

Figyelem! A feladatokat ezen a feladatlapon oldd meg!  
 Megoldásod **olvasható** és **áttekinthető** legyen!  
 A feladatok megoldásában a **gondolatmeneted követhető** legyen!

A feladatok megoldásához használhatod a periódusos rendszert.

### 1. feladat

#### **Keresd a vegyjeleket!**

Az alábbi versidézetben néhány vegyjelet találsz. (A kisbetűket és a nagybetűket értelemszerűen használd!) Írd a táblázatba a megtalált vegyjeleket és az elemek nevét! Minden vegyjel csak egyszer szerepeljen a táblázatban!

„Magyar vagyok. Legszebb ország hazám az öt világrész nagy területén.”

Petőfi Sándor: Magyar vagyok

Az elem	
vegyjele	neve

Megjegyzés: Petőfi a vers ritmusa kedvéért a területén szót hosszú ű-vel írta.

**9 pont**

### 2. feladat

Melyik fizikai és melyik kémiai változás?  
 Betűjelekkel válaszolj!

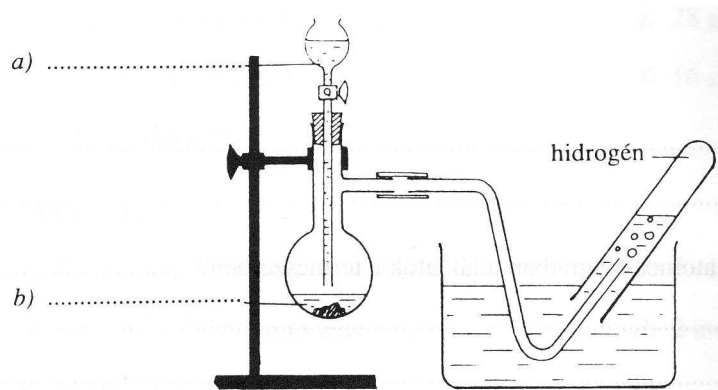
- A születésnap tortán égnek a gyertyák.
- A Balaton jege „hízik”.
- A mákot megdaráljuk.
- A fahordó, a fa virágláda elkorhad.
- A villanyégőben izzik a wolframszál.
- A fűtőgázból (PB-gáz) szén-dioxid és víz keletkezik.
- A tűzijáték rakétája színes figurák keletkezése közben felrobban.
- A must megerjed, borrá alakul.
- Az olajfinomítóban a kőolajból benzint és egyéb motorhajtó anyagokat választanak el.
- Citromléből, cukorból és vízből limonádét készítünk.

Fizikai változás: ..... Kémiai változás: .....

**5 pont**

**3. feladat**

Kémia órán az áran látható módon fejlesztettünk hidrogént.



A) Nevezd meg a rajzon látható üvegeszközöket!

.....  
 .....

B) Melyek a kiindulási anyagok a hidrogéngáz fejlesztéséhez?

„a” jelű anyag:..... „b” jelű anyag:.....

D) Írj 4 tulajdonságot a keletkezett elemről!

.....  
 .....

**11 pont**

**4. feladat**

Melyik anyagra ismersz rá? Az anyag nevével vagy jelével válaszolj!

a) A parázsló gyújtópálcát lángra lobbantja: .....

b) A meszes vizet zavarossá teszi: .....

c) Kis sűrűségű, kellemetlen szúrós szagú gáz: .....

d) Nagy sűrűségű fémes elem, szobahőmérsékleten folyékony: .....

e) Színtelen, szagtalan vegyület, kitűnő oldószer: .....

f) Vakító lánggal ég: .....

g) Sárga, szilárd, éghető anyag: .....

**7 pont**

**5. feladat****Szótagmix**

Mely **kémiai fogalmak szótagjait kevertük össze?** Ha a megadott jellemzőik alapján megtaláltad őket, írd a jellemzők mellé a választ, majd a szótag-mixben húzd át a szótagjaikat!

A megmaradt szótagokból egy változás nevét tudod összeállítani.

- a) Szétválasztási művelet, alapja a sűrűség-különbség. ....
- b) A híg oldatok nagyobb mennyiségű összetevőjének neve. ....
- c) Ilyen folyamat energiaváltozás szerint a cukor karamellizálása. ....
- d) Főleg kén-dioxidból és nitrogén-oxidokból keletkezik a légkörben. (2 szó) .....
- e) Az atom pozitív töltésű fő része. ....
- f) Az atomok kémiai „monogramja”. ....

SZER	Ó	PÍ	LŐ	JEL
LE	DÓ	VAS	HŐ	A
EL	MAG	SŐ	MÁ	SA
LI	CI	VEGY	Ü	NYE
E	TÉS	SZUB	TOM	OL

A keresett változás: .....

A változások melyik csoportjába tartozik? .....

Sorolj fel két anyagot, amelyre jellemző a fenti változás: .....

.....

**10 pont**

**6. feladat**

Az alábbi tíz kérdés mindegyikére 4 választ adtunk, de közülük csak egy a jó.  
Keresd meg a helyes választ, és karikázd be a betűjelét!

1. A felsoroltak közül melyik az az összetett anyag, melyben az alkotórészek aránya szigorúan állandó?

- A) jódtinktúra      B) szén-dioxid      C) levegő      D) durranógáz

2. Milyen változás a cink + kén = cink-szulfid folyamat?

- A) egyesülés      B) bomlás      C) endoterm változás      D) halmazállapot-változás

3. Melyik **nem** vegyület?

- A) cukor      B) magnézium      C) higany-oxid      D) víz

4. Melyik atomvegyjele a K?

- A) kalcium      B) kén      C) kálium      D) klór

5. Mi a kalciumatom helyesen felírt elektronszerkezete?

- A) 2,8,9      B) 2,8,8,2      C) 2,8,8,1      D) 2,4

6. Mi a közös a periódusos rendszer VII. főcsoportjában levő atomok szerkezetében?

- A)  $p^+$ -számuk 7      B)  $e^-$ -számuk 7      C) 7 elektronhéjuk van      D) 7 vegyérték-elektronjuk van

7. Miben egyeznek meg a periódusos rendszer 3. periódusában levő atomok?

- A) azonos a tömegük      B) azonos a rendszámuk      C) 3 elektronhéjuk van      D) 3 vegyérték-elektronjuk van

8. Mennyi  $6 \cdot 10^{22}$  db kénatom tömege?

- A) 3,2 g      B) 32 g      C) 16 g      D) 19,2 g

9. 3 g szénatomnak mennyi az anyagmennyisége?

- A) 3 mol      B) 0,25 mol      C) 0,3 mol      D) 0,1 mol

10. Hány darab atomot tartalmaz 6 g magnézium?

- A)  $6 \cdot 10^{23}$  db      B)  $2 \cdot 6 \cdot 10^{23}$  db      C)  $0,25 \cdot 6 \cdot 10^{23}$  db      D)  $1,5 \cdot 6 \cdot 10^{23}$  db

**10 pont**

**7. feladat**

200 g 15 tömegszázalékos 20 °C hőmérsékletű sóoldatba 100 g sót szórunk, és alaposan megkeverjük az oldatot. (Az oldat hőmérséklete gyakorlatilag nem változik.)

- a) Mi történik? Válaszodat számítással indokold!
- b) Milyen oldat keletkezik: telítetlen, telített, túltelített?
- c) Hány tömegszázalékos a kapott oldat?

**12 pont**

100 g víz 20 °C-on 38 g sót old fel.

**8. feladat**

Vastag falú zárt tartályban lévő 2 kg hidrogén és 2 kg oxigén keverékét (elegyét) elektromos szikrával begyűjtjük.

a) Mi történik?

b) A keletkezett vegyület képlete alapján állapítsd meg, hogy mennyi hidrogén és mennyi oxigén fogyott el a reakcióban!

c) A reakció után mi marad a tartályban? Sorold fel az anyagokat és mennyiségüket!

d) A reakció előtt vagy után több-e a részecskék száma? Válaszodat számítással is indokold!

**12 pont**

**LAPOZZ!**

**9. feladat**

Két oldatot készítünk.

10 tömegszázalékos kalcium-klorid-oldatot, illetve

10 tömegszázalékos kálium-bromid-oldatot.

Az oldatokból azonos tömeget véve melyikben van több kémiai részecske?

**11 pont**

**10. feladat**

**Mit kívánunk?**

A felismert elemek atomjainak **vegyjeléből** megtudjátok!

- a) A harmadik elektronhéját hat elektron alkotja. ....
- b) Színtelen, az égést tápláló gáz atomja. ....
- c) Egy móljának tömege 39 g. ....
- d) Elektronszerkezete 2, 8, 4. ....
- e) A 4. periódus és az I. főcsoport tagja. ....
- f) Elektronburkát 68 elektron alkotja. ....
- g) Protonszáma a klór rendszámának négyszeresénél eggyel több. ....
- h) Egy móljának tömege egyesekre kerekítve 190 g. ....
- i) Kétszer annyi elektronja van, mint a nátriumnak. ....
- j) Harmadik héján annyi elektron tartózkodik, mint amennyi a szénnek van. ....

**Megfejtés:** ..... ! **10 pont**