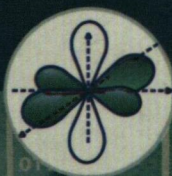
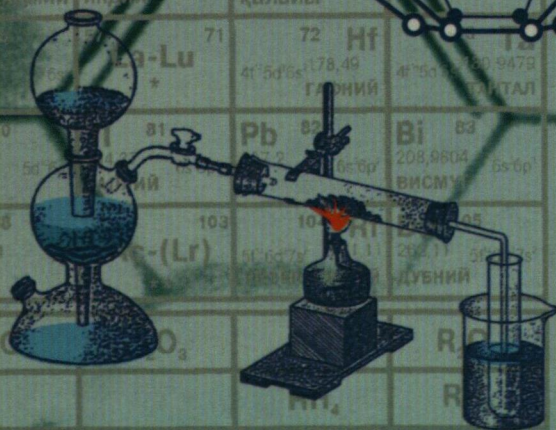
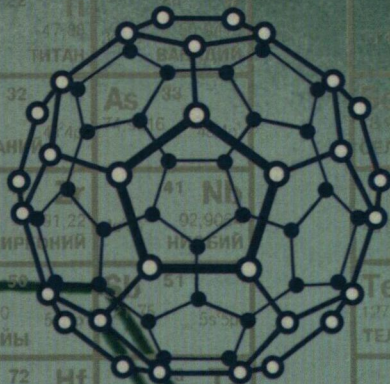
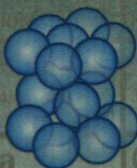


# ХИМИЯ



12014  
815 к



# 10

А 2014/815 К

# ХИМИЯ

Жалпы білім беретін  
мектептің жаратылыстану-математика  
бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық

Өңделіп, толықтырылған үшінші басылымы

*Қазақстан Республикасының Білім және ғылым  
министрлігі бекіткен*



Алматы “Мектеп” 2014

## Мазмұны

Алғы сөз .....	3
<b>I тарау. Атом құрылысы теориясы тұрғысынан химиялық элементтердің периодтық заңы және периодтық жүйесі .....</b>	<b>5</b>
§ 1.1. Химиялық элементтер және заттар .....	6
§ 1.2. Химиялық элементтер атомдарының құрылысы .....	8
§ 1.3. Атомдағы электрондардың қозғалысы .....	12
§ 1.4. Энергетикалық деңгейлердің құрылысы .....	15
§ 1.5. Д.И. Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрылымын негіздеу .....	23
§ 1.6. Атом құрылысы туралы ілім тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі .....	25
§ 1.7. Д.И. Менделеевтің периодтық заңының және химиялық элементтердің периодтық жүйесінің маңызы .....	28
§ 1.8. Элементтердің периодты түрде өзгертін қасиеттері .....	30
§ 1.9. Атомдардың валенттілігі және тотығу дәрежесі .....	34
§ 1.10. Элементтердің қосылыстары қасиеттерінің өзгеруінің периодтылығы .....	38
<b>II тарау. Химиялық байланыс және зат құрылысы .....</b>	<b>45</b>
§ 2.1. Коваленттік байланыс .....	—
§ 2.2. Коваленттік байланыс түзілуінің донорлы-акцепторлы механизмі .....	48
§ 2.3. Коваленттік байланыстың қасиеттері. Атомдық орбитальдардың гибридтенуі және молекулалардың геометриясы .....	50
§ 2.4. Иондық байланыс. Иондық және коваленттік қосылыстардың қасиеттері .....	55
§ 2.5. Металдық байланыс .....	58
§ 2.6. Сутектік байланыс .....	59
<b>III тарау. Химиялық реакциялар және олардың жүруінің негізгі заңдылықтары .....</b>	<b>64</b>
§ 3.1. Химиялық реакциялардың жіктелуі .....	—
§ 3.2. Тотығу-тотықсыздану реакциялары .....	67
§ 3.3. Ерітінділер мен балқымалардың электролизі .....	72
§ 3.4. Судың диссоциациялануы. Сутектік көрсеткіш .....	77
§ 3.5. Тұздар гидролизі .....	80
§ 3.6. Химиялық элементтердің табиғаттағы айналымы .....	84
§ 3.7. Химиялық реакциялардың жылу эффектісі .....	88
§ 3.8. Химиялық реакцияның жылдамдығы .....	91

§ 3.9. Химиялық реакцияға өршіткінің әсері, катализ .....	97
§ 3.10. Химиялық тепе-теңдік .....	100
§ 3.11. Химиялық тепе-теңдіктің ығысуы. Ле Шателье принципі .....	102
§ 3.12. Ядролық реакциялар туралы түсінік .....	107
<b>IV тарау. Металдар мен бейметалдардың жалпы сипаттамасы .....</b>	<b>115</b>
§ 4.1. Металдар мен бейметалдардың салыстырмалы сипаттамасы .....	—
§ 4.2. Негізгі және қосымша топша металдары .....	118
§ 4.3. Металдардың құрылысы және физикалық қасиеттері .....	121
§ 4.4. Металдардың химиялық қасиеттері. Электрхимиялық кернеу қатары .....	127
§ 4.5. Бейметалдардың негізгі физикалық және химиялық қасиеттері. Табиғатта таралуы .....	131
§ 4.6. Қазақстандағы металдар мен бейметалдардың кен орындары .....	133
<b>V тарау. Маңызды s-элементтер және олардың қосылыстары .....</b>	<b>139</b>
§ 5.1. s-элементтердің жалпы сипаттамасы .....	—
§ 5.2. Натрий және калий .....	145
§ 5.3. Натрий және калий қосылыстары .....	150
§ 5.4. Магний және кальций. Олардың қосылыстары .....	153
§ 5.5. Судың кермектігі және оны кетіру жолдары .....	162
<b>VI тарау. Маңызды d-элементтер және олардың қосылыстары .....</b>	<b>167</b>
§ 6.1. d-элементтердің жалпы сипаттамасы .....	—
§ 6.2. Мыс .....	168
§ 6.3. Мырыш .....	174
§ 6.4. Хром .....	179
§ 6.5. Темір .....	185
§ 6.6. Металдардың жемірілуі және онымен күресу жолдары .....	190
<b>VII тарау. Маңызды p-элементтер және олардың қосылыстары .....</b>	<b>199</b>
§ 7.1. p-элементтерінің жалпы сипаттамасы .....	—
§ 7.2. Алюминий және оның қосылыстары .....	202
§ 7.3. Бейметалдардың жалпы сипаттамасы .....	206
§ 7.4. IVA топша элементтерінің жалпы сипаттамасы .....	208
§ 7.5. Көміртек және оның қосылыстары .....	210
§ 7.6. Кремний және оның қосылыстары .....	219
§ 7.7. VA топша элементтерінің жалпы сипаттамасы .....	223
§ 7.8. Азот .....	225
§ 7.9. Фосфор және оның қосылыстары .....	232
§ 7.10. VI топтың негізгі топша элементтері. VIA топша элементтерінің жалпы сипаттамасы .....	237
§ 7.11. Күкірт және оның қосылыстары .....	239
§ 7.12. Күкірт (IV) және күкірт (VI) оксидтері. Күкірт қышқылы және сульфаттар .....	244
§ 7.13. Галогендер .....	248
§ 7.14. Йод .....	256
<b>VIII тарау. Бейорганикалық заттар қосылыстарының және күймалардың өндірісі. Қоршаған ортаны қорғау .....</b>	<b>264</b>
§ 8.1. Металлургиялық өндіріс. Химиялық өндірістің жалпы ғылыми принциптері .....	—

§ 8.2. Электролиз әдісімен алюминийді өндіру .....	269
§ 8.3. Құймалар. Шойын мен болат өндіру .....	271
§ 8.4. Аммиак, азот және күкірт қышқылдарын өндіру .....	278
§ 8.5. Силикат өнеркәсібі. Шыны өндірісі .....	284
§ 8.6. Минералдық тыңайтқыштар өндірісі .....	289
§ 8.7. Химия және қоршаған ортаны қорғау .....	292
<b>Химиялық практикум .....</b>	<b>296</b>
Химиялық зертханада оқушылар жұмыс істегенде орындайтын қауіпсіздік техникасының міндетті талаптары .....	—
Алғашқы медициналық көмек көрсету ережелері .....	297
Түсіндірме сөздік .....	298