

Kémia kerettanterv, tankönyvek és új érettségi

Szakács Erzsébet

kémia tantárgygondozó szaktanácsadó

RPI Kémia Tantárgyi Szakmai Nap
2021. június 4.



Kerettanterv és középszintű érettségi követelmények megfelelése

TÉMAK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
Elem	<p>Kulcsfogalmak az elem fogalma, jelölése (vegyjel), izotóp fogalma, radioaktív izotópok és alkalmazásuk (pl. a gyógyászatban, a műszaki életben, a kormeghatározásban), relatív atomtömeg</p>	
	<p>Gondolkodási művelet Értse az izotóp fogalmát. Magyarázza a radioaktív izotópok alkalmazásának jelentőségét. Ismertesse Hevesy György munkásságának jelentőségét.</p>	<p>Gondolkodási művelet Értelmezze a tömegszám és a relatív atomtömeg közti kapcsolatot. Értse, hogy az elem fogalma a tudomány fejlődésével változott. Ismertesse a Curie házaspár munkásságának jelentőségét. Értse, miért gyakorolt Jöns Jakob Berzelius munkássága jelentős hatást a mai kémiatudományra (vegyjel, atomelmélet, eljárások, fogalmak).</p>
Elektronszerkezet	<p>Kulcsfogalmak elektronhéj, maximális elektronszám, energiaminimum elve, telített és telítetlen héj, vegyértékelektron, atomtörzs, nemesgázszerkezet</p>	<p>Kulcsfogalmak atompálya, s-, p-, d- és f-atompálya, a Pauli-elv és a Hund-szabály kvalitatív ismerete, alapállapotú és gerjesztett atom, alhéj, párosítatlan (pár nélküli) elektron, elektronpár</p>
	<p>Gondolkodási művelet Tudja, hogy az elektronhéjakon legfeljebb adott számú elektron tartózkodhat. Értse az energiaminimum elvét. Ismerje fel a telített és telítetlen héjat, a nemesgázszerkezetet, az atomtörzset és a vegyértékelektronokat egy-egy egyszerű, alapállapotú atom elektronszerkezeti képletén vagy modelljén.</p>	<p>Gondolkodási művelet Értse az atompályák elektronjainak maximális számát. Magyarázza az alapállapotú atom elektronszerkezetének kiépülését az alhéjak energetikai sorrendje alapján. Tudja felírni az alapállapotú atom teljes elektronszerkezetét az első négy periódus elemeinél, megállapítani a telített héjak és alhéjak számát.</p>
A periódusos rendszer	<p>Kulcsfogalmak az elemek csoportosítása (Mendelejev), periódus és csoport</p>	<p>Kulcsfogalmak mezők (s-, p-, d-, f-mező)</p>

TÉMAK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
Izoméria, az izoméria típusai	Kulcsfogalmak az izoméria fogalma, konstitúciós izoméria	Kulcsfogalmak optikai izoméria, kiralitás fogalma, enantiomerpár, diasztereomerpár, térizoméria (sztereoizoméria), geometriai (cisz-transz) izomerek
		Gondolkodási művelet Értse a cisz-transz izomériát a but-2-én példáján a geometriai izoméria kialakulásának feltételét. Értse a kiralitáscentrum, illetve a kiralitás feltételét. Értelmezze egy konkrét példán az enantiomerpár, illetve a diasztereomerpár fogalmát.
	Gondolkodási művelet Írja fel adott molekulaképletű vegyületek konstitúciós izomerjeit.	Gondolkodási művelet Ismerje fel a geometriai izomereket és a kiralitáscentrumot a molekulában.
Homológ sor	Kulcsfogalmak homológ sor fogalma	
		Gondolkodási művelet Határozza meg az adott homológ sor általános összegképletét.
Funkciós csoport	Kulcsfogalmak funkciós csoport fogalma, nevük, képletük	
	Gondolkodási művelet Ismerje fel a tanult funkciós csoportokat a konstitúciós képletben.	
A szerves vegyületek csoportosítása	Kulcsfogalmak a szerves vegyületek csoportosítása funkciós csoport szerint, csoportosítás szénlánc szerint	
Tulajdonságok	Gondolkodási művelet Értse az olvadáspontot, a forráspontot és az oldhatóságot befolyásoló tényezőket.	

Változások az érettségi követelményrendszerben

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
Fémrácsos kristályok	Kulcsfogalmak a rácspontokon lévő részecskék, rácösszetartó erő fémrácsos kristályokban	
	Gondolkodási művelet Értelmezze a fémrácsos anyagok jellemzőit.	Gondolkodási művelet Értelmezze a fémek fizikai tulajdonságait a megadott fizikai adatok alapján.
Molekularácsos kristályok	Kulcsfogalmak a rácspontokon lévő részecskék, rácösszetartó erő molekularácsos kristályokban	
	Gondolkodási művelet Értelmezze a molekularácsos anyagok jellemzőit.	Gondolkodási művelet Értelmezze a másodlagos kötőerők típusa, az olvadás- és forráspontok közti kapcsolatot adatok összehasonlítása alapján.
1.4.1.2 Átmenet a kötés- és rácstípusok között		Gondolkodási művelet Értelmezze a kovalens és az ionkötés közti átmenetet megadott példavegyületek tulajdonságai alapján. Értelmezze a grafit szerkezetét és fizikai tulajdonságait.
1.4.2 Többkomponensű rendszerek		
1.4.2.1 Csoportosítás	Kulcsfogalmak homogén rendszer	Kulcsfogalmak heterogén és kolloid rendszer
		Gondolkodási művelet Értse a többkomponensű rendszerek jellemzőit (a diszpergált részecske mérete).
1.4.2.2 Diszperz rendszerek		Kulcsfogalmak a diszperz rendszerek fajtái a komponensek halmazállapota szerint (köd, füst, hab, emulzió, szuszpenzió)



Középszintről emelt szintre átkerülő anyagrészek és fogalmak

- Atomok mérete
- Kötési energia
- Grafit szerkezete
- Kolloidkémia
- Ionegyenlet
- Képződéshő
- Arrheniusi sav-bázis fogalom
- Brønsted-i sav-bázis párok
- Sav- és báziserősség
- pH definíciója
- Víziószorzat
- Közömbösítés
- Sók hidrolízise
- Elektromotoros erő
- Standard elektród és standardpotenciál

Középszintről emelt szintre átkerülő anyagrészek és fogalmak

- Nemesgázok
- Kén-hidrogén, szulfidok
- Kén-trioxid
- Ammónium-nitrát
- Fehér foszfor
- Irinyi János
- Fullerének
- Szilícium
- Kvarc
- Üveg
- Szilikonok
- Agyagásványok
- Ón és ólom
- Fémek standardpotenciálja (vas, réz, cink)
- Arany és ezüst reakciói

Középszintről emelt szintre átkerülő anyagrészek és fogalmak

- Vis vitalis elmélet
- Konfiguráció
- Konformáció
- Tér- és geometriai izoméria
- Polikondenzáció
- Elimináció
- Cikloalkán
- Szénatom rendűsége
- Alkének képlete, nevezéktana, fiz. tul.
- Diének és poliének
- Halogéntartalmú vegyületek tulajdonságai és reakciói
- Fenolok



Középszintről emelt szintre átkerülő anyagrészek és fogalmak


- Alkoholok oxidációja, észterképzés szervesetlen savakkal
- Éterek
- Karbonsavak csoportosítása
- Aminok sav-bázis reakciói
- Glicin reakciói
- Nitrogéntartalmú heterociklusos vegyületek



Középszintről emelt szintre átkerülő anyagrészek és fogalmak

- Szénhidrátok gyűrűvé
záródása, konstitúciója,
redukáló hatása
- Nukleinsavak
- Műanyagok
csoportosítása

- Anyagmennyiség %



Változások a vizsga lebonyolításában középszinten

- Írásbeli vizsga időtartama: 150 perc
- Szóbeli vizsga B része (gyakorlati feladat)
projektmunkával kiváltható

TANKÖNYVEK: A típus



Kémia Tankönyv 9-10. I.
kötet

OH-KEM910TA/I

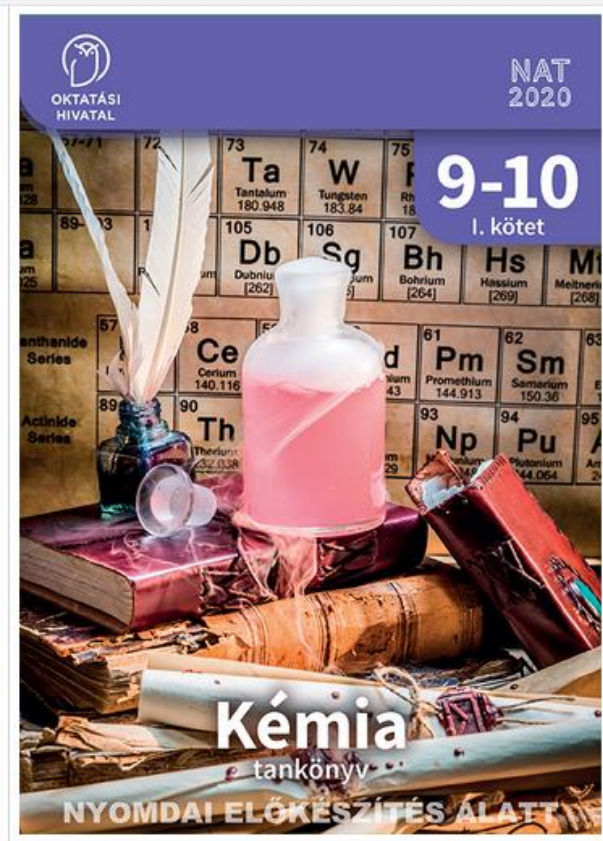


Kémia Tankönyv 9-10. II.
kötet

OH-KEM910TA/II

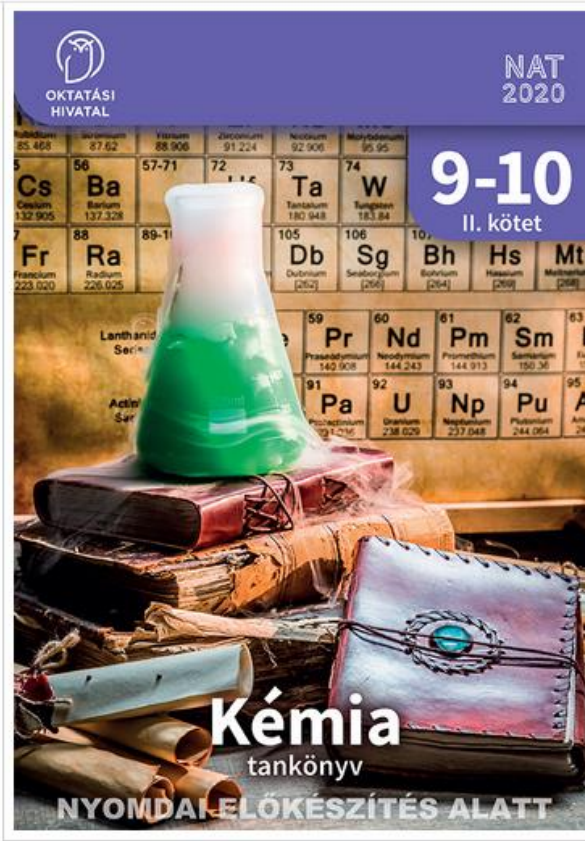
- Kerettantervi minimum
- Táblázat a munkafüzet felhasználáandó feladataihoz
- Tanmenetjavaslat többféle óraszám-elosztáshoz
- Teljes könyv pdf-ben

TANKÖNYVEK: B típus



Kémia Tankönyv 9-10. I.
kötet

OH-KEM910TB/I

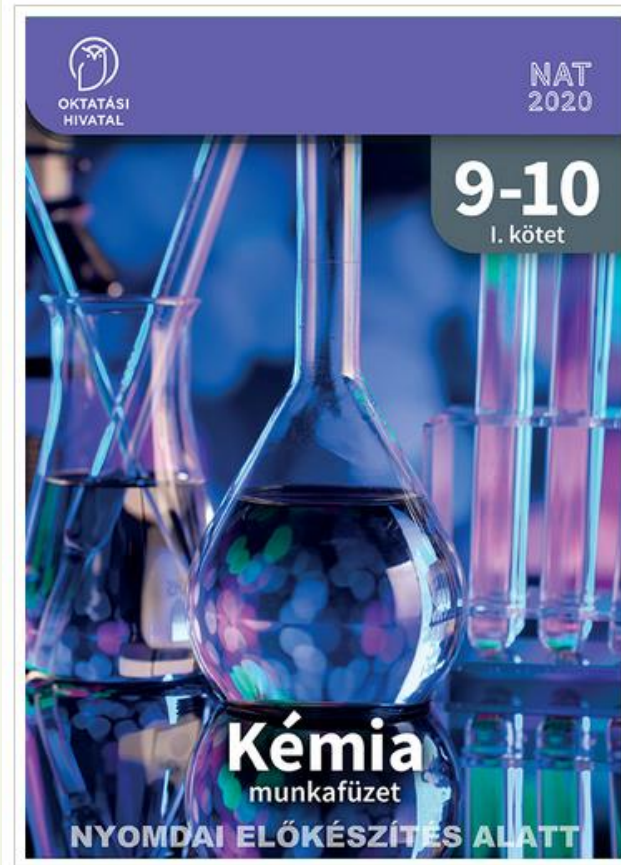


Kémia Tankönyv 9-10. II.
kötet

OH-KEM910TB/II

- Emelt szintű követelmények
- Hozzáillő munkafüzet
- Tanmenetjavaslat többféle óraszám-elosztáshoz
- Teljes könyv pdf-ben

MUNKAFÜZET MINDKÉT TÍPUSHOZ



Kémia munkafüzet 9-10. I.
kötet

OH-KEM910MAB/I



Kémia munkafüzet 9-10. II.
kötet

OH-KEM910MAB/II

Köszönöm a figyelmet!

- Szakács Erzsébet
- Kémia tantárgygondozó szaktanácsadó

- E-mail: szakacserzsebet65@gmail.com

