

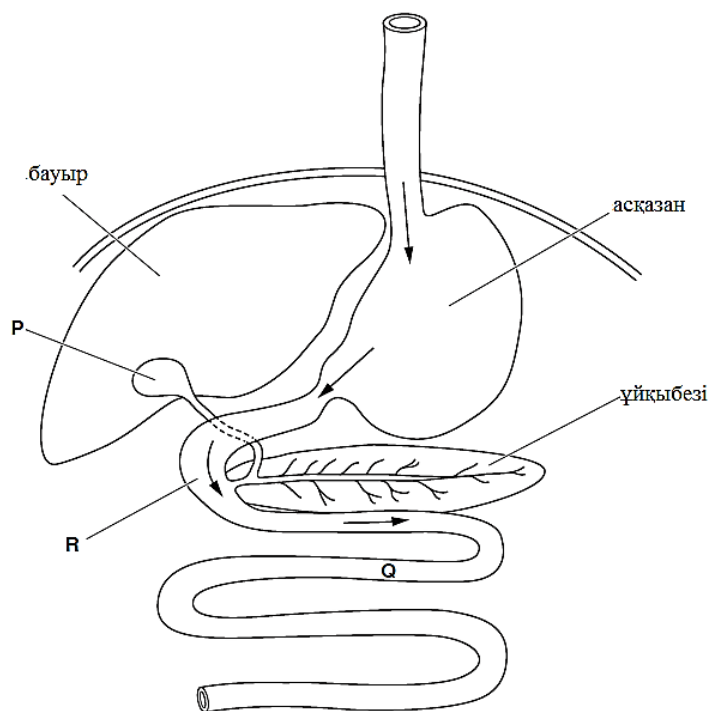
«Б» бөлімі

1. Адамның тамақтану рационындағы диета құрамында болатын маңызды компоненттердің бірі – май.

(а) Адам ағзасында майдың қолданылуының 3 жолын **ұсыныңыз:**

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____ [3]

Төмендегі 1.1 – суретте адамның асқорыту каналындағы майдың жүру бағыты (бағдарша) берілген.



1.1 – сурет

(б) **Атаңыз:**

(i) Ұйқыбезінде майды ыдырату үшін түзілетін фермент

_____ [1]

(ii) Майдың химиялық ыдырауы нәтижесінде түзілетін өнім

_____ [1]

(iii) Бауырда түзіліп 1.1 – суреттегі «P» әрпімен белгіленген мүшеде сақталатын сұйықтық

_____ [1]

(iv) 1.1 – суреттегі «P» әрпімен белгіленген орган

_____ [1]

(с) Жұтылған май химиялық өңдеуге ұшырамас бұрын 1.1 – суреттегі «R» әрпімен белгіленген жерде қандай өзгеріске ұшырайтынын **түсіндіріңіз:**

_____ [2]

(д) Майдың химиялық ыдырауы нәтижесінде түзілген өнімдер «Q» - мен белгіленген жерден ағзаның басқа бөліктеріне қалай тасымалданатынын **түсіндіріңіз:**

_____ [3]

Тамақтану рационныңдағы мөлшерден тыс қабылданған май жүректің ишемиялық ауруларына әкелуі мүмкін.

(е) Көп мөлшердегі май жүректің ишемиялық ауруын қалай тудыруы мүмкін екендігін **сипаттаңыз:**

[3]

(ф) Жүректің ишемиялық ауруын қалай емдеуге болатынын **сипаттаңыз** және **түсіндіріңіз:**

[6]

2. Антидене гендері тек лимфоциттерде ғана белсенді.

(а) «Ген» ұғымына **анықтама беріңіз:**

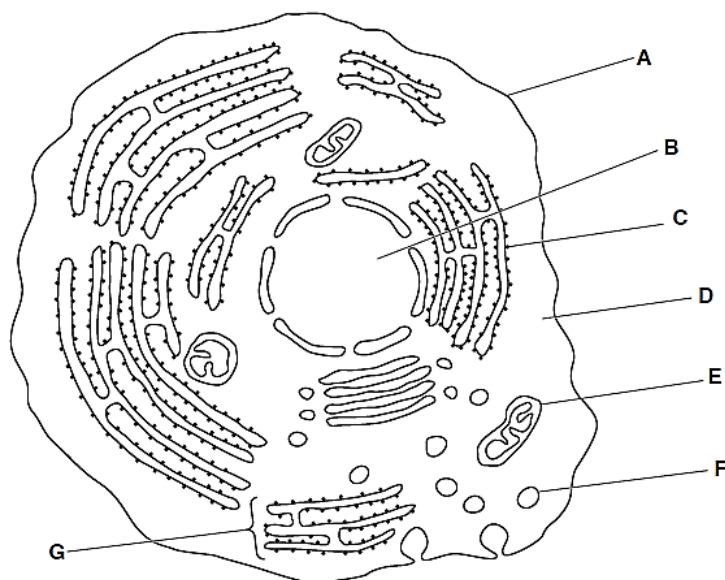
[2]

(б) Лимфоциттер антидене түзеді.

Ағзаны патогендерден қорғаудағы осы антитенелердің рөлін **сипаттаңыз:**

[4]

2.1 – суретте антидене түзетін лимфоциттің электронды микрофотографиясы берілген.



2.1 – сурет

2.1 – кестеде 2.1 – суреттегі көрінетін құрылымдар туралы тұжырымдар берілген.

Кестені **толтырыңыз:**

- Құрылымды **атаңыз:**
- Құрылымды анықтайтын таңбаны **белгілеңіз.**

Кестедегі бірінші бағана үлгі ретінде ұсынылған.

Қызметі	Құрылым атауы	Таңбалануы
Антидене түзуде қолданылатын аминқышқылдарының абсорбциясы	Жасуша мембранасы	А
ДНҚ генетикалық материалдарының қорға жиналуы		
Антидене түзу үшін энергиямен қамтамасыз етеді		
Антидене түзілетін орын		
Түзілген антидене молекулаларын қанға тасымалдау		

[4]

(д) Ағзаны патогендерден қорғауға қатысатын лимфоциттерден басқа бір жасушаны **атаңыз** және оның рөлін **сипаттаңыз**:

Атауы _____

Рөлі _____ [1]

3. Героин – жүйке жүйесіне әсер ететін есірткі (дәрі).

(а) «Дәрі (есірткі)» ұғымына **анықтама беріңіз**:

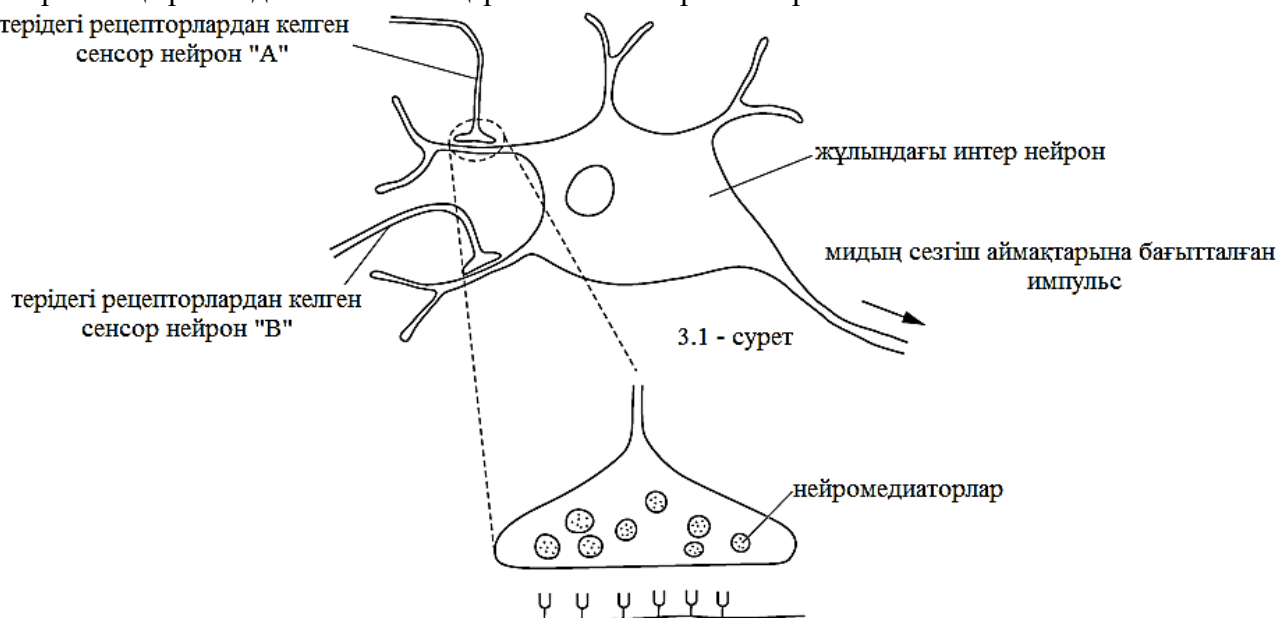
[2]

(а) (і) Теріде ауруды сезетін рецепторлар болады. Осы рецепторлар импульсты сенсор нейрон арқылы жұлынға апарды.

3.1 – суретте жұлындағы сенсор нейрон «А» мен интер нейрон және сенсор нейрон «В» мен интер нейрон арасындағы синапс көрсетілген.

Ал 3.2 – суретте 3.1 – суретте қоршалып көрсетілген сенсор нейрон «А» мен интер нейронның арасындағы синапстың үлкейтілген көрінісі берілген.

терідегі рецепторлардан келген
сенсор нейрон "А"



3.2 - сурет

(б) Синапс арқылы импульстың қалай берілетінін **сипаттаңыз**:

[4]

(с) Синапстың құрылымы импульстың бір бағытта өтуін қалай қамтамасыз ететінін ұсыныңыз:

[2]

(д) Импульс «В» сенсор нейрон арқылы өткенде басқа нейромедиаторлар бөлінеді.

Бұл интер нейронда импульстың пайда болмауын алдын алады.

Героин молекулалары осы нейрондардан бөлініп шығатын нейромедиаторлардың формаларымен ұқсас болып келеді.

Героин синапстың қызметіне қалай әсер ететінін түсіндіріңіз:

[3]

(е) Ауырсынудан басқа адам қабылдайтын (сезетін) үш стимулды (тітіркендіргішті) ұсыныңыз:

1 _____

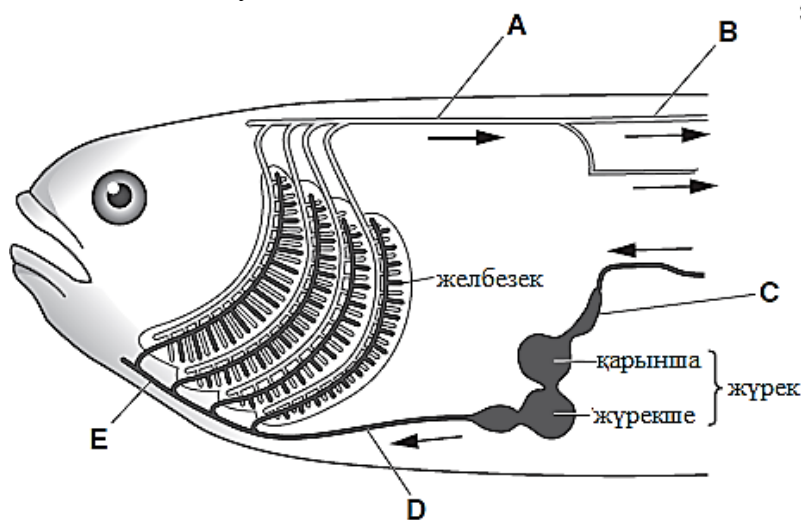
2 _____

3 _____

[3]

4. 4.1 – суретте балықтың қанайналым жүйесінің бөліктері көрсетілген.

Бағдарлар көмегімен қанның ағу бағыты сипатталған.



4.1 – сурет

(а) Балықтардың қанайналым жүйесі бір қанайналым шеңберінен тұрады.

«Бір қанайналым» мағынасын ұсыныңыз:

[1]

(б) Ең жоғарғы қан қысымы бар қантамырды 4.1 – суреттен анықтап көрсетіңіз (әріппен):

[1]

(с) Желбезектер газ алмасу орны болып табылады.

Газ алмасу беттік ауданының екі ерекшелігін көрсетіңіз:

1 _____

2 _____

[2]

5. Студенттер минералды элементтер жетіспеушілігінің шалғамның (редиска) өсуіне қалай әсер ететінін зерттеді.

Тәжірибеде бірнеше жылдар бойы өздігінен тозаңданған өсімдіктердің тұқымдары қолданылды. Сондықтан олар генетикалық тұрғыдан бірдей болды.

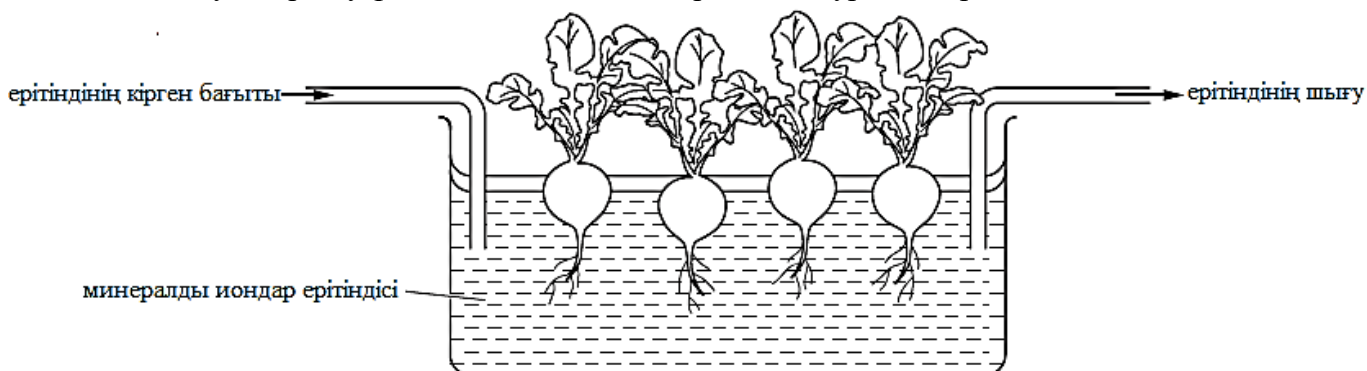
(а) Осы зерттеу барысында генетикалық бірдей шалғамдарды қолданудың артықшылығын түсіндіріңіз:

[2]

Шалғам көшеттері төрт топқа бөлінді. Әр топ әртүрлі минералды иондар ерітіндісінде өсірілді.

1. Барлық негізгі минералды иондар қосылған ерітінді
2. Нитраттардан басқа барлық негізгі иондар қосылған ерітінді
3. Магнийдан басқа барлық негізгі иондар қосылған ерітінді
4. Фосфат иондарынан басқа барлық негізгі иондар қосылған ерітінді

Шалғамның өсуін зерттеу үшін қолданылған аппарат 5.1 – суретте көрсетілген.



5.1 – сурет

(б) Көшеттердің өсуіне әсер ететін басқа үш қоршаған орта факторын ұсыныңыз:

1. _____
2. _____
3. _____

[3]

Зерттеу нәтижелері 6.1 – кестеде ұсынылған.

Топ	Минералды иондар ерітіндісі	Өсімдіктер саны	Барлық өсімдіктердің жалпы құрғақ массасы/мг			Бір өсімдіктің орташа құрғақ массасы/мг
			Жапырақтар	Тамырлар	Жалпы	
1	Барлық ион бар	8	1880	1110	2990	374
2	Нитрат иондары жоқ	10	1410	750	2160	216
3	Магний иондары жоқ	9	1600	260	1860	207
4	Фосфат иондары жоқ	9	1670	140	1810	201

6.1 – кесте

(с) Екінші топта нитрат иондарынсыз өсірілген шалғамдардың нәтижесін сипаттаңыз және түсіндіріңіз:

_____ [4]
(д) Үшінші топта магний иондарынсыз өсірілген шалғамның мүмкін болатын сыртқы көрінісін сипаттаңыз және өз жауабыңызды түсіндіріңіз:
Сыртқы көрінісі

Түсіндірме

_____ [3]
(е) Фосфат иондары ДНҚ құрамына енеді.
Не себепті төртінші топтағы шалғамдар бірінші топтағы шалғамдармен салыстырғанда аз өскендігін **түсіндіріңіз:**

_____ [2]
(ф) Өсімдіктің топырақ арқылы қоректенуі

_____ [1]