

KÉMIA TANULMÁNYI VERSENY 2016.

Érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium

Név: Sorszám:

Iskola:

Elért pontszám:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Σ

A feladatsor megoldásához periódusos rendszer és számológép használható!

1. Írd az állítás elé a hozzá tartozó fogalom betűjelét!

- A) oxigénatom
- B) oxigénmolekula
- C) oxidion
- D) mindhárom
- E) egyik sem

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. kémiai részecske | 10. relatív tömege 8 |
| 2. kovalens kötést tartalmaz | 11. relatív tömege 32 |
| 3. jelölése vegyjellel történik | 12. moláris tömege 32 g/mol |
| 4. elemi részecskék építik fel | 13. poláris molekula |
| 5. nemkötő elektronpárt is tartalmaz | 14. a vízmolekulában található |
| 6. nemesgáz-elektronszerkezetű anion | 15. 16 elektront tartalmaz |
| 7. elemi részecske | 16. 10 elektront tartalmaz |
| 8. két atommagot tartalmaz | 17. a magnézium-oxidban található |
| 9. töltéssel rendelkezik | 18. a levegő fontos alkotórésze |

2. Döntsd el, hogy az elemi részecskék (proton, elektron, neutron) közül melyikre/melyekre igaz az állítás! A részecske jelét (p^+ , e^- , n^0) írd az állítás elé!

- Pozitív töltésű.
- Az atommag alkotója.
- Nincsen töltése.
- Száma meghatározza az atom kémiai minőségét.
- Az atommag körül felhőszerű burkot hoz létre.
- Neve a töltésére utal.
- Relatív töltése -1.
- Egy elem minden izotópatomja ugyanannyit tartalmaz belőle.
- Száma az atomban megegyezik a rendszámmal.
- A trícium kettőt tartalmaz ebből.

3. Egészítsd ki a táblázatot és írd a folyamatok számait a megfelelő helyre!

KÉMIAI REAKCIÓ			
Más reakció	Égés		
		Lassú égés
	Tökéletlen égés	

1. vas rozsdásodása
2. rosszul szellőző kályhában szén-monoxid keletkezése
3. a sejtekben zajló légzés
4. a fa korhadása
5. földgáz égése a jól működő gázkonvektorban
6. kálium-permanganát hevítése
7. metán égése szén-dioxiddá és vízzé
8. cukor karamellizálása

4. Melyik részecskére igazak az állítások? Egy sorba több jel is kerülhet!

Ca, Ca²⁺, Cl, Cl⁻

atomjában 17 proton van:

több protonja van, mint elektronja:

egy molja 40 g:

elektronszerkezet 2,8,8:

elektronjai három elektronhéjat alkotnak:

5. Töltsd ki a táblázatot!

név	összeg-képlet	szerkezeti képlet	0,6 mol tömege	0,6 mol-ban a molekulák darabszáma
	H ₂ S			
szén-dioxid				
metán				
nitrogén				

8. Összeöntünk 120 g 8 tömeg%-os cukor-oldatot 210 g 15 tömeg%-os cukor-oldattal, majd öntünk még hozzá 80 cm³ vizet.
Hány tömeg%-os a kapott oldat?

6. Írd a felsorolt folyamatok számát az ábra megfelelő cellájába!

1. magnézium égése
2. ammónia és víz reakciója
3. cink és sósav reakciója
4. víz bontása elektromos árammal
5. réz-oxid reakciója hidrogénnel
6. kálium-permanganát hevítése
7. hidrogén-klorid reakciója vízzel
8. cukor karamellizálása
9. hidrogén reakciója vízzel
10. nátrium reakciója klórral

