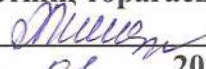


«Келісілді»
Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі
Мектепке дейінгі және орта білім
комитетінің төрағасы
 М. Мелдебекова
«11» 09 2021 ж.

«Бекітемін»
Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі
«Ұлттық тестілеу орталығы»
РАМКК директоры
 Д. Смагулов
«11» 09 2021 ж.

**Химия пәні бойынша мектеп бітірушілерді қорытынды аттестаттауға арналған
тест спецификациясы**
(2021 жылдан бастап қолдану үшін)

Тест спецификациясы келесі құжаттардың негізінде әзірленген:

– Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 қаулысымен бекітілген «Білім берудің барлық деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты»;

– ҚР БҒМ 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен бекітілген (ҚР БҒМ 2020 жылғы 5 мамырдағы №182 бұйрығымен өзгертулер мен толықтырулар енгізілген) «Білім берудің барлық деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты»;

– ҚР БҒМ 2013 жылғы 3 сәуірдегі №115 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта білім деңгейінің жалпы білім беретін пәндері бойынша үлгілік оқу бағдарламалары (5-9 сынып);

– ҚР БҒМ 2017 жылғы 27 шілдедегі №352 бұйрығымен бекітілген Жалпы орта білім беру деңгейінің 10-11 сыныптары үшін (орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары аясында) жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламалары;

– ҚР БҒМ 2019 жылғы 7 наурыздағы №105 бұйрығымен бекітілген Жалпы орта білім беру деңгейінің 10-11 сыныптары үшін (орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары аясында) жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламалары.

Тестті әзірлеу мақсаты: Химия пәні бойынша *қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы* негізгі орта және жалпы орта білім беру оқу бағдарламаларын меңгеру дәрежесін анықтау.

Тест мазмұны: Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: бірінші деңгейде - 7, екінші деңгейде – 6, үшінші деңгейде – 5 тапсырма.

Тестке жалпы білім беретін мектептерге арналған химия пәні бойынша оқу бағдарламасына сәйкес оқу материалдары енгізілген.

№	Бөлім	№	Тақырып	№	Тақырыпша/ Оқу мақсаттары
01	Жалпы химия	01	Бастапқы химиялық түсініктер	01	Бастапқы химиялық түсініктер
		02	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Д.И.Менделеевтің периодтық заңы	02	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Д.И.Менделеевтің периодтық заңы. Атом құрылысы.
		03	Химиялық байланыс және зат құрылысы	03	Химиялық байланыс және кристалл торлар
		04	Электролиттік диссоциациялану теориясы	04	Электролиттік диссоциациялану теориясы. Тұздар гидролизі.
02	Бейорганикалық химия	05	Металдар	05	Металдар және оның қосылыстары
		06	Бейметалдар	06	Бейметалдар және оның қосылыстары

03	Органикалық химия	07	Органикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы	07	Органикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы
		08	Көмірсутектер	08	Көмірсутектер
		09	Оттекті органикалық қосылыстар	09	Оттекті органикалық қосылыстар
04	Химия курсы бойынша есептер	10	Есептер	10	Жалпы химия
				11	Бейорганикалық химия
				12	Органикалық химия
05	Заттардың бөлшектері	11	Атомдар, молекулалар және иондар	13	құрамындағы химиялық элемент атомының массалық үлесі бойынша қосылыстың химиялық формуласын шығару
		12	Атомның құрамы мен құрылысы	14	атом құрылысының заманауи теориясын білу s, p, d, f орбитальдарының пішінін ажырату; радиоактивтілік табиғатын және радиоактивті изотоптардың қолданылуын түсіндіру; радиоактивті ыдырау типін білу және қарапайым ядролық реакциялар тендеуін құра алу (α , β^- , β^+ , γ ыдырау)
		13	Атомда электрондардың қозғалысымен таралуы	15	квант сандарының сипаттамасы мен мәндерін білу; электрон орбитальдарын толтыру ережелерін: минимальді энергия принципі, Паули принципі, Хунд ережесін қолдану; алғашқы 36 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын жазу
		14	Химиялық байланыстың түрлері	16	донор-акцепторлы және алмасу механизмі бойынша ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру; ковалентті байланыстың қасиеттерін сипаттау; атомдардың электртерістілік ұғымының физикалық мәнін түсіндіру және оның негізінде химиялық байланыстың түрін болжау; иондық байланыстың қарама-қарсы зарядталған иондардың электрстатикалық тартылуы нәтижесінде түзілетіндігін түсіну; металдық байланыстың табиғатын және оның металдардың физикалық қасиеттеріне әсерін түсіндіру; сутекті байланыстың түзілу механизмін түсіндіру; кристалл тор типтері және байланыс түрлері әртүрлі қосылыстардың қасиеттерін болжау
06	Химиялық реакциялардың жүруі	15	Периодтық заң және периодтық жүйе	17	химиялық элемент атомдарының қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарының сипаттауы:

	заңдылықтары			<p>радиусы, иондану энергиясы, электронтартқыштық, электртерістілік және тотығу дәрежесі; период және топ бойынша химиялық элементтердің оксидтерінің, гидроксидтерінің және сутекті қосылыстарының қышқылдық – негіздік қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсіндіру; периодтық кестеде орналасуы бойынша химиялық элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттерін болжау</p>
			18	<p>топ бойынша галогендердің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсіндіру; хлорид-, бромид-, йодид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат-, силикат- иондарына сапалық реакцияны білу</p>
			19	<p>атом құрылысы негізінде s-элементтердің жалпы қасиеттерін түсіндіру; s-элементтердің металдық, тотықсыздандырғыштық қасиеттерін салыстыру және реакция теңдеулерін құрастыру; кальций, магний және олардың қосылыстарының негізгі қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру</p>
			20	<p>атом құрылысы көзқарасы тұрғысынан периодта және топта р-элементтердің қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіру; көміртек, кремний және олардың қосылыстарының физикалық, химиялық қасиеттерін оқып білу</p>
			21	<p>молекула құрылысы негізінде азоттың төмен химиялық белсенділігін түсіндіру; газтәрізді аммиактың және оның сулы ерітіндісінің химиялық қасиеттерін және алынуын сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру; аммиак және азот қышқылын өнеркәсіптік өндіру әдістерін және оның өнімдерінің қолданылу саласын сипаттау</p>
			22	<p>құрамында күкірті бар қазбалы отындардың жануы кезіндегі күкірт диоксидінің түзілуін сипаттау; сұйылтылған және концентрлі күкірт қышқылының қасиеттерін</p>

				салыстыру; күкірт қышқылын өнеркәсіптік өндірудің жанасу үдерісін сипаттау және оның өнеркәсіп үшін мәнін білу
				23 атом құрылысы негізінде d-элементтердің периодтық жүйедегі орнын түсіндіру; мыс, мырыш және олардың маңызды қосылыстарының қасиеттерін және қолданылуын түсіндіру; хром және оның қосылыстарының қасиеттерін және қолданылуын түсіндіру; темір және оның қосылыстарының алынуын, тән физикалық және химиялық қасиеттерін сипаттау; Fe^{2+} , Fe^{3+} иондарын тани білу
		16	Заттар массасының сақталу заңы	24 металдар мен оның қосылыстарындағы генетикалық байланысты көрсететін химиялық реакция теңдеулері бойынша реагенттің немесе өнімнің массасына, зат мөлшеріне есептер шығару; металдар қатысуымен жүретін химиялық реакциялар теңдеуі бойынша (құрамында қоспасы бар реагенттер, теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы практикалық шығымның массалық үлесі) есептер шығару
		17	Стандартты электрондық потенциалдар	25 зат формуласы бойынша элементтің тотығу дәрежесін анықтай алу; электронды баланс әдісін қолданып тотығу және тотықсыздану теңдеулерін құрастыра алу; ерітінді және балқыма арқылы электр тоғы өткен кезде жүретін үдерістерді оқу және түсіндіру; электролит ерітінділерін және балқымаларын электролиздеу кезінде электродтарда түзілетін электролиз өнімдерін болжау
				26 өнеркәсіпте металдарды алу әдістерін білу; тұрмыста, техникада және ғылымда қолданылатын маңызды құймалардың құрамын атау: шойын, болат, жез, қола, мельхиор, дюраль; шойын және болаттың алыну әдістерін және қасиеттерін сипаттау
07	Химиялық реакциялар энергетикасы	18	Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар	27 жылу эффектісі бойынша химиялық реакцияларды жіктей алу; химиялық реакциялардың жылу эффектісін есептей алу
		19	Химиялық	28 химиялық реакция жылдамдына

			реакциялардың жылдамдығы		<p>әртүрлі факторлар өзгерісінің әсерін түсіндіру;</p> <p>әрекеттесуші заттар концентрациясы және температурасы өзгеруі кезіндегі реакция жылдамдығының өзгерісін есептей алу;</p> <p>химиялық реакция жылдамдығына катализаторлар және ингибиторлар әсерін түсіндіру;</p> <p>гомогенді және гетерогенді катализ механизмін түсіндіру</p>
		20	Химиялық тепе-теңдік	29	<p>химиялық тепе-теңдікке температура, концентрация және қысым өзгерісінің әсерін болжау;</p> <p>тепе-теңдік константасы өрнегін құра алу</p>
		21	Қышқылдар мен негіздер теориясы. Электролиттер ерітінділеріндегі иондық тепе-теңдіктер	30	<p>ерітіндінің рН мәні бойынша тұздар, қышқылдар және гидроксид ерітінділерінің сапалық құрамын дәлелдеу</p>
08	Химия және қоршаған орта	22	Жер химиясы	31	<p>азот оксидтерінің атмосфераға, нитраттардың топырақ және су ресурстарына әсерін анализдеу;</p> <p>азот және фосфор қосылыстарының қоршаған ортаға әсерін азайтудың мәселелерін шешу жолдарын ұсыну;</p> <p>қышқыл жаңбырлардың қалыптасуындағы күкірт диоксидінің ролін және оның қоршаған ортаға әсерін түсіндіру</p>
		23	Көміртекті және оның қосылыстары	32	<p>көмірсутектердің молекулалық, эмпирикалық, құрылымдық формулаларын ажырату;</p> <p>изомерлердің түрлерін атау және құрылымдық, байланыстардың орналасуы, функционалдық топтар және класаралық изомерлерінің формулаларын құру;</p> <p>гомологтық қатарлардың қалай түзілетіндігін түсіну;</p> <p>қосылыстардың құрылымдық формулаларын құру және оларды IUPAC номенклатурасы бойынша атау</p>
				33	<p>әртүрлі алкандардың жану үдерісін зерттеу және олардың отын ретінде қолданылуын түсіндіру;</p> <p>алкандардың жану өнімдерін білу және олардың қоршаған ортаға әсерін бағалау;</p> <p>берілген жану өнімдері бойынша заттардың молекулалық формулаларын анықтау;</p> <p>органикалық заттардың массалық үлестері және олардың буының салыстырмалы тығыздығы бойынша</p>

					органикалық заттардың қарапайым молекулалық формуларын анықтау; циклоалкандардың гомологтық қатарын, құрылысын, физикалық, химиялық қасиеттерін қарастыру
				34	алкендердің көмірсутектердің алыну жолдарын, физикалық және химиялық қасиеттерін, құрылысын, гомологтық қатарын қарастыру; полимерлену реакция теңдеулерін құра білу (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид); алкендердің сапалық реакциясын білу (қанықпағандық); алкадиендердің құрылысы, қасиеттерін білу; алкадиендердің қасиеттерін құрылысы негізінде түсіндіру
				35	алкиндердің алыну жолдарын, физикалық және химиялық қасиеттерін, құрылысын, гомологтық қатарын қарастыру
				36	спирттердің және фенолдың алу жолдарын білу; спирттер мен фенолдың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру
				37	спирттер, альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдары, эфирлердің функционалдық топтарының құрылысын сипаттау; альдегидтер мен кетондардың құрылымдық формулаларын құру және оларды IUPAC бойынша атау; альдегидтер мен кетондарды алу реакция теңдеулерін құрастыру; альдегидтер мен кетондарды тәжірибе жүзінде анықтау; альдегидтер мен кетондардың тотығу және тотықсыздану реакция өнімдерін атау; карбон қышқылдарының алу тәсілдерін және физикалық қасиеттерін түсіндіру; майлардың құрамы мен құрылысын білу
				38	бензолды және оның гомологтарын алу реакцияларының теңдеулерін құру; бензол және оның гомологтарына тән қасиеттерді сипаттау;
				39	«мономер», «элементарлық буын», «олигомер», «полимер», «полимерлену дәрежесі» ұғымдарын ажырату; полимеризация мен поликонденсация реакцияларының

				теңдеулерін құру; кейбір полимерлер мен пластмассалардың қолдану аясын және қасиеттерін атау
				40 органикалық қосылыстардың негізгі кластарының генетикалық байланысының сызбанұсқасын құру; өнімнің шығымын реагент мөлшері (көлем. масса) және реакция өнімнің берілген шамасы (көлем, масса) бойынша есептеу; көмірсутек отындарын жағу қоршаған ортаның ластануына әкеп соғатынын және оның климатқа әсерін білу
09	Химия және өмір	24	Биохимия	41 аминдердің номенклатурасы мен жіктелуін білу; анилин, аминдар, аммиактың негізгі қасиеттері мен құрылымын салыстыру; аминдер мен аниалиннің физикалық қасиеттерін түсіндіру; анилин мен аминдерді алу реакция теңдеулерін құрастыру
				42 аминқышқылдарын тривиалды және жүйелі номенклатуралар бойынша атауларын білу; аминқышқылдары молекулаларының құрамы мен құрылысын сипаттау; аминқышқылдарының екідайлылығын қарастыру; α – аминқышқылдарынан нәруыздарды алудағы пептидтік байланыстың түзілуін түсіндіру
				43 глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза, сахароза, крахмал және целлюлоза молекулалары формулаларының айырмашылығын білу; глюкозаның сүт қышқылды және спирттік ашуының реакция теңдеуін құрастыру
				44 нәруыздардың қызметін білу; нәруыздардың сапалық реакцияларын және денатурациясын білу
				45 нуклеин қышқылдары туралы жалпы ұғымды және олардың жіктелуін білу; ДНК мен РНК құрылымдарын салыстыру
10	Ашық түрдегі тапсырмалар	25	Ашық түрдегі тапсырмалар	46 Заттардың бөлшектері
				47 Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары
				48 Химиялық реакциялар энергетикасы
				49 Химия және қоршаған орта
				50 Химия және өмір

Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Курстың оқу бағдарламасы бойынша білім алушылар меңгеруі тиіс:

Химиялық таңбалар, химиялық түсініктері, химиялық элементтердің таңбалары, атом, молекула, химиялық заттардың формулалары, салыстырмалы атомдық және молекулалық масса, химиялық реакциялардың типтері, атомның құрылысы, ядро заряды, протон, нейтрон, электрон, электрондық орбиталь, иондар, изотоптар, химиялық байланыс, аллотропия, моль, мольдік масса, мольдік көлем, Авогадро тұрақтысы, реакцияның жылу эффектісі, реагенттер, металдардың белсенділік қатары, бейтараптану реакциясы, катализатор, электртерістілік, тотықтырғыш және тотықсыздандырғыш, тотығу-тотықсыздану реакциялары; генетикалық байланыс; индикаторлар; қышқылдар, негіздер, тұздар;

Негізгі заңдарды: зат массасының сақталу заңы, зат құрамының сақталу заңы; Д. И. Менделеевтің периодтық заңы, Авогадро заңы;

Электролиттер, бейэлектролиттер, электролиттік диссоциация, диссоциациялану дәрежесі, аниондар мен катиондарға сапалық реакциялар, гидролиз, сутектік көрсеткіш, бейметалдар, аллотропия, металдар, металдық байланыс, металдардың кристалдық торлары; металдардың жемірілуі, электролиз, құймалар, шойын, болат;

Заттарды алудың жалпы әдістері, өндірістік синтездің заманауи технологиясы туралы түсінік;

Бейорганикалық заттардың кластары және олардың генетикалық байланысы; заттар мен материалдарды өндіруде, қоғамның дамуында және адам денсаулығын, табиғатты қорғаудағы химияның өскелең рөлі;

«Заттардың бөлшектері». Атомдар, иондар және молекулалар; Атом құрамы мен құрылысы; Атомда электрондардың қозғалысы мен таралуы; Химиялық байланыстың түрлері.

«Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары». Периодтық заң мен периодтық жүйе; Заттар массасының сақталу заңы; Стандартты электрондық потенциалдар.

«Химиялық реакциялардың энергетикасы». Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар; Химиялық реакцияның жылдамдығы; Химиялық тепе-теңдік; Қышқылдар мен негіздер теориялары. Электролиттер ерітінділеріндегі иондық тепе-теңдіктер.

«Химия және қоршаған орта». Жер химиясы; Көміртек және оның қосылыстары.

«Химия және өмір». Биохимия.

Тест тапсырмаларының формалары:

Жабық формадағы бір дұрыс жауапты және ашық формадағы қысқаша немесе толық жауапты қажет ететін тест тапсырмалары.

Тест тапсырмаларының саны:

Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының саны – 18: бір дұрыс жауапты 10 тест тапсырмасы, контекст негізінде бір дұрыс жауапты 5 тест тапсырмасы, ашық түрдегі қысқаша немесе толық жауапты 3 тест тапсырмасы.

Тест тапсырмаларын орындау уақыты: Тестті жалпы орындау уақыты – 80 минут.

Жеке тест тапсырмаларының және барлық тесттің орындалуын бағалау:

Дұрыс орындаған бір дұрыс жауапты тест тапсырмасы үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 10 балл.

Контекст негізінде дұрыс орындалған бір дұрыс жауапты тест тапсырмасы үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 5 балл.

Ашық түрдегі дұрыс орындалған 1 тест тапсырмасына 0-ден 5 балға дейін, максималды – 5 балл. Барлығы – 15 балл.

Барлық тест бойынша жиналатын максималды балл – 30.

Мей *Қол* *Түсінік*

Ассистент

АББ