

KERESD A KÉMIÁT!



Szerkesztő: Kalydi György

Kedves Diákok!

Köszöntök mindenkit az új tanévben, remélem a lelkesedésetek a tavalyihoz hasonló.

Mielőtt nekilátnátok a feladatoknak, kérem, regisztráljatok a <http://olimpia.chem.elte.hu> honlapon.

A megoldásokat az alábbi címre küldjétek: kalydigy@gmail.com. Vagy levélben ide: Krúdy Gyula Gimnázium, Győr, Örkény út 8-10. 9024.

Beküldési határidő: 2015. november 2.

Jó versenyzést kívánok mindenkinek!

1. idézet

„Miközben Pencroff ezzel a munkával foglalatoskodott, Harbert megkérdezte, van-e neki gyufája. – Persze, hogy van! – válaszolta Pencroff, és hozzátette: – Szerencsére! Mert gyufa nélkül vagy tapló nélkül igazán nem tudom, mihez kezdenénk! – Nem gyújthatnánk-e úgy tüzet – kérdezte Harbert –, mint a vademberek, akik addig dörzsölnek össze két száraz fadarabot, amíg az egyik lobbót nem vet? Próbáld csak meg fiacskám! – nevetett Pencroff. – Majd meglátod, mire mégy vele: dörzsölheted, míg bele nem pistulsz! Pedig nagyon egyszerű dolog – mondta Harbert –, a csendes-óceáni szigeteken ez a legerjedtebb módja a tűzcsinálásnak. – Nem vonom kétségbe – válaszolta Pencroff –, csakhoggy úgy hiszem, a bennszülöttek értik ám a csíziót, vagy pedig valamilyen különleges fát használnak erre a célra; mert én már ugyan nemegyszer megpróbálkoztam vele, de bizony kudarcot vallottam mindig. No, hát én már csak megmaradok a gyufánál!” (Jules Verne: A rejtelmes sziget)

Kérdések:

1. Mi az égés három alapvető feltétele?
2. Mi a különbség az égés és a robbanás között?
3. Az égés folyamata milyen kémiai reakciók közé sorolható? Írj le kettőt!
4. Milyen magyar vonatkozású dolgot tudsz megemlíteni a gyufakészítés kapcsán?
5. Jellemezd a láng szerkezetét!
6. Egy nagy angol természettudós is írt egy ismeretterjesztő könyvet, ami a lángról szól. Ki volt ő és mi a mű címe?
7. Írj arra egy kísérletet, hogyan szemléltetnéd, hogy a különböző anyagoknál más a gyulladási hőmérséklet!
8. Mi az öngyulladás? Mitől jön létre?
9. Írj három olyan anyagot, amely képes az öngyulladásra!
10. A tűzvédelemben ismert a flashover fogalma. Mit jelent ez? Írd le bővebben!

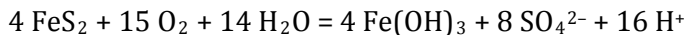
2. idézet

„A vacsora végeztével, amikor már valamennyien aludni készültek, Cyrus Smith különféle ásványzilánkokat húzott elő a zsebéből, és röviden csak ennyit mondott. Barátaim, ez itt vasérc; ez pirit, vagyis vas-diszulfid; ez argillit, vagyis agyagpala; ez mészkő, ez pedig szén. Lám, mi mindent ad nekünk a természet, mennyire részt vesz a közös munkánkban.” (Jules Verne: A rejtelmes sziget)

Kérdések:

1. A vas-diszulfid a szulfidok közé tartozik. Írd fel a szulfidion, szulfátion, és a szulfition képletét! Jelöld az ionokban a kén oxidációs számát!
2. Számítsd ki a vas-diszulfid tömegszázalékos kéntartalmát!
3. A piritet a bolondok aranyának is nevezik. Miért és melyik fizikai tulajdonsága miatt?
4. Honnan ered a pirit elnevezés, és mivel magyarázható ez a név?

5. A pirit mellett ismert kéntartalmú ásvány még a kalkopirit, a galenit és a szfalerit is. Mi a képletük?
6. A piritet az iparban első lépésben pörkölik. Valójában milyen kémiai folyamat a pörkölés? Írd fel a pirit pörkölésének egyenletét! Nevezd el a keletkezett vegyületeket!
7. A pirit a környezetben a következő reakció szerint alakul át.



Miért káros ez a folyamat?

8. Ismert a vas-szulfid nevű vegyület is. Írd fel a képletét, illetve a sósavval való reakcióját! A kémiai reakciók mely csoportjába sorolható ez a reakció?