



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2- Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Organická chemie a biochemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Zuzana Michálková
Číslo sady	V/2-1-2-20
Anotace	Pracovní list na učivo o nukleových kyselinách, hormonech a vitamínech
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	Čtvrtý; 4.A,B , 8.E; 12.2.2013; seminář z chemie

1. Napiš vzorec:

- a) cytosinu b) N-báze komplementární k thyminu c) dGDP

2. Je dána část řetězce **DNA** : ... – A – A – G – T – C – T – A – C – T – T – G – A – C – T – G –

a) Kolik aminokyselin je touto částí řetězce určeno?

b) Kolik vodíkových můstků by vzniklo při vytvoření komplementárního řetězce?

3. Popiš molekulu **tRNA** (tvar, důležitá místa, struktura) a vysvětli její úlohu při proteosyntéze.

4. Které z **vitaminů** jsou **rozpuštěné v tucích**:

- a) thiamin b) tokoferoly c) kyselina askorbová d) riboflavin e) retinol

5. **Vitamin D**

- a) jiné názvy:
b) chemickým složením patří mezi:
c) v organismu ovlivňuje:
d) projevy nedostatku:
e) mezi zdroje tohoto vitaminu patří:

6. **Inzulín** je hormon produkovaný Chemickým složením patří mezihormony.
V molekule inzulínu jsou řetězce spojeny.....Jeho úlohou v organismu je.....
Opačnou funkci plní hormon.....

7. **Hormony štítné žlázy:**

- a) patří mezi ně:
b) pro jejich tvorbu a činnost je důležitý prvek:
c) snížená funkce štítné žlázy se nazývá a projevuje se např.
d) zvýšená funkce štítné žlázy se nazývá a projevuje se např.

8. Napiš rozdělení **fytohormonů** a u každé skupiny uveď příklady.

Použitá literatura:

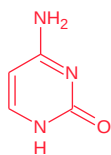
Jaroslav Honza, Aleš Mareček: *Chemie pro čtyřletá gymnázia 3. díl*, Nakladatelství Olomouc, 2000, ISBN 80-7182-057-1

Josef Pacák: *Stručné základy organické chemie*, SNTL, 1978, 04-601-78

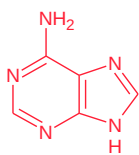
Při psaní chemických vzorců byl použit program ChemSketch

1. Napiš vzorec:

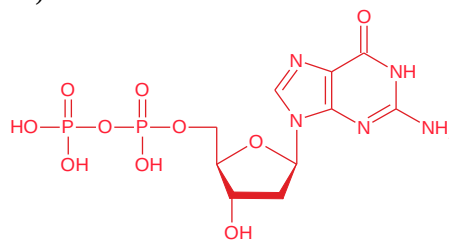
a) cytosinu



b) N-báze komplementární k thyminu



c) dGDP

2. Je dána část řetězce **DNA** : ... – A – A – G – T – C – T – A – C – T – T – G – A – C – T – G –

a) Kolik aminokyselin je touto částí řetězce určeno?

5

b) Kolik vodíkových můstků by vzniklo při vytvoření komplementárního řetězce?

36 ($9 \cdot 2 + 6 \cdot 3 = 36$)3. Popiš molekulu **tRNA** (tvar, důležitá místa, struktura) a vysvětli její úlohu při proteosyntéze.

tvar jetelového listu

jednovláknová, obsahuje zdvojené úseky (kličky)

má dvě důležitá místa – antikodonovou smyčku – obsahuje trojici N-bází komplementární ke kodonu mRNA

– aminokyselinový stonek – místo, kde se váže odpovídající aminokyselina

při proteosyntéze přenáší aminokyseliny z cytoplazmy na ribosomy

4. Které z **vitaminů** jsou **rozpuštěné v tucích**:

a) thiamin

b) tokoferoly

c) kyselina askorbová

d) riboflavin

e) retinol

5. **Vitamin D**a) jiné názvy: **kalciferoly, antirachitický**b) chemickým složením patří mezi: **steroidní alkoholy**c) v organismu ovlivňuje **vstřebávání a metabolismus Ca**, nezbytný pro vývoj a růst kostí, zubůd) projevy nedostatku: **měknutí a deformace kostí – křivice (rachitis), řídnutí kostí (osteomalacie), kazivost zubů**e) mezi zdroje tohoto vitaminu patří: **rybí tuk, máslo, vejce, působení UV-záření na pokožku.....**6. **Inzulín** je hormon produkovaný **slinivkou břišní**. Chemickým složením patří mezi **peptidické** hormony.V molekule inzulínu jsou řetězce spojeny **třemi disulfidickými můstky**. Jeho úlohou v organismu je **snižovat hladinu krevního cukru v krvi**. Opačnou funkci plní hormon **glukagon**.7. **Hormony štítné žlázy**:a) patří mezi ně **thyroxin, trijodthyronin**b) pro jejich tvorbu a činnost je důležitý prvek **jod**c) snížená funkce štítné žlázy se nazývá **hypothyreóza** a projevuje se např. **zvětšením štítné žlázy, zpomalením metabolismu, srdečního tepu, řeči, pohybu, zimomřivostí, sníženou schopností soustředění, svalové bolesti atd.**d) zvýšená funkce štítné žlázy se nazývá **hyperthyreóza** a projevuje se např. **celkovým zrychlením organismu – zvýšenou srdeční činností, podrážděností, pocitem horka, úbytek na váze, přebytek energie a současně pocitem únavy atd.** Častou formou je Graves-Basedowova nemoc (autoimunitní zánět, který může napadat oči, tkáně kolem nich).8. Napiš rozdělení **fytohormonů** a u každé skupiny uveď příklady.a) **stimulátory**: **auxiny** – způsobují zvětšování buněk a tím objemový růst**gibereliny** – urychlují růst lodyh, přerušují období klidu**cytokiny** – výrazně urychlují buněčné dělení, zpomalují stárnutí listů, podporují větvení....b) **inhibitory**: **kyselina abscisová (ABA)** – urychluje opadávání listů a plodů, zpomaluje růst**ethen** – urychluje dozrávání ovoce, urychluje stárnutí a opadávání listů a květů, rostliny ho vylučují při „stresu“**brassinosteroidy** – brání růstu kořenů, oddalují opad listů