**Prípad Liama Johnsona**

**Trestný čin?**

Tu je výstrižok z novín, kde sa píše o náleze tela v Howth Head.

|  |
| --- |
| **V HOWTH HEAD SA NAŠLO TELO**  Včera večer bolo v Howth Head z mora vytiahnuté telo Liama Johnsona. Súdni znalci určili čas smrti medzi 18. a 21. hodinou predchádzajúceho večera. Jeho smútiaca manželka a dcéry boli príliš rozrušené na to, aby nám poskytli svoje vyjadrenie. Domnievajú sa však, že mal finančné ťažkosti.  Irish Independent, 7. mája 2020  Body%20from%20sea  *Obr.1 Vytiahnutie Liama Johnsona z mora*  <http://www.google.ie/imgres?imgurl=http://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/Pix/pictures/2009/2/16/1234791621085/migrants-Spain-canary-isl-> |

Hoci to spočiatku vyzerá ako tragická nehoda, vyšetrovateľ je presvedčený, že nie je všetko tak, ako sa na prvý pohľad zdá.

Súdny tím, ktorý zhromažďoval vzorky po smrti, našiel v dome Liama Johnsona pri bazéne uterák. Na stole bola nájdená použitá šálka čaju, čajová kanvica a hnedý cukor.

******

**a) b)**

*Obr.2 Zábery z miesta činu*

a) <http://wwwdelivery.superstock.com/WI/223/1802/PreviewComp/SuperStock_1802R-17104.jpg>

b) <http://www.google.ie/imgres?imgurl=http://www.plantnj.com/images/layout/featured_projects/elfers/custom-swimming-pool>.

**Čo je Vašou úlohou?**

Vy ste súdni znalci určení na vyšetrenie odobratých vzoriek, ktorými sú:

a) vzorka vody z pľúc Liama Johnsona

b) ***rozširujúca úloha*** - vzorka čaju z kanvice

c) vzorka cukru z cukorničky

**Čo potrebujete vedieť?**

Naučili ste sa niekoľko oddeľovacích metód, ktoré budete v tomto prípade potrebovať. Premýšľajte o tom, ktoré z nich použijete.

**destilácia**

**filtrácia**

**odparovanie**

**chromatografia**

**magnetizmus**

**Musíte vyriešiť zločin!**

Rozhodnite, aké metódy by ste použili pri testovaní vašich vzoriek, aby ste vyriešili zločin. Pri výbere metód Vám pomôžu nasledovné otázky:

1. Zomrel Liam Johnson ešte pred potopením do mora?
2. ***Rozširujúca úloha:*** Existujú nejaké dôkazy, že čaj je kontaminovaný inou látkou?
3. Existujú nejaké dôkazy, že cukor je kontaminovaný inou látkou?

**Vaše výsledky zaznamenajte do nasledujúcej tabuľky!**

**Tabuľka** Výsledky vyšetrovania vzoriek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vzorka** | **Použitá metóda** | **Výsledky** | **Záver** |
| **a) voda z pľúc Liama Johnsona** |  |  |  |
| **b) *Rozširujúca úloha*** - **čaj z kanvice** |  |  |  |
| **c) cukor z cukorničky** |  |  |  |

**Čo musíte zistiť?**

1. Utopil sa Liam Johnson v mori? Svoju odpoveď zdôvodnite s použitím dôkazov. Porovnajte odparok skúmanej vzorky s odparkom nasimulovanej morskej vody ( pridaním soli do vody). Použite pritom sklenenú odparovaciu misku, aby ste videli získané odparky a vedeli porovnať ich množstvo.

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

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

1. ***Rozširujúca úloha:*** Existujú nejaké dôkazy o kontaminácii čaju inou látkou? Svoju odpoveď zdôvodnite   
   s použitím dôkazov.

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

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

1. Existujú nejaké dôkazy o kontaminácii cukru inou látkou? Svoju odpoveď zdôvodnite s použitím dôkazov.

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

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

1. Napíšte, čo si myslíte, že sa v tomto prípade stalo?

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

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

1. Aké ďalšie dôkazy by bolo potrebné zhromažďovať, aby sa dokázalo, že vaše úsudky sú správne? Čo je potrebné urobiť ďalej? Pomôže Vám pritom aj táto úloha:

Spracujte krátku informáciu na tému: **Najznámejšie jedy so zameraním na - kyanid a arzén.**

Pomôžu Vám pritom nasledovné internetové stránky:

<https://g.cz/8-popularnich-zakernych-jedu/>

<https://www.stefajir.cz/otrava-kyanidem>

<http://www.1sg.sk/www/data/01/projekty/2009_2010/leaders/kriminalistika/otrava.html>

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

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

**Metakognícia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Otázky** | **Odpovede** | | |
| Čo sme robili? |  | | |
| Prečo sme to robili? |  | | |
| Čo som sa dnes naučil? |  | | |
| Kde to môžem využiť? |  | | |
| Aké otázky stále mám k tejto téme? |  | | |
| **Skupinové hodnotenie spolupráce** | | | |
| Meno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Trieda:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Dátum:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Mená členov skupiny: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
| Rozhodnite, ktorá odpoveď najlepšie vystihuje vašu spoločnú skupinovú prácu. | | | |
| Myslíme si, že sme ukončili prácu načas a odviedli sme dobrú prácu. | | **ÁNO** | **NIE** |
| Podporovali sme sa navzájom a pomáhali sme si. | | **ÁNO** | **NIE** |
| Viedli sme tichú konverzáciu. | | **ÁNO** | **NIE** |
| Zdieľali sme navzájom naše myšlienky a cenili sme si názory iných. | | **ÁNO** | **NIE** |
| Najviac sa nám darilo v:   * rozdelení úloh medzi sebou, * generovaní nápadov, * tvorbe spoločnej prezentácie výsledku. | | | |
| Nabudúce by sme sa mohli zlepšiť v:   * rozdelení úloh medzi sebou, * generovaní nápadov, * tvorbe spoločnej prezentácie výsledku. | | | |