

## KÉMIA

### 7. évfolyam

Tankönyv: Kémia 7-8.

OH-KEM78TB/I

Tananyag:

#### 1. félév

##### **I. A kísérleti megfigyeléstől a modellalkotásig**

1. Kémia, mint tudomány
2. Kísérleti eszközök, laboratóriumi szabályok
3. Tömeg, térfogat, sűrűség
4. Atomok, atommodellek
5. Anyagok csoportosítása
6. Kémiai jelölések

##### **II. Kémiai alapismeretek**

1. Anyagok tulajdonságai
2. Fizikai és kémiai tulajdonságok vizsgálata
3. Halmazállapotok, halmazállapot változások
4. Oldatok, oldódás
5. Oldatok töménysége
6. Oldhatóság
7. Keverékek a környezetünkben, és szétválasztási módszereik

#### 2. félév

##### **III. Az atomok felépítése**

1. Az atom szerkezete
2. Elektronszerkezet
3. Periódusos rendszer
4. Anyagmennyiség

##### **IV. Az anyagok szerkezete és tulajdonságai**

1. Molekulák képződése
2. Elemmolekulák, vegyületmolekulák
3. Molekulák polaritása
4. Molekulák közti kölcsönhatások
5. Elemmolekulák a környezetünkben
6. Vegyületmolekulák a környezetünkben

## 8. évfolyam

Tankönyv: Kémia 7-8.

OH-KEM78TB/II

Tananyag:

### 1. félév

#### **I. Kémia a természetben**

7. A földkéreg
8. A vizek
9. A légkör
10. Az élet molekulái

#### **II. Az anyagok átalakítása**

8. Építőanyagok
9. Fémgyártás
10. Műtrágyák, növényvédő szerek
11. Tűzgyújtás
12. Földgáz, kőolaj
13. Műanyagok
14. Élelmiszergyártás

### 2. félév

#### **III. Kémia a mindennapokban**

5. Áltudományok
6. Élelmiszerek összetevői
7. Gyógyszerek
8. Drogok, mérgek
9. Vízkeménység, vízlágyítás
10. Mosószerek
11. Fertőtlenítés
12. Korrózió

#### **IV. Környezetvédelem**

7. Levegőszennyezés
8. Vízszennyezés
9. Hulladékok
10. Energiaforrások

## 9.évfolyam

*Tankönyv: Kémia tankönyv 9-10 I.kötet*

*OH-KEM910TB/I*

*Munkafüzet: Kémia munkafüzet 9-10 I. kötet*

*OH-KEM910MAB/I*

Tananyag:

### 1.félév

#### **I. Az anyagok szerkezete és tulajdonságai**

- 1) Az atom felépítése
- 2) A radioaktivitás és az atomenergia
- 3) Az elektronburok szerkezete
- 4) A periódusos rendszer
- 5) Halmazállapotok és halmazállapot-változások
- 6) Az ionkötés és az ionrács
- 7) A fémes kötés és a fémrács
- 8) A kovalens kötés és az atomrács
- 9) A molekulák alakja és polaritása
- 10) A másodrendű kötés és a molekularács
- 11) Az oldatok és az oldódás
- 12) Az oldatok összetétele
- 13) Kolloid rendszerek

#### **II. Kémiai átalakulások**

- 1) Kémiai átalakulások és feltételeik
- 2) A sztöchiometriai számítások alapjai
- 3) A kémiai átalakulások energiaviszonyai
- 4) A kémiai reakciók sebessége és befolyásolása

### 2.félév

#### **II. Kémiai átalakulások**

- 5) A kémiai egyensúly és befolyásolása
- 6) Sav-bázis reakciók
- 7) A kémhatás és a pH
- 8) A közömbösítés és a semlegesítés

#### **III. A nemfémes elemek és vegyületeik**

- 1) Az anyagok jellemzése
- 2) A nemesgázok
- 3) A hidrogén

- 4) A halogénelemek
- 5) A hidrogén-halogenidek
- 6) Az oxigén
- 7) A víz és a hidrogén-peroxid
- 8) A kén és a kénhidrogén
- 9) A kén oxidjai és oxosavai
- 10) A nitrogén és az ammónia
- 11) A nitrogén-oxidok és a salétromsav
- 12) A foszfor és fontosabb vegyületei
- 13) A szén, a szén oxidjai és a szénsav
- 14) A szilícium és a szilícium-dioxid

## 10. évfolyam

Tankönyv: Kémia tankönyv 9-10 II.kötet

OH-KEM910TB/II)

Munkafüzet: Kémia munkafüzet 9-10 II. kötet

OH-KEM910MAB/II

Tananyag:

### 1.félév

#### **I. A szén egyszerű szerves vegyületei**

- 1) A szerves vegyületek csoportosítása
- 2) A metán
- 3) Az alkánok és a cikloalkánok
- 4) Az etén
- 5) Az alkének
- 6) A diének és a poliének
- 7) Az etin
- 8) A benzol
- 9) Egyéb aromás szénhidrogének
- 10) A fontosabb halogénezett szénhidrogének
- 11) Az izoméria
- 12) Az alkoholok
- 13) A fenol
- 14) Az éterek
- 15) Az aldehidek
- 16) A ketonok
- 17) A karbonsavak
- 18) Az észterek
- 19) Az aminok
- 20) Az amidok
- 21) A nitrogéntartalmú heterociklusos vegyületek

#### **II. Az életműködések kémiai alapjai**

- 1) A lipidek
- 2) Az aminosavak
- 3) A fehérjék
- 4) A szénhidrátok csoportosítása
- 5) A szőlőcukor
- 6) Egyéb monoszacharidok
- 7) A diszacharidok
- 8) A poliszacharidok
- 9) A nukleinsavak

## **2. félév**

### **III. A fémek és vegyületeik, elektrokémia**

- 1) A redoxireakciók és az oxidációs szám
- 2) A galvánelemek
- 3) A redoxireakciók iránya
- 4) Az elektrolízis
- 5) A korrózió
- 6) A fémek általános jellemzése
- 7) Az alkálifémek és vegyületeik
- 8) Az alkáliföldfémek és vegyületeik
- 9) Az alumínium és előállítása
- 10) A vas és előállítása
- 11) Egyéb fontos fémek

### **IV. Kémia az ipari termelésben és a mindennapokban**

- 1) Az építőanyagok kémiája
- 2) A növényvédő szerek és a műtrágya
- 3) A kőolaj feldolgozása
- 4) A műanyagok
- 5) Élelmiszereink és összetevőik
- 6) Gyógyszerek, drogok, doppingszerek
- 7) Veszélyes anyagok, mérgek, mérgezések
- 8) Mosó- tisztító- és fertőtlenítőszer
- 9) Tudomány és áltudomány

### **V. Környezeti kémia és környezetvédelem**

- 1) A légkör kémiája
- 2) A természetes vizek kémiája
- 3) A talaj kémiája
- 4) A hulladékok és hulladékkezelés
- 5) Új kihívások: ember, társadalom, fenntartható fejlődés

**11. évfolyam(természettudományi irányultság)**Tankönyv: Kémia 11-12.

MS-3151

Tananyag:**1. félév**

- 1) Az atomok
- 2) A periódusos rendszer
- 3) Molekulák képződése és térszerkezete
- 4) Összetett és komplex ionok
- 5) Az anyagi halmazok
- 6) Halmazállapotok
- 7) Az oldatok
- 8) A kémiai reakciók
- 9) A kémiai folyamatok iránya

**Számítási feladatok:**

- 1) Anyagmennyiségi és sztöchiometriai számolások.
- 2) Porkeverékek, ötvözetek összetétele,
- 3) Oldatok összetételének meghatározása.
- 4) Gázokkal, gázelegyekkel kapcsolatos számolások.
- 5) Termokémiai számolások.

**2. félév**

- 1) A kémiai reakciók típusai
- 2) Sav-bázis reakciók
- 3) Redoxireakciók
- 4) Elektrokémia
- 5) A hidrogén
- 6) A nemesgázok
- 7) A halogénelemek
- 8) A halogenidek
- 9) Az oxigéncsoport elemei
- 10) Az oxigéncsoport elemeinek vegyületei
- 11) A nitrogéncsoport elemei
- 12) A nitrogén fontosabb vegyületei
- 13) A foszfor fontosabb vegyületei

**Számítási feladatok:**

- 1) Egyensúlyi számolások.
- 2) Oldatok kémhatása.
- 3) Galvánelemekkel és elektrolizáló cellákkal kapcsolatos számolási feladatok.
- 4) Szervetlen kémiai számolások.

**12. évfolyam(természettudományi irányultság)**Tankönyv: Kémia 11-12.

MS-3151

Tananyag:**1. félév**

- 1) A szerves kémia kialakulása, leírása
- 2) A szerves vegyületek molekuláinak szerkezete
- 3) Telített szénhidrogének
- 4) Aromás szénhidrogének és a benzol
- 5) A halogénezett szénhidrogének
- 6) Oxigéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása, éterek
- 7) Hidroxivegyületek
- 8) Oxovegyületek
- 9) Karbonsavak
- 10) Észterek
- 11) Az oxigéntartalmú szerves vegyületek tulajdonságainak összehasonlítása, átalakítása egymásba
- 12) Az aminok és az amidok
- 13) Nitrogéntartalmúheterociklusok
- 14) Az aminosavak
- 15) A szénhidrátok
- 16) A fehérjék és a nukleinsavak
- 17) A műanyagok

**Számítási feladatok:**

- 1) Szerves kémiai számolások.

**2. félév**

- 1) A szénsoport elemei
- 2) A szén fontosabb vegyületei
- 3) A szilícium fontosabb vegyületei
- 4) A fémek és vegyületeik
- 5) Az alkálifémek és vegyületeik
- 6) Az alkáliföldfémek és vegyületeik
- 7) A p-mező fémek és vegyületeik
- 8) A d-mező fémek

**Számítási feladatok:**

- 1) Anyagmennyiségi és sztöchiometriai számolások.
- 2) Porkeverékek, ötvözetek összetétele, oldatok összetételének meghatározása. Gázokkal, gázelegyekkel kapcsolatos számolások.
- 3) Termokémiai számolások.

- 4) Egyensúlyi számítások.
- 5) Oldatok kémhatása.
- 6) Galvánelemekkel és elektrolizáló cellákkal kapcsolatos számolási feladatok
- 7) Szervetlen kémiai számítások