

# HEVESY GYÖRGY ORSZÁGOS KÉMIAVERSENY

Kerületi forduló

2006. február 13.

7. osztály

**JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ**

1.  $m_k = 460 \text{ g}$   
 $m_f = 4,14 \text{ g}$   
 $m_{sz} = 105,8 \text{ g}$

$w = m_f / m_k = 4,14 / 460 = 0,009 \rightarrow \underline{0,9 \%}$  **1 pont**  
 $w = m_{sz} / m_k = 105,8 / 460 = 0,23 \rightarrow \underline{23 \%}$  **1 pont**

2.  $m_o = 2000 \text{ g}$   
 $w_o = 5,5\%$   
 $w_e = 20 \%$

$m_{oa} = 0,055 * 2000 = \underline{110 \text{ g}}$   
 $0,2 = 110 / m_o \rightarrow m_e = 110 / 0,2 = \underline{550 \text{ g}}$  **2 pont**

víz mennyisége:  $m_o = m_{osz} + m_{oa} \rightarrow m_{osz} = m_o - m_{oa} = 2000 \text{ g} - 550 \text{ g} = \underline{1450 \text{ g}}$  **1 pont**

3.  $m_t = 1250 \text{ mg}$   
 $m_{Ca} = 500 \text{ mg}$

$w = m_{Ca} / m_t = 500 / 1250 = 0,4 \rightarrow \underline{40 \%}$  **2 pont**

napi szükséglet: 1,2 g

1 tableta Ca-tartalma: 500 mg

8 tableta Ca-tartalma:  $8 * 500 \text{ mg} = 4000 \text{ mg} = \underline{4 \text{ g}}$  **1 pont**

4 g / 1,2 g = **3,33-szorosát fogyasztotta el a napi szükségletnek.** **1 pont**

4. Csoportosítsd a felsorolt anyagokat! **20 pont**

levegő, oxigén, szén-dioxid, bauxit, hidrogén, desztillált víz, cukor, kőolaj, vas-oxid, korom, kéményfüst tengervíz, kén, nitrogén-dioxid, tej, bor, rozsda, bronz, ózon, réz

ELEM	VEGYÜLET	KEVERÉK, ELEGY
oxigén, hidrogén korom, kén ózon, réz	szén-dioxid, desztillált víz cukor, vas-oxid nitrogén-dioxid	levegő, bauxit, kőolaj kéményfüst, tengervíz, tej bor, rozsda, bronz

5. Csoportosíts a következő fizikai és kémiai változásokat!

8 pont

kristályosodás, szén égése, olvadás, forrás, fagyás, cukor karamellizálódása, szublimáció, hidrogén égése

EXOTERM	ENDOTERM
kristályosodás szén égése fagyás hidrogén égése	olvadás forrás cukor karamellizálódása szublimáció

6.

15 pont

Melyik elemet használják a léggömbök töltésére?

**HÉLIUM**

Milyen anyagok alkotják a levegő térfogatának 1%-át?

**NEMESGÁZOK**

Melyik gázhalmazállapotú anyag keletkezik a növények fotoszintézise során?

**OXIGÉN**

Melyik anyagok okozzák a vas rozsdásodását?

**VÍZ, OXIGÉN**

Sorolj fel két anyagot, ami savas esőt okozhat!

**KÉN-DIOXID, NITROGÉN-OXID**

Melyik vegyület okozza az üvegházhatást?

**SZÉN-DIOXID**

Melyik anyagot bontják a freonok a légkörben?

**ÓZON**

Adj meg olyan szilárd anyagot, mely oxigén előállítására alkalmas laboratóriumban?

**KÁLIUM-PERMANGANÁT, MANGÁN-DIOXID**

Melyik anyag található meg mindhárom halmazállapotban a Földön?

**VÍZ**

Milyen mérgező gázokat tartalmaz a kipufogógáz? (2 példa)

**SZÉN-MONOXID, NITROGÉN-OXID**

Melyik anyag marad vissza a tengervíz bepárlásakor?

**NÁTRIUM-KLORID**

Melyik anyag lepárlásával kapjuk a benzint?

**KŐOLAJ**

Mi a kőolaj lepárlás szilárd végterméke?

**BITUMEN**

Melyik anyagot mutathatjuk ki meszes vízzel?

**SZÉN-DIOXID**

Mit kell a gőzvasalóba tölteni vasalás előtt?

**DESZTILLÁLT VÍZ**