

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 oxidálószer és redukálószer oxidációszám-változás alapján.	64–65. oldal
Faraday I. és II. törvénye. Értse, értelmezze az elektrolízis mennyiségi törvényeit.	70. oldal
Ismerje a <i>klór</i> 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

Középszintről emelt szintre került tananyag	Oldalszáma az MS-3151 kiadványban
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 nitráloelegy fogalma. A pétisó összetételének értelmezése.	133–135. oldal,
Értse a fullerének molekula- és halmazszerkezetét.	143–144. oldal
A szén-monoxid molekulaszervezete, redoxi sajátosságai, szerepe a vasgyártásban.	149–150. oldal
A SiO ₂ 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 nikkelt redoxi sajátosságai (elektronegativitása, standardpotenciálja), passzíválódása, a nikkelt 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 sztírol képletét, halmazállapotát. Oldószer (toluol: benzol helyett is), műanyag (poli-sztírol: 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	252. oldal, 253. oldal

Középszintről emelt szintre került tananyag	Oldalszáma az MS-3151 kiadványban
alkoholok olvadás- és forráspontját a megfelelő moláris tömegű alkánokéhoz. Az alkoholok sav-bázis sajátágaik, reakciójuk nátriummal, éter-képzés, vízelimináció. ismerje az alkoholok oldatának kémhatását. Ismerje a metanol előállítását szintézisgázból.	
A fenol sav-bázis sajátosságai, 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 acetone redukcióját, ismerje a formaldehid metanolból történő előállítását.	261. oldal, 263. oldal
Ismerje a tereftálsav triviális nevét, acilsoport fogalmát, a hangyasav és az ecetsav acilsoportjának neve.	266. oldal
Tudja az ecetsavnak a fenolhoz viszonyított savi erősségét.	267. oldal
Ismerje a tejsavat, borkósavat, szalicilsavat, citromsavat, piroszőlősavat.	270. oldal
Fogalmi szinten a nitroglicerine (robbanóanyag, gyógyszer), szulfátészterek (mosószer). Ismerje a savamidok delokalizált p _i -elektronrendszerét, értse sík alakú szigma vázukat.	273–275. oldal egyes bekezdései 282–284. oldal egyes bekezdései
Ismerje a piridine sav-bázis sajátosságait, a reakcióját vízzel és hidrogén-kloriddal, és azt több vitamin, enzim, gyógyszer tartalmazza.	285–286. oldal oldal egyes bekezdései
Ismerje és értelmezze az imidazole amfoter jellegét, tudja, hogy a fehérjék oldalláncában protonátvivő szerepet játszik.	287. oldal
Tudja a monoszacharidok esetén a ketózok átizomerizálódását. A gliceraldehid 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, nikkelt 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 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HI}(\text{g})$ 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.

Segédanyag

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

A felkészítő tankönyvben a témavázlatoknál hivatkozott oldalszámok egy része az

MS-2616 Kémia 9. – Általános kémia és az
MS-2620 Kémia 10. – Szerves kémia

tankönyvekre vonatkozik. Akik tehát ezekkel a tankönyvekkel rendelkeznek, azoknak ezzel a dokumentummal nincs dolguk.

Azok számára, akik már az új kerettantervi tankönyvekből tanulták a kémiát, vagyis az

MS-2616U Kémia 9. – Általános és szervetlen kémia és az
MS-2620U Kémia 10. – Szervetlen és szerves kémia

tankönyvekkel rendelkeznek, az alábbi táblázat nyújt segítséget, hogy az adott témák tananyagát a tankönyvek melyik oldalán találják.

ÁLTALÁNOS KÉMIA

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Az atomok | MS-2616U 15–31. oldal |
| 2. A periódusos rendszer felépítése.
Periodikusan változó tulajdonságok | MS-2616U 32–35., 41–44. oldal |
| 3. Molekulák képződése és térszerkezete | MS-2616U 48–54. oldal |

4. Összetett ionok és komplex ionok	MS-2616U 61–63. oldal
5. Az anyagi halmazok csoportosítása	MS-2616U 21., 38–40., 55–57., 66–67., 92–100. oldal
6. Halmazállapotok	MS-2616U 45–47., 58–60., 68–73., 88–91. oldal
7. Az oldatok	MS-2616U 74–87. oldal
8. A kémiai reakciók	MS-2616U 102–118. oldal
9. A kémiai folyamatok iránya	MS-2616U 119–123. oldal
10. A kémiai reakciók típusai	MS-2616U 102–103., 63. oldal
11. Sav-bázis reakciók	MS-2616U 124–133. oldal
12. Redoxireakciók	MS-2616U 134–139. oldal
13. Elektrokémia	MS-2616U 142–158. oldal

SZERVETLEN KÉMIA

Bevezetés a szervetlen kémiába	MS-2616U 160–162. oldal
14. A nemfémes elemek és vegyületeik. A hidrogén	MS-2616U 166–168. oldal
15. A nemesgázok (VIII.)	MS-2616U 163–165. oldal
16. A halogénelemek (VII.)	MS-2616U 169–172. oldal
17. A halogenidek	MS-2616U 173–176. oldal
18. Az oxigéncsoport (VI.A) elemei. Kalkogén elemek	MS-2616U 180–185., 192–194. oldal
19. Az oxigéncsoport elemeinek vegyületei I.	MS-2616U 186–191., 195–196. oldal
20. Az oxigéncsoport elemeinek vegyületei II.	MS-2616U 197–200. oldal
21. A nitrogéncsoport elemei (V.A)	MS-2616U 204–205., 214–216. oldal
22. A nitrogén fontosabb vegyületei I.	MS-2616U 205–209. oldal
23. A nitrogén fontosabb vegyületei II.	MS-2616U 210–213. oldal
24. A foszfor fontosabb vegyületei	MS-2616U 216–218. oldal
25. A szénsoport elemei	MS-2620U 10–13., 19–20. oldal
26. A szén fontosabb vegyületei I.	MS-2620U 14–16. oldal
27. A szén fontosabb vegyületei II.	MS-2620U 17–18. oldal
28. A szilícium fontosabb vegyületei	MS-2620U 19–21. oldal
29. A nemfémes elemek és vegyületeik összefoglalása	MS-2616U 177–178., 201–202., 219.; MS-2620U 22. oldal
30. A fémek és vegyületeik	MS-2612 96–107. oldal
31. Az alkálifémek és vegyületeik	MS-2620U 24–28. oldal
32. Az alkáliföldfémek és vegyületeik	MS-2620U 29–34. oldal
33. A p-mező fémei és fontosabb vegyületeik	MS-2620U 35–43. oldal
34. A d-mező fémei I.	MS-2620U 44–48. oldal
35. A d-mező fémei II.	MS-2620U 49–60. oldal
36. A fémek és vegyületeik összefoglalása	MS-2620U 61–62. oldal

SZERVES KÉMIA

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 37. A szerves kémia kialakulása, leírása | MS-2620U 64–72. oldal |
| 38. A szerves vegyületek molekuláinak szerkezete | MS-2620U 73–74., 96–97. oldal |
| 39. Telített szénhidrogének | MS-2620U 75–91. oldal |
| 40. Telítetlen szénhidrogének | MS-2620U 92–108. oldal |
| 41. Az aromás szénhidrogének és a benzol | MS-2620U 109–114. oldal |
| 42. A halogénezett szénhidrogének nevezéktana és jellemzőik | MS-2620U 115–121. oldal |
| 43. Az oxigéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása. | MS-2620U 126–128. oldal |
| Az éterek | MS-2620U 139–143. oldal |
| 44. Hidroxivegyületek | MS-2620U 127–138. oldal |
| 45. Oxovegyületek | MS-2620U 145–155. oldal |
| 46. Karbonsavak | MS-2620U 156–168. oldal |
| 47. Észterek | MS-2620U 169–182. oldal |
| 48. Az oxigéntartalmú szerves vegyületek tulajdonságainak összehasonlítása, átalakítása egymásba | MS-2620U 203–206. oldal |
| 49. Az aminok és az amidok | MS-2620U 210–213., 223–227. oldal |
| 50. Nitrogéntartalmú heterociklusok | MS-2620U 214–218. oldal |
| 51. Az aminosavak | MS-2620U 228–232. oldal |
| 52. A szénhidrátok | MS-2620U 183–202. oldal |
| 53. A fehérjék és a nukleinsavak | MS-2620U 233–241. oldal |
| 54. A műanyagok | MS-2620U 194–204. oldal |