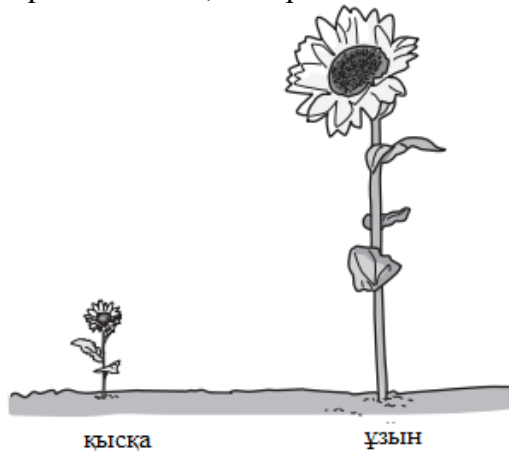


«Б» бөлімі (06103218)

1. 1.1 суретте қысқа және ұзын күнбағыс берілген. *Helianthus annuus*. Қысқа күнбағыстың ұзындығы - 0,45 м, ал ұзын күнбағыстың ұзындығы - 4,5 метр



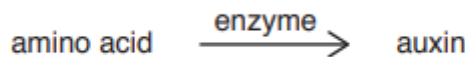
1.1 – сурет

Қысқа күнбағыс мутантты аллель.

- (а) Аллель деген терминге сипаттама **беріңіз**:

[1]

- (б) Өсімдіктегі өскіннің өсуі ауксинмен бақыланады. 2.2 суретте көрсетілгендей өскіннің ұшындағы фермент аминқышқылын ауксинге айналдырады.



1.2 сурет

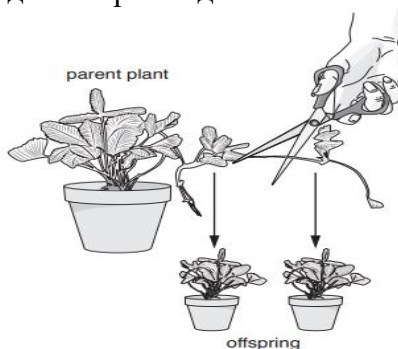
- 1.2 суретте реакция катализденбейді, ДНҚ дағы мутация аномальды ферменттің түзілуіне әкеледі **түсіндіріңіз**:

[3]

- с) екі ұзын күнбағыс шағылыстырылды. 25% қысқа бойлы күнбағыс ұрпағы түзілді. Екі ұзын бойлы күнбағыстан қалай 25% қысқа бойлы күнбағыс ұрпағы түзілді **түсіндіріңіз**.

[2]

- (d) 1.3 суретте бірнеше құлпынай өсімдігін бір өсімдіктен көбейткен.



1.3 сурет

(i) 1.3 суреттегі өсімдіктің көбею типін **анықтаңыз:**

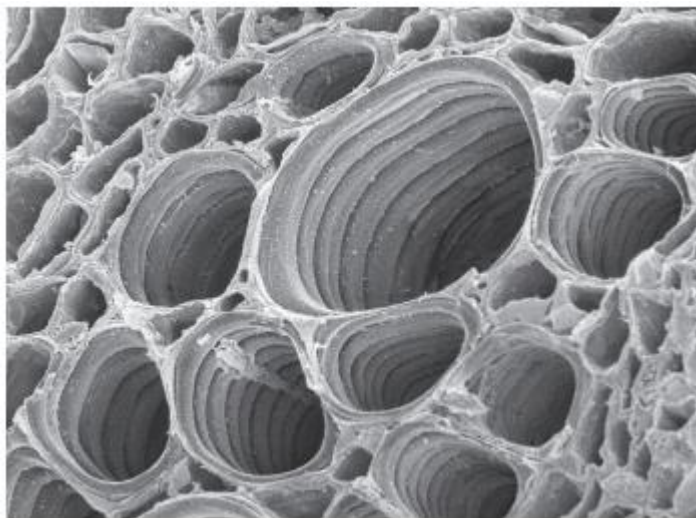
[3]

(ii) 1.3 суреттегі репродуктивті көбеюдің кемшілігін **атаңыз:**

[3]

Жалпы: 12 балл

2. (a) 2.1 суретте ксилема түтігінің микросуреті **берілген.**



2.1 сурет

(i) Суды тасымалдау қызметімен байланыстыра отырып ксилема жасушасының **1** ерекшелігін және оның себебін **түсіндіріңіз:**

Ерекшелігі:

Түсіндіру:

[2]

(ii) Ксилема түтігінен судың қозғалуына жауапты механизмді **түсіндіріңіз:**

[4]

(iii) Ксилема түтігінің транспортан басқа тағы бір қызметін **атаңыз:**

[1]

(b) ауаның ылғалдылығы және температура тағы да басқа факторлар транспирацияның жылдамдығына әсер етеді.

Температураның артуы транспирацияның жылдамдығына қалай әсер ететінін **сипаттаңыз:**

[3]

Жалпы: 10 балл

3. Инсулин - бұл гормон, қандағы глюкозаның концентрациясын реттеп отырады.

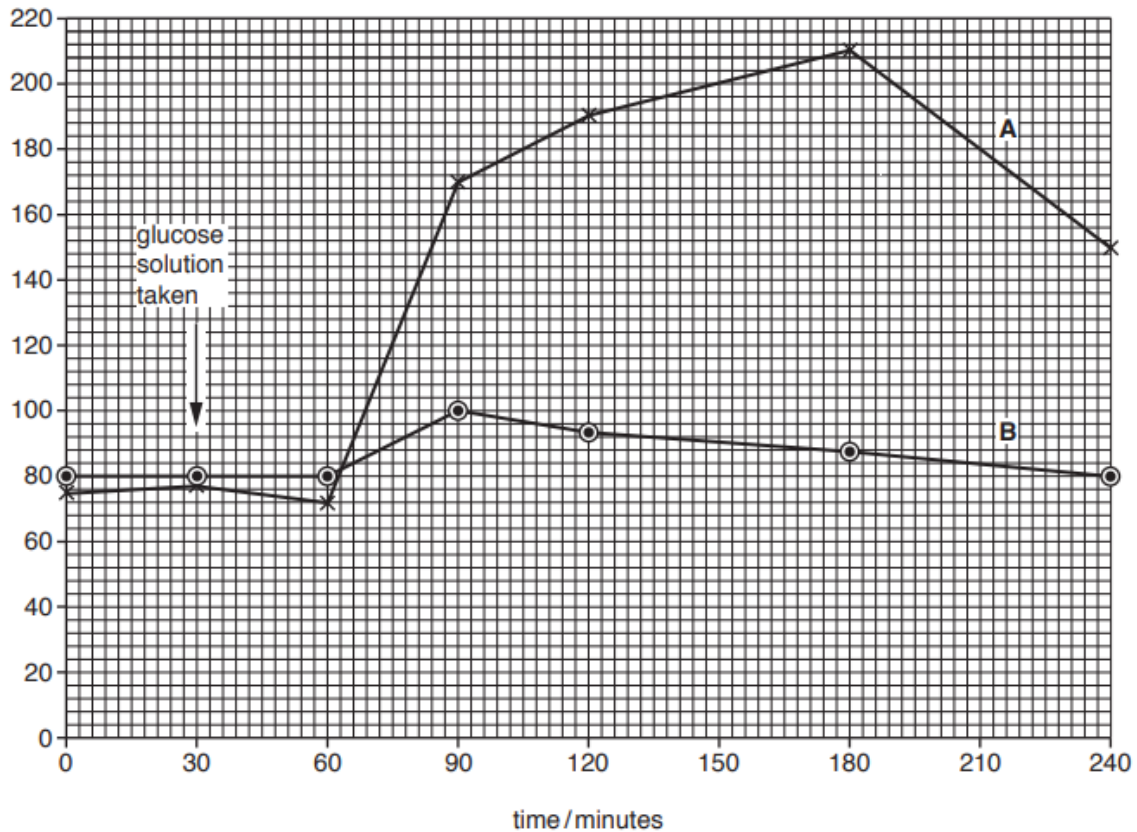
(a) Гормон терминіне анықтама **беріңіз:**

[3]

(b) А және Б екі адам дәрігерге көрінеді, ауру белгілерін ұқсастықтарын талқылайды. Дәрігер қандағы глюкоза концентрациясы дұрыс реттеліп жатпағанына куә болады. Екі адамда глюкозаның толеранттылығына сараптама тапсырады. А және В адам да ешнәрсе ішкен жоқ, тамақтанбады, одан кейін глюкоза ерітіндісін ішті. 30 минут үзілістен кейін қайта қан үлгісін алды.

3.1 кестеде нәтижесі берілген.

blood glucose
concentration
/mg per 100 cm³



3.1 кесте

(i) 3.1 кестені қолдана отырып 180 минуттағы А және В адамның қанындағы глюкоза концентрациясын **анықтаңыз**:

A mg per 100cm³

B mg per 100cm³

[1]

(ii) 60 және 90 минуттағы А адамның қанындағы глюкоза концентрациясының пайыздық ұлғаюын есептеңіз:

Жұмысыңызды көрсетіңіз:

..... % [2]

(iii) А адамның В адамға қарағанда жауап қайтаруы қалай ерекшеленеді **түсіндіріңіз**:

[2]

(iv) В адамның глюкоза толеранттылығына тапсырған сараптама нәтижесін **түсіндіріңіз**:

----- [4]

v) Дәрігер А адам диабет 1 типпен ауырады деп ойлады. 1 типтік диабеттің үш белгісін **сипаттаңыз**:

1

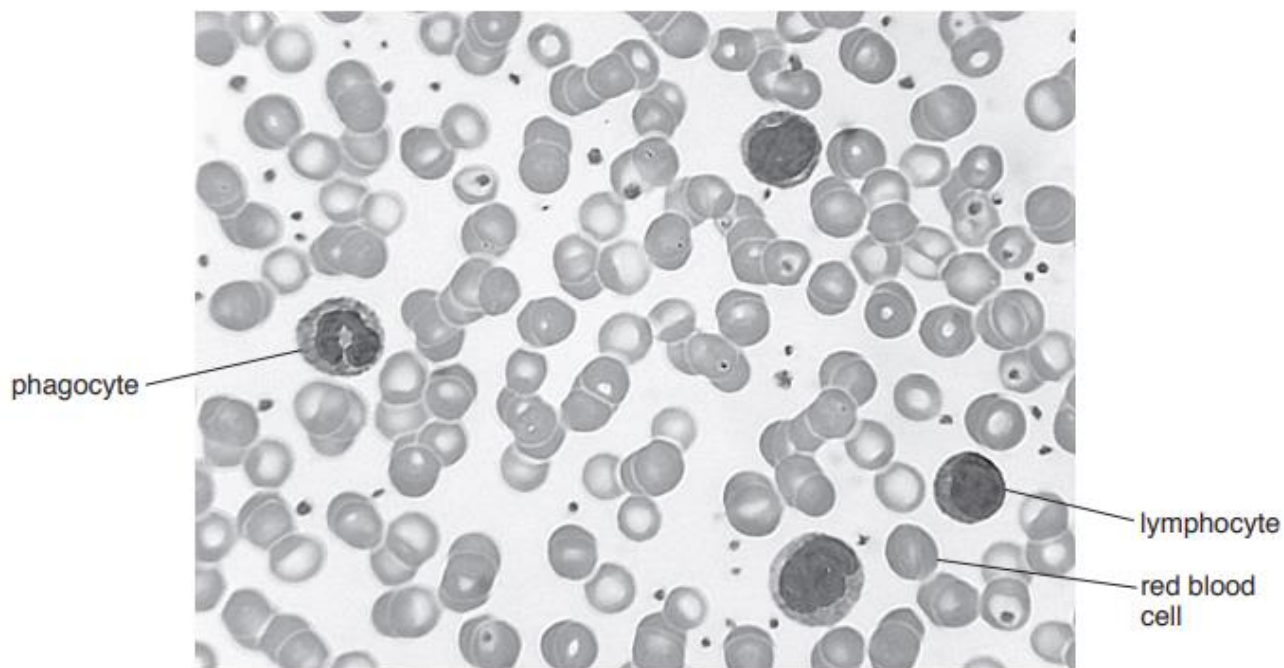
2

3

[3]

Жалпы: 15 балл

4. 4.1 сурет адамның қанының микросуреті берілген:

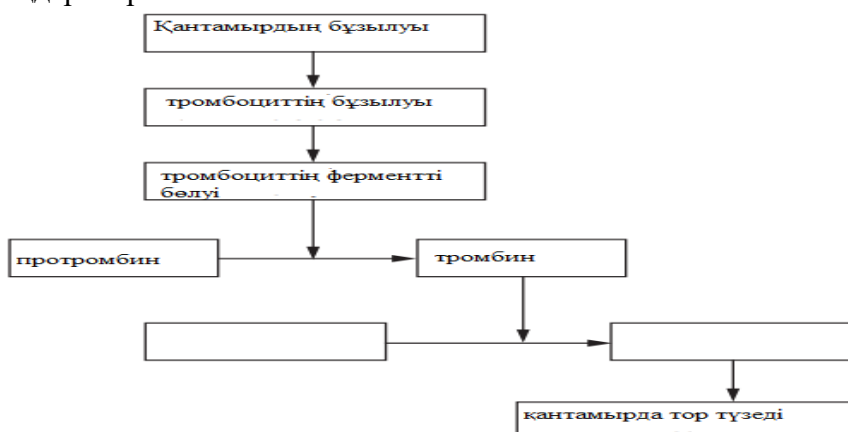


4.1 сурет

(а) 4.1 суретте берілген 3 ұяшықтағы қан түрлерінің сыртқы белгілері бойынша айырмашылығын **атаңыз**:

(с) 4.2 суретте қанның ұю кезеңдері берілген.

[6]



4.2 сурет

(i) 4.2 кестедегі бос ұяшықты **толтырыңыз:**

[1]

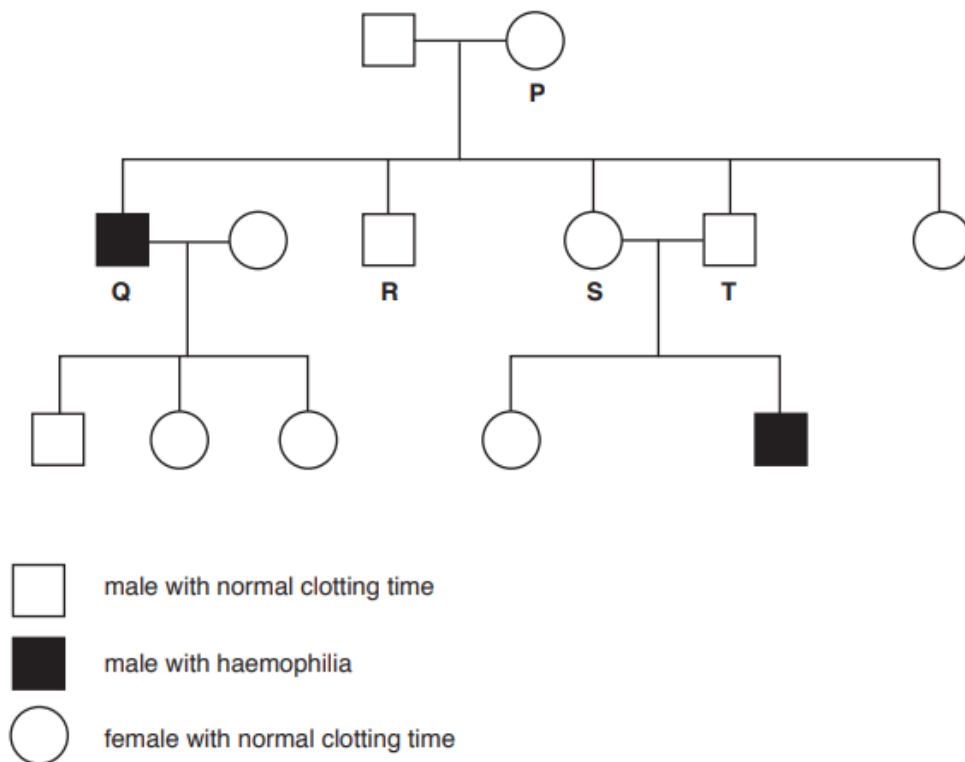
(ii) Қанның ұюының екі рөлін **көрсетіңіз:**

1 _____

2 _____

[2]

(с) Гемофилия – қан ауруы , жынысқа байланысты, қанның ұюына көп уақыт кетеді. 4.3 суретте шежіре картасы берілген, тұқым қуалайтын гемофилия жайлы.



4.3 сурет

Қалыпты аллель ХН, ал мутантты аллель Хh.

(i) P, Q және R генотипін көрсетіңіз:

P

Q

R [3]

(ii) S және T жұптар балалы болуды күтіп жүр. Баланың гемофилия болу ықтималдығы қандай? Жұмысыңызды көрсетіңіз:

[1]

(iii) Жыныспен тіркесу терминіне сипаттама беріңіз:

[2]

Жалпы: 15 балл

5. 5.1 суретте Галапагосс игуанасы , *Amblyrhynchus cristatus* берілген.



5.1 сурет

(а) (і) Жорғалаушыларды галапагосстық игуананы классификациялауда қолданылатын **екі** ерекшелікті атаңыз:

1. _____
2. _____ [2]

(іі) Жорғалаушының жасушасында жоқ бірақ өсімдік жасушасында бар екі ерекшелікті **көрсетіңіз**:

1. _____
2. _____ [2]

(б) Галапагосс игуанасы балдырлармен қоректенеді.Құрамында крахмал және көмірсулар бар.

(і) крахмалды ыдырататын ферментті **атаңыз**:

_____ [1]

(ііі) Асқорыту жолындағы крахмалдың ыдыратйын екі бөлігін **атаңыз**:

1. _____
2. _____ [2]

(с) Галапагосс аралында көптеген қауіп тудыратын жабайы табиғат бар.Жойылуға жақын тұрған түрлердің сақтану қабілеттерін **сипаттаңыз**:

(d) Табиғи экожүйелерде ресурстар сақталу қажет. Табиғи экожүйелер адамдарға қамтамасыз ететін 1 ресурс көзін **атаңыз**:

_____ [1]

Жалпы: 13 балл