

1. İki fərqli növün fərdləri arasında fərqli qarşılıqlı əlaqələr mövcud ola bilər. Aşağıdakı cədvəldə bu əlaqələrin (I, II və III) K və L orqanizmlərinə təsiri göstərilmişdir.

Əlaqə	K	L
I	+	+
II	+	0
III	+	-

0: Orqanizmə heç bir təsiri yoxdur.

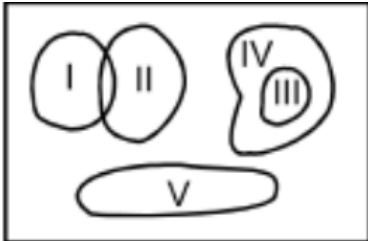
+: Orqanizmə faydalı təsir göstərir.

-: Orqanizmə zərərli təsir göstərir.

Müvafiq olaraq, aşağıdakılardan hansı cədvəldə I, II və III ilə göstərilən əlaqə növlərini düzgün göstərir?

	I	II	III
A) Kommensalizm	Mutualizm	Parazitizm	Parazitizm
B) Kommensalizm	Parazitizm	Mutualizm	Mutualizm
C) Mutualizm	Kommensalizm	Parazitizm	Parazitizm
D) Mutualizm	Parazitizm	Kommensalizm	Kommensalizm

2. Aşağıdakı şəkildə bir-birinə yaxın yaşayan 5 siçan növünün populyasiyasının yayılma əraziləri göstərilmişdir.



Qida miqdarı azaldıqda hansı populyasiyanın nəslə kəsilmə riskinin daha yüksək olacağı gözlənilir?

- A) I, II      B) V      C) III      D) IV

3. Akasiya və noxud yarpaqları morfoloji baxımdan hansı əsas xüsusiyyətinə görə qruplaşdırılır?

- A) Sadə yarpaq olması  
B) Oturaq yarpaq olması  
C) Mürəkkəb yarpaq olması  
D) Paralel damarlanma

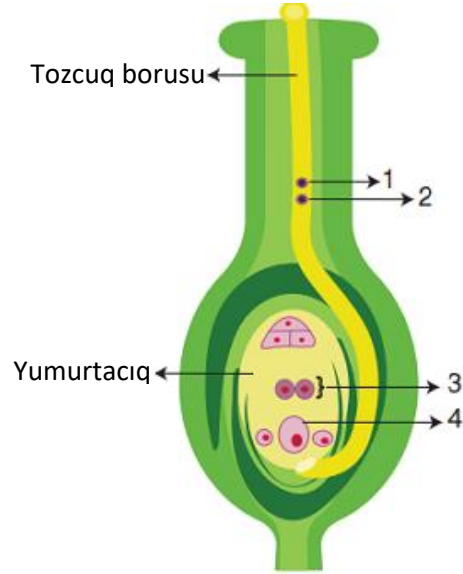
4. Çiçəkli bitkinin həyat dövründə mayalanmadan sonra ziqotdan əmələ gəlir:

- A) Toxum      C) Meyvə  
B) Tozcuq      D) Rüşeym

5. Aşağıdakılardan hansı şirin suda yaşayan bir hüceyrəli orqanizmlərdə müşahidə olunmur?

- A) Hərəkət      C) İfrazat  
B) Rüşeymin inkişafı      D) Hüceyrə tənəffüsü

6. Çiçəkli bitkinin tozcuq borusunda və yumurtacığında yerləşən nömrələnmiş bəzi nüvələr aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir. Buna uyğun olaraq,



I. 1 və 2 nömrəli nüvələr eyni irsi xüsusiyyətlərə malikdir.

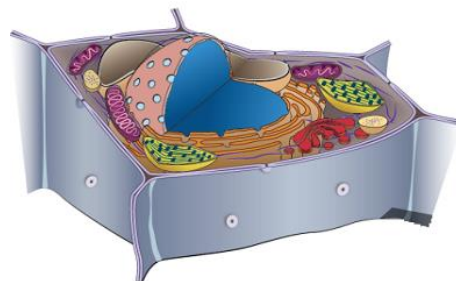
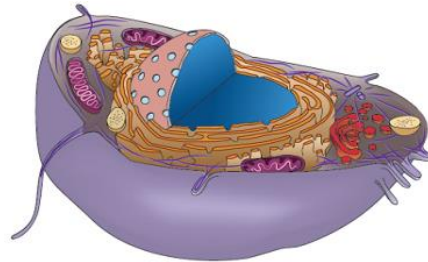
II. Toxum qabığı 1 və 3 nömrəli nüvələrin mayalanması ilə əmələ gələ bilər.

III. Ziqot əmələ gəlməsi 2 və 4 nömrəli nüvələrin mayalanması ilə baş verə bilər.

Hansı ifadələr doğrudur?

- A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I və II      D) I və III

7. Bu hüceyrələr müqayisə edildikdə, aşağıdakı hansı fikirlərə görə aralarında heç bir fərq yoxdur?



- A) Hüceyrə divarının olması  
B) Vakuolların sayı və ölçüsü  
C) Hüceyrə daxilində orqanellərin növləri  
D) Hüceyrə daxilində zülalın sintezi

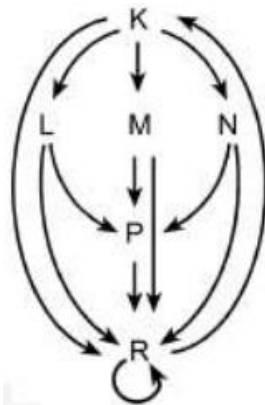
8. "İşıq kartof bitkisinin cücərməsinə müsbət təsir göstərir" fərziyyəsinin doğruluğunu yoxlamaq məqsədilə tədqiqat aparılır. Bu məqsədlə aşağıdakı mərhələlər yerinə yetirilir

- 1) *On ədəd kartof götürülür və hər biri uzununa iki bərabər hissəyə bölünür.*
- 2) *Hər kartof hissəsinin üzərindəki gözcüklərin sayı müəyyən edilir və qeyd olunur.*
- 3) *Kartof hissələri dibi nəmləndirilmiş kağız dəsmallara bükülür və kəsilmiş tərəfləri yuxarıya baxacaq şəkildə şəffaf plastik torbalara yerləşdirilir.*
- 4) *Plastik torbaların ağızları bağlanır və hər birinə eyni sayda sancaq dəliyi açılır.*
- 5) *Hazırlanmış kartof hissələrinin yarısı işıqlı, digər yarısı isə qaranlıq mühitə yerləşdirilir; tədqiqat zamanı bütün digər şərtlər eyni saxlanılır.*
- 6) *Bir həftədən sonra plastik torbaların ağızları açılır və hər bir kartof hissəsində əmələ gələn cücərtilərin sayı hesablanaraq qeyd edilir. Tədqiqat üç dəfə təkrarlanır.*
- 7) *Alınan nəticələr əsasında işığın cücərməyə müsbət təsir göstərdiyi qənaətinə gəlinir.*

Aşağıdakılardan hansı yerinə yetirilən tədqiqat üçün doğru deyil?

- A) Nəzarətli təcrübənin aparılması
- B) Müşahidənin aparılması
- C) Nəzəriyyənin formalaşdırılması
- D) Nəticə çıxarılması

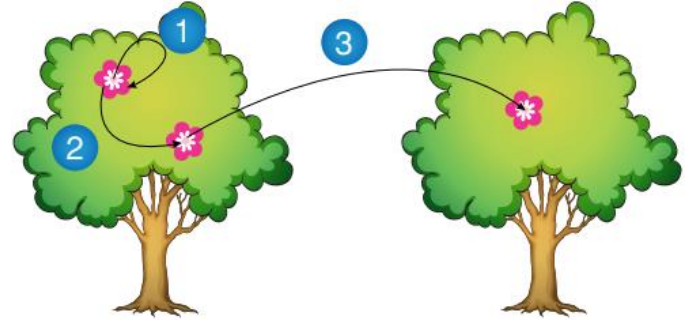
9. Aşağıda ekosistemdə 6 növdən ibarət qida şəbəkəsinin sxematik təsviri verilmişdir. (Növlər arasındakı oxlar bu ekosistem daxilində onların qida əlaqələrini göstərir.)



Bu qida şəbəkəsindəki növlər haqqında aşağıdakı ifadələrdən hansı səhvdir?

- A) K prodüsentdir.
- B) L, M və N herbivordur.
- C) P omnivordur.
- D) R redüsentdir.

10. Eyni tipli çiçəklərin tozlanmasını göstərən nömrələnmiş tozlanma formalarından əldə edilən müxtəlifliyi ən çoxdan ən azı doğru düzgün şəkildə sırala.



- A) 1>3>2
- B) 2>1>3
- C) 3>1>2
- D) 3>2>1

11. Bitkilərin sistemətik təsnifatında yarpağın hansı əlaməti daha etibarlı hesab olunur?

- A) Yarpaq ölçüsü
- B) Damarlanma tipi
- C) Yarpaq rəngi
- D) Yarpaq səthi

12. Ekosistemdə əgər bir herbivor növ məhv olarsa, aşağıdakılardan hansının baş verməsi ehtimal olunur?

- A) Karnivor növmüxtəlifliyinin artması
- B) Ekosistemdə istehsal olunan üzvi maddələrin miqdarının azalması
- C) Bitki növlərinin müxtəlifliyinin azalması
- D) Herbivorlar arasında qida rəqabətinin azalması

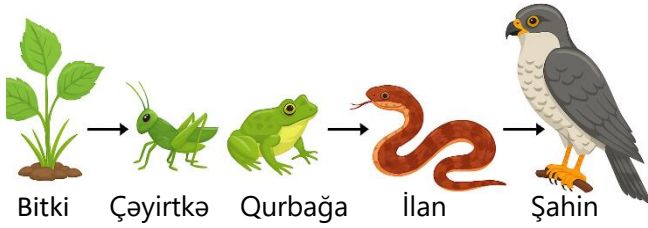
13. Gövdə həm fotosintez, həm də su ehtiyatı funksiyası daşıyarsa, bu bitki ən çox hansı mühitə məxsusdur?

- A) Bataqlıq
- B) Quraq
- C) Dağ
- D) Rütubətli tropik

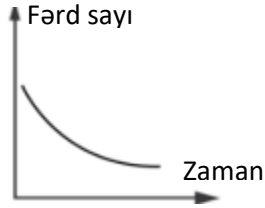
14. Elmi sənədli filmə baxan şagird, mikroskopik quruluşu ətraflı təsviri edilmiş birhüceyrəli orqanizmin prokaryot deyil, eukaryot olduğu qənaətinə gəlir. Bu orqanizm ilə bağlı aşağıdakı müşahidələrdən hansı şagirdi düzgün nəticəyə gətirib çıxara bilər?

- A) Hüceyrə divarının olması
- B) Hüceyrənin daxilində vakuolların olması
- C) Hüceyrənin hərəkətini təmin edən qamçıya sahib olması
- D) Hüceyrədə ribosomların olması

15.

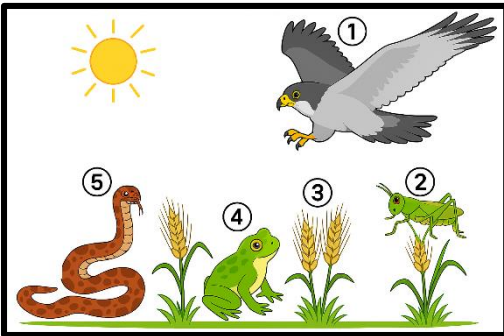


Verilən qida zəncirində şahin populyasiyasına aid fərdlər insanlar tərəfindən həddindən artıq ovlanmışdır. Müvafiq olaraq, qrafikdə göstəriləyi kimi, hansı orqanizmin populyasiyasında fərdlərin sayında ilk dəyişiklik göstərmə ehtimalı ən yüksəkdir?



A) Bitki B) İlan C) Çayırtkə D) Qurbağa

16. Tural verilmiş yaşayış mühitində mövcud olan orqanizmləri nömrələmişdir. Daha sonra o, dostlarından bu orqanizmlərdən istifadə edərək qida zənciri sxemləri qurmağı xahiş edir.



Dostları tərəfindən tərtib olunan aşağıdakı sxemlərdən hansında düzgün qida zənciri göstərilmişdir?

- A)
- B)
- C)
- D)

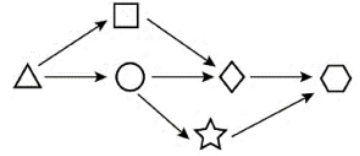
17. Hansı meyvə tipində meyvəyanlığının qatlara ayrılması daha aydın müşahidə edilir?

- A) Paxlameyvə C) Çayırdəkmeyvə  
B) Dənmeyvə D) Toxumcəmeyvə

18. Orqanizmlər arasındakı aşağıdakı hansı əlaqə mutualizmə nümunə ola bilməz?

- A) Yaşadığı alma ağacından su və minerallar əldə edən öksəotu ilə alma ağacının özü arasındakı əlaqə  
B) Gövşəyən məməlilərin mədəsində yaşayan və sellülozanın həzmində iştirak edən mikroorqanizmlər ilə bu məməlilər arasındakı əlaqə  
C) İnsan bağırsağında yaşayan və bəzi vitaminləri sintez edən bakteriyalarla insan orqanizmi arasındakı əlaqə  
D) Çiçəklərin çarpaz tozlanmasında iştirak edən kəpənəklərlə bu çiçəkli bitkilər arasındakı əlaqə

19. Bir ekosistemdəki qida şəbəkəsindəki orqanizmlər sxemdə fərqli simvollarla ifadə olunmuşdur.



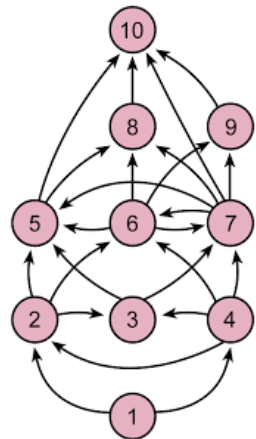
Bu sxemə görə aşağıdakılardan hansı səhvdir?

- A)  $\triangle$  prodüsentdir.  
B)  $\circ$  fotosintez həyata keçirir.  
C)  $\square$  enerji ehtiyacını  $\triangle$ -dan alır.  
D)  $\hexagon$  enerji ehtiyacını  $\star$  və  $\diamond$ -dan alır.

20. Meyvənin morfoloji öyrənilməsi hansı sahədə daha çox vacibdir?

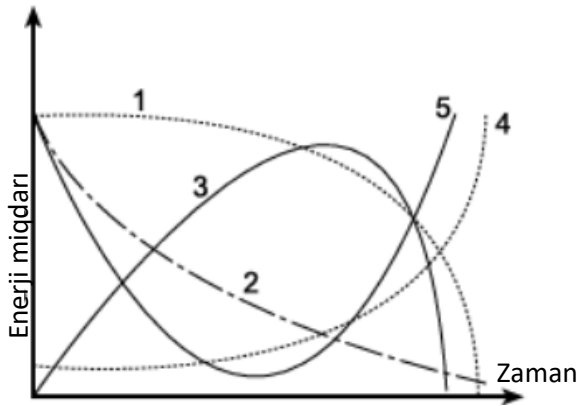
- A) Sistematikada C) Zoologiyada  
B) Mikrobiologiyada D) Genetikada

21. Dəniz ekosistemində rəqəmlərlə göstərilən 10 müxtəlif növdən ibarət qida şəbəkəsinin sxematik təsviri verilmişdir. Növlər arasındakı oxlar bu ekosistem daxilində onların qida əlaqələrini göstərir. Bu qida şəbəkəsi haqqında aşağıdakı ifadələrdən hansı səhvdir?



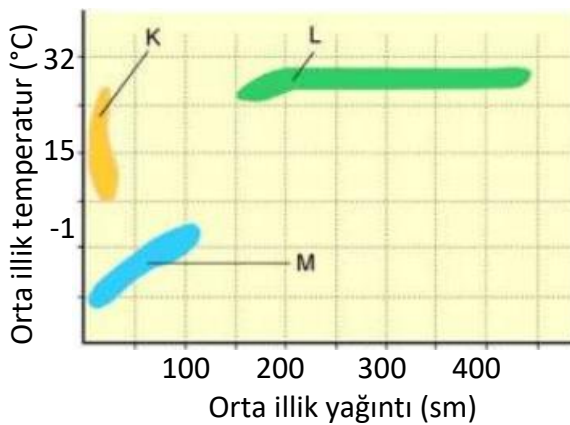
- A) 1 nömrəli orqanizmlər fitoplankton orqanizmləri ola bilər.  
B) 4 nömrəli növlərə aid olan fərdlər herbivorlardır.  
C) Bu qida şəbəkəsində omnivor yoxdur.  
D) Bu qida şəbəkəsindəki qida zəncirlərinin uzunluğu fərqli ola bilər.

22. Qrafikdəki nömrələnmiş əyriyədən hansı məhdud qida ehtiyatlarına malik göldə sıxlığı artan balıq populyasiyasında fərdin qida tapmaq üçün sərf etdiyi enerji miqdarındakı dəyişikliyi göstərir?



- A) 1, 3      B) 2      C) 5      D) 4

23. Aşağıdakı qrafikdə K, L və M ilə işarələnmiş üç fərqli biomon yayılma sahələri göstərilmişdir.



Bu qrafikə görə xüsusiyyətləri göstərilənlərin adətən rast gəlinədiyi biomonlar aşağıda hansı variantda düzgün göstərilmişdir:

- I. öz qidalarını hazırlayan, lakin böyümə zamanı başqa bir bitkinin səthindən dayaq kimi istifadə edən bəzi səhləblər kimi epifit bitkilər  
 II. dərin kökləri olan və vegetativ orqanlarında su saxlaya bilən nəhəng kaktuslar və sukkulentlər  
 III. çox qısa böyümə mövsümləri olan alçaqboylu ot bitkiləri, maral mamırı adlanan şibyələr

- I      II      III  
 A) L    M      K  
 B) L    K      M  
 C) M    K      L  
 D) M    L      K

24-25-ci sualları verilmiş mətnə əsasən cavablayın. Qəhvəyi ağac ilanı İndoneziyanın bəzi bölgələrində rast gəlinir. Bu ilan kiçik məməlilər, quşlar və sürünənlərlə qidalanır. 1950-ci illərdə qəhvəyi ağac ilanı Sakit Okeanın Quam adasına gətirildi. Onun mövcudluğu adadakı quş növlərinə böyük təsir göstərmişdir.

Cədvəldə bu ilanın mövcud olduğu ərazilərdə tədqiq edilən hər bir quş növünün fərdlərinin sayı göstərilir.

Quş növü	2011	2012	2013	2014	2015
A	0	0	3	19	1
B	1	3	5	5	0
C	11	19	3	0	0
D	29	17	25	26	4
E	28	33	27	36	51
F	6	23	31	0	0
G	70	55	43	0	0
H	48	59	35	71	7
I	31	31	33	2	0
J	8	98	2	0	0

24. Hansı ildə ərazi biomüxtəliflik baxımından daha zəngindir?

- A) 2012      B) 2013      C) 2014      D) 2015

25.  $\frac{\text{Müxtəlif növlərin cəmi}}{\text{Fərdlərin cəmi}}$  düsturundan istifadə edərək 2011-ci ildə ərazi üçün biomüxtəliflik indeksini hesablayın.

- A) 0,0377      C) 0,0388  
 B) 0,0635      D) 0,0266