

TANMENETJAVASLAT

Maróthy Miklósné

KÉMIA

14—16 éveseknek

című tankönyvéhez

éves órakeret	9. osztály		10. osztály	
	55 óra (1,5 óra/hét)	74 óra (2 óra/hét)	55 óra (1,5 óra/hét)	74 óra (2 óra/hét)
bevezetés	1 óra	1 óra		
ismétlés	3 óra	5 óra	4 óra	5 óra
új anyag feldolgozása	35 óra	40 óra	28 óra	35 óra
gyakorlás	5 óra	10 óra	4 óra	6 óra
összefoglalás, rendszerezés	4 óra	6 óra	10 óra	13 óra
ellenőrzés	4 óra	6 óra	5 óra	7 óra
felzárkóztatás	2 óra	6 óra	4 óra	6 óra
összesen	55 óra	74 óra	55 óra	74 óra

10. osztályban az összefoglaló, rendszerező órák számának növekedését az alapvizsgára való felkészülés indokolja. Amennyiben alapvizsgára nem kerül sor, a rendszerezésre fordított órák száma akkor is indokolt, vagy a kémiai tanulmányok befejezése vagy az alapismeretekre épülő további kémiatanulás miatt. Ha a tárgyi feltételek engedik, a gyakorló vagy a rendszerező órák terhére tanulókísérletek, könyvtári órák, üzemlátogatások iktathatók be.

TANANYAGBEOSZTÁS 9. OSZTÁLY

Óraszám I.	Óraszám II.	Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
1.	1.	Bevezetés		Az atom összetétele, semlegessége, p^+ , e^- , n^0 tulajdonsága, a periódusos rendszer tulajdonságai
2—4.	2—5.	Ismétlés Részecskék, halmazok, periódusos rendszer Kémiai kötések, anyagi halmazok csoportosítása, kémiai változások Mennyiségi ismeretek		
5.	6.	Atomszerkezet	Alapállapot, gerjesztett állapot, kvantum Atomsugár, atompálya	
6.	7.	Kvantummechanikai atommodell, atompályák	Kvantumszámok, alhéjak	
7.	8.	Az atomok elektron-szerkezete	Pauli-elv. Az elektronhéjak kiépülése, Hund-szabály	
8.	9—10.	A periódusos rendszer	Főcsoport, mellékcsoport elektronszerkezeti magyarázata	
9.	11—12.	Az atommag	Izotópatomok, radioaktív sugárzás	

Óraszám		Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
I.	II.			
10.	13—14.	Összefoglalás Ellenőrzés (szóbeli)		
11.	15—16.	Általános kémiai fogalmak. Ionizációs energia, elektronaffinitás, elektronegativitás	E_i , E_a , EN	
12—14.	17—18.	Kémiai kötések I. Ionos kötés, kovalens kötés. Kovalens kötés polaritása. Molekulák térszerkezete Datív kötés	Elsőrendű kémiai kötés Poláris és apoláris kovalens kötés Poláris és apoláris molekula Datív kötés	
15.	20—21.	Kémiai kötések II. Fémes kötés, átmenetei, másodrendű kémiai kötések	Másodrendű kémiai kötés, dipólus-dipólus, hidrogénhídkötés	
16.	22—23.	Összefoglalás Tudáspróba, gyakorlás		
17.	24.	Témazáró dolgozat		
18.	25.	Anyagi halmazok, halmazállapotok	Standard állapot, plazmaállapot	
19.	26.	A gázok	Avogadro törvény, moláris térfogat	
20—21.	27—29.	Számítási feladatok Avogadro törvényével		
22.	30.	A szilárd anyagok	Kristályrács típusok: atom-, ion-, molekularács, fémrács	
23.	31.	A folyadékok	Diffúzió, homogén-, heterogén-, kolloid rendszer	
24.	32.	Poláris és apoláris vegyületek oldódása	Hidratáció, szolvatáció elektrolitos disszociáció, elektrolit	
25.	33.	Az oldatok	Telített, telítetlen oldat	
26—27.	34—36.	Oldatok koncentrációja	Mólkoncentráció	
28.	37—39.	Összefoglalás Tudáspróba, gyakorlás		
29.	40—41.	Témazáró dolgozat Felzárkóztatás		

Óraszám		Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
I.	II.			
30—31.	42—43.	Kémiai folyamatok jellemzői Reakcióhő, aktiválási energia, reakciósebesség, kémiai egyensúly	Reakcióhő, Hess-tétel, termokémiai egyenlet. Aktivált állapot, aktiválási energia, katalizátor. Reakciósebesség Egyirányú és megfordítható folyamat, Le-Chatelier-Braun elv	
32—33.	44—45.	A kémiai reakciók csoportosítása, sav-bázis folyamatok	pH, erős sav, erős lúg, közömbösítés, hidrolízis	
34—35.	46—47.	Redoxi folyamatok, oxidációs szám	Oxidáció, redukció, oxidációs szám	
36.	48—49.	A galvánelemek	Galvánelem, elektród, elektródpotenciál	
37.	50.	Galvánelemek a gyakorlatban	Standardpotenciál, akkumulátor	
38.	51—52.	Az elektrolízis	Anód, katód, amion, kation	
39.	53.	Összefoglalás		
40.	54—55.	Tudáspróba, gyakorlás		
41.	56—57.	Témazáró dolgozat Felzárkóztatás		
42.	58.	Nemfémes elemek és vegyületeik. A hidrogén		
43.	59.	A halogének		
44—45.	60—61.	Az oxigéncsoport elemei és vegyületei (oxigén, víz)		
46—47.	62—63.	A kén és vegyületei	Kénhidrogén	
48—49.	64—65.	A nitrogéncsoport elemei és vegyületei	Nitrogén-oxidok	
50.	66.	A szénecsoport elemei és vegyületei	Fullerének	
51.	67—68.	Összefoglalás, tudáspróba		
52.	69.	Témazáró dolgozat		
53—55.	70—72.	Év végi ismétlés, korrekciók, felzárkóztatás		

TANANYAGBEOSZTÁS 10. OSZTÁLY

Óraszám		Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
I.	II.			
1—3.	1—5.	Ismétlés		
4.	6.	A fémek tulajdonságainak áttekintése az általános kémiai fogalmak segítségével	Katódos fémvédelem	
5—6.	7—8.	I. II. főcsoport, valamint a p-mező és a d-mező fémek		
7—8.	9—11.	Rendszerezés Általános és szervetlen kémia		
9.	12.	Tudáspróba, gyakorlás		
10.	13.	Diagnosztikai felmérés		
11.	14.	Korrekción a felmérés alapján		
12.	15.	Egy kis kémiatörténet Szerves kémia		
13.	16.	A szerves kémia a szénvegyületek kémiája A szénvegyületek nagy száma	Szerves kémia, szerves vegyület Tetraédres szerkezet, heteroatom	
14.	17.	A szerves vegyületek képletei, izoméria	Atomcsoportos képlet, vonalképlet Izomervegyületek	
15.	18.	Rendszerezés a szerves vegyületek között	Nyílt láncú és gyűrűs szerkezet, telített és telítetlen molekula, funkciócsoport	
16.	19.	A szénhidrogének	Szénhidrogén, paraffin, alkán, krakkolás	
17.	20.	A telített szénhidrogének		
18.	21.	A metán A telítetlen szénhidrogének Az etilén	Szubsztitúció Addíció, polimerizáció Defin, didefin	

Óraszám I.	Óraszám II.	Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
20.	23.	Az acetilén		
21.	24.	Aromás szénhidrogének	Aromás szerkezet, benzol	
22.	25.	Összefoglalás		
23.	26—28.	Tudáspróba, gyakorlás Ellenőrzés (szóbeli)		
24.	29—30.	Témazáró dolgozat Felzárkóztatás		
25—26.	31—33.	Oxigéntartalmú szerves vegyületek Alkoholok Fenolok Éterek	Alkoholok, hidroxil-csoport, egy- és többértékű alkohol Fenolok	
27—28.	34—35.	Oxovegyületek Aldehidek Ketonok	Oxovegyület Aldehyd-csoport Formalin, ezüsttükör-próba, Fehling-próba Keton	
29—30.	36—37.	A karbonsavak Hangyasav, ecetsav	Karboxil-csoport	
31—32.	38—41.	4—18 szénatomot tartal- mazó szerves savak Zsírsavak, a zsírsavak sói a szappanok, mosószerek, olajsav	Zsírsav, szappan, olajsav	
33.	42.	Néhány érdekes karbon- sav a természetből		
34.	43—44.	Zsírok és olajok Kozmetikumok, bőrápolás	Zsír, olaj	
35—36.	45—46.	A kismolekulájú szén- hidrátok A cukrok Szeszgyártás	Szénhidrát	
38.	47.	A nagymolekulájú szén- hidrátok Keményítő		
39.	48.	Cellulóz Papírgyártás		

Óraszám		Tananyag	Új ismeretek, fogalmak	Megjegyzés
I.	II.			
40.	49.	Összefoglalás, tudáspróba		
41.	50.	Ellenőrzés, témazáró		
42.	51.	Felzárkóztatás		
43.	52—53.	Nitrogéntartalmú szerves vegyületek Aminok Az aminosavak	Aminok, aminosavak	
44.	54.	A fehérjék	Fehérje	
45.	55.	További szerveződés az élet felé		
46.	56.	Élettanilag fontos anyagok		
47—48.	57—58.	A műanyagok	Polimerizációs és polikondenzációs műanyagok	
49.	59—60.	Összefoglalás, tudáspróba		
50.	61.	Témazáró dolgozat		
51.	62—63.	A szerves kémia rendszerezése		
52.	64.	Diagnosztikai mérés		
53.	65—66.	Korrekciók		
54—55.	67—74.	A kémiai tanulmányok rendszerező áttekintése		