



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



MÜTDA
MƏKTƏBQƏDƏR VƏ ÜMUMİ TƏHSİL
ÜZRƏ DÖVLƏT AGENTLİYİ

 **birbank**



RESPUBLİKA FƏNN
OLİMPIADALARI

RAYON (ŞƏHƏR) MƏRHƏLƏSİ

Ad _____ Soyad _____

8-ci sinif BİOLOGİYA

Azərbaycan bölməsi

- İmtahan müddəti — **150 dəqiqədir.**
- Hər səhv cavab öz dəyərinin **1/4-ni aparır.**
- Sualların hər biri **5 balla** qiymətləndirilir.
- Kitabçada **20 sual** mövcuddur.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları təqdim olunur.
- Rayon (şəhər) mərhələsinin nəticələrini **03.02.2026**-cı il tarixindən etibarən **portal.edu.az** platformasında (QR kodu skan edərək) şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrənə bilərsiniz.

Kitabçamda texniki qüsurlar (çap olunmamış, aydın olmayan səhifə, natamam suallar) olmadığını və məlumatların (sinif, fənn, bölmə) mənim məlumatlarıma uyğunluq təşkil etdiyini təsdiq edirəm.

İmza: _____

1. Aşağıdakı şəkildə enzimin fəaliyyət modeli verilmişdir.



Bu model haqqında verilmiş bəndlərdən hansı səhvdir?

- A) Enzim və substrat arasında quruluş uyğunluğu vardır, bu da enzimi reaksiyaya və ya substrata spesifik edir.
- B) Enzim fəaliyyəti boyunca öz fəza (xarici) quruluşunu dəyişmir.
- C) Reaksiya bitdikdən sonra enzim dəyişikliyə uğramadan məhsuldan ayrılır.
- D) Şəkildə göstərilən reaksiya sintez reaksiyasıdır.
- E) Enzimlər ölçülərinə görə adətən öz substratlarından böyük olurlar.

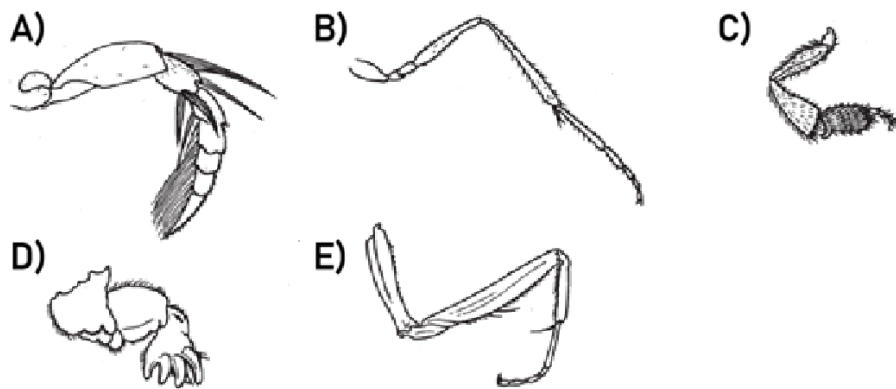
2. Bitkilərdə qeyri-cinsi və cinsi çoxalmanı müqayisə etdiyimiz zaman görürük ki, onların hərəsinin özünə aid üstünlükləri vardır. Aşağıda verilmiş fikirlərdən hansı cinsi çoxalmanın qeyri-cinsi çoxalma üzərində üstünlüyü sayılır?

- A) Əmələ gələn nəslin uzun müddətli əlverişsiz şəraiti keçirmək üçün xüsusi uyğunlaşmaların olması.
- B) Əmələ gələn nəsil valideynlərlə tamamilə eyni genetik xüsusiyyətlərə malik olmadığı üçün yeni şəraitə uyğunlaşma ehtimalının daha çox olması.
- C) Əmələ gələn nəslin sağ qalma və yeni bitkiyə başlanğıc verə bilmə ehtimalının daha az olması.
- D) Əmələ gələn nəslin daha çox və uzaq ərazilərə yayılma ehtimalının çox olması.
- E) Əmələ gələn nəslin yeni şəraitdə rəqabətə davamlı ola bilmə ehtimalının daha çox olması.

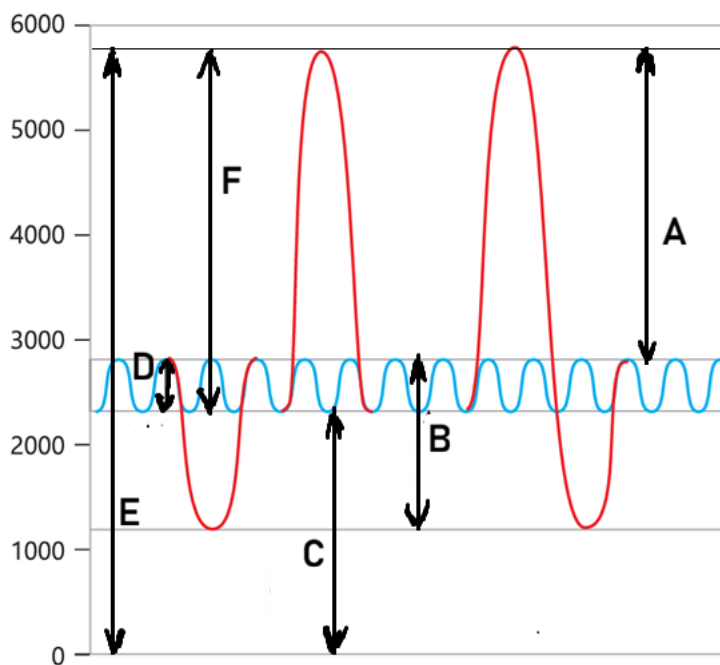
3. Heyvanlarda bədən örtüklərinin bir sıra xüsusiyyətləri verilmişdir. Hansı xüsusiyyət yalnız quru heyvanlarına xasdır?

- A) Bədənə xarici parazit və xəstəlik törədicilərinin daxil olmasının qarşısının alınması
- B) Mühitlə bədən arasındakı su-duz balansının tənzimlənməsi
- C) Bədənin mexaniki zədələrdən müdafiəsi
- D) Buxarlanma ilə bədənə su itkisinin qarşısının alınması
- E) Mühitlə qazlar mübadiləsinin həyata keçirilməsi

4. Dalgıç böcəkləri (*Dytiscidae* fəsiləsi) əsasən göl və kiçik su hövzələri kimi şirin sulara yaşayan, tam şəkildə su həyat tərzinə uyğunlaşmış həşəratlardır. Onlar aktiv yırtıcılardır və suda yaşayan xırda onurğasızlarla, sürfələrlə və digər kiçik canlılarla qidalanırlar. Nəfəs almaq üçün vaxtaşırı suyun səthinə qalxaraq qanad örtüklərinin (elytra) altında hava toplayırlar və bu hava onlara uzun müddət su altında qalmağa imkan verir. Axııcı bədən quruluşu və üzməyə uyğunlaşmış güclü arxa ayaqları sayəsində suda sürətlə hərəkət edir və ovlarını asanlıqla tutur. Ümumilikdə, dalgıç böcəklərinin həyat təzi suya dalma, suda qidalanma və üzmə qabiliyyətləri ilə sıx bağlıdır. Aşağıdakı şəkildə müxtəlif həşəratlarda rast gəlinən müxtəlif ayaq tipləridir. Bu ayaq tiplərindən hansı dalgıç böcəklərinin əksəriyyətinin sonuncu döş ayaqlarına uyğundur?



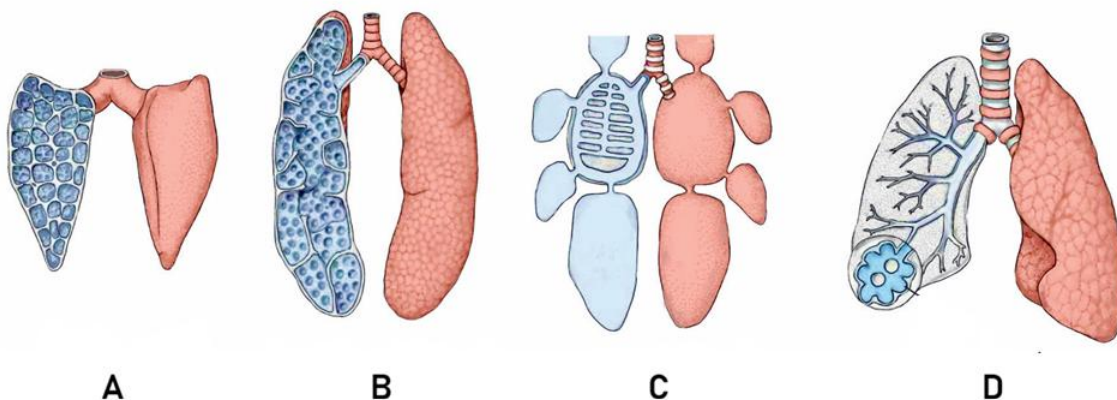
5. Aşağıdakı qrafikdə ağciyərin həcmnin dəyişməsi göstərilmişdir.



Verilmiş bəndlərdən hansı tənəffüs havasının həcminə uyğun deyil? (Qalıq hava - QH)

- A) $E - (A + C)$ B) D C) $F - C$ D) $F - A$ E) $QH + B - C$

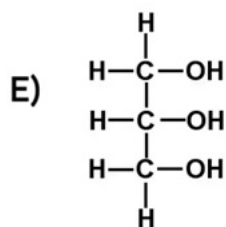
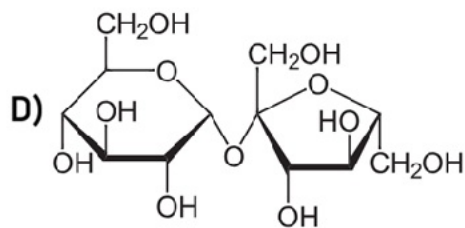
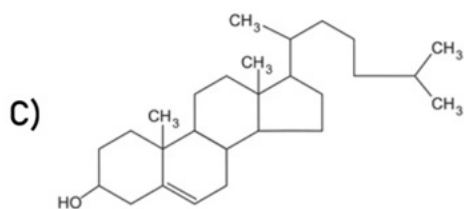
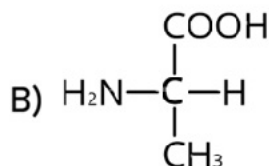
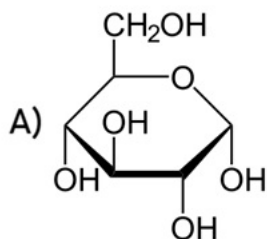
6. Bəzi onurğalı siniflərinin aşağıdakı ağciyərləri şəkildə verilmişdir.



Hansı orqanizmdə mühitlə qazlar mübadiləsinin əhəmiyyətli bir hissəsi başqa bir orqanla həyata keçirilir?

- A) A və D B) C və D C) B D) A E) C

7. Su çoxsaylı molekulları həll edə bilir. Bioloji mühitlərin əksəriyyəti demək olar ki, su məhluludur. Bir çox iri molekullar tərkibindəki xüsusi qruplara görə su ilə qarşılıqlı təsirə girərək suda həll ola bilər. Aşağıda bir neçə üzvi birləşmənin kimyəvi quruluşu verilmişdir. Verilmiş birləşmələrdən hansı suda daha pis həll olacaqdır?

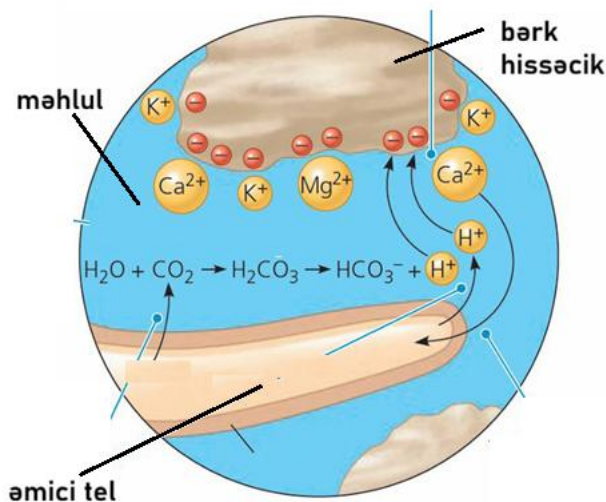


8. İnsan orqanizmi vahid hüceyrədən, yəni ziqotdan inkişaf etdiyi halda müxtəlif quruluşlu hüceyrələrə malikdir. Bu hüceyrələr funksiyalarına görə də bir-birilərindən fərqlənirlər. Bu hüceyrələrlə bağlı verilmiş ifadələrdən hansı/lar yanlışdır?

- I. Bu hüceyrələr orqanizmin inkişafı zamanı hüceyrə ixtisaslaşması nəticəsində əmələ gəlir.
- II. Sağlam bir orqanizmin hüceyrələrinin hər birinin (cinsi hüceyrələr istisna olmaqla) inkişaflarının əvvəlində 46 xromosom olur.
- III. Eyni orqanizmin müxtəlif funksiya yerinə yetirən hüceyrələrinin zülal tərkibi eynidir.
- IV. Hüceyrə ixtisaslaşması zamanı bəzi hüceyrələr yeni quruluş və hissələr qazandığı halda, digər hüceyrələr hər hansı bir quruluş və ya hissəsini itirə bilər.
- V. Hüceyrə ixtisaslaşması yalnız heyvan orqanizmində baş verə bilər.

A) I, II, IV B) III və V C) II və V D) Yalnız V E) III və IV

9. Bitki köklərində mineralların sorulma mexanizmi göstərilmişdir. Sxemi yaxşıca analiz edin.



Aşağıda bəzi mülahizələr verilmişdir. Bu mülahizələrdən hansı və ya hansıları düzgündür.

- I. Kök tənəffüsü torpaq mühitinə H^+ ionları buraxıldığı üçün torpağın turşuluğu azalır.
- II. Kökdən mühitə H^+ ionlarının buraxılması müsbət yüklü ionların əmicci tellər vasitəsilə sorulmasını asanlaşdırır.
- III. nitrat kimi mənfi yüklü ionlar torpağın bərk hissəciklərinin səthinə yapışmış halda yox, məhlulda həll olmuş halda olur.
- IV. Həddən çox suvarılma torpaqda müsbət yüklü ionların miqdarını azaldar, mənfi yüklü ionların miqdarını isə artırır.

A) II və III B) I və III C) II və IV D) I, II, III E) Yalnız I

10. Balıqların üzəri pulcuqlarla örtülüdür və bu pulcuqların forması balığın həyat tərzı və yaşayış mühiti ilə əlaqədardır. Əlbəttə ki, burada balığın filogenetək yeri (yəni, balığın təkamüldəki və təsnifatdakı yeri) də önəmlidir. Aşağıda balıqlarda rast gəlinən müxtəlif pulcuq tipləri və onların xüsusiyyətləri verilmişdir.

Sikloid pulcuqlar

– Dairəvi, nazik, yastı səthli və elastikdir. Daha yüngül, elastik pulcuqlar bükülmə və dönmə qabiliyyətini artırır, çevik və yumşaq hərəkəti təmin edir.

Ktenoid pulcuqlar

– Sikloidə bənzəyir, amma arxa kənarı "dişli"dir. Ktenoid pulcuqlar dərinin elastikliyini pozmadan üzmə sürətini və çevikliyi artırır. Eyni zamanda yüngül müdafiə təmin edir.

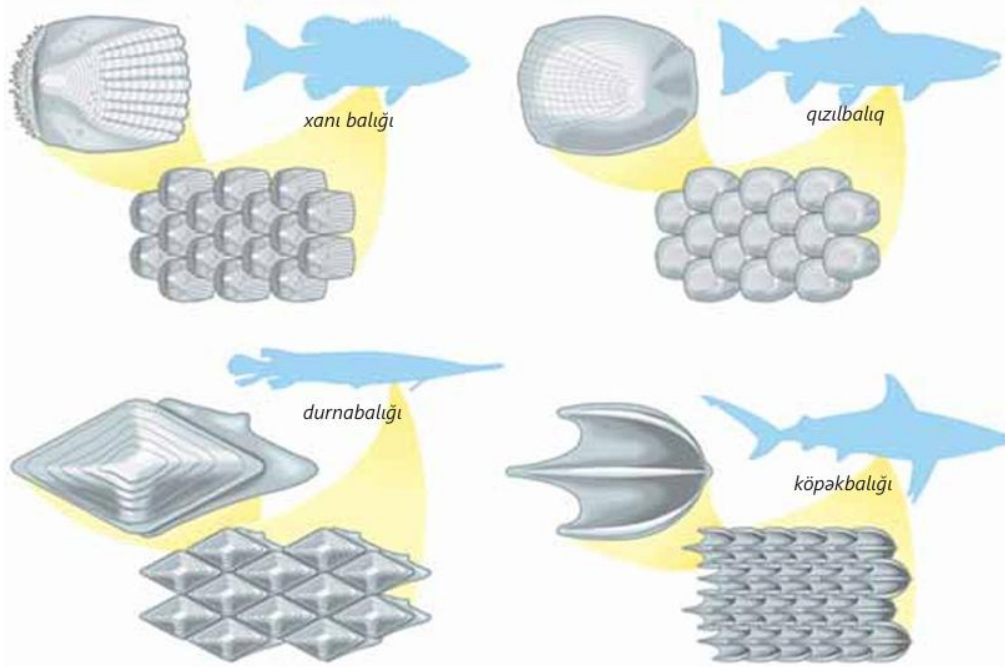
Plakoid pulcuqlar

– Kiçik, dişəbənzər, sərt və arxa istiqamətdə yönümlüdür. Plakoid pulcuqlar suyu yarmağı asanlaşdırır və hidrodinamik müqaviməti azaldır, bu da balıqların çox sürətli və çevik üzməsinə şərait yaradır. Üzərində bakteriya və parazitlərin yapışmasını çətinləşdirir — bu isə ağzı açıq üzən, uzun məsafə qət edən yırtıcı üçün üstünlük qazandırır.

Qanoid pulcuqlar

– Qalın, sümük quruluşlu və çox bərkdir. Sakit sulara yaşayan ovçu balıqlar çox hərəkətli deyillər, lakin bədənlərini düşmənlərdən bu pulcuqlar vasitəsilə müdafiə edir. Bu pulcuqların ağırlığı sürət üçün əlverişli deyil, amma yaxşı müdafiə təmin edir.

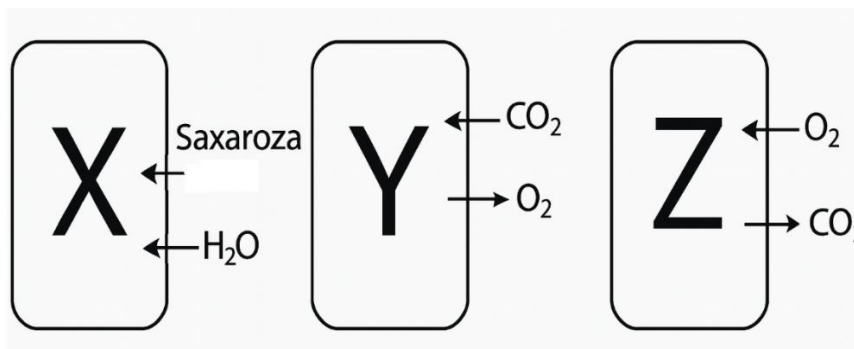
Aşağıdakı şəkildə bəzi balıqlar və onların pulcuq örtükləri verilmişdir.



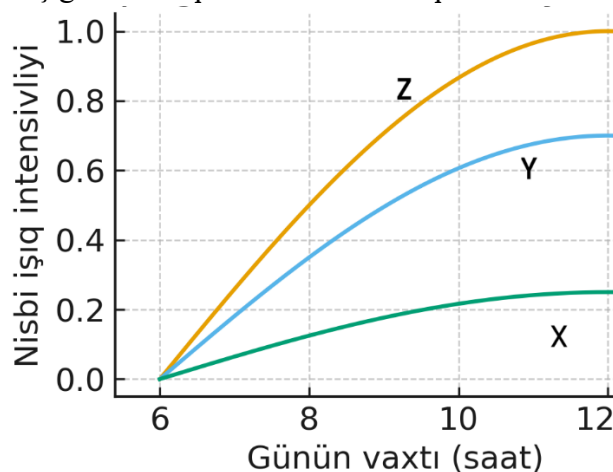
Bu balıqlara ən uyğun pulcuq formaları hansı bənddə verilmişdir? (müxtəlif balıqlarda eyni növ pulcuq ola bilər)

	Xanı balığı	Qızılbalıq	Köpəkbalığı	Durnabalığı
A)	Sikloid	Qanoid	Plakoid	Ktenoid
B)	Plakoid	Ktenoid	Sikloid	Qanoid
C)	Qanoid	Sikloid	Ktenoid	Plakoid
D)	Qanoid	Sikloid	Plakoid	Ktenoid
E)	Ktenoid	Plakoid	Qanoid	Sikloid

11. Yarpaq daxilində müxtəlif toxumalara aid hüceyrələrə rast gəlinir. Fərz edin ki, yarpaqdan 3 müxtəlif canlı hüceyrə götürülmüşdür. Bu hüceyrələri şərti olaraq X, Y və Z olaraq adlandırmaq. Bu hüceyrələrdə yaz-yay aylarında gündüz vaxtı baş verən proseslərin sxematik təsviri verilmişdir.



Bu hüceyrələrin işığa məruz qalma dərəcəsinin qrafik ifadəsi belədir:



Bu hüceyrələrin ən düzgün identifikasiyası(təyini) hansı bənddə verilmişdir?

	X	Y	Z
A)	Ağızciq (qapayıcı) hüceyrəsi	Sütunvari parenxim hüceyrəsi	Süngərvari parenxim hüceyrəsi
B)	Floema hüceyrəsi	Sütunvari parenxim hüceyrəsi	Epidermis hüceyrəsi
C)	Süngərvari parenxim hüceyrəsi	Sütunvari parenxim hüceyrəsi	Ağızciq (qapayıcı) hüceyrəsi
D)	Epidermis hüceyrəsi	Ağızciq (qapayıcı) hüceyrəsi	Sütunvari parenxim hüceyrəsi
E)	Sütunvari parenxim hüceyrəsi	Floema hüceyrəsi	Epidermis hüceyrəsi

12. Çarpaz tozlanma ilə əlaqədar bəzi xüsusiyyətlər verilmişdir. Bu xüsusiyyətlərdən hansı və ya hansıları sırf küləklə tozlanmaya xasdır.

- I. Dişicik və erkəkciklərin fərqli zamanlarda yetişməsi
- II. Tozcuq səthlərinin girintili-çıxıntılı olması
- III. Tozcuq dənəciklərinin yüngül və çoxsaylı olması
- IV. Çiçək yanlığının yaxşı inkişaf etməsi
- V. Nektarlıqlara malik çiçək yatağının olması
- VI. Dişicik ağızcığının tozluqdan hündürdə yerləşməsi
- VII. Erkəkcik sapının uzanaraq tozluğu çiçəkdən kənara çıxarması

A) II, IV və VI B) III və VII C) I, III və VII D) II və V E) III, IV və V

13. Çiçəyin quruluşuna baxdığımız zaman dişicikdən daha geniş mənə kəsb edən terminə rast gəlinir. Bu termin gineseydir. Ginesey (gineceum, gynoecium) — çiçəyin diş çoxalma orqanlarının cəmidir. Gineseydə bəzən 1 dişicikdən, bəzən birləşməmiş bir neçə dişicikdən, bəzən isə birləşmiş bir neçə dişicikdən ibarət olur. Bu cür ginesey tiplərinin sxemi aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir.



Bitki meyvəsinin quruluşuna görə bitkidə gineseyin formasını müəyyən etmək olar. Aşağıda bir neçə bitki adları verilmişdir.

I. Çiyələk II. Lobyə III. Pomidor IV. Portağal V. Alma

Bu bitkilərin meyvə quruluşlarını yadınıza salın. Hansı bitkilər sadə gineseyə malikdir?

A) I, II və V B) III, IV və V C) I və II D) IV və V E) III və IV

14. Torpaqdan alınan bəzi elementlər bitki orqanizminin həyat fəaliyyətini davam etdirmək üçün əhəmiyyətlidir. Bu elementlərdən ən vacib olanları Azot (N) və Fosfor (P) elementləridir ki, onların torpaqda varlığı vacibdir. Bu elementlər üzvi maddələrin tərkibinə daxil olaraq böyümə, tənzimləmə və inkişaf kimi əhəmiyyətli proseslərin həyata keçirilməsində iştirak edirlər. Alimlər bu elementlərdən hansının daha əhəmiyyətli olmasını araşdırmaq üçün böyümə mövsümü boyunca 4 eksperimental qrupu araşdırmışlar:

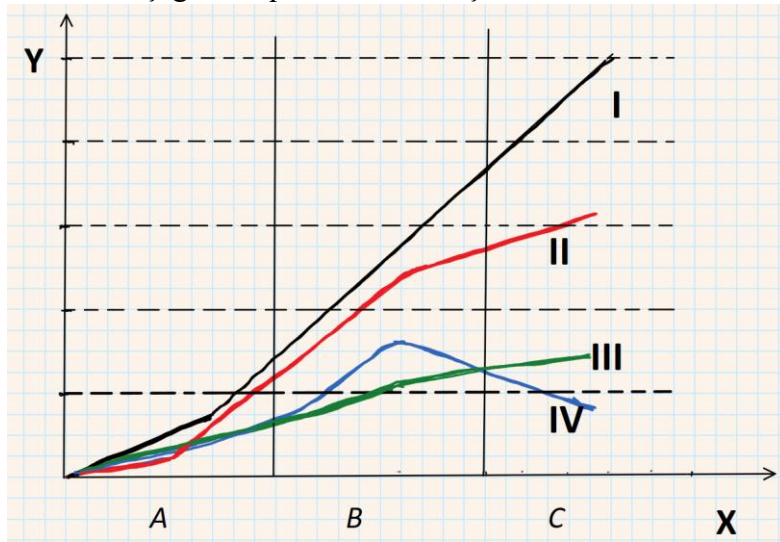
1-ci qrupda bitkinin böyüdüyü torpaq mühitinə heç bir gübrə verilməmişdir. (kontrol)

2-ci qrupda bitkinin böyüdüyü torpaq mühitinə yalnız N gübrələri əlavə olunmuşdur. (yalnız N)

3-cü qrupda bitkinin böyüdüyü torpaq mühitinə yalnız P gübrələri əlavə olunmuşdur. (yalnız P)

4-cü qrupda bitkinin böyüdüyü isə torpaq mühitinə həm N, həm də P gübrələri əlavə olunmuşdur. (N + P)

Nəticələr aşağıdakı qrafikdə verilmişdir.



Torpaq üzərindəki canlı biokütləsinin (Y oxu) müxtəlif qida mühitlərində zamana görə dəyişməsi. X oxunda A- iyul, B- iyun, C -avqust ayını göstərir. Əyrinin son nöqtəsi mövsümün bitdiyini, yəni böyümənin dayandığını göstərir.

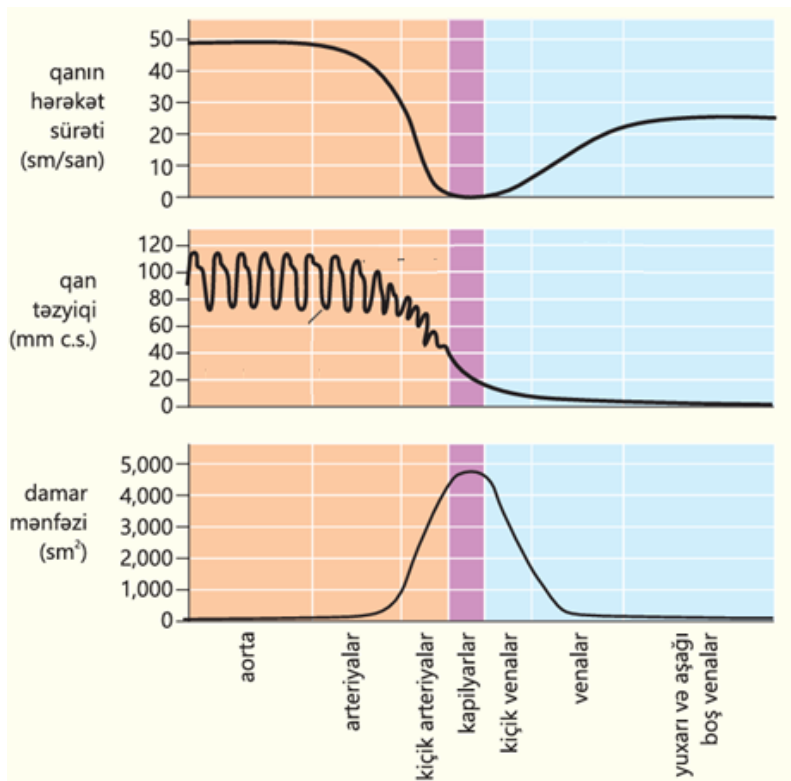
Qrafikdəki əyriyə eksperimental qruplara görə uyğunlaşdırıldığı ən düzgün bəndi seçin.

	kontrol	Yalnız P	Yalnız N	N + P
A	IV	I	III	II
B	III	II	I	IV
C	IV	III	II	I
D	III	IV	II	I
E	II	I	IV	III

15. Canlılarda bir sıra uyğunlaşmalar və ya xüsusiyyətlər var ki, bu uyğunlaşmalar və ya xüsusiyyətlər yeni nəsil ilə valideyn nəsil arasındakı rəqabəti azaltmağa xidmət edir. Aşağıdakı variantlarda bəzi nümunələr verilmişdir. Hansı nümunə rəqabəti azaltmağa xidmət etmir?

- A) Bitkilərdə toxumların xüsusi uyğunlaşmalar vasitəsilə ana bitkilərdən uzağa daşınması
- B) Çömçəquyruğun inkişafının qurbağadan fərqli olaraq suda baş verməsi
- C) Bitkilərdə vegetativ çoxalma nəticəsində yeni fərdlərin ana bitkinin yaxınlığında əmələ gəlməsi
- D) Köçəri quşlarda balaların valideynlərin qida topladığı ərazilərdən uzaqda böyüməsi
- E) Kəpənəyin tırtıllarının yarpaqlarla qidalanması

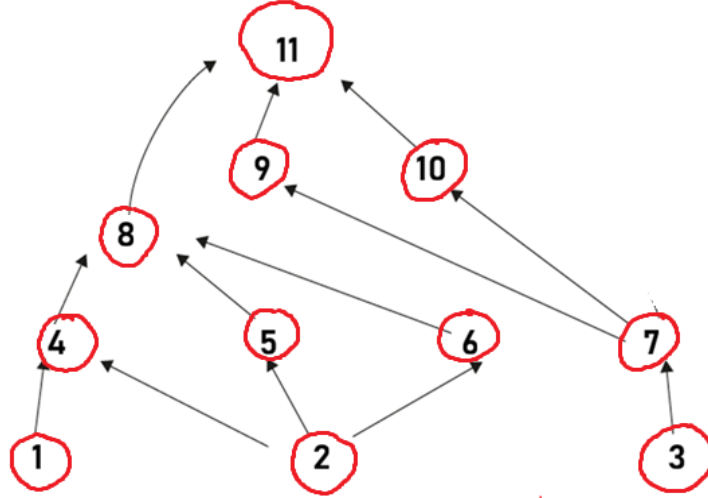
16. Aşağıdakı qrafikdə bir insanın qan-damar sistemində damarlar boyunca baş verən dəyişiklər verilmişdir.



Bu qrafiki yaxşıca incələyin və verilmiş fikirlərdən hansının yanlış olduğunu müəyyən edin.

- A) Qanın təzyiqi ürəyə olan uzaqlıqdan, qanın hərəkət sürəti isə mənfəz ölçüsündən asılı olaraq dəyişir.
- B) Bu məlumatlar ürək ritmlərində problem olan insana aiddir, çünki, ürəyə yaxın arteriyalarda təzyiq ritmik olaraq dəyişir
- C) Damarların ümumi mənfəzi artdıqca həm qan təzyiqi, həm də qanın hərəkət sürəti azalır.
- D) Kapilyar mənfəzin başlanğıcındakı təzyiq, kapilyar mənfəzin sonundakı təzyiqdən böyükdür ki, bu da toxuma ilə mübadilədə əhəmiyyətli rol oynayır
- E) Şəkil böyük qan dövrəsinə aid olsa da, təzyiq, mənfəz və qanın hərəkət sürətinin dəyişməsinin bu xüsusiyyətlərini kiçik qan dövrəsinə də tətbiq etmək olar.

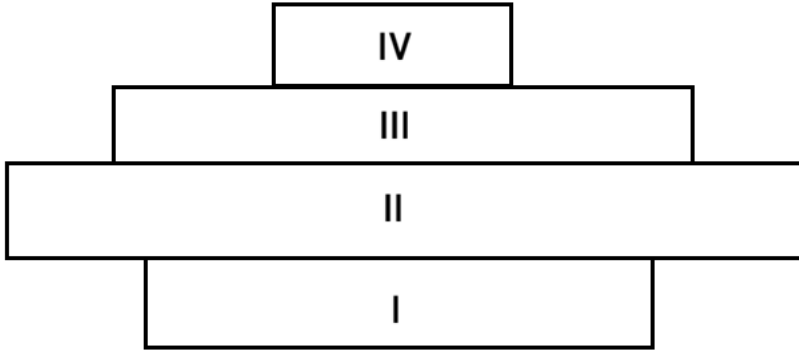
17. Qida şəbəkəsi verilmişdir. Bu şəbəkədə canlılar nömrələnmişdir.



Hansı canlının yox olması ilkin olaraq bəzi produsentlərin artmasına, bəzilərinin isə azalmasına səbəb olacaqdır?

A) 3 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

18. Aşağıdakı şəkildə təbii ekoloji piramada verilmişdir.



Bu piramida ilə əlaqədar yürüdülmən hansı mülahizə/lər yanlıştır?

I. Bu piramida quru ekosisteminə aiddirsə, say piramidasına uyğundur.

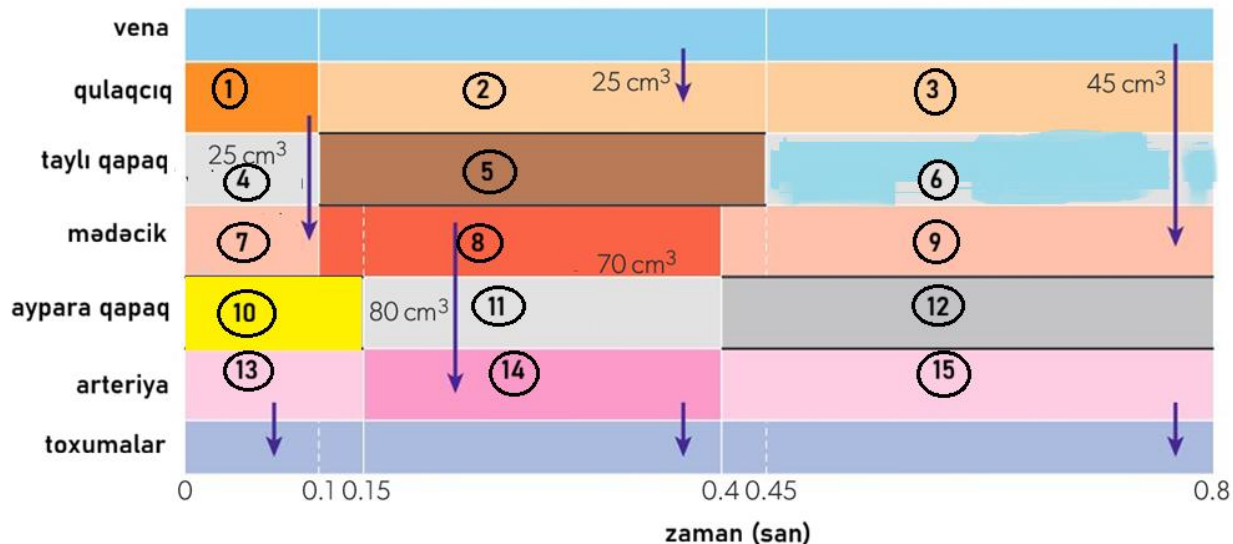
II. Bu cür biokütlə piramidası davamlı ola bilməz.

III. Burada I fitoplankton ola bilər və onlar yüksək çoxalma intensivliyinə malikdirlər.

IV. Bu su ekosisteminə aiddirsə, biokütlə piramidasına uyğundur.

A) II və III B) Yalnız II C) I və IV D) yalnız I E) I və III

19. Ürək tsiklinin mərhələləri zamanı mədəcikdə, qulaqcıqda və arteriyada baş verən dəyişiklər aşağıda cədvəl şəklində verilmişdir. Burada qapaqların vəziyyəti də verilmişdir. Sxem- cədvəldəki şaquli oxlar isə qanın hərəkət (axın) istiqamətini ifadə edir.



Bu sxem-cədvəldə bəzi proses və vəziyyətlər rəqəmlərlə verilmişdir. Hansı bənddə rəqəmlər bu proses və ya vəziyyətə uyğundur.

	sistola	diastola	açıq	qapalı
A	1, 3, 8	2, 7, 9	4, 11	5, 6, 10, 12
B	2, 8, 9	1, 3, 7	4, 10, 12	5, 6, 9, 11
C	1, 8	2, 3, 7, 9	4, 6, 11	5, 10, 12
D	1, 7, 8	2, 3, 9	4, 5, 11	6, 10, 12
E	2, 3, 7, 9	1, 8	5, 10, 12	4, 6, 11

20. 19-cu sualdakı sxem-cədvəldə verilən sxem əsasında hansı iki nöqtədə təzyiq ən yüksək dəyərə malikdir?

- A) 13, 15 B) 8, 14 C) 3, 9 D) 1,7 E) 2, 3

