#### Segédanyag az MS-3151 Kémia 11-12. Érettségire felkészítő könyv használatához

# Részletes kémia érettségi követelmények változása 2017. január 1-től

Az érettségi követelményrendszer változása alapvetően a következő anyagrészeket érintette úgy, hogy középszintről emelt szintre kerültek át:

| Középszintről emelt szintre került tananyag | Oldalszáma az MS-3151 kiadványban |
| --- | --- |
| Nukleonok fogalma. | 10. oldal |
| Berzelius, Curie házaspár | 210. oldal, (MS-2616U 22. oldal) |
| Atompálya, s-, p-, d- és f-atompálya, a Pauli-elv és a Hund-szabály kvalitatív ismerete, alhéj, párosítatlan (pár nélküli) elektron, elektronpár fogalmak. | 13–15. oldal |
| Tudja alkalmazni a vegyértékelektron-szerkezet és a periódusos rendszerben elfoglalt hely kapcsolatát az s- és p-mezőben,megállapítani a párosítatlan elektronok számát. | 13–16. oldal |
| A szigma- és a pí-kötés fogalma és szimmetriája | 22–23. oldal |
| Értse, értelmezze a delokalizált pí-kötést a benzol molekulája alapján és az összetett ionok delokalizált elektronrendszerét. | 238–239. oldal és 26. oldal |
| A kötésszög fogalma, megállapítása egyes moleku­lák­ban. | 23–25. oldal |
| A rácsenergia fogalma | 38. oldal |
| A kémiai egyensúly törvénye (a tömeghatás törvénye), az egyensúlyi állandó (*K*c) fogalma.  Értse az egyensúlyi állandó és a sztöchiometriai egyenlet, valamint az egyensúlyi koncentrációk kapcsolatát. Tudja felírni a tömeghatás törvényét az egyensúlyi folyamatra megadott reakcióegyenlet alapján. | 52–54. oldal |
| Az oxidációs szám fogalma. Értse az oxidációs szám kiszámításának szabályait. kiszámítani az oxidációs számokat molekulákban, Tudja összetett ionokban, megállapítani az oxidáció és redukció folyamatát, valamint az oxidálószert és redukálószert oxidációsszám-változás alapján. | 64–65. oldal |
| Faraday I. és II. törvénye. Értse, értelmezze az elektrolízis mennyiségi törvényeit. | 70. oldal |
| Ismerje a *klór* laboratóriumi előállítása sósavból. | 87. oldal |
| Tudja csoportosítani kötéstípus szerint a tanult halogénvegyületeket. (ionos és kovalens). | 90–94-ig több bekezdésben |
| Értelmezze a hypo nátrium-hidroxid-oldat és klór reakciójával történő előállítását, oxidáló hatását, valamint savakkal történő reakcióját. | 86. oldal |
| Tudja a fontosabb fém-hidroxidok a savakkal való reakciójának egyenletét. | 92. oldal |
| Értse a kénnél előforduló allotrópiát. | 101. oldal |
| Értse a kén reakcióját fémekkel. | 102. oldal |
| A kén-hidrogén (dihidrogén-szulfid) teljes jellemzése | 111–112. oldal |
| A kénsav tömény oldatának reakcióját fémekkel, a kénsavgyártás lépései. | 117. oldal |
| A szalalkáli. | 129. oldal |
| A nitrogén-dioxid laboratóriumi előállítása. | 130–131. oldal |
| A salétromsav bomlékonyság (fényérzékenység), tömény oldatának reakcióját fémekkel. A nitrálóelegy fogalma. A pétisó összetételének értelmezése. | 133–135. oldal, |
| Értse a fullerének molekula- és halmazszerkezetét. | 143–144. oldal |
| A szén-monoxid molekulaszerkezete, redoxi sajátságai, szerepe a vasgyártásban. | 149–150. oldal |
| A SiO2 UV-áteresztőképessége, hőtágulása. | 160–161. oldal |
| Értse a az alkalmazott előállítási mód, az anyagi minőség, a tisztaság és a gazdaságosság közti kapcsolatot. Katódos fémvédelem. | 171–175. oldal egyes bekezdései |
| Alumínium reakciója vízzel, annak körülményei. | 186. oldal |
| A kobalt és a nikkel redoxi sajátságai (elektro­nega­ti­vitása, standardpotenciálja), passziválódása, a nikkel és a kobalt viselkedését levegőn, a kobalttal és a nik­kellel kapcsolatos egyszerű kísérleteket. | 192–194. oldal egyes bekezdései |
| A rézcsoport atomjainak oxidációs száma. | 197. oldal |
| Wöhler | 211. oldal |
| Értse a pí-kötés szerepét. | 214–219. oldal |
| Az etin és korom előállítását metánból. | 227. oldal |
| A szintézisgáz, acetilén, korom előállítása. Értse a szin­tézisgáz előállítását. | 228. oldal, 237. oldal |
| Értse az alkének előállítását az iparban kőolajból, az etén laboratóriumi előállításának egyenletét. | 232. oldal |
| Diének a konjugált kettős kötés fogalma (delo­kalizá­ció). Diének halmazállapotuk, színük (butadién, izoprén), addíciós reakcióik, a butadién és izoprén [1,2] és [1,4]-addícióját brómmal, a butadién és az izoprén [1,2]- és [1,4]-polimerizációját, az izoprén [3,4]-polimerizációját. | 232–235. oldal egyes bekezdései |
| Értse az etin molekula kötésszögeit, kormozó égésé­nek okát, vízaddíciójának körülményeit, iparban metánból, laboratóriumban kalcium-karbid-ból (kísérlet, reakcióegyenlet). | 236–237. oldal oldal egyes bekezdései |
| A benzol delokalizált pí- elektronjait, nitrálását. A toluol és a sztirol képletét, halmazállapotát. Oldószer (toluol: benzol helyett is), műanyag (poli-sztirol: PS), származékaik: robbanószerek (TNT). | 238–239. oldal, 240-241. oldal |
| Tudja megállapítani az alkoholok rendűségét, értékűségét. | 251–252. oldal |
| Értse az alkoholok a hidroxilcsoport és a szénlánc szerepét az olvadáspont, a forráspont és az oldhatóság meghatározásában. Tudja viszonyítani a különböző alkoholok olvadás- és forráspontját a megfelelő mo­láris tömegű alkánokéhoz. Az alkoholok sav–bázis sajátságaik, reakciójuk nátriummal, éter-képzés, vízelimináció. ismerje az alkoholok oldatának kém­ha­tását. Ismerje a metanol előállítását szintézisgázból. | 252. oldal, 253. oldal |
| A fenol sav–bázis sajátságai, sóképzése. Értse a reak­cióját vízzel, nátrium-hidroxiddal (a termékek elneve­zésével). Felhasználását a műanyaggyártásban. | 256–257. oldal |
| A szimmetrikus éterek fogalma, ismerje a dietil-éter előállítását etanolból, a reakció körülményeit. | 248–249. oldal egyes bekezdései |
| Az oxovegyületek redukciója alkohollá, értse a formaldehid, az acetaldehid és az aceton redukcióját, ismerje a formaldehid metanolból történő előállítását. | 261. oldal, 263. oldal |
| Ismerje a tereftálsav triviális nevét, acilcsoport fogal­mát, a hangyasav és az ecetsav acilcsoportjának neve. | 266. oldal |
| Tudja az ecetsavnak a fenolhoz viszonyított savi erős­ségét. | 267. oldal |
| Ismerje a tejsavat, borkősavat, szalicilsavat, citrom­savat, piroszőlősavat. | 270. oldal |
| Fogalmi szinten a nitroglicerin (robbanóanyag, gyógy­szer), szulfátészterek (mosószer).  Ismerje a savamidok delokalizált pí-elektron­rendsze­rét, értse sík alakú szigma vázukat. | 273–275. oldal egyes bekezdései  282–284. oldal egyes bekezdései |
| Ismerje a piridin sav–bázis sajátságait, a reakcióját vízzel és hidrogén-kloriddal, és azt több vitamin, enzim, gyógyszer tartalmazza. | 285–286. oldal oldal egyes bekezdései |
| Ismerje és értelmezze az imidazol amfoter jellegét, tudja, hogy a fehérjék oldalláncában protonátvivő szerepet játszik. | 287. oldal |
| Tudja a monoszacharidok esetén a a ketózok átizo­me­rizálódását. A glicerinaldehid összegképlete, kons­ti­túciója, jelentősége a szénhidrátok lebontásában és szintézisében. | 293–296. oldal egyes bekezdései |
| Ismerje az ezüsttükörpróba és a Fehling-próba reakcióegyenletét. | 260. oldal |
| Értse a fruktóz izomerizációját szőlőcukorrá. | 296. oldal |
| Emil Fischer, Frederick Sanger | 300. oldal, MS-2620U 234.o |
| A DNS kapcsán ismerje a két lánc ellentétes irányí­tottságát.Watson és Crick. | 304–305. oldal |
| Fogalmi szinten ismerje az ebonitot, a polisztirolt, a szilikonokat, fenoplasztokat (bakelit). | 306–310. oldal egyes bekezdései |

**Középszintre bekerült/törölték:**

Az oldalszámok az MS-3151 Kémia 11-12. tankönyvre vonatkoznak.

**Bekerült:**

Az ozmózis fogalma és jelenségének értelmezése. (MS-2622 Biológia 10. 14–15. oldal)

A növényi indikátorok fogalma. 61. oldal

HYPO (NaOCl) összetétele. 180. oldal

Kén reakciója cinkkel és vassal. 102. oldal.

A szén-monoxid sűrűsége. 150. oldal

Az alumínium reakcióját vas(III)-oxiddal (termit). 187. oldal

A vascsoport jellemzése helyett csak a vas jellemzése (kobalt, nikkel emelt szint). 193–194. oldal

Az első tíz normális láncú alkán helyett az első nyolc neve, képlete. 222. oldal

Az alkán-levegő elegyek robbanékonysága, szubsztitúció fogalma. 226–227. oldal

Diének polimerizációja. 233. oldal

A tetrafluor etén, belőle teflon. 245. oldal

Értse az alkoholok hidrogénkötésre való hajlamát. 253. oldal

**Törölték:**

A H2(g) + I2(g)  2 HI(g) egyenlet értelmezését, a kriolit fogalmát és az alumínium élettani hatását (Alzheimer kór).

Tudja a metanol, az etanol, a glikol és a glicerin értékűségét, rendűségét.

Az éterek savas hidrolízise.

Az egyszerűbb formiátok, acetátok elnevezését, csak az etil-acetáté a követelmény.

**Emelt szintről törölték:**

A naftalin a halogénszubsztitúcióját és körülményeit.