

Javítási útmutató

1. Megfejtés: desztillált víz

A keresztrejtvény minden sora 1-1 pont

1 pont

1. endoterm	2. elemek	3. sűrűség	4. rendszám	5. exoterm
6. szublimál	7. alkohol	8. kísérletezés	9. nátrium	10. olvadás
11. telített	12. keverék	13. hidrogén	14. szén	

14 pont

a.) vegyület, a víz részecskéi két féle anyagból épülnek fel, kémiai úton összetevőire bontható

3 pont

18 pont

2.

$$x = 1$$

1 pont

Azért, mert csak a hidrogén esetében igaz, hogy a rendszám és 1 mol atom tömegének mérőszáma megegyezik.

(Pontosabban: csak a hidrogénatom nem tartalmaz neutron.)

2 pont

A: H

B: C

C: O

D: S

4 pont

7 pont

3. Minden helyes betűjel 1-1 pont

1. I₂ 2. N₂ 3. He 4. H₂ 5. S 6. Br₂ 7. O₂ 8. C

8 pont

8 pont

4.

1. hőmérő, 2. hűtő 3. gömblombik, 4. Bunsen-állvány, 5. főzőpohár vagy szedőedény 5 pont

a. forrás, párolgás b. jó jelölés c. lecsapódás d. az alkotórészek forráspont különbsége,

e. pl. alkohol készítése, kőolaj szakaszos lepárlása

6 pont

11 pont

5. Minden helyes relációjel 1-1 pont

8 pont

Minden helyes számítás 1-1 pont

8 pont

1.	$<$	2.	$<$	3.	$=$	4.	$>$	5.	$=$	6.	$>$	7.	$<$	8.	$=$
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

16 pont

6.

I. oldat : m_1 (oldat) = 300 g m_1 (oldott anyag) = $300 \cdot 0,07 = 21$ g 2 pont

II. oldat : m_2 (oldat) = 150 g m_2 (oldott anyag) = $150 \cdot 0,14 = 21$ g 2 pont

III. oldat: m_3 (oldat) = $60 \cdot 0,825 = 49,5$ g 2 pont

m_3 (oldott anyag) = $49,5 \cdot 0,2 = 9,9$ g 2 pont

Keverék tömegszázaléka:

$w = (21 + 21 + 9,9) \text{ g} : (150 + 300 + 49,5) \text{ g} = 0,104$ 2 pont

$m / m\% = 10,4 \%$ 1 pont

11 pont

7.

1 cm³ vas tömege 7,8 g. 1 pont

A 7,8 g vas anyagmennyisége: $\frac{7,8 \text{ g}}{56 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,139 \text{ mol}$. 2 pont

Ebből kiszámítható az atomok száma: $0,139 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 0,834 \cdot 10^{23}$ db 1 pont

Az alumíniumkocka tömege: $0,139 \text{ mol} \cdot 27 \text{ g/mol} = 3,753 \text{ g}$. 2 pont

Ennek térfogata: $\frac{3,753 \text{ g}}{2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = 1,39 \text{ cm}^3$, 2 pont

tehát az alumíniumkocka térfogata **1,39-szer nagyobb**. 1 pont

9 pont

8. A keverékben x mol H₂ és $3,75 - x$ mol O₂ van 2 pont

az x mol H₂ tömege $2x$

a $3,75 - x$ mol O₂ tömege $(3,75 - x) \cdot 32$ g 2 pont

Igy

$2x + (3,75 - x) \cdot 32 = 30$ 2 pont

$x = 3 \text{ mol H}_2$ és $0,75 \text{ mol O}_2$ 2 pont

tömegszázalékos összetétel:

H₂ $6/30 = 20 \%$ és az O₂ 80% 2 pont

10 pont

Maximálisan elérhető pontszám : 90 pont

A javítási útmutatótól eltérő minden más, elvileg helyes megoldás teljes pontszámmal elfogadható, illetve értelemszerűen pontozható. Számolás — nem elvi — hibáért 2 pontot vonjunk le.

Az esetleges hibákért elnézést kérünk!