

«Химия» пәнінен

тоқсандық жиынтық бағалаудың спецификациясы

11-сынып

(қоғамдық-гуманитарлық бағыт)

МАЗМҰНЫ

1. ТОҚСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ МАҚСАТЫ	3
2. ТОҚСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ МАЗМҰНЫН АНЫҚТАЙТЫН ҚҰЖАТТАР	3
3. КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	3
4. ОЙЛАУ DAҒДЫЛАРЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІ	4
5. ТОҚСАНДАРҒА ОЙЛАУ DAҒДЫЛАРЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ТЕКСЕРІЛЕТІН МАҚСАТТАРДЫ БӨЛУ	4
6. ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫ ӨТКІЗУ ЕРЕЖЕСІ	5
7. МОДЕРАЦИЯ ЖӘНЕ БАЛЛ ҚОЮ	5
1-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	6
2-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	16
3-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	23
4-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	31

1. ТОҚСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ МАҚСАТЫ

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу бағдарламасы мен оқу жоспарының мазмұнына сәйкес, оқушылардың тоқсан барысында меңгерген білім, білік және дағдыларды анықтауға бағытталған.

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу жоспарындағы тоқсан ішінде меңгеруге тиісті оқу мақсаттарына жету деңгейін тексереді.

2. ТОҚСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ МАЗМҰНЫН АНЫҚТАЙТЫН ҚҰЖАТТАР

«Химия» пәні бойынша жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарына арналған жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламасы

3. КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Білу

- негізгі химиялық ұғымдарды;
- атомистикалық теорияны;
- органикалық заттардың химиялық құрылыс теориясын;
- түрлі белгілері бойынша заттарды жіктеуді;
- органикалық және бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының номенклатурасын, құрылысын, физика-химиялық қасиеттерін;
- полимерлі материалдардың, металдар мен қоспалардың, бейметалдар мен олардың қосылыстарының кейбір салаларда қолданылуы және ерекше қасиеттерін;

Түсіну

- түрлі заттардың химиялық реакцияларға түсу қабілеттерін;
- кинетикалық теорияның, гомогенді және гетерогенді катализдің негіздерін;
- құрылысына байланысты органикалық және бейорганикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерін;
- ең маңызды органикалық және бейорганикалық заттардың химиялық өндірілу қағидаттарын;

Қолдану

- табиғатта, тұрмыста және өндірісте болып жатқан химиялық құбылыстарды түсіндіру үшін;
- заттарды сапалық талдау әдістерін;
- қоршаған ортада экологиялық сауатты болу ережесін;
- қоршаған ортаның химиялық ластануының тірі ағзаларға әсер етуін бағалау әдістерін;
- химиялық эксперименттер нәтижелерін әзірлеу, жүргізу, бақылау, жазу және талдау үшін ғылыми әдістерді білу және сыни тұрғыда ойлауды; жанғыш, улы заттарды, зертханалық құрал-жабдықтарды пайдалануда қауіпсіздік ережелерін қолданады;

Талдау

- заттардың қасиеттері олардың құрамы мен құрылысына байланысты екенін;
- химиялық реакцияның жылдамдығы мен химиялық тепе-теңдік түрлі факторларға байланысты екенін;
- периодтық жүйеде элементтердің қасиеттерінің өзгеру үрдісін талдайды;

Синтездеу

- органикалық және бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластары арасындағы генетикалық байланыстарды;
- заттардың химиялық байланыс және құрылыс теориясының көмегімен химиялық айналымдардың болып өту мүмкіндіктері мен нәтижелері туралы дәлелді жинақтайды;

Бағалау

- әртүрлі материалдардың қасиеттерін;
- химиялық реакциялардың жылдамдығына әртүрлі факторлардың әсер етуін;
- химиялық тепе-теңдікке сыртқы ортаның түрлі жағдайларының ықпал етуін;
- қоршаған орта мен адам денсаулығына химиялық өндірістің әсер ету зардаптарын;
- түрлі дереккөздердің ақпараттарының дұрыстығын бағалайды.

4. ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІ

Ойлау дағдыларының деңгейі	Сипаттама	Тапсырмалар түрлері
Білу және түсіну	Нақты деректерді, терминдерді, әдістер мен тәсілдерді білу. Ақпаратты дұрыс еске түсіру, болжау немесе түсіндіру арқылы пәнді ұғатынын көрсете білу.	КДЖ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар
Қолдану	Әртүрлі мәнмәтіндер мен жағдайларда алған білімдерін және ақпараттарды қолдану.	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар
Жоғары деңгей дағдылары	Зерттелетін үдерістің құрамдас бөліктерін талдау арқылы ақпарат немесе нәтижелер алу және оны түсіндіру. Модель құру үшін алған білімдерін біртұтас біріктіру; нақты үдерістерді сипаттайтын модельдерді түсіндіру; дереккөздерден шығатын ой-пікірлерді қалыптастыру. Ақпараттар, тәсілдер, қорытындылар, нәтижелердің тиімділігі немесе анықтылығы туралы шешім шығару; қолайлы әдіс-тәсілдерді және стратегияларды таңдай білу.	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар

5. ТОҚСАНДАРҒА ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ТЕКСЕРІЛЕТІН МАҚСАТТАРДЫ БӨЛУ

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
1	20%	80%	-
2	20%	60%	20%
3	20%	20%	-
4	10%	80%	10%
Барлығы	17,5%	75%	7,5%

6. ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫ ӨТКІЗУ ЕРЕЖЕСІ

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау кезінде кабинетіңіздегі көмек ретінде қолдануға мүмкін болатын кез келген көрнекі құралдарды (диаграммалар, кестелер, постерлер, плакаттар немесе карталарды) жауып қойыңыз.

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталмас бұрын алғашқы бетінде жазылған нұсқауды оқып, білім алушыларға жұмыстың орындалу ұзақтығын хабарлаңыз. Білім алушыларға жұмыс барысында бір-бірімен сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз. Нұсқаулықпен таныстырып болғаннан кейін білім алушыларға тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталғанға дейін түсінбеген сұрақтарын қоюға болатындығы туралы айтыңыз.

Білім алушылардың жұмысты өздігінен орындап жатқандығына, жұмысты орындау барысында көмек беретін қосымша ресурстарды, мысалы: сөздіктер немесе калькуляторлар (спецификацияда рұқсат берілген жағдайлардан басқа уақытта) пайдалануларына мүмкіндіктерінің жоқ екендігіне көз жеткізіңіз. Олардың жұмыс уақытында бір-біріне көмектесулеріне, көшіріп алуларына және сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз.

Білім алушыларға дұрыс емес жауапты өшіргішпен өшірудің орнына, қарындашпен сызып қоюды ұсыныңыз.

Жұмыс барысында нұсқаулыққа немесе жұмыстың ұзақтығына қатысты білім алушылар тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беруге болады. Жекелеген білім алушыларға көмек беруге негізделген кез келген ақпаратты оқуға, айтуға, өзгертіп айтуға немесе көрсетуге тыйым салынады.

Тоқсандық жиынтық бағалаудың аяқталуына 5 минут уақыт қалғандығын үнемі хабарлап отырыңыз.

Тоқсандық жиынтық бағалау аяқталғаннан кейін білім алушылардан жұмыстарын тоқтатып, қалам/қарындаштарын партаның үстіне қоюларын өтініңіз.

7. МОДЕРАЦИЯ ЖӘНЕ БАЛЛ ҚОЮ

Барлық мұғалімдер балл қою кестесінің бірдей нұсқасын қолданады. Модерация үдерісінде бірыңғай балл қою кестесінен ауытқушылықты болдырмау үшін жұмыс үлгілерін балл қою кестесіне сәйкес тексеру қажет.

1-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

1-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты – 40 минут

Балл саны - 30

Тапсырмалар түрлері:

КТБ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа 10 тапсырмадан тұрады, соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы 1-тоқсан

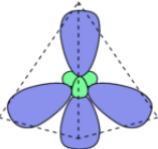
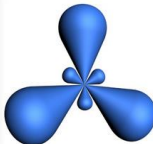
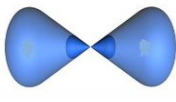
Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	№ тапсырма*	Тапсырма түрі*	Орындау уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
11.1 Органикалық химияға кіріспе Орагникалық қосылыстардың құрылыс теориясы	11.4.2.1 - көмірсутектердегі көміртектің гибридизациясын зерделеу;	Білу және түсіну	1	1	КДЖ	1	1	10
	11.4.2.4 - көмірсутектердің молекулалық, эмпирикалық, құрылымдық формулаларын ажырату;	Білу және түсіну	1	2	КТБ /КЖ	2	1	
	11.4.2.5 – изомерлердің түрлерін атау және көміртек қаңқасы, еселі байланыстың орналасуы, функционалдық топтар және класаралық изомерлерінің формулаларын құру	Қолдану	1	3	КЖ	3	3	
	11.4.2.10 - қосылыстардың құрылымдық формулаларын құру және оларды IUPAC номенклатурасы бойынша атау	Қолдану	2	4	КЖ/ТЖ	5	5	
11.1 Көмірсутектер және олардың көздері	11.4.2.15 - берілген жану өнімдері бойынша заттардың молекулалық формулаларын анықтау;	Қолдану	1	5	КЖ	5	3	20
	11.4.2.16 - органикалық заттардың масссалық үлестері және олардың буының салыстырмалы тығыздығы бойынша органикалық заттардың қарапайым молекулалық формуларын анықтау	Қолдану	1	6	КЖ/ТЖ	3	2	
	11.4.2.17 - циклоалкандардың гомологтық қатарын, құрылысын, физикалық, химиялық қасиеттерін. қарастыру	Қолдану	1	7	КЖ	3	3	

	11.4.2.18 - изомерлерінің формулаларын құрастыру, IUPAC бойынша атау	Қолдану	1	8	КЖ /ТЖ	3	4	
	11.4.2.19 - алкендердің алыну жолдарын, физикалық және химиялық қасиеттерін, құрылысын, гомологтық қатарын қарастыру:	Қолдану	1	9	КЖ /ТЖ	6	4	10
	11.4.2.20 - полимерлену реакция теңдеулерін құра білу (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид)	Қолдану	1	10	КЖ /ТЖ	6	4	
Барлығы:						40	30	30
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

Мысал үлгілері және балл қою кестесі

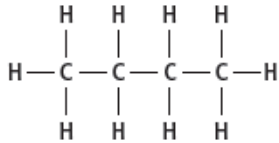
«Химия» пәнінен 1-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары

1. Төменде sp^3 , sp^2 , және sp гибридтенген бұлт пішіндері көрсетілген. Осы пішіндердің ішінен sp^2 -гибридтенуге сәйкес бұлтты таңдаңыз.

A.	B.	C.	D.
			

[1]

2. Формулалар атауы мен формуланың түрлері арасында сәйкестікті көрсетіңіз:

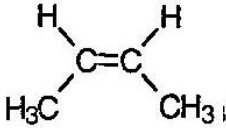
Формуланың атауы	Формуланың түрі
A. Құрылымдық формула	1. C_2H_5
B. Эмпирикалық формула	2. 
C. Молекулалық формула	3. $CH_3CH_2CH_2CH_3$
D. Ықшамдалған құрылымдық формула	4. C_4H_{10}

Сәйкестікті кестеде көрсетіңіз:

A.	B.	C.	D.

[1]

3. (а) Кестеде изомерлердің бірнеше түрлері берілген. Осы формулалардың ішінен еселі байланыстың орыны бойынша изомерлерін көрсетіңіз:

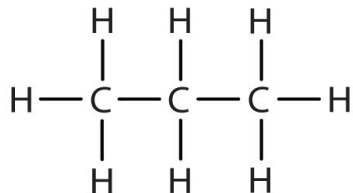
A $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ бутен-1 $CH_3-CH=CH-CH_3$ бутен-2	B  цис-бутен-2	C $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ бутан $CH_3-\underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH}-CH_3$ 2-метилпропан (изобутан)	D $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ пропанол -1 $CH_3-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-CH_3$ пропанол -2
--	---	---	--

[1]

(b) А бағанында көрсетілген қосылыстарға көміртек қанқасы бойынша және класаралық изомер болып табылатын қосылыстардың құрылымдық формулаларын бейнелеңіз [2]

4. (a) 2,4,4-триметил-3-этилгексан молекуласының құрылымдық формуласын жазыңыз: [2]

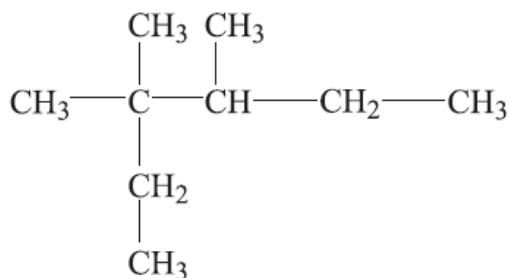
(b) Қосылыстың екі гомологының құрылымын көрсетіңіз және атаңыз:



[2]

(c) Берілген қосылысты IUPAC номенклатурасы бойынша атаңыз:

- A) 3,3,4 -триметилгексан
- B) 3,4,4 триметилгексан
- C) 4-этил-3,4 -диметилпентан
- D) 2-этил-2,3-диметилпентан



[1]

5. Массасы 10,5г органикалық заттың жануы нәтижесінде (қ.ж) көлемі 16,8л көмірқышқыл газы және 13,5г су бөлінді. Осы белгісіз заттың (қ.ж.) тығыздығы 1,875г/л тең. Заттың молекулалық формуласын анықтаңыз: [3]

6. Құрамында массалық үлестері бойынша 84,21% С көміртектен және 15,79% Н сутектен тұратын ауа бойынша салыстырмалы тығыздығы 3,93 тең белгісіз органикалық қосылыстың формуласын анықтаңыз. [2]

7. (а) Циклоалкандардың құрылысы, физикалық, химиялық қасиеттері үшін дұрыс болып табылатын тұжырымды көрсетіңіз. Егер тұжырым шын болса ☒ белгісін, ал егер тұжырым жалған болса, ☐ белгісін қойыңыз:

Циклоалкандардың құрылысы, физикалық, химиялық қасиеттері жайлы тұжырым	Шын болса ☒	Жалған болса ☐
Циклоалакандар – көміртек атомдары өзара дара байланыстар арқылы байланысқан, циклді қаныққан көмірсутектер.		
Көміртек атомдары sp^2 гибридтенген күйде болады.		
Циклоалкандар суда жақсы ериді.		
Циклопарафиндерді мұнайдан бөліп алуға болады.		
Циклоалкандардың бірінші өкілі циклобутаннан басталады.		
Алкандардан айырмашылығы – циклоалкандар қосылу реакцияларына түсе алады.		

[3]

8. Органикалық заттардың алуан түрлілігінің себептерінің бірі – изомерия. Циклоалкандардың изомерленуі көмірсутек молекулаларындағы орынбасушылардың түрі мен орындарына байланысты жүзеге асады.

(а) Циклопентанның екі изомерінің құрылымдық формуласын құрастырыңыз:

[2]

(b) Қосылыстарды IUPAC номенклатурасы бойынша атаңыз:

[2]

9. (а) Әрбір органикалық қосылыстардың класс өкілдерінің гомологтық қатары бар. Алкан, алкен және олардың туындыларының барлығы да – гомологтық қатар түзеді. Алкендердің гомологтық қатарының сипаттамаларын келтіріңіз:

[1]

(b) Алкендердің құрамындағы көміртек атомдарының саны көбейген сайын қайнау температурасы қалай өзгереді?

[1]

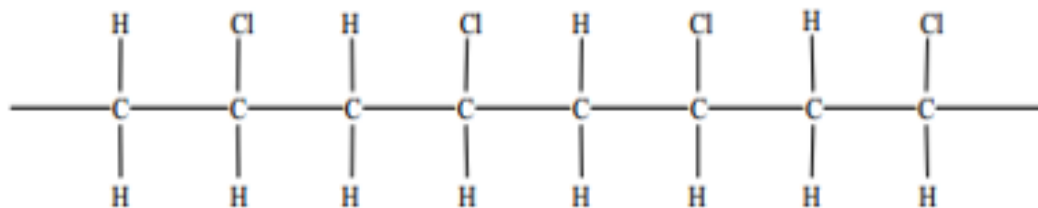
(c) Екі ыдыста түссіз, иіссіз газдар бар: біріншісінде – этен, екіншісінде – этан. Осы заттарды ажыратуға болатын бір реактив ұсыныңыз:

[1]

(d) Реакция теңдеуін жазып, түзілген өнімді атаңыз.

[1]

10. Төменде полимерлену реакциясы арқылы алынған макромолекулалы қосылыс X полимері берілген.



(a) Осы X полимерін түзетін мономердің құрылымдық формуласын салыңыз:

[1]

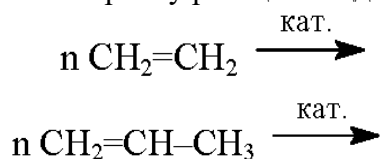
(b) Осы мономердің n молекуласының қосылып X полимердің түзілу реакциясының теңдеуін жазыңыз:

[1]

(c) Егер X полимерінің орташа молекулалық массасы 6250-ге тең болса, полимерлену дәрежесін есептеу жолын көрсетіңіз:

[1]

(d) Этилен мен пропиленнің полимерлену реакция теңдеулерін аяқтаңыз:



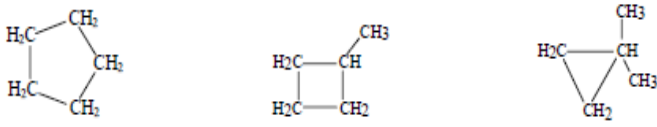
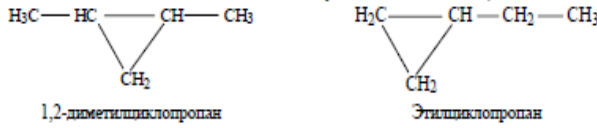
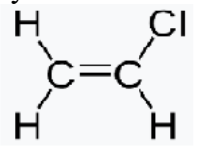
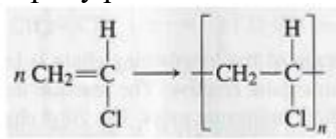
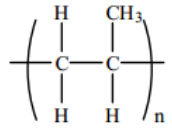
[1]

Жалпы 30 балл

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	C	1	
2	A-2, B-1, C-4, D-3	1	
3a	A	1	
3b	$ \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array} $	2	
4a	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{CH}_3 \end{array} $	2	
4b	$ \begin{array}{ccccccc} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{H} \\ & & & & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{H} \\ & & & & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \end{array} $	2	Әрбір дұрыс жазылған формула үшін 1 балл
4c	A	1	
5	Бер: $m(\text{зат}) = 10,5 \text{ г}$ $V(\text{CO}_2) = 16,8 \text{ л}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 13,5 \text{ г}$ $\rho(\text{зат}) = 1.875 \text{ г/л}$ Табу керек: Химиялық формула? Шешуі: <i>Заттың молярлық массасы мен зат мөлшерін анықтау:</i> $M(\text{зат}) = \rho \cdot V_m = 1.875 \text{ г/л} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 42 \text{ г/моль}$ $n(\text{зат}) = m / M = 10,5 \text{ г} / 42 \text{ г/моль} = 0,25 \text{ моль}$ <i>Формула бойынша C, H зат мөлшерін анықтау:</i> $n = V/V_m$ немесе $n = m/M$ $n(\text{C})=n(\text{CO}_2)=V/V_m=16,8\text{л}/22,4\text{л/моль}=0,75\text{моль}$ $n(\text{H})=2 \cdot n(\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot m/M=(2 \cdot 13,5\text{г})/18\text{г/моль}=1,5 \text{ моль}$	1	
	Заттың құрамында оттек бар ма, жоқ па екенін анықтау: $m(\text{C}) = n(\text{C}) M(\text{C}) = 0,75 \text{ моль} 12 \text{ г/моль} = 9 \text{ г}$ $m(\text{H}) = n(\text{H}) M(\text{H}) = 1,5 \text{ моль} 1 \text{ г/моль} = 1,5 \text{ г}$	1	

	$m(O) = m(\text{зат}) - (m(C) + m(H)) = 10.5\text{г} - (9\text{г} + 1.5\text{г}) = 0\text{г}$, есептеу нәтижесіне байланысты заттың құрамында оттектен атомы жоқ - C_xH_y																							
	<i>Формулань анықтау:</i> $n(C_xH_y) : n(C) : n(H) = 0,25 : 0,75 : 1,5 = 1 : 3 : 6$ Осыған байланысты 1 моль заттың құрамында 3 моль көміртек және 6 моль сутек бар, осыған байланысты белгісіз заттың формуласы C_3H_6 .	1																						
6	Егер заттың массасы 100 г тең деп қарастырсақ. Онда көміртектің массасы С 84,21 г, ал сутектің массасы Н — 15,79 г тең. Әрбір атомның зат мөлшерін зат мөлшерін есептейміз: $n(C) = m / M = 84,21 / 12 = 7,0175$ моль, $n(H) = 15,79 / 1 = 15,79$ моль. Атомдардың мольдік қатынасын С және Н анықтаймыз: $C : H = 7,0175 : 15,79$ (ең кіші ортақ еселікке келтіреміз) = $1 : 2,25$ (4-ке көбейтеміз) = $4 : 9$. Сонымен белгісіз заттың қарапайым формуласы — C_4H_9 . Салыстырмалы тығыздығы бойынша молярлық массасын, яғни заттың шын формуласын анықтаймыз: $M = D_{(\text{возд.})} \cdot 29 = 114$ г/моль. Молярлық массаға сәйкес келетін заттың қарапайым формуласы, C_4H_9 — 57 г/моль, ол заттың шын формуласынан 2 есеге аз шамаға тең. Яғни заттың шын формуласы — C_8H_{18} .	1																						
7	<table><tr><th><i>Циклоалкандардың құрылысы, физикалық, химиялық қасиеттері жайлы тұжырым</i></th><th>Шын болса ☒</th><th>Жалған болса ☐</th></tr><tr><td>Циклоалакандар – көміртек атомдары өзара дара байланыстар арқылы байланысқан, циклді қаныққан көмірсутектер.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Көміртек атомдары sp^2 гибридтенген күйде болады.</td><td></td><td>☐</td></tr><tr><td>Циклоалкандар суда жақсы ериді.</td><td></td><td>☐</td></tr><tr><td>Циклопарафиндерді мұнайдан бөліп алуға болады.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Циклоалкандардың бірінші өкілі циклобутаннан басталады.</td><td></td><td>☐</td></tr><tr><td>Алкандардан айырмашылығы – циклоалкандар қосылу реакцияларына түсе алады.</td><td>☒</td><td></td></tr></table>	<i>Циклоалкандардың құрылысы, физикалық, химиялық қасиеттері жайлы тұжырым</i>	Шын болса ☒	Жалған болса ☐	Циклоалакандар – көміртек атомдары өзара дара байланыстар арқылы байланысқан, циклді қаныққан көмірсутектер.	☒		Көміртек атомдары sp^2 гибридтенген күйде болады.		☐	Циклоалкандар суда жақсы ериді.		☐	Циклопарафиндерді мұнайдан бөліп алуға болады.	☒		Циклоалкандардың бірінші өкілі циклобутаннан басталады.		☐	Алкандардан айырмашылығы – циклоалкандар қосылу реакцияларына түсе алады.	☒		3	Әрбір екі дұрыс жауап үшін 1 балл
<i>Циклоалкандардың құрылысы, физикалық, химиялық қасиеттері жайлы тұжырым</i>	Шын болса ☒	Жалған болса ☐																						
Циклоалакандар – көміртек атомдары өзара дара байланыстар арқылы байланысқан, циклді қаныққан көмірсутектер.	☒																							
Көміртек атомдары sp^2 гибридтенген күйде болады.		☐																						
Циклоалкандар суда жақсы ериді.		☐																						
Циклопарафиндерді мұнайдан бөліп алуға болады.	☒																							
Циклоалкандардың бірінші өкілі циклобутаннан басталады.		☐																						
Алкандардан айырмашылығы – циклоалкандар қосылу реакцияларына түсе алады.	☒																							

8a	 Циклопентан Метилциклобутан 1,1-диметилциклопропан	2	Кез келген дұрыс жазылған изомердің формуласы үшін 1 балл
8b	 1,2-диметилциклопропан Этилциклопропан	2	
9a	1-сипаттамасы: жалпы формуласы бірдей	1	Кез-келген дұрыс жазылған жауап қабылданад
9b	2- сипаттама: химиялық қасиеттері ұқсас бірдей заттармен химиялық реакцияға қатыса алады	1	
9c	Бром суы Br ₂ Этенде – бром суы түссізденеді Этанда – түсі өзгермейді	1	
9d	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ -1,2 дибромэтан	1	
10a	Х полимерін түзетін мономер винилхлоридтің құрылымдық формуласы:	1	
		1	
10b	Х полимердің түзілу реакциясының теңдеуі:	1	
		1	
10c	Mr (-CH ₂ -CHCl-)n = 62,5 Полимерлену дәрежесі: n = 6250/62,5 = 100	1	
10d	Полипропиленнің полимерлену реакциясы нәтижесінде түзілген өнімнің формуласы: (-CH ₂ -CH ₂ -) _n	1	
			
Барлығы: [30]			

2-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

2-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты – 40 минут

Балл саны - 30

Тапсырмалар түрлері:

КТБ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа 10 тапсырмадан тұрады, соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы 2-тоқсан

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	Тапсырма №	Тапсырма түрі*	Орындау уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
11.2 Көмірсу- тектер және олардың көздері	11.4.2.23 - алкадиендердің құрылысы, қасиеттерін білу;	Білу және түсіну	1	1	КДЖ	1	1	30
	11.4.2.26 - алкиндердің алыну жолдарын, физикалық және химиялық қасиеттерін, құрылысын, гомологтық қатарын қарастыру	Қолдану	1	2	КТБ /КЖ	3	1	
	11.4.2.27 - электрондардың делокализациясы тұрғысынан бензол молекуласының құрылымын түсіндіру;	Қолдану	1	5	КЖ	3	1	
	11.4.2.29 - бензол және оның гомологтарына тән қасиеттерді сипаттау;	Қолдану	1	4	КЖ/ТЖ	5	1	
	11.4.2.31 - органикалық қосылыстардың негізгі кластарының генетикалық байланысының сызбанұсқасын құру;	Қолдану	1	6	КЖ	5	3	
	11.4.2.32 - өнімнің шығымын реагент мөлшері (көлем, масса) және реакция өнімнің берілген шамасы (көлем, масса) бойынша есептеу	Қолдану	1	7	КЖ/ТЖ	3	3	
	11.4.2.33 - көміртек қосылыстарын отын ретінде қолдануға болатынын білу;	Қолдану	1	3	КЖ	2	1	
	11.4.2.35 - шикі мұнайды айдау үдерісінің маңызын түсіну және өндіру үдерісін сипаттау;	Жоғары деңгей дағдылары	1	8	КЖ /ТЖ	3	10	
	11.4.2.36 - шикі мұнайды айдау өнімдерінің қолдану аясын білу; (9)	Білу және түсіну	1	9	КЖ /ТЖ	6	4	
	11.4.2.38 - көмірсутек отындарын жағу қоршаған ортаның ластануына әкеп соғатынын және оның климатқа әсерін білу	Жоғары деңгей дағдылары	1	10	КЖ /ТЖ	6	3	
Барлығы:						40	30	30
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

Мысал үлгілері және балл қою кестесі

«Химия» пәнінен 2-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары

1. Алкадиендердің жалпы формуласы:

- A) C_nH_{2n+2}
- B) C_nH_{2n}
- C) C_nH_{2n-2}
- D) C_nH_{2n-6}

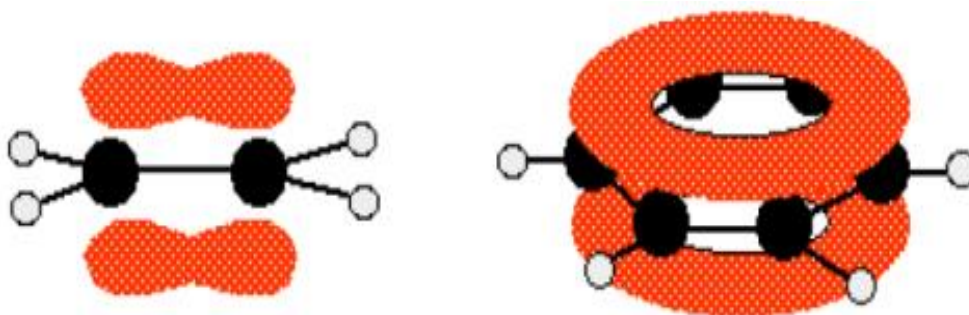
[1]

2. Алкиндер қанықпаған көмірсутектерге жатады.

Ацетилен қатарына тән реакциялардың типін жазыңыз:

[1]

3. Диаграммада этилен мен бензолдың орбитальдік модельдері көрсетілген. Бұл диаграммада екеуінің құрылысының ұқсастығы байқалады, дегенімен этиленге қарағанда бензол қосылу реакцияларына қиын түседі.



Себебін түсіндіріңіз:

[1]

4. (a) Бензол берілген заттардың әрқайсысымен әрекеттеседі:

- A) C_2H_5OH , Br_2 , H_2 ;
- B) H_2SO_4 ; CH_3Cl , Br_2 ;
- C) HNO_3 ; Br_2 ; O_2
- D) C_3H_7OH , Br_2 , H_2O ;

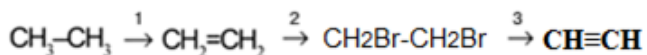
[1]

(b) Таңдаған қатардағы реагенттің біреумен бензолмен әрекеттесу реакция теңдеуін құрыңыз.

[2]

5. Төменде органикалық қосылыстардың негізгі кластарының генетикалық байланысының сызбанұсқасын берілген.

Айналымды жүзеге асыратын реакция теңдеулерін құрыңыз:



- 1)
2)
3)

[3]

6. Батыс Қазақстанда өндірілетін табиғи газды ацетилен алу үшін қолданады. Көлемі (қ.ж.) 70,74 л табиғи газдың құрамындағы метанның көлемдік үлесі 95% құрайды. Егер өнімнің шығымы 60% құрайтын болса, табиғи газдан түзілген ацетиленнің көлемін есептеңіз.

[3]

7. Пайдалы қазбалар қатты, сұйық, газтекес болады. Оларды қолданылу саласы бойынша бес топқа бөледі.

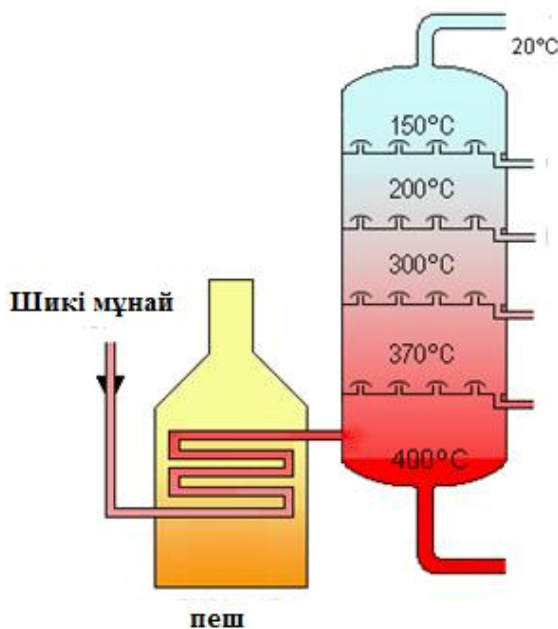
I топқа жататын отын – энергетикалық минералды заттар.

Берілген кестені толтырыңыз:

Қатты отын	Сұйық отын	Газтекес отын

[1]

8. Мұнай әртүрлі заттардың өндірісінде қолданылатын өте пайдалы шикі зат болып табылады.
(а) Төмендегі құрылғыны шикі мұнайды фракцияларға бөлу үшін пайдаланылады.



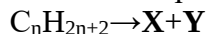
(b) Мұнайды фракцияларға бөлу процесі қалай өтетінін сипаттаңыз. Өзіңіздің жауабыңызда:

- Бұл процестің атауын;
- Бұл процесс қалай іске асырылады;
- Фракциялардың шығуына әсер ететін факторларды көрсетіңіз.

Әдетте екі алынатын фракциялардың атауларын жазып еңгізіңіз:

[5]

(c) Алканның крекинг нәтижесінде екі өнім **X** және **Y** түзілді.



X өнімі бром суын түссіздендіреді ал **Y** өнімі түссіздендірмейді.

Y өнімінің салыстырмалы молекулалық массасы, *M_r*, 58 тең.

Егер **X** өнімі броммен әрекеттесе, онда *M_r* 244 тең дибром галогентуындысы өнім ретінде түзіледі.

i. Крекингті жүргізуге қажетті шарттарды белгілеңіз.

[1]

ii. **Y** өнімін анықтаңыз.

Y деген _____

[1]

iii. Бром суын түссіздендіреді деген дерекке сүйеніп, **X** өнімі туралы қандай болжам жасауға болатынын ұсыныңыз

[1]

iv. **X** өнімін анықтаңыз және осы қорытынды үшін жоғарыда берілген ақпаратты қалай пайдаланғаныңызды түсіндіріңіз.

X деген _____

[1]

v. Түсінік _____

[1]

9. Кестедегі бос орындарды толтырыңыз:

Мұнай фракциялары	Фракциялардың көмірсутектік құрамы	Қолданылуы
Бензин	$C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	Автомобиль, ракета отыны
Газолин	$C_8H_{18} - C_{14}H_{30}$	
Керосин	$C_{12}H_{26} - C_{18}H_{38}$	Реактивті ұшақтардың жанар майы
	$C_{14}H_{30} - C_{25}H_{52}$	
Мазут	$C_{20}H_{42} - C_{34}H_{70}$	

[4]

10. (a) Қазақстанда электр қуатының 70%-дан астамы көмірден өндіріледі. Көмір жағу салдарынан туындайтын проблеманың бірі - парниктік эффект.

Парниктік эффект дегеніміз не?

[1]

(b) Парниктік эффекттің климатқа тигізер әсерін сипаттаңыз:

[2]

Жалпы 30 балл

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	C	1	
2	Қосылу, Тотығу	1	
3	Бензол молекуласында электрондар делокализацияланған	1	
4	C $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow C_6H_5Br + HBr$ / $6C_6H_6 + 15O_2 \rightarrow 12CO_2 + 6H_2O$ /	1 2	
5	$\begin{array}{c} t, \text{ кат.} \\ CH_3 - CH_3 \rightarrow CH_2=CH_2 + H_2 \\ \text{этан} \qquad \qquad \text{этилен} \end{array}$	1	
	$CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br-CH_2Br$ 1,2-дибромэтан	1 1	
	$CH_2Br-CH_2Br + KOH \xrightarrow[\text{этин}]{\text{спирт, } t} HC\equiv CH + KBr + H_2O$		
6	$2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ $V_{\text{таза газ}} = \frac{V_{\text{қоспа}} \cdot \Phi(X)}{100\%}$ $V_{\text{таза газ}} = \frac{70,74 \cdot 95}{100\%} = 67,2 \text{ л}$ $n(CH_4) = V(CH_4) / V_{\text{к.ж.}} = 67,2 / 22,4 = 3 \text{ моль.}$ 2 моль (CH ₄) – 1 моль C ₂ H ₂ 3 моль (CH ₄) – x моль C ₂ H ₂ x = 1,5 моль V(C ₂ H ₂) = 1,5 моль * 22,4 л/моль = 33,6 л $V_{\text{пр}} = \frac{\eta \cdot V_{\text{теор}}(X)}{100\%}$ $V_{\text{пр}} = \frac{60\% \cdot 33,6}{100\%} = 20,16 \text{ л}$	1 1 1	
7	Көмір, мұнай, табиғи газ	1	
8а	Фракциялық дистилляция	1	
	(Шикі мұнай) қыздырады	2	
	Қайнау температурасына / конденсация температурасына сәйкес бөледі		
	Үстіне қарай температура төмен болады		
	Екі фракция, мысалы, бензин, дизель, керосин, жағын майы, битум	2	

8b	(i) Жоғары температура және өршіткі / өршіткінің атауы			1	Кез келген дұрыс фракция атауы үшін 1 балл
	(ii) Y C ₄ H ₁₀ болып табылды / бутан			1	
	(iii) Қос байланысы бар / қанықпаған			1	
	(iv) X C ₆ H ₁₂ болып табылды / гексен (Гексеннің кез келген изомері қабылданады)			1	Метилпропан да қабылданады
	(v) алкеннің $M_r = 244 - 160 = 84$			1	
9	Мұнай фракцияларының аттары	Фракциялардың көмірсутектік құрамы	Қолданылуы	4	Әрбір көлденең бағанадағы екі дұрыс жауап үшін 1 балл Кез – келген басқа дұрыс жауап болса қабылданады
	Бензин	C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	Автомобиль, ракеталар отыны		
	Нафта	C ₈ H ₁₈ - C ₁₄ H ₃₀	Химиялық заттарды жасау үшін қолданылады		
	Керосин	C ₁₂ H ₂₆ - C ₁₈ H ₃₈	Реактивті ұшақтардың жанар майы		
	Газойль	C ₁₄ H ₃₀ – C ₂₅ H ₅₂	Дизель отыны		
	Мазут	C ₂₀ H ₄₂ және одан жоғары	Майлағыш майлар, гудрон		
10a	Парник эффектісі – жылулық энергия әсерінен атмосферадағы газдардың қыздырылуы нәтижесінде болатын планетаның беттік қабатындағы температураның жоғарылауы.			1	
10b	Мұхиттардағы судың көп булануы/ Гольфстрим ағысының төмендеуі нәтижесінде Арктиканың сууы;			1	
	Мұздықтардың жылдам еруі, климаттық зоналардың ауысуы нәтижесінде жер бетінің, мұздықтар және су қоймаларының жұмыс қабілетінің төмендеуі.			1	
Барлығы: [30]					

3-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

3-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты – 40 минут

Балл саны - 30

Тапсырмалар түрлері:

КТБ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 10 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы 3-тоқсан

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	№ тапсырма*	Тапсырма түрі*	Орындау уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
11.3 Оттекті органикалық қосылыстар	11.4.2.40 - спирттер, альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдары, эфирлердің құрылымдық формулаларын құру және IUPAC бойынша атау;	Қолдану	1	1	КДЖ	1	1	10
	11.4.2.41 - спирттердің құрылымдық, функционалдық топ, класаралық изомерлерінің формулаларын құру және жіктелуін атау;	Білу және түсіну	1	2	КТБ /КЖ	3	3	
	11.4.2.43 - спирттер мен фенолдың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;	Қолдану	1	3	КЖ	3	1	
	11.4.2.46 - альдегидтер мен кетондардың құрылымдық формулаларын құру және оларды IUPAC бойынша атау;	Қолдану	1	4	КЖ/ТЖ	5	1	
	11.4.2.49 - альдегидтер мен кетондардың тотығу және тотықсыздану реакция өнімдерін атау;	Қолдану	1	5	КЖ	5	1	
	11.4.2.51 - карбон қышқылының химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;	Қолдану	1	6	КЖ/ТЖ	3	3	
11.3 Оттекті органикалық қосылыстар	11.5.1.5 - майлардың сабындалу және гидролиз өнімдерін атау;	Қолдану	1	7	КЖ	2	2	20
	11.5.1.6 - глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза, сахароза, крахмал және целлюлоза молекулалары формулаларының айырмашылығын білу;	Білу және түсіну	1	8	КЖ /ТЖ	3	6	
	11.5.1.8 - глюкозаның сүт қышқылды және спирттік ашуының реакция теңдеуін құрастыру;	Қолдану	1	9	КЖ /ТЖ	6	8	
	11.5.1.10 - сахароза, крахмал және целлюлоза гидролизінің реакция өнімдерін атау;	Қолдану	1	10	КЖ /ТЖ	6	4	
Барлығы:						40	30	30
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

«Химия» пәнінен 3-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары

$$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \text{// O} \\ \text{\textbackslash O-CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$$

2. Төмендегі кестеде спирттердің изомер түрлерінің атауы мен изомерлердің формулалары берілген. Сәйкестікті орнатыңыз:

	Изомерлердің құрылымдық формуласы		Изомер түрінің атауы
1	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ $\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3$ OH	A	көміртегі қаңқасының изомериясы
2	$\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-OH}$ CH_3 $\text{CH}_3\text{-C-CH}_3$ OH	B	классаралық изомерия
3	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	C	функционалдық топтың орнына байланысты изомерия

[3]

Oc1ccccc1.BrBr.BrBr.BrBr>>

A.	B.	C.	D.
 4 - бромфенол	 2, 4, 6 - трибромфенол	 2, 3, 4, 6 - тетрабромфенол	 2-бромфенол

25

4. Молекулалық формуласы C_2H_4O органикалық қосылыс тотығып карбон қышқылына, ал тотықсызданып спиртке айнала алады. Бұл қосылыстың поликонденсациялану реакциясының нәтижесінде полимер алынады. Органикалық қосылыстың құрылымдық формуласын бейнелеңіз

[1]

5. Этаналь тотыққанда, ал пропанон тотықсызданғанда түзілетін өнімдерді көрсетіңіз:

$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}\begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array} \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{OH} \end{array}$
A.	B.	C.	D.

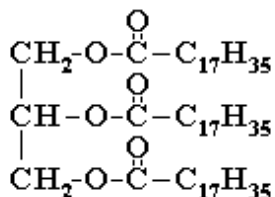
[1]

6. Төменде карбон қышқылының химиялық қасиеттерін сипаттайтын жартылай жазылған реакция теңдеулері берілген. Коэффициенттер дұрыс қойылғанын ескере отырып, теңдеулердің сол жағын толтырыңыз.

- a) + = $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2$
b) + = $2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
c) + = $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

[3]

7. (a) Май – күрделі эфир болып табылады. Майлар минералды қышқылдар мен сілтілер қатысында қыздырғанда гидролизденеді. Тристеариннің сілтілік гидролизі нәтижесінде түзілетін реакция өнімдерін атаңыз:

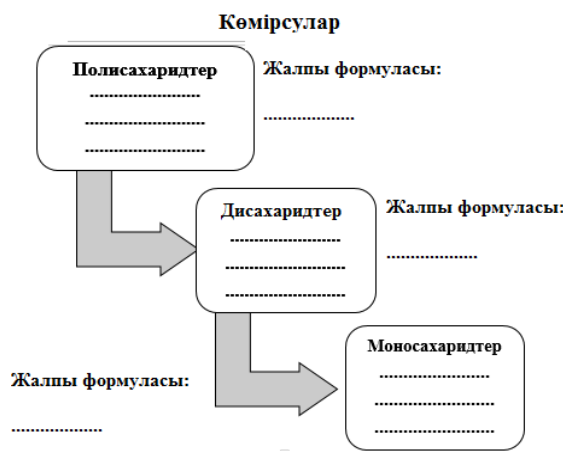


[1]

- (b) Майлар тірі организмде ферменттердің әсерінен гидролизденеді. Тристеариннің гидролизі нәтижесінде түзілетін затты анықтаңыз:

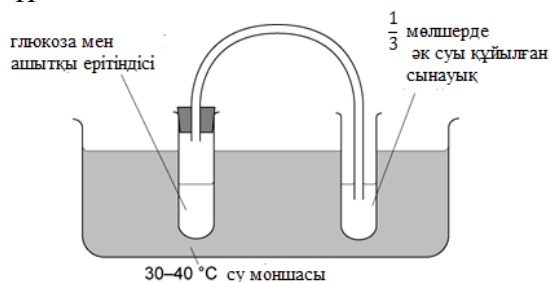
[1]

8. Күнделікті тағамның құрамына көмірсуларды қосу адамның денсаулығы үшін маңызды. Көмірсулар – барлық тірі ағзаларыны энергиямен қамтамасыз ететін органикалық зат және көміртек көзі. Көмірсулар бірнеше топқа жіктеледі. Көпнүктенің орнына тиісті көмірсулар атауын жазып жіктеңіз:



[6]

9. Глюкозаның маңызды химиялық қасиеттерінің бірі – әртүрлі микроорганизмдер әсерінен ашуы. Оқушы мектеп лабораториясында глюкозаның ферментациялық жолмен ашу реакциясына тәжірибе жүргізді.



(a) Суретті зерделеңіз. Оқушы тәжірибесінің орындалу барысын сипаттаңыз:

[2]

(b) Ашу үшін ең тиімді температура 35°C шамасын құрайды. Бұл процесті берілген температурадан төмен немесе жоғары жағдайда жүргізуге болмайды, осы кемшілікті қалай түсіндіруге болады.

[1]

(c) Глюкозаның спирттік ашу реакциясының өнімдерін атаңыз:

[1]

(d) Глюкозаның ферментациялануы арқылы массасы 230 г этанол алынды. Осы кезде бөлінген көмірқышқыл газының көлемін (қ.ж.) есептеңіз.

[3]

(e) Сүт қышқылды ашу процесі сүт қышқылды бактерия ферменттерінің әсерінен жүріп, глюкозадан сүт қышқылы түзіледі.

Глюкозаның сүт қышқылды ашуының реакция теңдеуін құрыңыз: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow$

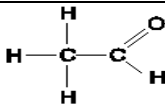
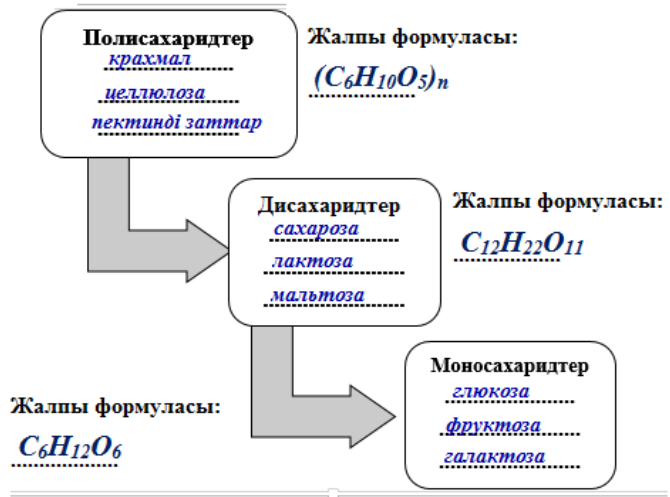
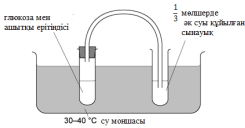
[1]

10.

Көмірсулар жайлы тұжырым	Шын болса ☒	Жалған болса ☐
Крахмал – тек қана салқын суда еритін ақ түсті ұнтақ		
Мальтоза гидролизденгенде екі молекула фруктоза түзіледі.		
Крахмал гидролизінің реакция өнімдері: декстрин, мальтоза, глюкоза.		
Крахмал амилоза мен амилопектиннен тұратын полисахарид.		
Гидролиздену процесі тамақты шайнағанда ферменттердің әсерінен ауызда басталады.		
Сахароза - қышқыл қатысында гидролизденіп глюкоза мен фруктоза түзіледі.		
Целлюлоза крахмалға қарағанда оңай гидролизденеді.		
Лактоза – сүт қанты. Гидролизденгенде екі молекула глюкозаға айналады.		

[4]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	Этилпропаноат (пропан қышқылының этил спирті)	1	
2	<u>1 C ; 2 A ; 3 B ;</u>	3	
3	B	1	
4		1	
5	A	1	
6	a) $2\text{CH}_3\text{COH} + \text{Mg} = \text{Mg}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{H}_2$ b) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ c) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + \text{CH}_3\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1 1 1	
7a	глицерин + натрий стеараты	1	
7b	глицерин + стеарин қышқылы	1	
8	Көмірсулар 	6	Екі дұрыс жауапқа 1 балл Кез-келген басқа дұрыс көмірсу атауы болса қабылданады
9(a)	Оқушы тәжірибені жүргізу сынауыққа глюкозаның ерітіндісін құяды да, оның фермент қызметін атқаратын ашытқыны салады. Пробирканың аузын газеткізгіш түтікпен бекітіп, түтіктің екінші жағын 1/3 әк суы құйылған пробиркаға батырады да, екі пробирканы 30-40 °C жылы су құйылған су моншасына салады. 	2	үшін судағы үстіне
9(b)	Тәжірибе оптимальды 35-38 ⁰ C қана жүргізілуі қажет. Себебі өте төмен және одан жоғары температурада ашытқы фермент қызметі жойылады.	1	
9(c)	фермент $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$	1	

9(d)	$\begin{array}{ccc} 230 \text{ г} & & x \text{ л} \\ \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \\ 2 \cdot 46 \text{ г} & & 44,8 \text{ л} \end{array}$ $\frac{230}{2 \cdot 46} = \frac{x}{44,8}; \quad x = \frac{230 \cdot 44,8}{46} = 112 \text{ (л)}$	3																												
9(e)	фермент $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$ сүт қышқылы	1																												
10	<table><tr><td>Көмірсулар жайлы тұжырым</td><td>Шын болса ☒</td><td>Жалған болса ☒</td></tr><tr><td>Крахмал – тек қана салқын суда еритін ақ түсті ұнтақ</td><td></td><td>☒</td></tr><tr><td>Мальтоза гидролизденгенде екі молекула фруктоза түзіледі.</td><td></td><td>☒</td></tr><tr><td>Крахмал гидролизінің реакция өнімдері: декстрин, мальтоза, глюкоза.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Крахмал амилоза мен амилопектиннен тұратын полисахарид.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Гидролиздену процесі тамақты шайнағанда ферменттердің әсерінен ауызда басталады.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Сахароза - қышқыл қатысында гидролизденіп глюкоза мен фруктоза түзіледі.</td><td>☒</td><td></td></tr><tr><td>Целлюлоза крахмалға қарағанда оңай гидролизденеді.</td><td></td><td>☒</td></tr><tr><td>Лактоза – сүт қанты. Гидролизденгенде екі молекула глюкозаға айналады.</td><td></td><td>☒</td></tr></table>	Көмірсулар жайлы тұжырым	Шын болса ☒	Жалған болса ☒	Крахмал – тек қана салқын суда еритін ақ түсті ұнтақ		☒	Мальтоза гидролизденгенде екі молекула фруктоза түзіледі.		☒	Крахмал гидролизінің реакция өнімдері: декстрин, мальтоза, глюкоза.	☒		Крахмал амилоза мен амилопектиннен тұратын полисахарид.	☒		Гидролиздену процесі тамақты шайнағанда ферменттердің әсерінен ауызда басталады.	☒		Сахароза - қышқыл қатысында гидролизденіп глюкоза мен фруктоза түзіледі.	☒		Целлюлоза крахмалға қарағанда оңай гидролизденеді.		☒	Лактоза – сүт қанты. Гидролизденгенде екі молекула глюкозаға айналады.		☒	4	Екі жауап үшін 1 балл беріледі.
Көмірсулар жайлы тұжырым	Шын болса ☒	Жалған болса ☒																												
Крахмал – тек қана салқын суда еритін ақ түсті ұнтақ		☒																												
Мальтоза гидролизденгенде екі молекула фруктоза түзіледі.		☒																												
Крахмал гидролизінің реакция өнімдері: декстрин, мальтоза, глюкоза.	☒																													
Крахмал амилоза мен амилопектиннен тұратын полисахарид.	☒																													
Гидролиздену процесі тамақты шайнағанда ферменттердің әсерінен ауызда басталады.	☒																													
Сахароза - қышқыл қатысында гидролизденіп глюкоза мен фруктоза түзіледі.	☒																													
Целлюлоза крахмалға қарағанда оңай гидролизденеді.		☒																												
Лактоза – сүт қанты. Гидролизденгенде екі молекула глюкозаға айналады.		☒																												
Барлығы: [30]																														

4-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

4-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты – 40 минут

Балл саны - 30

Тапсырмалар түрлері:

КТБ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар;

ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа 10 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	Тапсырма №	Тапсырма түрі*	Орындау уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
11.4 Құрамында азоты бар органикалық қосылыстар. Гетероциклді қосылыстар. Нуклеин қышқылдары	11.4.2.55-анилин, аминдер, аммиактың негізгі қасиеттері мен құрылымын салыстыру	Қолдану	1	1	КТЖ	1	1	11
	11.4.2.57-анилин мен аминдерді алу реакция теңдеулерін құрастыру	Қолдану	1	1	КТБ /КЖ	1	1	
	11.5.1.14-аминқышқылдарының екідайлылығын қарастыру	Қолдану	2	3	КЖ	3	2	
	11.5.1.15-α – аминқышқылдарынан нәруыздарды алуға пептидтік байланыстың түзілуін түсіндіру	Қолдану	1	4	КЖ/ТЖ	5	1	
	11.5.1.18-нәруыздардың сапалық реакцияларын және денатурациясын білу	Білу және түсіну	2	5	КЖ	5	2	
	11.5.1.20-ДНК мен РНК құрылымдарын салыстыру	Қолдану	2	6	КЖ/ТЖ	5	4	
11.4. Жасанды және синтетикалық полимерлер Химия адам өмірінде	11.4.2.59-полимеризация мен поликонденсация реакцияларының теңдеулерін құру	Қолдану	3	7	КЖ/ТЖ	3	3	19
	11.4.2.60-кейбір полимерлер мен пластмассалардың қолдану аясын және қасиеттерін атау	Қолдану	2	8	КЖ	2	4	
	11.5.1.23-дәрумендер мен гормондардың адам ағзасындағы функциясын сипаттау	Қолдану	1	9	КЖ /ТЖ	3	4	
	11.4.1.3-«парниктік эффект» пен озон қабатының бұзылу мәселелері арасындағы айырмашылықты түсіндіру	Жоғары деңгей дағдылары	5	10	КЖ /ТЖ	6	8	
Барлығы:						40	30	30
<i>Ескерту: * - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер</i>								

Мысал үлгілері және балл қою кестесі

«Химия» пәнінен 4-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары

1. Амндер - аммиак туындылары, олар органикалық негіздер болып табылады. Төменде берілген қосылыстарды негіздік қасиеттері өсу ретімен орналастырыңыз:

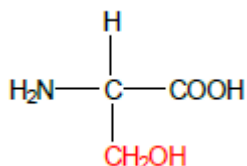
Метиламин, аммиак, анилин, этиламин

[1]

2. Анилин органикалық синтезде бағалы заттардың бірі болып саналады. Өндірісте анилин бензолдан екі сатыда алынады: бірінші сатыда нитробензол түзіледі, екінші сатыда нитробензолды тотықсыздандыру арқылы анилин алады. Осы аталған екі сатыға сәйкес келетін реакция теңдеулерін құрыңыз:

[1]

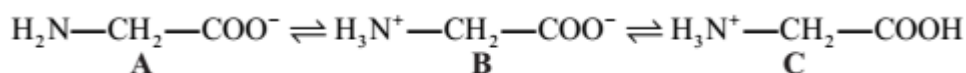
3. (a) Аминқышқылы сериннің екідайлы қасиет көрсету себебі, сериннің молекуласына кіретін функционалды топтарбайланысты болады.



- A. гидроксил және карбонил тобына
B. карбоксил және амин тобына
C. амин және карбонил тобына
D. гидроксил және амин тобына

[1]

- (b) Төменде глициннің сулы ерітіндісінде түзілетін тепе –теңдіктің сызбанұсқасы берілген.



Кестеден дұрыс тұжырым көрсетілген қатарды анықтаңыз:

	А бөлігіндегі аминқышқылдарында рН мәнінің өзгерісі	В бөлігіндегі аминқышқылдарында рН мәнінің өзгерісі	С бөлігіндегі аминқышқылдарында рН мәнінің өзгерісі
A	рН мәні жоғары	рН мәні тұрақты	рН мәні төмен
B.	рН мәні тұрақты	рН мәні жоғары	рН мәні орташа
C.	рН мәні тұрақты	рН мәні тұрақты	рН мәні тұрақты
D	рН мәні жоғары	рН мәні жоғары	рН мәні жоғары

[1]

4. (a) Нәруыз молекуласындағы аминқышқылдарының пептидтік байланыс арқылы кезектесіп орналасу тәртібі
 А. IV реттік құрылымды анықтайды
 В. III реттік құрылымды анықтайды
 С. II реттік құрылымды анықтайды
 D. I реттік құрылымды анықтайды

(b) Пептидтік байланысты көрсет:

[1]

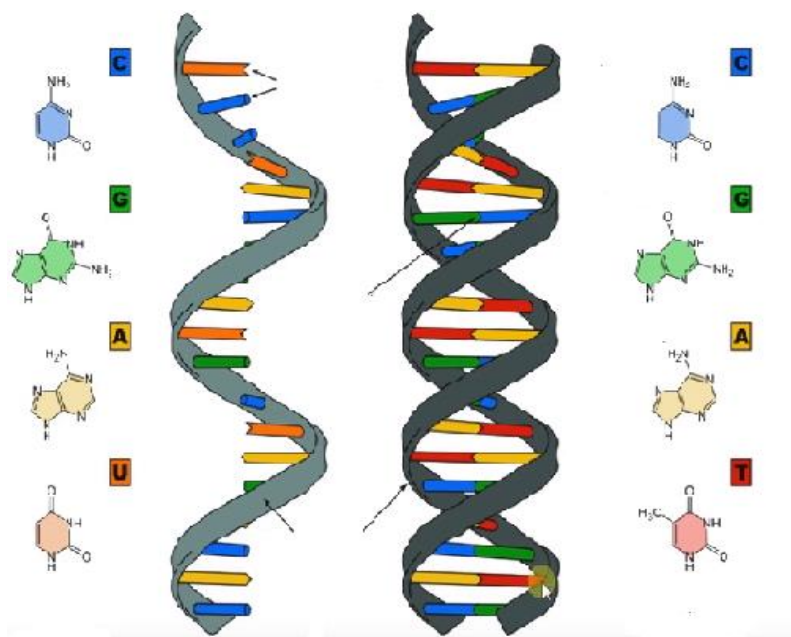
5. (a) Нәруыздың сапалық реакциясының бірі - ксантопротеин реакциясы. Нәруыз ерітіндісіне концентрлі азот қышқылымен әсер еткенде ерітінді қай түске боялады?
 А. көгілдір
 В. сары
 С. қара
 D. күлгін

[1]

(b) Денатурациясы кезінде нәруыздың екінші және үшінші реттік құрылымы бұзылады. Қандай факторлардың әсерінен нәруыз денатурацияға ұшырайтынын бейнелеңіз.

[1]

6. Суретті зерделеңіз. ДНК мен РНК құрылымындағы ұқсастық пен айырмашылықты көрсетіңіз:



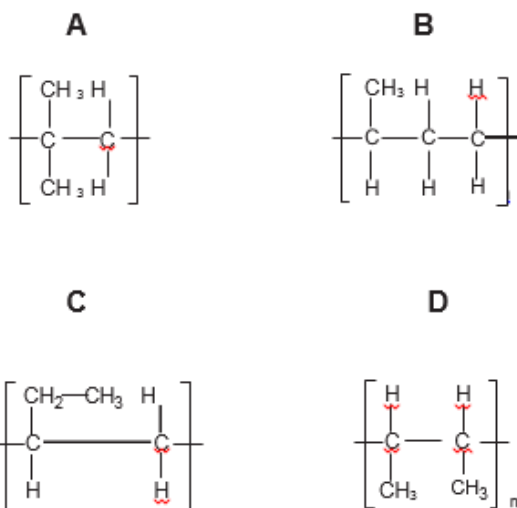
Ұқсастығы: _____

[2]

Айырмашылығы: _____

[2]

7. (a) Қай формула бутен -2 ($\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$) полимерлену реакциясының өніміне сәйкес келеді?

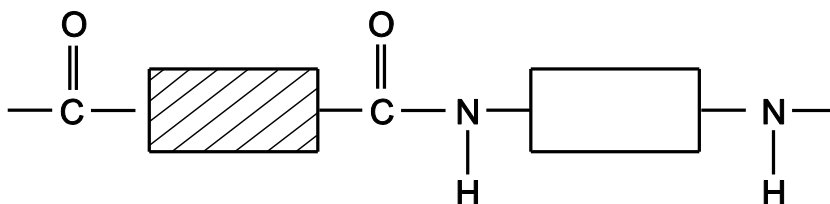


[1]

- (b) Мына мономерлер жұбынан: $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$ және $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ түзілетін полимердің атауын жазыңыз:

[1]

- (c) Полимердің тізбегінің буыны схемада көрсетілген.



	Тұжырым
1	Бұл полимер конденсациялық полимерлену арқылы алынады.
2	Бұл құрылым полиамид молекуласы болып табылады.
3	Бұл құрылым нәруыз молекуласы болып табылады.

Тұжырымдардан қайсысы дұрыс?

- A. 1, 2 және 3
 B. 1 және 2
 C. 2 және 3
 D. тек 3

[1]

8. (а) Төменде кестеде полимерлер мен пластмассалардың атауы мен қолдану аясы және қасиеттері жайлы берілген ақпарат бойынша сәйкестікті анықтаңыз:

№	Полимерлер мен пластмасса атауы	№	Полимерлер мен пластмассалардың қасиеттері	№	Полимерлер мен пластмассалардың қолдану аясы
1	Фенолформальд егид - термореактивті	i	Сызықтық құрылымды, диэлектрлік, жоғарғы химиялық тұрақты, балқу температурасы жоғары	А	Құрылыс материалы, отқа төзімді, электр және жылуоқшаулағыш материал, лак бояу, жасанды талшық өндірісінде
2	Полиэтилен - термопластикалық	ii	Сызықтық құрылымды, жеңіл балқиды, қатты, ақ түсті, майдай сезілетін, жұмсақ, эластикалық, қайта балқыту арқылы әртүрлі пішінге келеді	В	Машина жасау өндірісінде өте жоғары температура мен концентрленген қышқылдар ортасына төзімді материалдар, медицинада имплантат ретінде
3	Тефлон - термопластикалық	iii	Молекулалар арасында берік байланыстары бар, қиын балқиды, қайта қалпына келмейді	С	Электроқшаулағыш, антикоррозиялық жабындар, орама қабыршақтар, тұрмыста ыдыстар, қалта ретінде, жылыжайда жақтау жабындар

1		
2		
3		

[3]

- (b) Поликонденсация әдісімен алынған полимерлер туралы тұжырымдардың қайсысы дұрыс?

- Олар биодырауға ұшырайды.
- Олар күкірт қышқылының әсеріне төзімді болады.
- Олар түзілген кезде су пайда болады.

- А. 1, 2 және 3 – жауап
 В. 1 және 3 – жауап
 С. 2 және 3 – жауап
 D. 2 -жауап

[1]

9. Төменде дәрумендер мен гормондардың адам ағзасындағы функциясы жайлы ақпарат берілген.

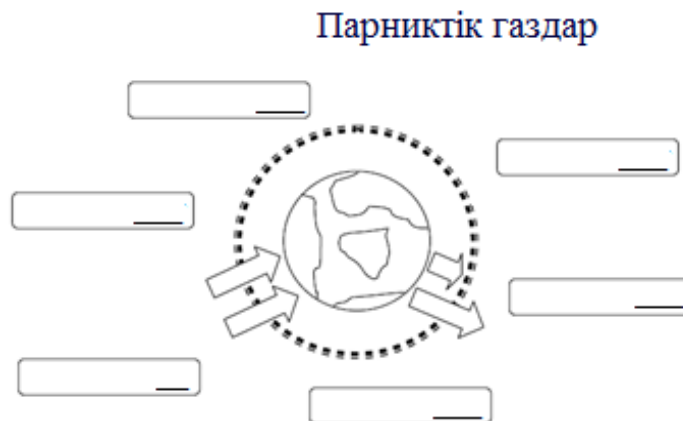
Кілт сөздердің көмегімен көпнүктенің орнына тиісті терминдерді қойып берілген мәтінді толықтырыңыз:

Кілт сөздер: *биологиялық активті органикалық қоспалар, бейімделуге, ынталандырады, авитаминоз, химиялық хабаршылар.*

Гормондар – эндокриндік бездер деп аталатын ішкі секреция бездерінен қанға бөлінетін Гормондар тіршілік ету ортасына және ағза қызметтерінің үйлесімді қызмет етуіне көмектеседі. Дәрумен — адам мен жануарлардың тіршілігіне, олардың ағзасындағы зат алмасудың бірқалыпты болуы үшін аз мөлшерде өте қажетті..... Дәрумен жетіспеушілік, күнделікті ішетін тағамда дәрумендердің жетіспеуінен, олардың бойға сіңуінің бұзылуынан не дәрумен синтезделуінің тежелуінен туатын аурулар.

[4]

10. (a) Парниктік газдардың басты алты түрі бар. Төменде берілген диаграммаға парниктік эффектін тудырушы газдарды толықтырып, олардың формуласын жазыңыз:



[3]

- (b) Ғалымдардың ойынша, Жердің жылыну себебін түсіндіріңіз.

[1]

- (c) Озон қабаты бізді қандай зиянды сәулелерден қорғайды?

[1]

- (d) Адамдар парниктік әсердің күшеюіне қалай әсер етуде?

[1]

- (e) Парниктік газдардың әсерінен туындайтын ғаламдық жылыну озон қабатының тесілуі арасындағы айырмашылықты түсіндіріңіз.

[2]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	Анилин, аммиак, метиламин, этиламин	1	
2	$C_6H_6 + HNO_3 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$ $C_6H_5NO_2 + H_2 \rightarrow C_6H_5NH_2 + H_2O$	1	
3a	B	1	
3b	A	1	
4	D </		

9	Гормондар – эндокриндік бездер деп аталатын ішкі секреция бездерінен қанға бөлінетін <u>химиялық хабаршылар.</u> Гормондар тіршілік ету ортасына <u>бейімделуге</u> және ағза қызметтерінің үйлесімді қызмет етуіне көмектеседі. Дәрумен — адам мен жануарлардың тіршілігіне, олардың ағзасындағы зат алмасудың бірқалыпты болуы үшін аз мөлшерде өте қажетті <u>биологиялық активті органикалық қоспалар.</u> Дәрумен жетіспеушілік, <u>авитаминоз</u> – күнделікті ішетін тағамда дәрумендердің жетіспеуінен, олардың бойға сіңуінің бұзылуынан не дәрумен синтезделуінің тежелуінен туатын аурулар.	1 1 1 1	
10a	Парниктік газдардың басты алты түрі бар, олар: су буы, көмірқышқыл газы, метан, азот тотығы, озон және хлорфторкөмірсутектер.	3	Екі жауап үшін 1 балл беріледі.
10b	Парниктік әсер күшеюде	1	
10c	Ультракүлгін сәулелерді жер бетіне жеткізбей,	1	
10d	сәулеленудің алдын алады. Озон қалқаны күннің тіршілікті жойып жіберетін ультракүлгін сәулелерін ұстап қалады		
10e	Адамдардың көп әрекеттері парниктік газдарды түзеді. Адам әрекеттерінің барлығы атмосферада инфрақызыл сәулелердің жұтылуын арттырды.	1	
	Озон қабатының жұқаруын түзейтін техникалық шешім қарапайым шешім болып саналады. Өндіріс озон қабатына зиян келтіретін ХФК және басқа да газдардың баламасын жасады. Бұл әдіс арзанға түседі және оңай, әрі жылдам. Дегенмен қазбалы отынның баламасы және ауыл шаруашылығына қажетті аумақтарды тазарту ұлттық даму стратегияларын жүргізуге және адам өмірін жақсартуға қиындықтар тудырады.	2	
Барлығы: [30]			