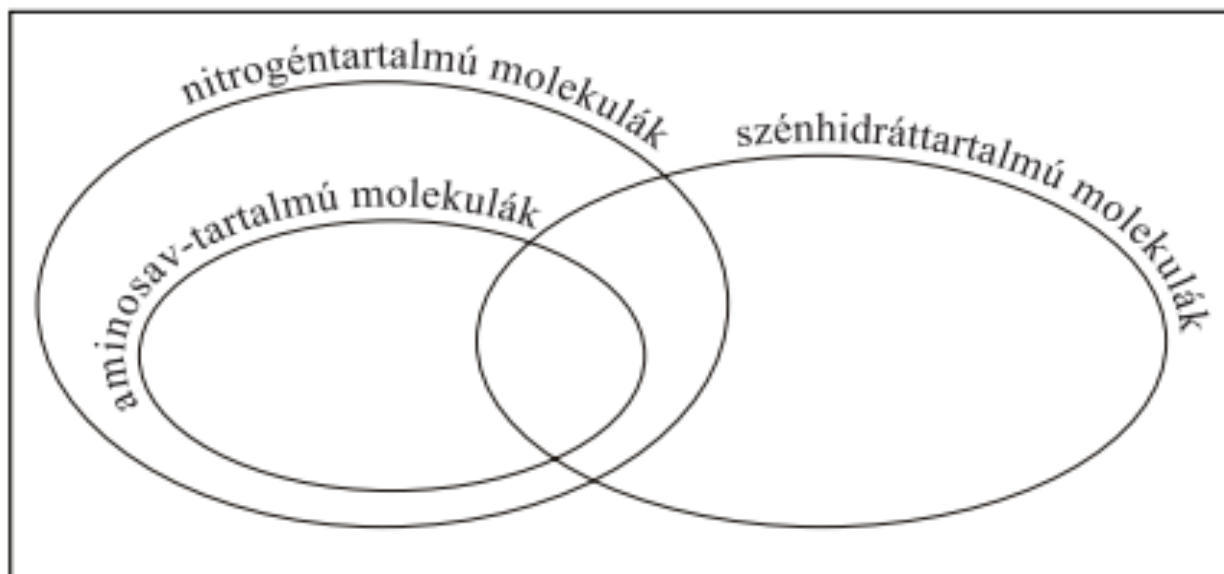
5. feladat

10 pont

2012
május

Írja a felsorolt vegyületek sorszámát a következő halmazábra megfelelő helyeire! Az ábra minden részébe (tehát az ellipsziseken kívülre is) kerülhet szám!

1. A **kollagén** a kötőszövetek rostjaiként nagy mennyiségben előforduló egyszerű fehérje.
2. A **lecitin** a sejtmembránban nagy mennyiségben található foszfolipid, amelyben a foszfátcsoportot egy nitrogéntartalmú alkohol (kolin) is észteresíti.
3. A **DNS** az élőlények örökítő anyaga.
4. A **glikoproteid** molekulák cukortartalmú összetett fehérjék.
5. A **kitin** a gombák és az ízeltlábúak jellegzetes vázanyaga. Monomerjei nitrogéntartalmú cukrok.
6. A **kazein** a tej foszfortartalmú összetett fehérjéje.
7. Egyes **antigének** szénhidrátláncokat is tartalmazó polipeptidek.
8. A **karbamid** az emberi vizeletben is megjelenő anyag.
9. A **sztearinsav** 18 szénatomos zsírsav, amelyet mindössze háromféle elem atomjai építenek fel. Foszfolipidek és neutrális zsírok alkotórésze.
10. A **karotin** kettőskötés rendszere szerepet játszik a növények a fény megkötésében.



VIII. Molekulahatározó

C. feladat

8 pont

2012.
május

Az alábbiakban felsorolt tíz vegyület számos fontos szerepet tölt be az élővilágban. A növényhatározáshoz hasonló módon, lépésről lépésre fejtse meg, mely vegyületeket (vagy vegyületsz csoportokat) jelölik az A, B... stb. betűk. Írja a megoldásokat a táblázatba! Két kakukktojás is szerepel a felsoroltak között: ezek a molekulák egyik helyre sem illenek.

A vegyületek:

epesav	hemoglobin	foszfatid(ok)	miozin	víz
karotin	karbamid	fibrinogén	klorofill*	inzulin

1. a) Peptid 2.
- b) Nem peptid 5.
2. a) A vérplazmában fordul elő. 3.
- b) A sejtek belsejében aktív. 4.
3. a) Szerkezetváltozása a véralvadás fontos lépése 2.
- b) Nem játszik szerepet a véralvadás folyamatában 5.
4. a) ATP-bontó enzim 3.
- b) Szállítófehérje 4.
5. a) Biológiai szerepe sajátos polaritási tulajdonságainak köszönhető 6.
- b) Biológiai szerepe konjugált kettőskötés-rendszerével magyarázható 7.
6. a) Működése során molekulái úgy helyezkednek el, hogy hidrofób részeik egymás felé fordulnak, hidrofíl részeik pedig vizes közeg felé. 2.
- b) Működése során molekuláinak hidrofób részei apoláris folyadékcsappat vesznek körbe, hidrofíl részeik víz felé fordulnak 5.
7. a) Molekulájának felépítésében Mg^{2+} ion is részt vesz 3.
- b) Nem tartalmaz Mg^{2+} iont. 4.

A:	
B:	
C:	
D:	
E:	
F:	
G:	
H:	

*klorofill = a fotoszintézisben a fényenergiát megkötő molekula