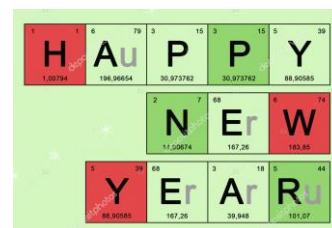


Versenyző neve:

.....

Beküldési határidő:

2025. január


9. osztály
3. forduló


1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Összesített pontszám	Százalék	Javította
12 pont	9 pont	16 pont	13 pont	10 pont	60 pont		

1. Folyamatok energiaváltozása

12 pont

Dönts el a következő folyamatokról, hogy energiaváltozás szerint melyik típusba sorolható!

Rakj „X” jelet a megfelelő helyre!

Folyamat	Endoterm	Exoterm
benzin égése		
kénsav hígítása		
víz forrása		
nátrium vízzel való reakciója		
hidratáció		
víz elemeire való bomlása		
jód szublimációja		
vas rozsdásodása		
H ₂ molekula kialakulása 2 hidrogénatomból		
alumínium és jód reakciója		
nátrium-klorid rácsszerkezetének felbontása		
oxigén előállítása hipermangán hevítésvel		

2. Molekulák jellemzői

9 pont

Válaszd ki, hogy az alábbi állítások mely molekulákra igazak a felsoroltak közül!

Válaszolj a megfelelő képletek beírásával!

(minden helyes beírás 0,5-0,5 pont)

HF PH₃ H₂O CH₄ CO CO₂ CS₂ SO₂

- V alakú molekulák:
- A molekulában 2 nemkötő elektronpár van:
- π kötés található benne:
- molekulái között hidrogénkötés alakul ki:
- A kötés(ek) poláris(ak), de a molekula apoláris:
- 10 protont és 10 elektront tartalmaz:
- Datív kötést tartalmaz:
- Tetraéderes alakú:

3. Összehasonlítás : két elem és a vegyületük

16 pont

Írd be a táblázat üresen hagyott celláiba az összehasonlítás szempontjaira adott válaszaid!

	Kalcium	Oxigén
Alapállapotú atomjának vegyértékhéjszerkezete betűs (kitevős) jelöléssel		
Alapállapotú atomjában a párosítatlan elektronok száma		
Az elem kristályának rács típusa		
Rácsösszetartó erő		
Halmazállapota (standardállapot)		
Egymással alkotott vegyületük képlete Köznapi neve		
A vegyület vízzel való reakciója (egyenlet)		
A folyamat köznapi neve		
A kapott oldat kémhatása		



4. Kísérletelemzés

13 pont

Három gázfejlesztő lombikban három különböző szilárd anyag van:

az **A** gázfejlesztő készülékben vas(II)-szulfid, a **B** gázfejlesztőben mészkő, a **C** készülékben pedig kálium-permanganát van. Mindhárom szilárd anyagra sósavat csepegtetünk.

- a) Milyen gáz fejlődik az **A**, **B**, illetve **C** gázfejlesztő készülékben?
Írd fel az egyes esetekben lejátszódó folyamatok reakcióegyenleteit!
- b) A három gáz közül mely(ek) sűrűsége nagyobb a levegő sűrűségénél?
- c) A három gáz közül mely(ek) kellemetlen szagú(ak)?
- d) A három gáz közül mely(ek) alkotó(i) a tiszta levegőnek?
- e) Mit tapasztalunk, ha a **B** készülékben keletkező gázt meszes vízbe vezetjük?

Írd fel a lejátszódó kémiai reakció egyenletét!

5. Számítási feladat

10 pont

Hány dm³ standardállapotú hidrogén fejlődik, ha egy cinklemezt, (amelynek hosszúsága 3 cm, szélessége 2 cm, mélysége pedig 6 mm) 250 gramm 20 tömeg%-os sósavoldatba rakunk?

A cink sűrűsége 7,14 g/cm³

