



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Korespondenční seminář Chemie, 8.kolo

Milí žáci kvarty a 9. ročníku ZŠ,

na následujících stránkách najdete **8. kolo korespondenčního semináře**, ve kterém opět můžete změřit své síly v oboru chemie se svými vrstevníky z jiných škol. Zadání bude jako dříve umístěno na webových stránkách projektu <http://chemiebiologie.gjo.cz/> a bude také k dispozici u Vašich učitelů chemie.

Termín odevzdání je **15. 6. 2014**, poté budou na stejné webové adrese zveřejněny správné výsledky a jména úspěšných řešitelů.

Správná řešení předchozího kola najdete na výše uvedené webové adrese, v sekci *Klíčové aktivity / Chemické turnaje a korespondenční soutěže*.

Výsledky můžete odevzdat vždy do určeného data své učitelce chemie, případně možno i poslat mailem přímo na adresu dudikova@gjo.cz.
Nezapomeňte vždy uvést Vaše jméno, třídu a školu.

Těšíme se na Vás!

Mgr. Hana Dudíková, ing. Jaroslava Englišová,
Mgr. Věra Hrubá
Gymnázium Jana Opletala
Litovel

V Litovli 5.6.2014

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Téma: Látky ovlivňující život člověka

(Celkem 11 + 11 = 22 bodů)

Úkol 1: V tomto úkolu se zaměříme na **základní přírodní látky**. Pozorně si přečtete zadání a kroužkem označte správnou odpověď/správné odpovědi.

1. Lidé potřebují ke svému životu energii, kterou získávají z potravy. Tato energie vázaná v potravinách **původně** pochází:

- a) ze Slunce
- b) ze vzduchu
- c) z vody
- d) z půdy

2. Vyberte **děje**, při kterých **neprobíhají** chemické reakce:

- a) příprava karamelu zahříváním řepného cukru (sacharózy)
- b) získávání škrobu z bramborových hlíz
- c) spalování dřeva (celulózy) na táborovém ohni
- d) fotosyntéza

3. Ze které potraviny bychom získali **nejvíce** tuků?

- a) ovoce
- b) kuřecí maso
- c) luštěniny
- d) vepřové maso

4. Který přírodní materiál obsahuje **nejvíce** bílkovin?

- a) brambory
- b) slunečnicová semena
- c) hovězí maso
- d) vepřové sádlo

5. Jako palivo do motorů se **nepoužívá**:

- a) nasycený vodný roztok glukózy
- b) benzín
- c) nafta
- d) zemní plyn

6. Která skupina chemických látek obsahuje **pouze** sloučeniny, ve kterých je vázán kyslík:

- a) etanol, oxid uhelnatý, hydroxid vápenatý, kyselina chlorovodíková
- b) kyselina octová, metanol, etan, uhličitán vápenatý
- c) oxid vápenatý, glukóza, octan hlinitý, kyselina mravenčí
- d) acetylen, hydroxid sodný, oxid hlinitý, dusičnan sodný

7. Flambování je speciální úprava jídla, která se provádí v lepších restauracích. Při této úpravě kuchař pokrm polije malým množstvím kvalitního alkoholu a zapálí jej.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Při této úpravě vznikají na povrchu jídla látky se zvláštní chutí a vůní. Přitom sám o sobě zapálený **alkohol** hoří pouze za vzniku:

- vody
- vody a oxidu uhličitého
- metanu a oxidu uhličitého
- etanu a oxidu uhelnatého

8. Roztoky organických kyselin reagují **kysele**, protože obsahují ionty:

- H^+ (H_3O^+)
- OH^-
- COO^-
- CH_3COO^-

9. Jako přísada do cukrářských výrobků a některých nápojů se používá rumová esence (rumové aroma). Chemicky bychom tuto látku pojmenovali jako etylester kyseliny mravenčí.

Při její **přípravě** bychom použili:

- kyselinu mravenčí a metanol
- kyselinu octovou a metanol
- kyselinu octovou a etanol
- kyselinu mravenčí a etanol

10. Mýdla jsou:

- sodné nebo draselné soli vyšších mastných kyselin
- sodné nebo draselné soli kyseliny mravenčí a octové
- etylestery vyšších mastných kyselin
- etylestery kyseliny mravenčí a octové

Úkol 2: V tomto úkolu se zaměříme na látky, **kteří člověk vyrábí a používá**. Pozorně si přečtete zadání a kroužkem označte správnou odpověď/správné odpovědi.

1. Ropu **nepoužijeme** k výrobě:

- polyetylenu
- sacharózy
- benzínu
- nafty

2. Barevný tzv. „igelitový“ ubrus na stole je s největší pravděpodobností **vyroben z:**

- polyetylenu
- polypropylenu
- polyvinylchloridu
- polystyrenu

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Nosíme oblečení z přírodních i umělých materiálů. Který z uvedených materiálů je **přírodní**?

- a) hedvábí
- b) silon
- c) polyester
- d) polyakrylonitril

4. Umělá vlákna mají mnoho výhod. Některé z jejich vlastností jsou pro člověka **méně příjemné**. Která z uvedených vlastností to je:

- a) jsou pružná
- b) jsou nemačková
- c) rychle schnou
- d) nesají pot

5. Která z uvedených látek se **nepoužívá** ke konzervaci potravin:

- a) kyselina octová
- b) chlorid sodný
- c) síran měďnatý
- d) kyselina citronová

6. Která z uvedených drog se v naší republice se samostatně nebo jako součást některých výrobků podle platných zákonů volně **neprodává**?

- a) kofein
- b) hašiš
- c) nikotin
- d) etanol

7. Při přípravě hlávkového salátu běžně používáme zálivku připravenou rozmícháním kuchyňské soli, cukru, octa a oleje ve vodě. Při konzumaci tohoto salátu přijímáme do těla **především**:

- a) sacharózu, glukózu, chlorid sodný, kyselinu octovou, vitamíny
- b) chlorid sodný, sacharózu, směs bílkovin
- c) chlorid sodný, sacharózu, kyselinu octovou, tuky, vitamíny
- d) všechny látky potřebné pro lidský organizmus

8. Na svačinu máte chleba s máslem a se šunkou. Pokud by z vaší svačiny najednou zmizely všechny organické látky, **zůstaly by** vám:

- a) cukry
- b) tuky
- c) bílkoviny
- d) minerální látky

9. **Které** z uvedených potravin nám vydrží dlouhodobě uskladněné v kuchyni na polici?

- a) sůl kuchyňská



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- b) máslo
- c) libová šunka
- d) cukr krystal

10. Nedopatřením jsme vyprali svetr z přírodního materiálu v pračce. Prací program byl při 40°C, s odstředováním, v pracím prášku s obsahem enzymů. Po vytažení byl svetr „sražený“ a zplstnatěl. Znamená to, že **byl vyroben z:**

- a) lnu
- b) bavlny
- c) vlny
- d) silonu