

1. online kémia modulóra 2020.03.16. 10. évfolyam

I.

Gyakorlati feladat: Végezzétek el az alábbi kísérletet!

Két üvegpohárba töltsétek vizet!

Mindkét pohárban cseppentsetek a víz felületére étolajat!

Ezután az egyik pohárban lévő étolajcseppre cseppentsetek szappanoldatot!

Figyeljétek meg, mi történik!

Fotózzátok le az elvégzett kísérletet!

A füzetetekbe írjátok le tapasztalataitokat és gondolkodjatok el, mi lehet a tapasztalat oka?

(A füzetbe írjátok fel: 2020.03.16. 1. online modulóra)

II.

A már tanultak segítségével értelmezzük a kísérlet tapasztalatait!

Ismételjétek át a „hasonló a hasonlóban oldódik” elvet és az előző hetekben elvégzett kísérletek közül a jó oldódását benzinben, vízben és alkoholban!

Az étolaj és a hozzá hasonló zsíradékok (LIPIDEK) molekulái gyengén dipólusak, gyakorlatilag apolárisnak tekinthetők.

Ezért az étolaj a benzinhez hasonló, vízzel nem elegyedő apoláris oldószer, sűrűsége kisebb a víz sűrűségénél, emiatt az olajcsepp a víz felszínén úszik.

A szappan egy sajátságos ionvegyület,

a nagy szénatomszámú szerves savak alkáli (Na- vagy K-) sója. Mivel alkáli só, ezért vízben oldódik, oldódásakor pozitív alkáli-ionra és negatív savmaradékionra disszociál.

A negatív savmaradékionja egy hosszú apoláris résszel és egy rövid poláris részlettel rendelkezik.

Hosszú apoláris részével az olajmolekulákkal alakít ki vonzóerőt, a rövid poláris részével pedig a vízmolekulákkal, ezzel összeköttetést teremt a víz és az olajmolekulák között. Az olajcseppek a szappan hatására szétszakadnak kisebb cseppekre, esetleg molekuláikra.

Ezeket a molekulákat körbeveszik a szappanrészecskék az apoláris részükkel, míg kívülről egy poláris burk képződik. Az így kletkező úgynevezett micella külső burka a vízzel alakít ki kötést. Ezáltal az olajcsepp eltűnik, elkeveredik a vízben.

III.

Az elvégzett kísérlettel a koronavírus szappanos kézmosással való elpusztítását modelleztük!

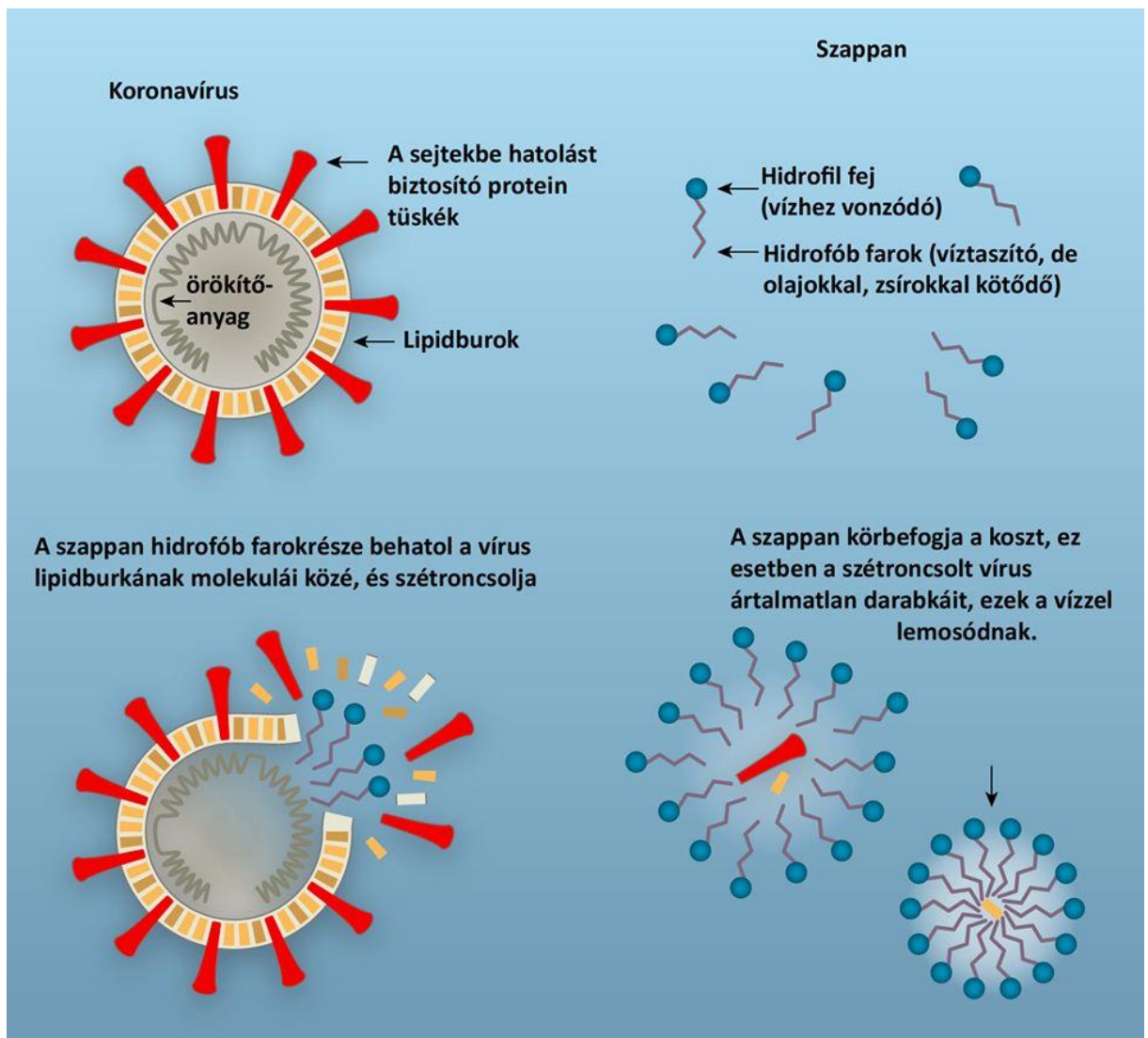
A koronavírus egy lipidburkkal körülvett parányi élőlény, ránc nézve súlyos kórokozó!

A kórokozók elpusztítása létfontosságú, így akadályozhatjuk meg a súlyos betegség kialakulását és terjedését.

A felületekre, pl. a kezünkre tapadt koronavírus vízzel nem távolítható el a felületekről, a bőrünkről, ruhánkról, használati eszközeinkről, hiszen a lipidburka vízzel nem teremt kapcsolatot!

Szappanos vízzel azonban elpusztítható, hiszen a szappan apoláris részével magához vonzza a zsírmolekulákat, így a koronavírus burkát alkotó lipideket is, ezáltal a burk szétszakad, a darabokra szakított vírus pedig már vízzel lemosható a felületről!

Nézzétek meg a számotokra elkészített videómat is!
Tanulmányozd át az alábbi ábrát is!



forrás: <https://www.facebook.com/egenfoldonfoldalatt>

IV. Napjában többször mossatok rendszeresen kezet szappannal.

Nézzétek meg a Semmelweis Egyetem oktatóvideóját a helyes kézmosásról és a kézfertőtlenítésről:

<https://www.youtube.com/watch?v=vMmjosDemwg&feature=share&fbclid=IwAR1rACnplVpPnGjA2jk3NRUrDXtjRPoSpuqCS8fywcnMEEDx9aqxiU608k>