

2 Snovi, ki gradijo celice

Preverite svoje znanje, str. 26

1. V zemeljski skorji in človeškem telesu so zastopani isti kemijski elementi, vendar v različnih razmerjih.
2. Biogeni elementi so v organizmih zastopani v večjih količinah – nad 1 % (makroelementi) ali v manjših količinah (mikroelementi).
3. Tudi elementi, ki so v organizmih zastopani le v sledih, so za življenje nujno potrebni.

Preverite svoje znanje, str. 28

1. Voda je pomembna kot topilo in kot medij, v katerem poteka večina biokemijskih reakcij celice. Voda sodeluje v mnogih reakcijah kot reaktant in produkt ter je pomembna kot temperaturni regulator organizmov.
2. Molekula vode je dipol, ker ima dva električna pola, saj kisik močno privlači elektrone, vodik pa veliko manj.
3. Vodikove vezi se pojavijo v vodi zato, ker se vodne molekule med seboj privlačijo z nasprotnimi poli.
4. Sladkor je polarna molekula, zato se lahko raztaplja v vodi, ki je tudi polarna.

Preverite svoje znanje, str. 29

1. Polimerizacija je združevanje enostavnih molekul (monomer) v makromolekule (polimere).

Kondenzacija je polimerizacija, pri kateri se odceplja voda.

Hidroliza je obratna reakcija od kondenzacije. Pri hidrolizi razpade polimer ob vezavi vode.

Preverite svoje znanje, str. 31

1. Primarni vir energije so monosaharidi in disaharidi. Največ jih je v sadju, zelenjavi in medu.
2. Živali kopičijo rezervni polisaharid kot glikogen v jetrih in mišicah.

3. Celulozo pridobivamo iz lesa in jo lahko uporabljamo npr. za izdelavo papirja.

Preverite svoje znanje, str. 33

1. Osnovna enota beljakovine je aminokislina. Ta ima na osrednji ogljikov atom vezano bazično amino skupino ($-\text{NH}_2$) in kislno karboksilno skupino ($-\text{COOH}$) ter vodik in radikal.
2. Če bi za beljenje las uporabili 30 % vodikov peroksid, bi nam lahko odpadli lasje, ker bi povzročili koagulacijo keratina – beljakovine, ki je glavna sestavina las.
3. Kadar se opečemo, beljakovine kožnih celic zakrknjejo (koagulirajo). Drugi dejavniki, ki imajo tudi takšen vpliv, so še: zelo nizek ali visok pH, nekatere kemikalije (npr. alkohol).

Preverite svoje znanje, str. 39

1. Molekulo DNA sestavljata dve dopolnjujoči se (komplementarni) verigi nukleotidov, ki se povezujeta z vodikovimi vezmi med pari gvanina in citozina ter adenina in timina. vzdolžne dele verig nukleotidov tvorijo sladkorji (deoksiriboza) in ostanki fosforne kisline. Verigi sta vzporedni, vendar nasprotno usmerjeni in zasukani ena okoli druge tako, da tvorita obliko dvojne vijačnice.
2. Zaporedje nukleotidov v DNA nosi zapisana navodila (kode) o beljakovinah, ki jih celica potrebuje za rast, razvoj in nemoten potek biokemijskih reakcij. Sposobnost podvojevanja molekule DNA pa omogoča prenos lastnosti od staršev na potomstvo.
3. RNA je enojna polinukleotidna veriga, DNA pa sestavljata dve komplementarni verigi nukleotidov.

RNA – nukleotid je sestavljen iz fosfatne skupine, riboze in ene dušikove baze (ali adenina ali gvanina ali citozina ali uracila), DNA – nukleotid ima namesto riboze deoksiriboza in namesto uracila timin.

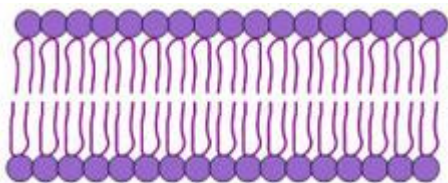
Tudi njuni funkciji sta različni. DNA nosi kodirane zapise za sintezo beljakovin, ki jih celica potrebuje; RNA-molekule pa posredujejo pri prenosu informacij med DNA in ribosomom, gradijo ribosome in prenašajo aminokislino na ribosom.

4. Molekula DNA vsebuje 20 % gvanina.

5. Genomi enojajčnih dvojčkov so identični, genoma brata in sestre pa se razlikujeta.
6. Zvijanje jezika določajo dominantni geni, zato je lastnost izražena, kadarkoli je prisoten dominantni gen.
7. Zaradi povečane radioaktivnosti je v naravi tudi več mutacij, ki se prenašajo v naslednje generacije.

Preverite svoje znanje, str. 41

1. Lipidi v celici oziroma organizmu so pomembni kot zaloga energije, varujejo nas pred izgubo toplote in gradijo membrane v celici.
2. Nasičene maščobe vsebujejo maščobne kisline le z enojnimi vezmi med ogljikovimi atomi, nenasičene maščobe pa imajo vsaj eno dvojno vez med ogljikovimi atomi v maščobni kislini. Nenasičene maščobe so pri sobni temperaturi predvsem tekoče, nasičene maščobe pa predvsem trdne.
3. Fosfolipidna molekula je ester glicerola, ki ima zaestreni dve hidroksilni skupini z maščobnima kislinama, tretja pa je zaestrena s fosforjevo kislino, na katero je vezan aminoalkohol. Molekula ima obliko glave in dveh repov.
4. Polarne glave fosfolipidne molekule se raztapljajo v vodi (so hidrofilne), repa pa se v vodi ne topita (sta hidrofobna).
5. Skica fosfolipidnega dvosloja:



6. Kadar pride do pomanjkanja maščob v hrani, lahko pride do pomanjkanja vitaminov, ki so topni v maščobah, to so vitamini A, D, E in K.

Preverite svoje znanje, str. 43

1. Posledica prekomernega uživanja vitaminov, topnih v maščobah je hipervitaminoza. Do takšnih posledic pa ne pride pri uživanju večjih količin vitaminov, ki so v vodi topni, ker se neizrabljene količine izločijo iz telesa z urinom.
2. Avitaminozo lahko preprečimo z uravnoteženo prehrano.

3. Vitamin C lahko pridobimo s sadjem (predvsem citrusi) in zelenjavo (npr. zelje, brokoli, paradižnik).
4. Bolezen beriberi je posledica pomanjkanja vitamina B. Bolezen prizadene živčevje in skeletne mišice. Pri hudem obolenju skeletne mišice tako oslabijo, da bolnik ohromi. Pojavi se tudi oslabelost srčne mišice.