



PÁZMÁNY

Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Információs Technológiai és Bionikai Kar

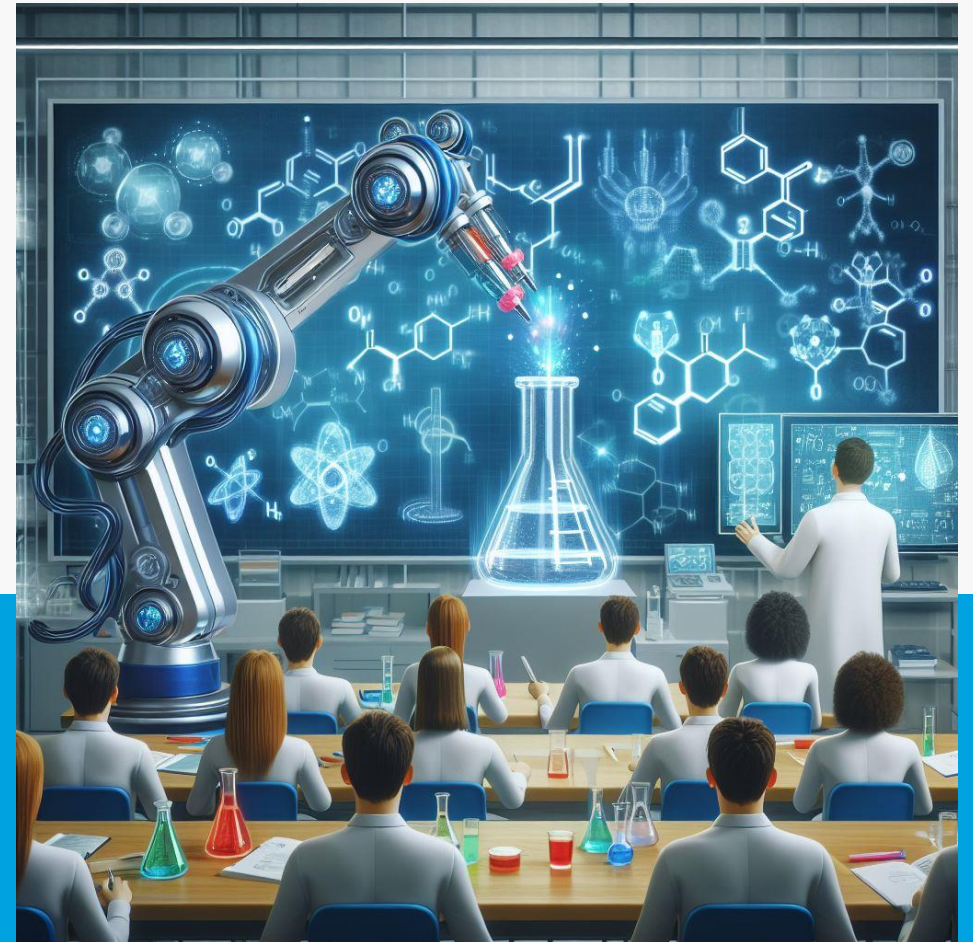


MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A KÉMIA TANÍTÁSBAN

Budapest 2024. 03.14.

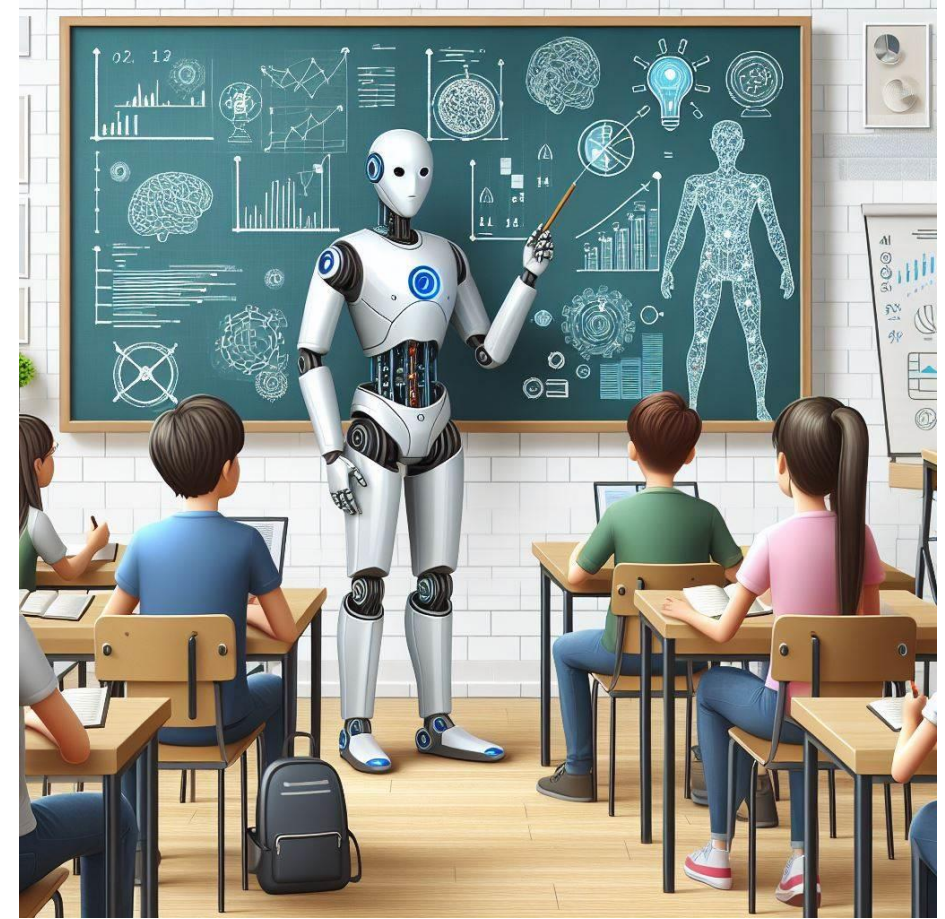
Bodó Jánosné

Mesterpedagógus



A MI MÁR KÖZTÜNK VAN

- Akaratlanul is kapcsolatban vagyunk vele
- Tanítványaink használják
- Hatással van ránk
- Foglalkoznunk kell vele
- Segítséget hívunk
- Tanfolyamok, Youtube (pl. <https://www.youtube.com/watch?v=AqToLWaZVi4&t=220s>)
- Egymásnak segítünk

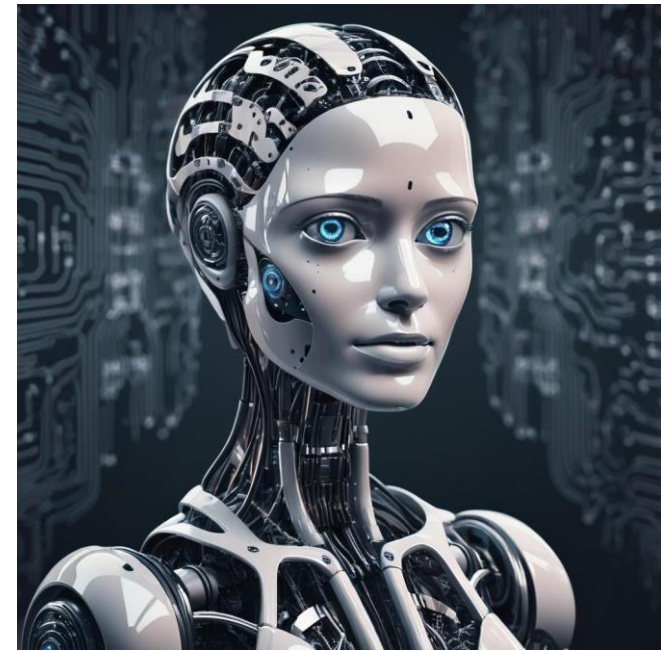


A DIÁKOK

- Honnan szereztél tudomást a MI-ról?
- - internet (Snapchat, TikTok, Instagram, internetes játék)
- - iskolában (informatika, angol)
- - család (apukám, nagypapám, testvérem)
- - osztálytárs, barát
- - mindenhol



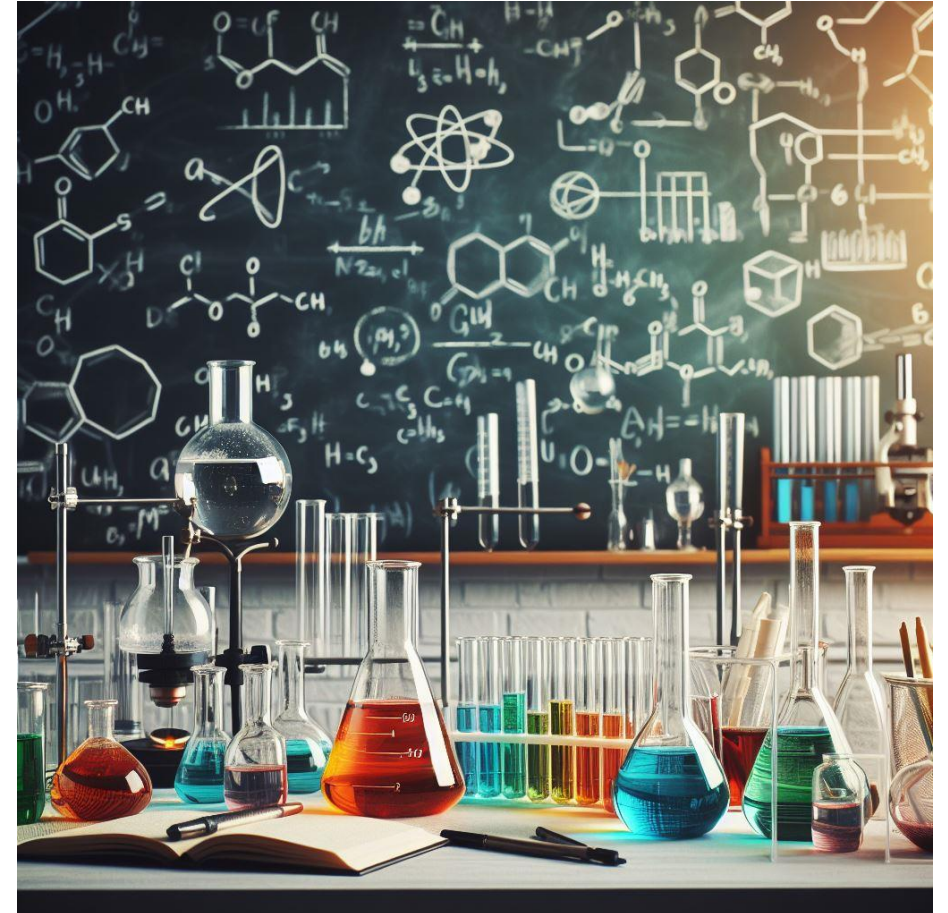
SZERINTE MI A MI?



- „Egy robot, ami mindenre választ ad...” 8. osztály
- „Egy olyan platform, ami önmagát tanítja...” 8. osztály
- „Egy algoritmus-szerű dolog, önmagát fejleszti...” 8. osztály
- „Egy robot, ami már úgy gondolkodik, mint egy ember...” 7. osztály
- „Magától tanul, és gyorsan fejlődik...” 7. osztály
- „Nincs teste, saját véleménye, se személyisége, csak az interneten lévő adatokat tudja...” 7. osztály
- „Bármit kérdezek tőle, tud helyesen válaszolni...” 7. osztály
- „Nem tudom...”

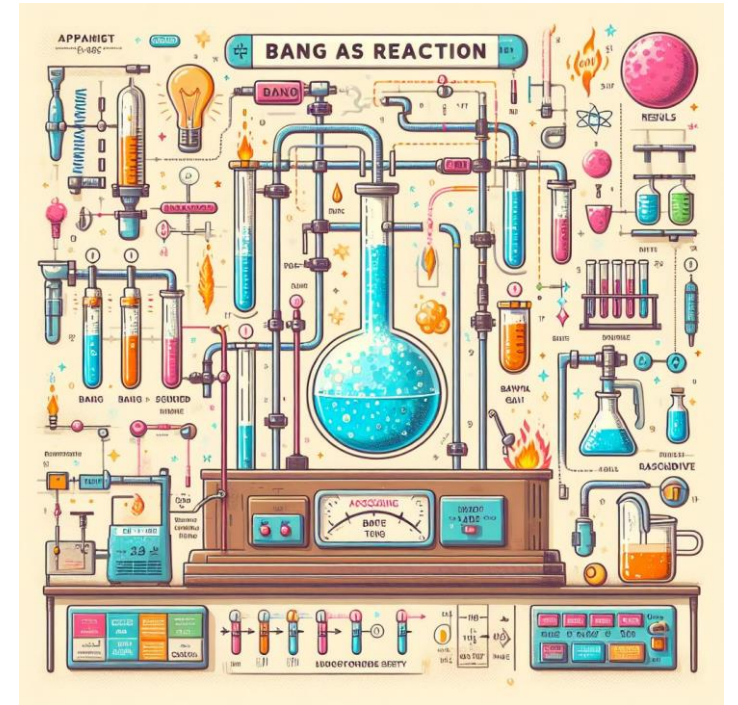
MIRE HASZNÁLTAD A MI-T?

- - házi feladat, házi dolgozat
- - szórakozás, játék, unaloműzés
- - esszé írás, fogalmazás
- - keresés, információ, kutatómunka, receptek keresése (?)
- - kép szerkesztés
- - kérdések megválaszolása
- - iskolai órán
- - fordítás
- - tanulás (elmagyarázza az anyagot)
- - nem használta
- - mindenre
- - weblap készítésre
- - tanácsot ad, beszélgetni lehet vele, kíváncsiságból
- - egyetemista: önéletrajz, motivációs levél



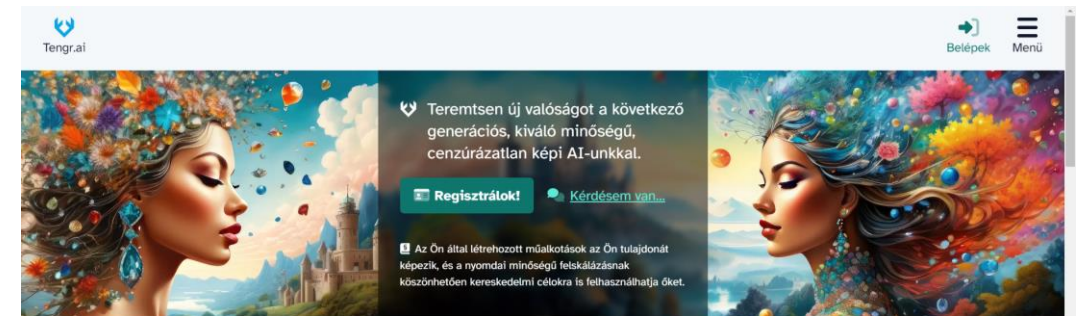
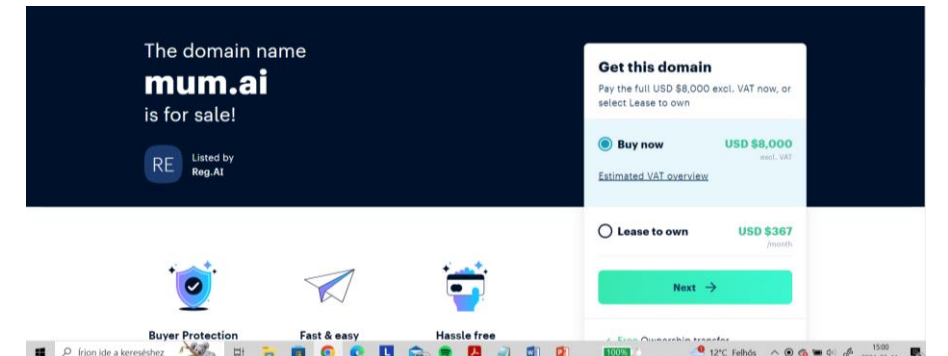
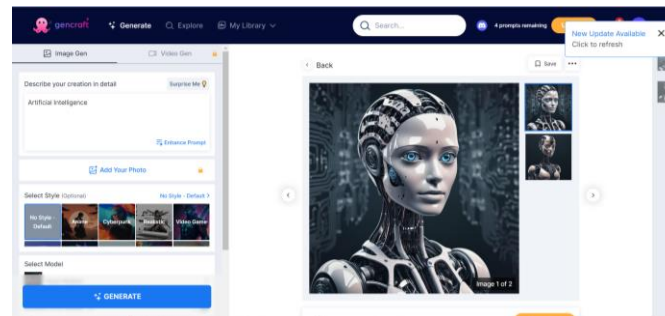
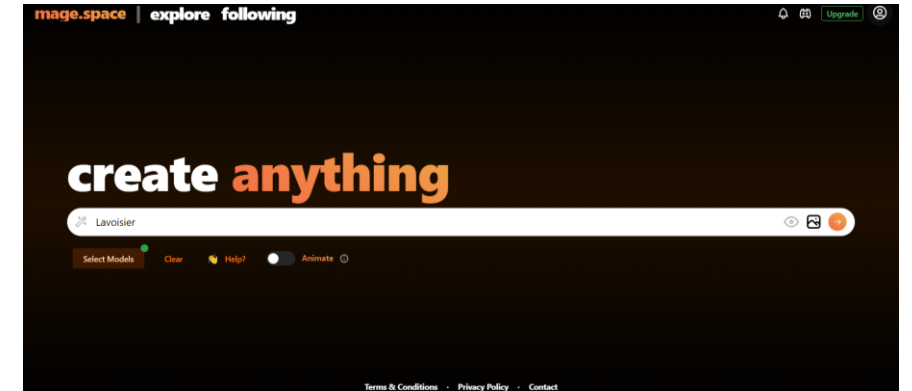
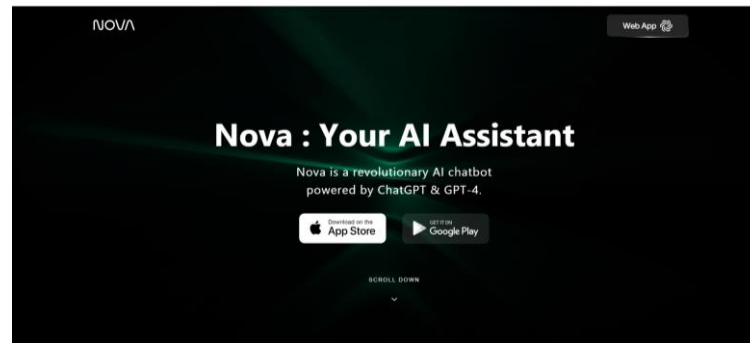
SZERINTE KÁROS, VAGY HASZNOS A MI? MIÉRT?

- Nagyjából egyforma számban: hasznos, jó is és rossz is, kevesebb káros
- „Helyettünk dolgozik...”
- „El tudja magyarázni, amit nem értünk...”
- „Addig, amíg irányításunk van fölötte, addig jó...”
- „Nehéz tőle úgy kérdezni, hogy értse...”
- „Lehet, hogy rossz választ, tanácsot ad...”
- „Szerintem nagyon elveszi az embertől a gondolkodást...”
- „A kreativitás el tud veszni...”
- „Ki tudja, milyen információkat tud meg rólad...”
- „Rengeteg időt elvesz az embertől...”
- „Én továbbra is a kézzel készített képek, az emberi agyból kipattant történetek, szövegek híve vagyok...”
- „Fel tudja törni a fiókomat...”
- „Káros, hogy meg tudja mondani, hogy hogy kell bombát csinálni, meg ilyenek...”
- „Tanácsokat is szívesen ad, ha kilátástalannak érzed a helyzetet...”
- „Ha régebben kibírták nélküle, akkor most is...”
- „... de szerintem unalmas...”



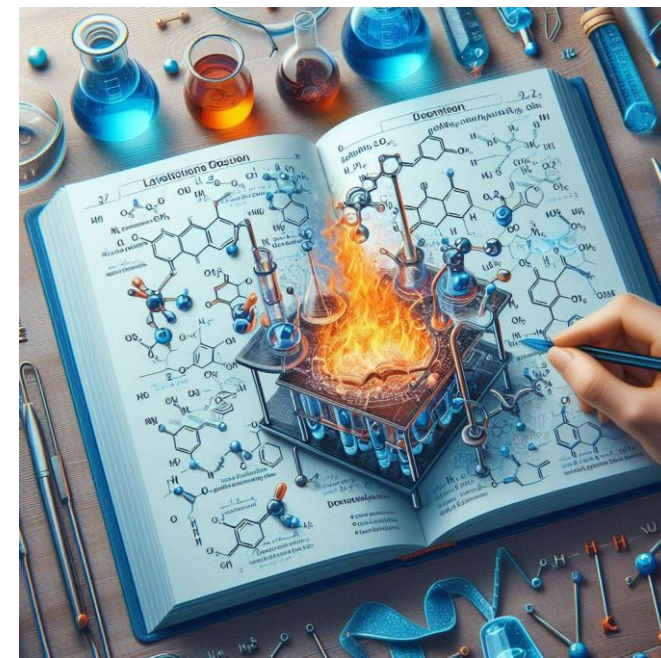
MILYEN OLDALAKAT HASZNÁLTÁL?

- ChatGPT
- COPILOT
- Snapchat.AI
- Tengr.ai
- mage.space
- bling.ai
- mum.ai
- gencraft
- Molin
- NOVA



TANÁROK

- Kevésbé használják, mint a gyerekek, sokan kifejezetten ellene vannak
- Hogyan viszonyuljunk a MI-hoz?
- Tiltsuk, vagy szorgalmazzuk?
- Építsük be az óránkba, vagy csak a felkészüléshez használjuk?
- Ha úgylis használják a gyerekek, jobb, ha ellenőrzött körülmények között (mint a cigaretta, vagy az alkohol)?
- Tanítsuk a gyerekeknek a használatát?
Előbb nekünk is meg kell tanulni.
- Milyen hatással van a gyerekekre a MI?
- Milyen hatással van ránk a MI?
- Valójában mennyire könnyíti meg a munkánkat?



MIRE HASZNÁLHATJUK?

- Információ szerzés – lényegesen lerövidíti a keresés idejét
- ChatGPT, COPILOT
- Jobb, mint a „gugli”, legalább is gyorsabb
- A Wikipédia öntisztuló, a MI anyagaiban, sok a hiba
- Fenolftalein indikátort készíteni nagyon egyszerű. A következő lépéseket kell követni:
- Vegyünk egy üres, tiszta üveg vagy műanyag tartályt, amelybe el fogjuk készíteni az indikátor oldatot.
- Öntsünk kb. 100 ml 95%-os etil-alkoholt az üvegbe vagy tartályba. Fontos, hogy az alkohol nagy tisztaságú legyen.
- Adjunk hozzá körülbelül 0,1 g fenolftalein port az alkoholhoz. A pontos mennyiség nem kritikus, de körülbelül ennyi mennyiséget szoktak használni.
- Jól rázzuk össze az üveget vagy a tartályt, hogy a fenolftalein por feloldódjon az alkoholban. A rázás segít a homogén keverék kialakításában.
- Ha minden jól megy, az oldat rózsaszínre vált. Ez azért van, mert a fenolftalein rózsaszín színű lesz a kémhatás (pH) függvényében.
- Az indikátoroldatunk készen áll a használatra. Ügyeljünk arra, hogy jól lezárjuk az üveget vagy tartályt, hogy megőrizzük az oldat tisztaságát és hatékonyságát.



FELADATÍRÁS

- Fogalomtár – kigyűjti a megadott fogalmakat, ki lehet kérdezni a gyerekektől, önállóan tanulhatnak
- Kiegészítendő szöveget ír – adott fogalmak legyenek benne
- Kérdéseket ír adott témában
– nem tesz különbséget lényeges és lényegtelen között
- Nincsenek didaktikai céljai, csak gyártja a kérdéseket
- Mi a hidrogén kémiai elemi jelölése a periódusos rendszerben?
- Milyen típusú elem a hidrogén a periódusos rendszerben?
- Milyen tulajdonságai miatt sorolható a hidrogén a periódusos rendszer legelső elemének?
- Milyen a hidrogénatom szerkezete, és hány protonja, neutronja és elektronja van?
- Milyen módszerekkel lehet hidrogént előállítani?
- Milyen fontos ipari alkalmazásai vannak a hidrogénnek?
- Milyen szerepet játszik a hidrogén az üvegházhatást okozó gázok között?
- Hogyan használható a hidrogén tiszta energiaforrásként?
- Milyen módon reagál a hidrogén más elemekkel, például oxigénnel?
- Milyen területeken alkalmazzák a hidrogénüzemű járműveket és berendezéseket, és miért?



SZÖVEGEK KÉSZÍTÉSE

- Adott témában fogalmaz egy szöveget
- Szövegértési feladatokhoz
- Kiegészítendő szöveg készítés
- Sok a töltelék szöveg, túl általánosan fogalmaz
- Mit tudsz a hidrogén előfordulásáról elemi állapotban és vegyületeiben?
- Természetes környezetben a hidrogén leggyakrabban a vízben, valamint különböző szerves anyagokban fordul elő. Az elemi hidrogén (H_2) a földi légkörben viszonylag ritka, mivel könnyű gáz és könnyen elillan a világűrbe. A naprendszerben jelentős mennyiségben található meg a különböző bolygók atmoszférájában, például a Jupiterben és a Szaturnuszban. A hidrogén az univerzum leggyakoribb elemének számít, jelentős mennyiségben megtalálható a csillagokban és az interstelláris térben is.
- Vegyületeiben a hidrogén számos formában jelen van. Például a víz (H_2O) hidrogén és oxigén vegyülete, míg a metán (CH_4) hidrogén és szén alkotja. A hidrogén szerves vegyületekben, például zsírokban, szénhidrátokban és fehérjékben is megtalálható.
- Az iparban a hidrogént gyakran használják energiahordozóként, a hidrogén üzemanyagcellák például elektromos energiát állítanak elő reakció során hidrogén és oxigén között, ahol melléktermékekül csak víz keletkezik. Emellett a hidrogén fontos alapanyaga a különféle vegyipari folyamatoknak, például a műtrágyák, a hidrogénezett olajok és a vegyszerek gyártásában.



TUDÓSOK, KÉMIA TÖRTÉNET

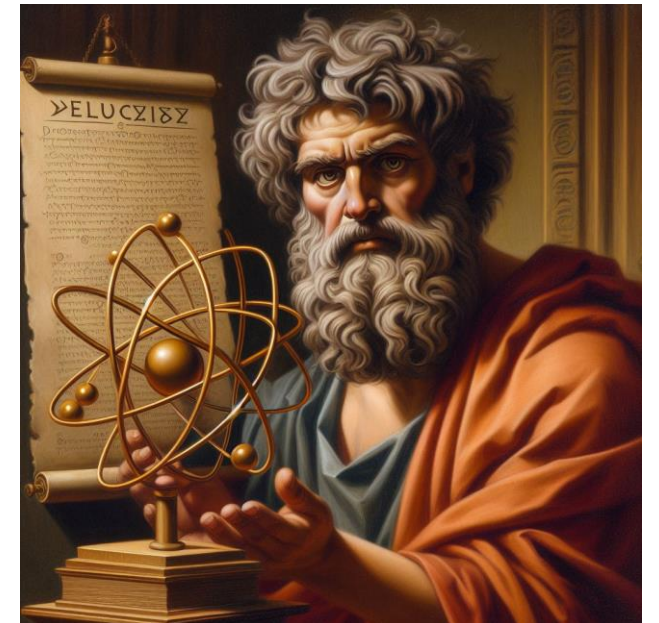
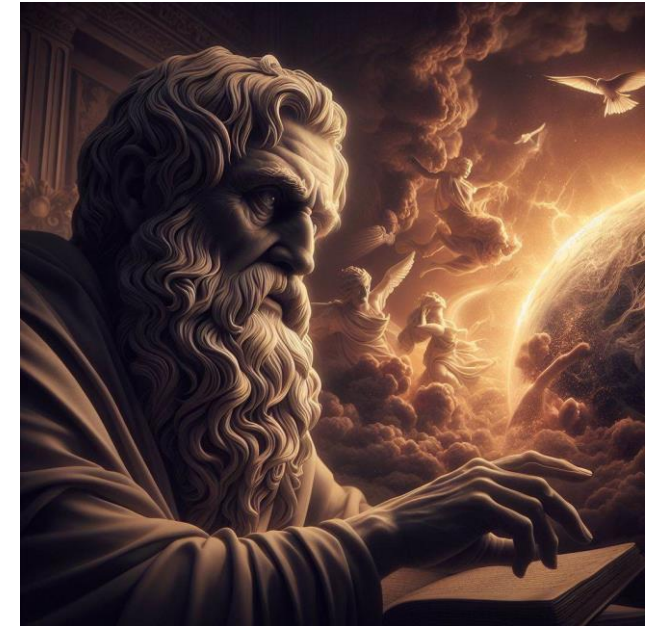
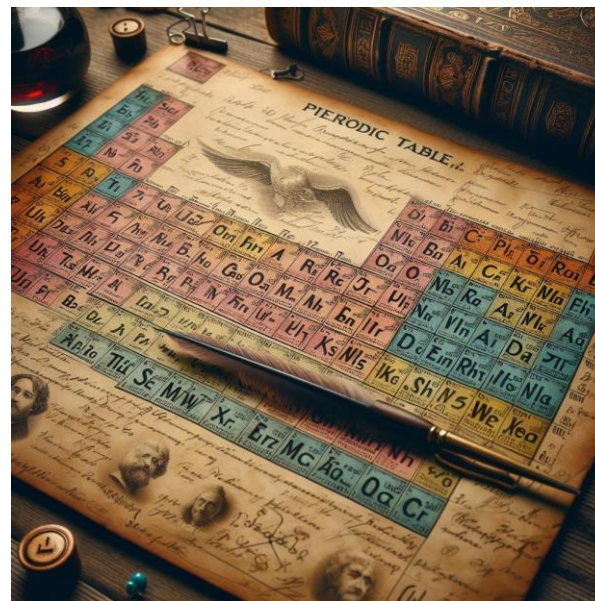
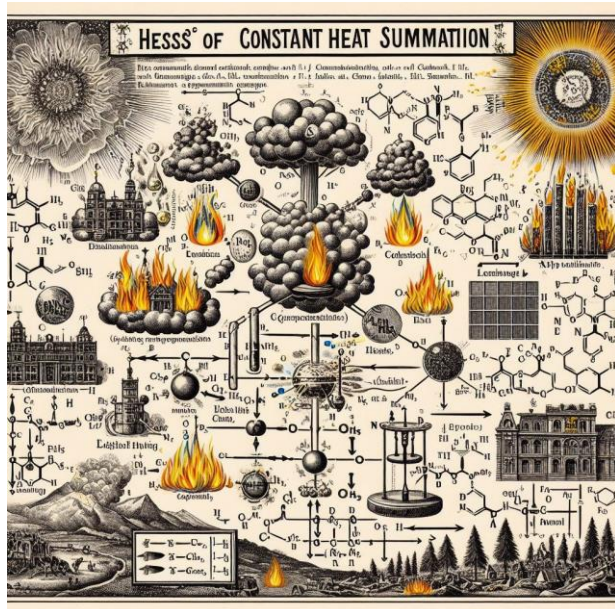
- Életükről, munkásságukról gyűjt anyagot
- Levelet, üzenetet ír a tudós korabeli szóhasználatával felfedezésükről, munkájukról
- Összegyűjti, hogy milyen események történtek egy időben
- Vitáztat tudósokat, akik védik elméletüket egymással szemben



- **Berzelius:** Tisztelt Wöhler úr, úgy vélem, hogy az élet azonosíthatatlan erők által irányított kémiai folyamatok eredménye. Ez az élet esszenciája, a "vis vitalis", amely nélkül az élet elképzelhetetlen.
- **Wöhler:** Kedves Berzelius úr, köszönöm az érdekes gondolatokat. Azonban hadd vetélytársaim, hogy ez az elképzelés túlságosan misztikus. A kémiai reakciók és a szerves vegyületek szintetikus előállításai, mint például az én szénhidrogén-szintézisem, megmutatták, hogy az életre nem szükséges olyan "életenergia", amelyen kívül a kémiai folyamatok nem képesek volna megvalósulni.
- **Berzelius:** De Wöhler úr, ön téved! Bár elismerem a szintézisének fontosságát, azt hiszem, hogy az élet valami sokkal többet jelent, mint a kémiai reakciók egyszerű összege. Az élet egy magasabb rendű rendszer, amelyet csak a "vis vitalis" vezérelhet.
- **Wöhler:** De nem látja, Berzelius úr, hogy az élet jelenségeinek magyarázatához nem kell túlzottan misztikus fogalmakhoz fordulnunk? A tudomány és a kémia fejlődésével új megközelítéseket nyerhetünk az élet természetének megértéséhez, anélkül hogy a "vis vitalis" elmélethez ragaszkodnánk.
- **Berzelius:** Áh, Wöhler úr, az élet titka még mindig sok rejtélyt rejt magában. Kémiai szintézisei lehetnek lenyűgözőek, de én továbbra is hiszem, hogy az életben valami több van, mint amit a tudomány képes megmagyarázni. Talán idővel mégis rájövünk az igazságra.

KÉPEKET SZERKESZT

- Érdekességnek, háttérnek, díszítésnek jó lehet
- Az anyagainkhoz, képek keresésére nem jó
- Rejtvény: mi nem jó a képen?



VIDEÓT LEHET KÉSZÍTENI

- Animaker



LEFORDÍT IDEGEN NYELVŰ SZÖVEGEKET

- **Hydrogen** is a [chemical element](#) at the start of the [periodic table](#). It has the [symbol H](#) and [atomic number 1](#). It also has a [standard atomic weight](#) of 1.008, which makes it the lightest element in the periodic table.
- Hydrogen is the most common chemical element in the [Universe](#), making up 75% of all normal ([baryonic](#)) [matter](#) (by [mass](#)). Most [stars](#) are made of mostly hydrogen. Hydrogen's most common [isotope](#) has one [proton](#) with one [electron orbiting](#) around it.
- Properties[[change](#) | [change source](#)]
- Hydrogen is grouped as a [reactive nonmetal](#), unlike the other elements found in the first [column](#) of the periodic table, which are grouped as [alkali metals](#). The solid form of hydrogen should behave like a metal, though.
- When by itself, hydrogen normally [binds](#) with itself to make **dihydrogen** (H_2) which is very [stable](#), because of its high [bond-dissociation energy](#) of 435.7 kJ/mol.^[8] At normal [temperature](#) and [pressure](#), this hydrogen gas (H_2) has no color, smell, or taste and is not poisonous as it is a nonmetal and burns very easily.
- A hidrogén egy kémiai elem a periódusos táblázat elején. Az H szimbólummal és 1-es rendszámú atommal rendelkezik. A standard atomtömege 1,008, ami a periódusos táblázatban található legkönnyebb elemmé teszi.
- A hidrogén a leggyakoribb kémiai elem az Univerzumban, 75% -át alkotva minden normál (baryonikus) anyagnak (tömeg szerint). A legtöbb csillag nagyrészt hidrogénből áll. A hidrogén leggyakoribb izotópjának egy protonja és körülötte egy elektronja van.
- Tulajdonságok A hidrogént reaktív nemfémként csoportosítják, ellentétben a periódusos táblázat első oszlopában található más elemekkel, amelyeket alkálifémeknek sorolnak. A hidrogén szilárd formája viselkedhet, mint egy fém.
- Önmagában a hidrogén általában önmagával kötődik, hogy dikén (H_2) legyen, ami nagyon stabil, magas kötés-felbontási energiájának (435,7 kJ / mol) köszönhetően. Normál hőmérsékleten és nyomáson ez a hidrogén gáz (H_2) nincs színe, szaga vagy íze, és nem mérgező, mivel nemfém és nagyon könnyen ég.



MEGÁLLAPÍTJA EGY SZÖVEG EREDETÉT

- Megnézi nekünk, hogy egy szöveget MI írt, vagy sem
- Kézírást is értelmezni tud (<https://www.imgocr.com/>)
- Ezt a szöveget mesterséges intelligencia írta?
A hidrogénnek három izotópatomja van. Az egyes tömegszámút próciumnak, a kettes tömegszámút deutériumnak, a hármas tömegszámút tríciumnak nevezzük.
- Igen, ez a szöveg valószínűleg emberi írásra utal. Ez az információ a kémiai elemek izotópjaira vonatkozik, ami a tudományos ismeretek között szerepel, és nem jellemző a mesterséges intelligencia által generált szövegekre. Az izotópokról való tájékoztatás gyakran emberi tudás és oktatás eredménye. Az ilyen típusú egyszerű tudományos információk általában nem jelzik, hogy a szöveg mesterséges intelligencia által lett volna generálva.
- Mesterséges intelligencia írta ezt a szöveget?
Sajnos, az otthon készített univerzális indikátor pontos receptje nem áll rendelkezésre, mivel az ipari előállítás során alkalmazott speciális összetevők és arányok gyakran védett receptek. Az univerzális indikátorok gyártása a laboratóriumi és ipari környezetben történik, ahol speciális eszközök és eljárások állnak rendelkezésre az optimális összetétel eléréséhez.
- Igen, ezt a szöveget mesterséges intelligencia írta. Az információk alapján válaszoltam a kérdésre, és az írás során az általam megszerzett tudás alapján próbáltam a legpontosabb és legteljesebb választ nyújtani.



MOTIVÁCIÓS MATRICÁK KÉSZÍTÉSE

Etikett címkékre lehet nyomtatni a MI által generált képeket (<https://www.imgocr.com/> fizetős)

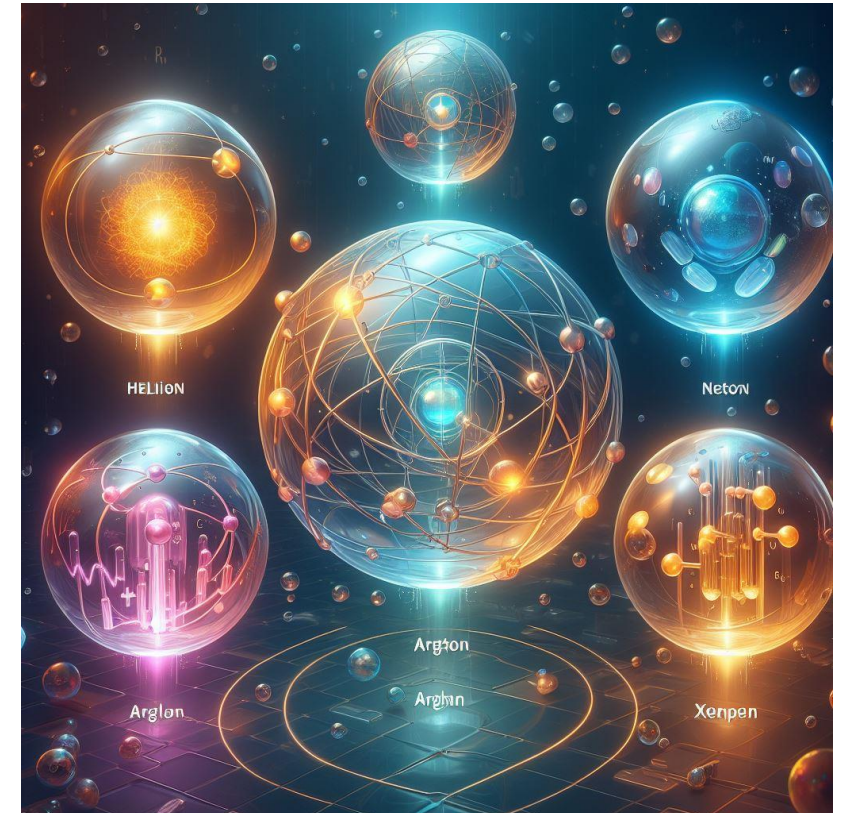


REDMENTA

- Van AI feladatíró lehetőség
- Fizetős, de kaphatunk tokeneket, amivel kipróbálhatjuk

The screenshot shows a digital learning interface. On the left is a table of contents with 7 items. The main content area features a header with '22 pont' and 'Értékelési beállítások' (Evaluation settings), and an 'AI bemeneti tudás' (AI input knowledge) button. Below this is a banner image with three glowing atomic models labeled 'HELIUM', 'NETON', and 'HEVETON'. The main title is 'Nemesgázok' (Noble gases) by 'BODÓ JÁNOSNÉ'. At the bottom, there are buttons for 'Létező kérdések' (Existing questions) and 'Feladatlap címkék' (Task sheet tags).

Tartalom	
Olvasd el a szöveget, majd állapíts	1
Párosítsd össze a nemesgázokat	2
Melyik állítás igaz a nemesgázokról	3
Melyik nemesgáz rendelkezik	4
A szöveg alapján döntsd el az	5
Melyik állítás igaz a nemesgázokról	6
Hogyan nyerkel ki a neon,	7



MAGIC SCHOOL

- Kifejezetten tanároknak
- <https://www.youtube.com/watch?v=vMRm8v82qlE&t=1629s>
- Szövegszintező – egy adott szöveget az évfolyamnak megfelelő szintre fogalmaz át
- Óraterv – adott évfolyamban adott témában készít egy óratervet
- Feleletválasztós kérdéseket készít
- Kérdéseket generál Youtube videókhöz
- Csoportmunka generátor

MAGIC SCHOOL PLUS

Varázseszközök
Raina (Chatbot)
Kimeneti előzmények
MagicStudent
Szerellem
Kiképzés
Oszd meg a varázslatot
Frissítés
A plusz 14 napon b...

TEACHERS ARE MAGIC

Keresés

Minden Tervezés Tartalom Kérdések Szellemi felkészítés Hallgatói támogatás Kommunikáció Közösségi eszközök

Minden eszköz Rendezés Legnépszerűbb

Egyedi Chatbot Új
Hozzon létre egyéni chatbotot, amelyel bármilyen választott kritérium alapján...

Feleletválasztós értékelések
Készítsen feleletválasztós értékelést bármilyen téma, szabvány(ok) vagy...

Jelentéskártya megjegyzések
Készítsen megjegyzéseket a jelentéshez a tanuló erősségeiről és növekedéséről...

Tanterv
Készítsen óratervet egy tanított témához vagy célkitűzéshez.

Szöveg újíró
Vegye át tetszőleges szöveget, és írja át egyéni feltételekkel, ahogy szeretné!

YouTube-videós kérdések
Írj irányadó kérdéseket generáltsz YouTube-videóhoz igazítva.

Tájékoztató szövegek
Generáljon eredeti tájékoztató szövegeket az osztálya számára, az Ön...

Rubrikagenerátor
A mesterséges intelligencia írjon táblázatos formátumban egy rubrikát az...

Szövegfüggő kérdések
Szövegfüggő kérdéseket generálhat a tanulóknak az Ön által beírt szövegek...

Akadémiai tartalom
Hozzon létre eredeti tudományos tartalmat az Ön által választott...

Hallgatói munkák visszajelzése
Egyéni kritériumok alapján a mesterséges intelligencia adjon meg erős és...

Professionális e-mail
Professionális e-mail kommunikáció létrehozása kollégáival és más...



ÖSSZEFOGLALVA

- Az életünk része, tanítványaink használják
- Jobb, ha ismerjük
- Főleg időt nyerhetünk vele
- Sokszor hibás, pontatlan
- Nem helyettesít minket
- Veszélyes is lehet (sokan félnek tőle)
- De mi lesz a folytatás?
- Köszönöm a figyelmet!

