Jméno, příjmení, třída: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Chemie 9. ročník (3. 5. – 7. 5. 2021)** **- Soňa Hemišová**

**V případě, že nebudete zadání rozumět, kontaktujte mě na e-mailu** **s.hemisova@zsmojzir.cz** **nebo na messengeru Soňa Hemišová.**

**Vypracované práce odevzdávejte zpět do školy (nejpozději do pátku 7. 5. 2021) nebo mi je můžete zaslat na e-mail** **s.hemisova@zsmojzir.cz** **nebo na messenger Soňa Hemišová.**

**1. Jako inspiraci zhlédni na YouTube (chemické složení organizmů, sacharidy, disacharidy, polysacharidy, výroba cukru):**

<https://www.youtube.com/watch?v=NNBKzuHAvf4>

<https://www.youtube.com/watch?v=cp4Gqt9CpqY>

<https://www.youtube.com/watch?v=AlwTxI1WEGM>

<https://www.youtube.com/watch?v=_EquHl0QF6A>

**2. Přečti si v učebnici str. 69 - 75.**

**3. Napiš nadpis „Chemické složení organizmů“, poté opiš zelené rámečky ze str. 69 nahoře.**

**4. Opiš nebo nalep z tohoto pracovního listu zápis „Chemické složení organizmů“ do školního sešitu.**

**5. Opiš nebo nalep z tohoto pracovního listu zápis „Cukry - sacharidy“ do školního sešitu.**

**5. Opiš zelené rámečky ze str. 71 uprostřed.**

**6. U glukózy, fruktózy, sacharózy, laktózy, maltózy, škrobu, glykogenu a celulózy dopiš na prázdné linky text, který najdeš v učebnici str. 71 - 75.**

**Chemické složení organizmů**

Opiš zelené rámečky ze str. 69 nahoře.

- přírodní látky tvoří základ živé hmoty = organizmů

- organizmy jsou složeny ze čtyř základních skupin organických látek:

 **A. Cukry (sacharidy)**

 **B. Tuky (lipidy)**

 **C. Bílkoviny (proteiny)**

 **D. Nukleové kyseliny**

- z látek anorganických se jedná především o vodu = voda tvoří největší podíl lidského těla

- voda je pro život nezbytná, protože v ní probíhají chemické procesy, které zajišťují

 většinu životních funkcí organizmů

**Biogenní prvky**

- jsou obsažené ve sloučeninách, které tvoří těla organizmů

- podle zastoupení v živé hmotě se dělí na:

**a) makrobiogenní** = vyskytují se v tělech živých organizmů ve velkém množství

 = tvoří až 99 % jejich hmotnosti

 = nejvíce jsou zastoupeny – C, H, O, N, S, P = jsou nezbytné pro tvorbu látek, vyskytují se v bílkovinách a nukleových kyselinách

 - Na, K, Mg, Ca, Cl = vyskytují se v menším množství

**b) mikrobiogenní** = vyskytují se v organizmech v nepatrném množství

 = pro správnou činnost organizmu jsou nezbytné - např. Fe, Si, F, Zn, Se, I

**A. Cukry (sacharidy)**

- jsou přírodní (složité) látky, které se skládají (obsahují) uhlík, vodík a kyslík

- v přírodě jsou obsaženy v tělech rostlin a živočichů

- tyto pro život důležité sloučeniny jsou většinou tvořené kruhovitými stavebními jednotkami

**1. MONOSACHARIDY - jednoduché sacharidy**

- jsou nejpohotovějším zdrojem energie pro organizmy

- jsou bílé, sladké krystalické látky, rozpustné ve vodě

- jsou jednoduché sacharidy tvořené většinou šesti uhlíky

- mezi nejznámější patří:

**a) GLUKÓZA (hroznový cukr)**

Vzorec –

- pevná, bílá a sladká sloučeniny rozpustná ve vodě

- v přírodě vzniká při \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- najdeme je zejména v ovoci a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- jde o základní palivo lidského těla, zejména mozku (např. infuze)

- neschopnost těla zpracovávat glukózu se nazývá cukrovka

- je stavební jednotkou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sacharidů

- využívá se při přípravě \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- používá se k výrobě mnoha organických sloučenin = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**b) FRUKTÓZA (ovocný cukr)**

Vzorec –

- vzniká při fotosyntéze

- je součástí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- oproti bílému cukru (řepnému cukru) má o třetinu větší sladivost

- v játrech se mění zejména na tuky

- používá se jako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ při onemocnění diabetem (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

**2. DISACHARIDY**

**-** vznikají spojením dvou molekul monosacharidů za uvolnění jedné molekuly vody

- nejrozšířenější disacharidy jsou sacharóza, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a maltóza

- mají shodný sumární vzorec \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- jsou stavební a zásobní látky rostlin a živočichů

**a) SACHARÓZA (řepný, třtinový cukr)**

- vzniká spojením molekul glukózy a fruktózy

- nejpoužívanější sacharid současnosti (cukr krupice), používá se v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- je bílá, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a sladká látka rozpustná ve vodě

- vyrábí se z cukrové řepy, cukrové třtiny a ve \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- zahřátím sacharózy se získává karamel (má označení \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

**b) LAKTÓZA (mléčný cukr)**

- je mléčný disacharid složený z \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- někteří dospělí lidé neumí laktózu trávit

- je obsažena v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mléce savců

**c) MALTÓZA (sladový cukr)**

- je složena ze dvou molekul glukózy

- vzniká rozkladem škrobu v klíčících obilkách

- naklíčené a usušené obilky ječmene se nazývají \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- vařením sladu s chmelovými výtažky a působením kvasinek se v pivovarech vyrábí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. POLYSACHARIDY**

- vznikají spojením velkého počtu molekul monosacharidů

- nejznámějšími polysacharidy jsou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- dělí se podle funkce na :

a) zásobní = škrob a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) stavební = celulóza

**-** další polysacharidy jsou inulin a chitin

**a) ŠKROB**

- je pevný a bílý polysacharid složený z molekul glukózy

- zásobní látka celé řady rostlin, zejména brambory, kukuřice, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a pšenice

- je významnou složkou potravin mnoha živočichů

- zahřátí škrobového roztoku vede k jeho zgelovatění

- využívá se v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, pro výrobu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ke ztužování

 (škrobení), jako plnidlo při výrobě \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**b) GLYKOGEN (živočišný škrob)**

**-** je zásobní látka živočichů

- je uložena především v játrech (až 20 %) a v kosterních svalech ( až 7 %)

- v případě potřeby se glykogen rozkládá na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, která přechází do \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**c) CELULÓZA**

- ve vodě nerozpustná látka tvořená z molekul glukózy

- je hlavním stavebním materiálem \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- je součástí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ stěn = len, konopí, bavlna, dřevo

- mají uplatnění v textilním \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- využívá se při výrobě \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, vaty, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, oděvů, .....

- tvoří \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, která podporuje činnost \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- pro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a většinu dalších živočichů je nestravitelnou, ale důležitou složkou

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_