

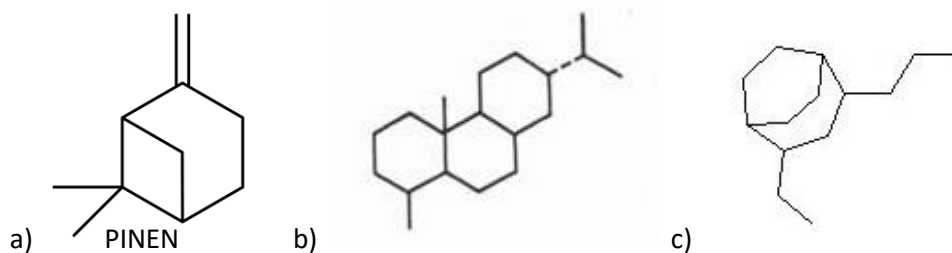
3. kolo soutěže Chemík

Máme tu předvánoční čas a s ním také poslední mailové kolo letošního ročníku soutěže a tedy poslední příležitost získat body a probojovat se tak mezi přibližně 10 finalistů, kteří budou soutěžit o celkové vítězství. Pojdme se podívat na posledních deset otázek základní části v letošním ročníku. Tentokrát se podíváme na „vánoční“ rostliny chemicky!

1) Většina rostlin, ať už vánočních nebo běžných, obsahuje důležitou chemickou látku. Tuto látku používají na zpracování slunečního záření, oxidu uhličitého a vody na látky, díky nimž rostou. Důležitou složkou této látky je jeden kov. Je to:

- a) Fe
- b) Mg
- c) Cu

2) Rostlinou, se kterou přijdete v nejbližší době do kontaktu je vánoční stromeček, který krásně provoní pokoje a navodí příjemnou vánoční atmosféru. Pokuste se zjistit, která z následujících látek patří mezi látky odpovídající za charakteristickou vůni. Případně i uveďte, jak se jmenuje (Za název +0,5 bodu navíc.).



3) Jiným běžným rostlinným účastníkem oslav na konci roku je zelený rostlinný poloparazit, kterému byly v minulosti přisuzovány jisté magické schopnosti a ne jinak tomu je i v současné době. Z hlediska chemika ale tato vánoční rostlina obsahuje koktejl jedovatých látek, které v případě požití rozhodně nepřispějí k vánoční idyle. Jsou to zejména:

- a) tyramin, phoratoxin a albutoxin
- b) tyramin, viscotoxin a albutoxin
- c) tyramin, viscotoxin a phoratoxin

4) Mezi vánoční rostliny patří i rostlina s názvem cesmína, která je rovněž lehce jedovatá. V jejích bobulích můžete najít hořké sloučeniny. Zajímavé je, že jedna z nich se kromě bobulí cesmíny nachází také v:

- a) kávě
- b) čokoládě
- c) černém čaji

5) Mezi vánočními rostlinami můžeme najít i ryze "chemickou" rostlinu. Je totiž možné ji velice snadno použít jako indikátor kyselosti nebo zásaditosti díky obsahu barviv anthokyanů. Řeč je o rostlině:

a) vánoční hvězda

b) jmelí

c) vánoční stromeček

6) Specialitou zimních měsíců i vánočního času je svařené víno s kořením v něm. Víno jako takové je vyrobeno z rostliny (réva vinná). Speciální chuť a aroma mu však dodávají některé chemické sloučeniny (např. aldehydy, ketony, hydroxysloučeniny) pocházející z koření. Mezi hlavní "ochucovače" nejen svařeného vína patří:

a) eugenol z hřebíčku a theobromine ze skořice

b) eugenol ze skořice a falcarinol z hřebíčku

c) cinnamaldehyde ze skořice a eugenol z hřebíčku

7) V sedmém úkolu vám položím otázku. Při loupání např. pomeranče jste si jistě všimli, že z jeho kůry vystřikuje spousta tekutiny. Co se stane, pokud stříknete tuto tekutinu do plamene např. svíčky? (Za zdůvodnění chování svíčky + 0,5 bodu navíc).

a) vznikne krátkodobě větší plamen - HOŘLAVÉ SILICE

b) vznikne krátkodobě menší plamen

c) svíčka zhasne

8) Když se řekne kyselina olibánová, nikomu z vás se zřejmě nevybaví nic konkrétního. Pravděpodobně ji ale zná váš nos. Chemici zjistili, že je to látka zodpovědná za vůni, která je také spojena s Vánoce, i když nejen s nimi. Najdeme ji totiž v:

a) kadidle

b) purpuře

c) vanilkových rohlíčcích

9) V posledních dvou otázkách se podíváme i mimo rostlinný svět. S Vánoce jsou spojeny i typické předměty, jako např. zvonky. Ty jsou vyráběny z materiálů, které způsobují jejich příjemné zvonění. Typický materiál pro výrobu zvonů obsahuje:

a) železo a měď

b) cín a měď

c) zinek a měď

10) A jedna otázka na závěr. S jakou sloučeninou rostlinného původu přijdeme do kontaktu v závěru Štědrého večera (při rozbalování dárků)?

a) lignin

b) glukosa

c) celulosa

Doufám, že jste si s poslední sadou otázek a úkolů poradili, i když některé pro vás určitě nebyly jednoduché. Zároveň připomínám, že všechna tři kola jsou stále otevřená a stále je možné se do soutěže zapojit. Je třeba jen poslat odpovědi na všechna tři kola nejpozději 7.1.2024.

Děkuji vám za účast v letošním ročníku soutěže Chemík a do nového roku vám přeji vše nejlepší, zejména zdraví, ale i soutěžní úspěchy. S těmi nejúspěšnějšími z vás se těším na shledanou ve finálovém kole. Všichni finalisté budou kontaktováni zasláním pozvánky na jejich e-mailovou adresu. Celkové výsledky budou uvedeny na stránkách soutěže.