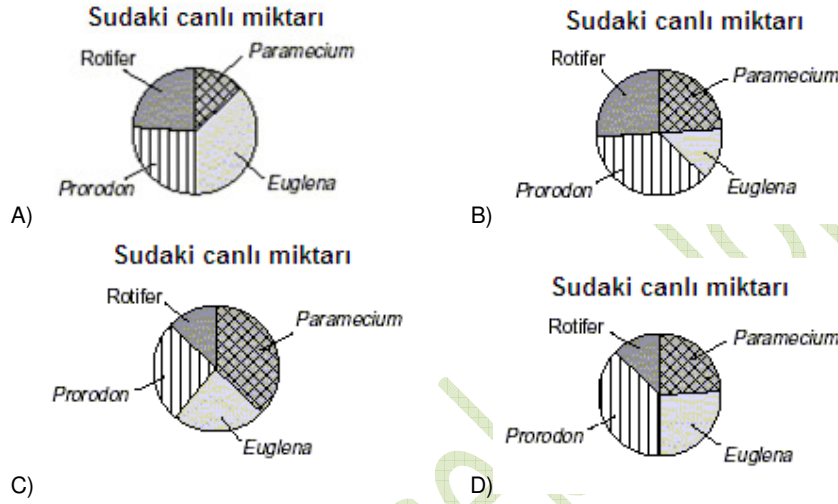


## Organizmalar ve Su

Mikroorganizma	Birey sayısı 100 mL
<i>Paramecium</i>	24
<i>Euglena</i>	26
<i>Prorodon</i>	37
Rotator	13

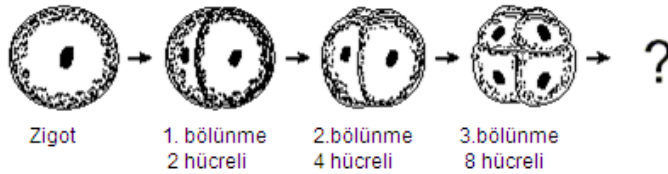
1-Grafik organizmaların 100 mL havuza suyunda bulunan türlerin birey sayısını gösterir. Hangi grafik bu veriler en iyi temsil nedir?



2-İskelet sistemi; hangi iki sistem birlikte çalışmasını gerçekleştirir?

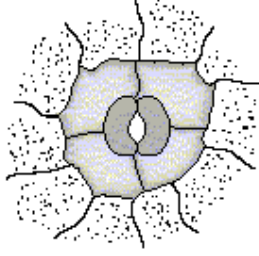
- A) Bağışıklık ve Dış salgı
- B) Sindirim ve Solunum
- C) Sinir ve Kas
- D) Dolaşım ve Deriye

3-omurgalı embriyo ve erken gelişme

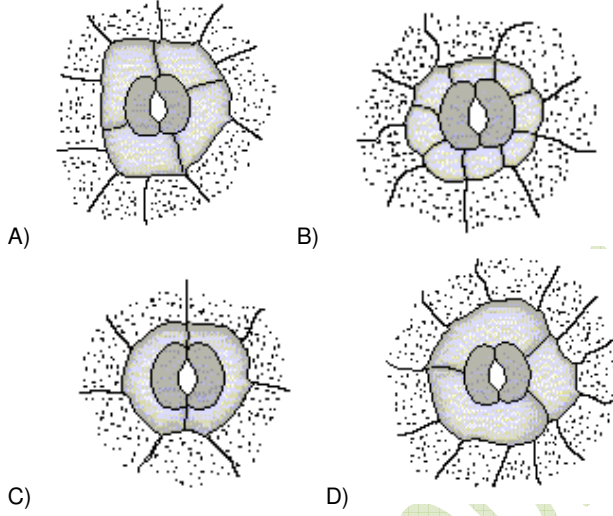


Çizimde bir omurgalı hayvan embriyo ve erken gelişme gösterir. Bu bilgiler göre, nasıl hücreler olacaktır birçok dördüncü yarıma sonra?

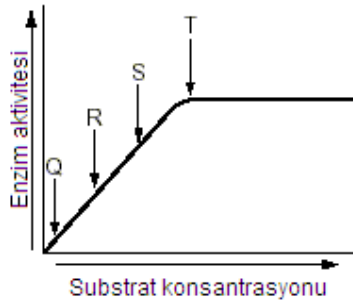
- A) 4
- B) 16
- C) 32
- D) 64



4-Bitkilerde epidermin farklılaşması ile oluşan ve yaprakta terleme –gaz alış verişini gerçekleştiren stomalar bulunur. Aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen stoma ile aynı yapılanma gösterir?



5-Enzim etkinliğinde substrat artışının sonuçları



Grafikte enzimin etkilediği maddede 10 ar gramlık artışlar sağlanmıştır. Hangi noktada enzim molekülleri maksimum oranda çalışmaktadır?

- A) Q
- B) R
- C) S
- D) T

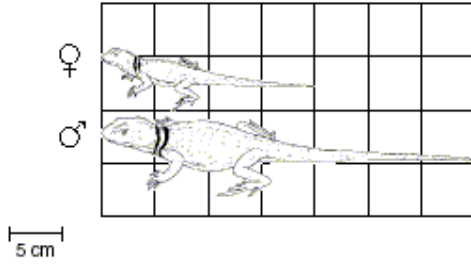
6- Ölen organizmaların cesetlerinin çevrede fazla kalmasını önleyen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yağmur yıkanması.
- B) Diğer organizmaların gıda olarak kullanması.
- C) Güneş ışığının yakıcı etkisi.
- D) Doğal ve kontrollü yangınların onları yakması.

7 –Bir deneyde tohum çimlenme ve gelişimi üzerine sıcaklığın etkisi incelenmektedir. Değişkenlerin kontrol edilmesinde aşağıdakilerden hangisi önemlidir?

- A) Farklı sıcaklıklıda deney gruplarının bulundurulması
- B) Her grupta kullanılan tohum sayısı
- C) Tohumların değişik sıcaklıklarda kalma süresi
- D) Sıcaklık aralıklarının iyi belirlenmesi

**Collard kertenkele  
(Crotaphytus collaris)**



9- Erkek ve dişi collard kertenkelelerinde büyüklük farkı vardır. Örnek olarak alınan bir çift kertenkelede yapılan ölçüm (Burun ucu- kuyruk ucu) yukarıda tabloda verilmiştir. Buna göre aralarındaki fark (cm olarak) ne kadardır?

- A) 3 cm
- B) 8 cm
- C) 12 cm
- D) 15 cm

10-Bir coğrafik alanda uyumlu bitki türünden biri ortamdaki kalkarsa ,büyük olasılıkla aşağıdaki sonuçlardan hangisi görülmez.

- A) Hayvan türleri bundan etkilenecek ve ortadan kalkacaktır
- B) Diğer bitkiler herbivorlar için yeterli yiyecek üretecektir
- C) Bağımlı Herbivor yeni yiyecek kaynakları bulacak
- D) Karnivor gruplar bundan etkilenmeyecek

11-Tarım konusunda uzman bir çevre bilimci ülkesine tarım alanında katkı sağlamak için güney amerikada yağmur ormanlarını incelemektedir. Uzman aşağıdaki konulardan hangisini araştırıyor olabilir.

- A) Bitkilerin farklı arazi yapısına sahip toprağı kullanım şekilleri
- B) Orman ve sulak alanların yapı ve özellikleri
- C) Ağaç topluluklarında kimyasal madde döngüleri
- D) kırmızı ateş karıncalarının anatomi ve fizyolojisi

10-Hangi işlem tesisleri hücreleri ve kloroplast oluşur?

- A) Hücresel solunum
- B) Fotosentez
- C) Üreme
- D) Protein sentezi

11-Doğal seçim teorisi, değişen ortama uyum için gerekli varyasyonlardan yoksun bir tür göre büyük olasılıkla .....

Yukarıdaki cümleyi tamamlayın.

- A) Etkin tür olacak
- B) Mutasyon geçirecek
- C) Ortadan kalkacak
- D) Fosilleşecek

12-Aşağıdaki mesleklerden hangisini , bir yerleşim yerinin biyo kütle üretimi ile ilgili iş yapmaktadır?

- A) Estetik cerrah
- B) Ziraat mühendisi
- C) Ekolog
- D) Toprak bilimcisi

13-Bir kuş bilimcisi(Ornitolog) bir hayvan davranış bilimcisinden(Etolog) yardım istemektedir.Yardım konusu sizce ne olabilir?

- A) Kuşlarda şeker metabolizması nasıldır
- B) Hangi yapılar kuşlarda uçmayı sağlar
- C) Hangi kuş soğuk ortamlara uyumludur
- D) Kuşlar hangi uyarılara olumsuz tepki verir

14-Aşağıda ayrılmama sonucu oluşan insan karyotipleri verilmiştir.Hangisinin oluşumunun kesinlikle Mayoz II olduğu söylenebilir ?

- A) XXX
- B) XO
- C) XYY
- D) XXY

15-Bir alanda 100 yıl önce yaşayan bitki örneği ile günümüzde yaşayan örneğini karşılaştıran bilim adamının elde ettiği bilgiler aşağıdaki alanlardan hangisine en fazla katkı sağlar

- A) Viroloji
- B) Ekoloji
- C) Genetik
- D) Fizyoloji

16-Bir tür evrimsel süreçte var olabilmek için aşağıdakilerden hangisini mutlaka gerçekleştirmek zorundadır?

- A) Çok çeşitli besin kullanmak
- B) Başarıyla çoğalabilmek
- C) Sabit vücut sıcaklığını koruyabilmek
- D) Rakip türleri yok edebilmek

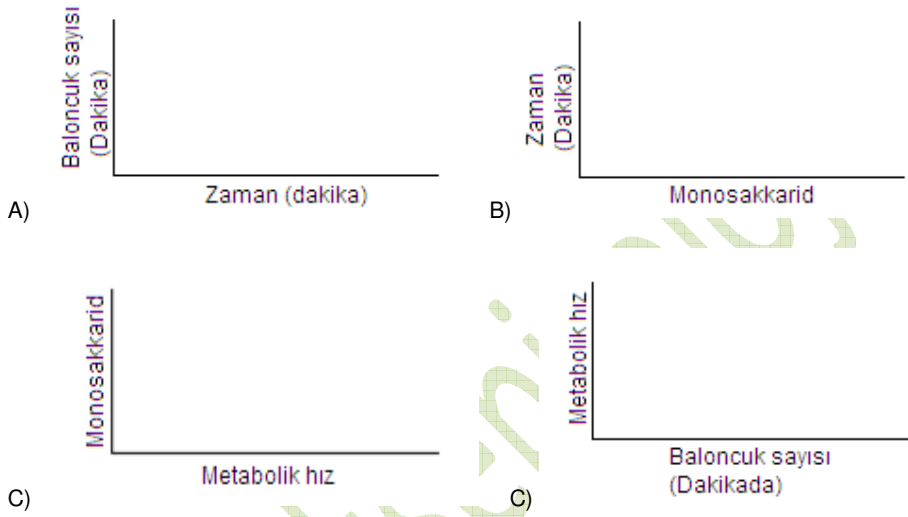
17-(*Canis Lupus*) Boz kurt için aşağıdaki canlı gruplarından hangisinde bulunan canlılar daha yakın akrabadır.

- A) Memeliler
- B) Omurgalılar
- C) Etçiller
- D) Hayvanlar

## 18- Mayalarda Glikoz Metabolizması

Zaman (dakika)	Tahmini Metabolik Oranı dakika başına üretilen baloncuklar (sayı)			
	Sakaroz	Maltoz	Fruktoz	Galaktoz
1	0	0	0	0
2	5	3	8	0
3	8	8	8	3
4	10	11	11	5
5	14	12	16	7

Yukarıdaki verileri kullanmak için en uygun grafik aşağıdakilerden hangisidir?



19-Kamp alanlarında yaygın olan ,bağırsak fonksiyonlarını bozan ve su ile bulaşan bir parazit protozoan bulaşmasını önlemek için yapılması gerekenlerden en doğrusu hangisidir.

- A) içmek için kullanılan su ve yemeklerin dezenfekte edilmesi
- B) İçme sularından parazitinin bulaşması önlemek için bir gazlı bez filtre kullanılmalı
- C) açık ve askıda katı maddeler serbest sadece su içmenin yasaklanması
- D) ıslak alanlarda kampı önlemek

20-Bufo Bufo woodhousei ve Bufo cognatus toads iki yakın türdür. İki türün yaşam alanları örtüşmesine rağmen ,aynı alanı başarılı şekilde kullanmalarının nedenleri olarak aşağıdakilerden hangisi en zayıftır?

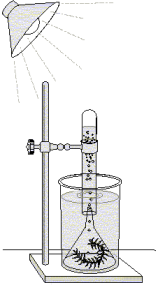
- A) Üreme zamanlarının farklı mevsimde gerçekleşmesi
- B) Farklı desenlere sahip oluşları
- C) Farklı böcek türleri ile beslenmek
- D) Günün farklı zamanlarında beslenmeleri

Seçilen Türler ve birkaç Karakteristik özellik

Karakteristik	Türler			
	Fare	Armadillo	Kır kırlangıcı	Tavuk
Ortalama yavrulama sayısı	10	4	4	12
Ortalama Yetişkin ağırlığı ( ) kg	0,08	3,00	0,30	1,00
Vücut örtüsü	Kıl	Zırh ve Kıl	Tüy	Tüy
Yırtıcı Türler ortalama sayısı	15	3	3	20
Vücut kamuflaj	Koyu	Koyu	Koyu	Renkli

21-Yukarıdaki tabloya göre; türlerin yavrulama sayısı ortalaması ile aşağıda verilen karakteristik özelliklerinden hangisi arasında bir ilişki vardır

- A) Ortalama yetişkin ağırlığı
- B) Vücut örtüsü
- C) Yırtıcı türlerin ortalama sayısı
- D) Vücut kamuflajı



22- Yukarıdaki deney düzeneği elodea bitkisinden oksijen toplamak için düzenlenmiştir. Bu düzende oksijen toplanmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

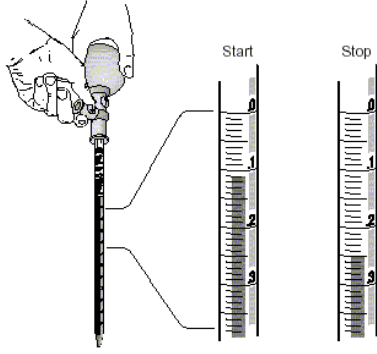
- A) Düzenekteki suyun oksijen içermesi
- B) Bitkinin çok sayıda mitokondri taşıması
- C) Işık etkisi ile fotosentezin gerçekleşmesi
- D) Suyun ışık etkisi ile buharlaşması

23- Anton Van Leeuwenhoek ilk mikroskobu geliştirdi. Biyoloji hangi kuramı Leeuwenhoek çalışmalarının doğrudan bir sonucudur?

- A) Doğal seçim (Evrim) teorisi
- B) Kalıtım kromozom teorisi
- C) Bir gen bir enzim teorisi
- D) Hücre teorisi

24-Hangisi gözün parlak ışık için normal bir tepkisidir?

- A) Kornea genişlemesi
- B) Retina kan akışı artar
- C) Merceğin kalınlaşma
- D) İriste daralma



25-Resimde bir pipet ile bir kaba madde aktarımı gösterilmiştir.Kaba ne kadar madde ilave edilmiştir?

- A) 0,01 mL
- B) 0,12 mL
- C) 0,14 mL
- D) 0,23 mL

26- Kaynaktan sağlam kişiye sıtma *patojen (Plasmodium)* ileten vektörü -----dir

- A) sivrisinek
- B) kene
- C) bitleri
- D) atsineği

Mısır Boy karakteri için Punnett tablosu

		sperm	
		T	t
ovum	T	TT ①	Tt ②
	t	Tt ③	tt ④

27-Tabloda -----durumda mısır bitkisinde boy kısa kalır(Uzunluk dominanttır)

- A) ovum T polen tanecik T döllenmiş olması
- B) ovum t polen tanecik T döllenmiş olması
- C) ovum T polen tanecik t döllenmiş olması
- D) ovum t polen tanecik t döllenmiş olması

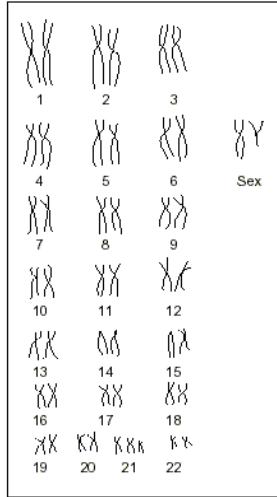
**Depolama Uyumluluk Tablosu**

"X" ile işaretli gruplar uyumlu değildir ve birlikte saklanmamalıdır.

A-Grubu	B-Grubu			
	Amin	Amonyak	Kostik	Keton
Vinil asetat	X	X		
Nitrik asit	X	X	X	X
Sülfürik asit	X	X	X	X
Organik asit	X	X	X	

28- Grafik birkaç kimyasalların depolama uyumluluğunu gösterir. Bu grafiğe göre, kimyasal madden hangi çifti güvenle birlikte saklanabilir?

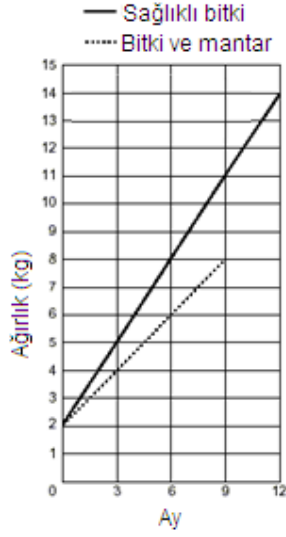
- A) Vinil asetat ve aminler
- B) Nitrik asit ve kostik
- C) Sülfürik asit ve amonyak
- D) Organik asit ve ketonlar

**Olağandışı İnsan karyotipi**

29- Bu insan karyotipi olağandışı çünkü kromozom setinde

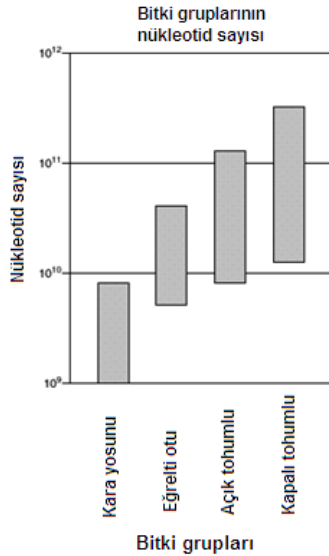
- A) 5.farklı şekilde kromozomlar vardır
- B) 10 . genetik materyal kayıp
- C) 14. sentromer genişlemesi var
- D) 21 . ilave genetik materyal (kromozom)

Mantar bitki büyümesini nasıl etkiler



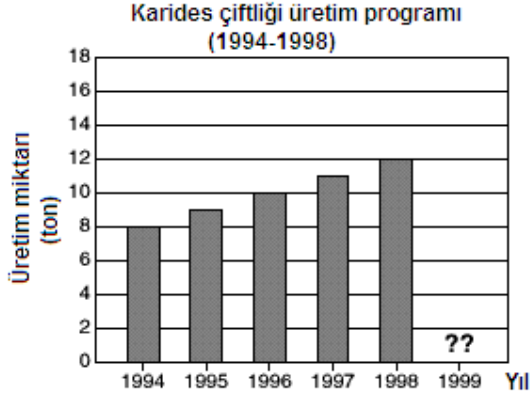
30-Grafik sağlıklı bitki ile mantar bulaşmış bitkinin gelişim eğrilerini göstermektedir. Eğer bu durum devam ederse mantar bulaşmış bitkinin 12 ayda ağırlığı ne olacaktır?

- A) 10 kg
- B) 11 kg
- C) 12 kg
- D) 13kg



31- Grafik farklı bitki gruplarında bulunan türlerin kendi arasındaki nükleotid sayısı farkını göstermektedir. Bu gruplardan hangisinde türlerin arasındaki nükleotid sayısı farkı en fazladır.

- A) Karayosunu
- B) Eğrelti otu
- C) Açık tohumlular
- D) Kapalı tohumlular



32- Grafikte Bir karides çiftliğinin üretim sonuçlarını göstermektedir. Üretim programının bu eğilimine göre 1999 yılında karides üretimi yaklaşık kaç ton olabilir.

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15

Beslenme Bilgileri		
Tahıl (30g)	Hububat ile yağsız Süt (118) mL	
Besin	% Günlük miktar *	% Günlük miktar*
Kalsiyum	2	15
Niacin	2	10
Protein	6	15
Karbonhidrat	12	13
* Günlük Yüzde Değerler 2000 kalori diyeteye dayanmaktadır. Günlük değerlerin yüksek veya düşük kalorili olması ihtiyaca göre değişir.		

33- Besinlerini tahıl ağırlıklı olarak alan kişi bu tabloya göre hangi besinde yeterlilik elde eder?

- A) Kalsiyum
- B) Niacin
- C) Protein
- D) Karbonhidrat

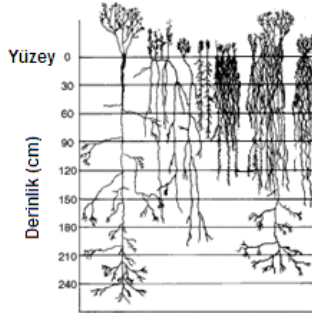
34-Dr F. Stroud Agnes-Lee kromozom anormallikleri eğitim ile doğum kusurların kaynağını belirler. Aşağıdakilerden hangisi Dr Stroud-Lee araştırma konularının dışında kalır?

- A) kimyasal maddenin DNA düzenini değiştirme etkisi
- B) bitkilerde fotosentez değişkenlerinin belirlenmesi
- C) radyasyonun sitoplazmaya etkisi ve çekirdeğe ulaşması sonuçları
- D) karyokinezde genetik materyalin çok sayıda kopyasının üretilmesi



35- Bu salyangoz kabuğu ortalama uzunluğu .....dir.

- A) 2,1 cm
- B) 2,3 cm
- C) 2,5 cm
- D) 2,7 cm



36-Bu kısa çim kır bitkilerinin büyük yeraltı yapıları (kök) olduğu görülür. Bitkiler bu uyumu hangi amaç için gerçekleştirmişlerdir.

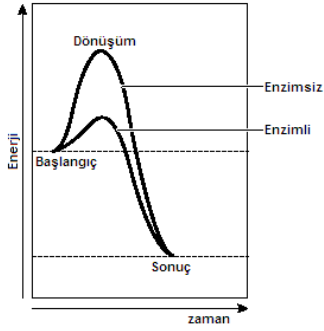
- A) su ve emme için daha fazla yüzey alanı
- B) böcek ve bulaşıcı hastalıklara daha fazla direnç
- C) düşük yaprak sıcaklıkları korumak için gelişmiş uyum
- D) ortamdaki karbon dioksitten yüksek oranda faydalanmak için gelişmiş uyum

37- bir bitkinin gövdesi hücresinin 50 kromozomu vardır. Aynı bitkinin meydana gelebilmesi için gerekli genler kaç kromozom üzerine yerleşmiştir.

- A) 5
- B) 10
- C) 25
- D) 50

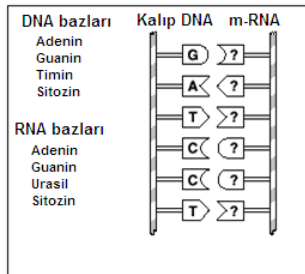
38- Hangisinin artması küçük bir gölde balık sayısının azalmasına neden olur?

- A) besin için rekabet
- B) göl içinde vücut atıkların seviyeleri
- C) kullanılabilir yuva yeri sayısı
- D) saldırganları sayısı



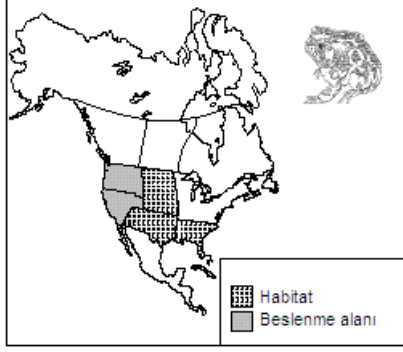
39- Grafiğe göre, bir kimyasal reaksiyonda enzimlerin kullanılması.....

- A) gerekli zaman azaltmak
- B) enerji üretimi artırmak
- C) Başlama enerjisini düşürme
- D) üretilen enerji artışı

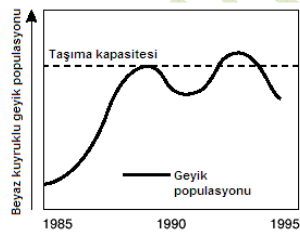
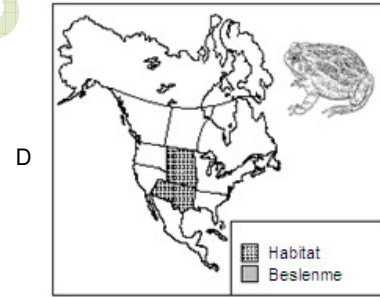
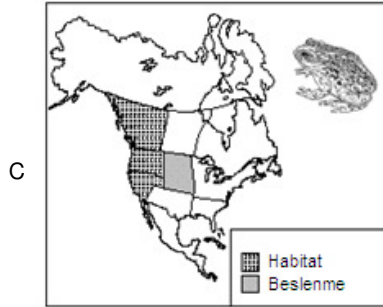
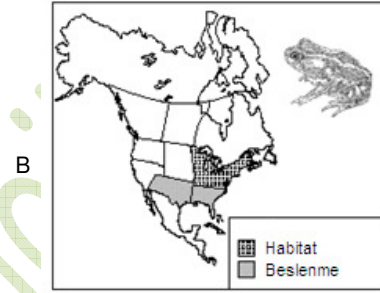
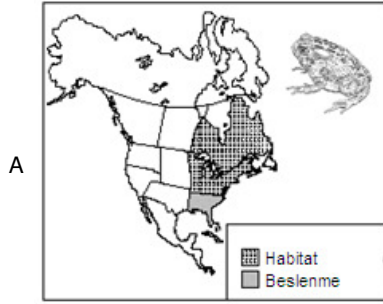


40 - Hangi mRNA sırası Yukarıdaki DNA bölümde sentezlenir?

- A) CUAGGA
- B) TCGAAG
- C) CTAGGC
- D) AGCUUC



41- Yukarıda beslenme ve habitat alanı verilen kurbağa, yiyecek ve habitat için aşağıdakilerden hangisi ile en fazla rekabet içinde olur?

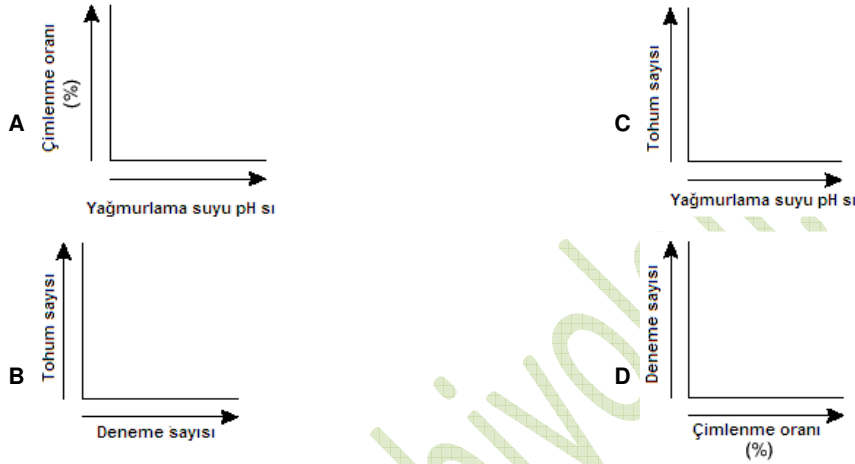


42- beyaz kuyruklu geyik popülasyonu taşıma kapasitesini aştığında hangi sorun ortaya çıkabilir?

- A) Kaynaklar çok nüfus desteklenmesi için yeterli olma durumunu kaybeder.
- B) Hava değişiklikleri geyik sayısını azaltır.
- C) yenilebilir bitkilerin yüksekliği arttıkça, geyikleri boyları uzar.
- D) Aynı kaynak için diğer hayvanlarla olan rekabeti azalır.

Sayı deneme	Sayı tohum	Yağmurlama suyu pH sı	Ortalama çimlenme (%)
25	200	7,2	92
25	200	7,0	93
25	200	6,0	81
25	200	5,0	20
25	200	4,0	az 5

43-Yukarıdakileri verileri analiz etmek için aşağıdaki grafiklerden hangisini kullanmak doğru olur?



Böcek türleri	Özellikleri
<b>Düz kanatlılar</b>	Eksik Metamorfoz Düz, zar kanatları iki çift Isırma ve çiğneme ağız
<b>Kın kanatlılar</b>	Tam Metamorfoz Bir çift sabit kanatlar, bir çift zar kanatlar Sert dış iskelet Isırma ve çiğneme ağız
<b>Pul kanatlılar</b>	Tam Metamorfoz kapalı iki çift kanatları Tüylü dış iskelet Uzun, kangal gibi kıvrılmış dil
<b>Zar kanatlılar</b>	Tam Metamorfoz iki çift zar kanatları Çiğneme veya emmek ağız Birçok sosyal türler Sert dış iskelet

44- Hangi özellik kın kanatlılarla ve zar kanatlıları birbirinden ayırtmak için kullanılır?

- A) Metamorfoz şekli
- B) kanat yapılarının türü
- C) Ağız yapısı
- D) Dış iskelet şekli

45- Aşağıdakilerden hangisi bir tüketici-üretici ilişkisine örnek verilir ?

- A) Kurbağa yiyen yılan
- B) Yılan yiyen kartal
- C) Çekirge yiyen kurbağa
- D) ot yiyen çekirge

4 DNA parçası ve nükleotid tipleri									
Parçalar	Nükleotide tipleri								
S	G	T	G	G	A	T	C	T	A
R	G	C	G	C	A	T	C	A	T
S	A	C	G	T	C	A	C	C	G
T	C	A	G	G	C	T	G	A	A




46- Grafikte gölgeli yerler DNA'nın dört parçasının ortak sahip olduğu nükleotidleri göstermektedir. Hangi parça diğer üç parçadan daha farklıdır?


- A) S
- B) R
- C) S
- D) T

#### İskelet, Kaslar, Dolaşım

47- Yukarıda, bir at bir adım atması için kullandığı en önemli sistemleri göstermektedir. Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki listeye dahil edilmelidir?

- A) Endokrin
- B) Üreme
- C) Sindirim
- D) Sinir

bakteri karakteristikler		
Ortak Adı	Açıklama	Görünüm
Bacillus	Çubuk şeklinde	
Koküs	Küresel	
Spirillum	Sarmal	

Ön eki Ortak Adı	Öneki ve Anlamı	Görünüm
Diplo-	İki	
Strepto -	zincirli	
Stafilo -	Üzümşü	

48- Bu bakterilerden hangisi streptobacillus olabilir?



49- Organizmalar tüketici veya üretici olarak sınıflandırılabilir. Aşağıdakilerden hangisi üretici olarak sınıflandırılır?

- A) Bir böcek
- B) Bir kuş
- C) Ağaç
- D) Bir fare

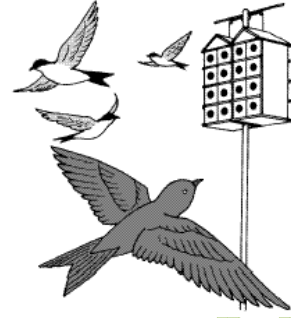
50- Hangi soru **bilimsel** metotla cevaplandırılmaz?

- A) bir kuş şarkının ses frekans nedir?
- B) nasıl hızlı çiçek büyütülür?
- C) köpekbalığı kalp hızı nedir?
- D) hangi kedi en iyi ev kedisidir?

51- HIV Retrovirüs insanlarda hastalığa neden olur çünkü --

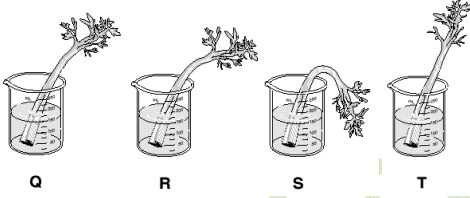
- A) ekotoksin üretir
- B) beyaz kan hücrelerini yok eder
- C) olgunlaşmamış hücrelerinin büyümesini uyarır
- D) kan plazmasında besin kaybına neden olur

Mor Martin kuşu Kolonisi içinde Çiftlerin yuvalanma Sayı	
Hafta	Sayı yuva çift
0	5
1	9
2	12
3	14
4	?



52-Bu eğilim devam ederse, dördüncü hafta sonuna kadar mor Martins kolonisinde kaç çifti yuvalanmış olacak?

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 18



53- Turgor (iç sitoplazmik basınç) bitki hücreleri tarafından emilen su miktarına bağlı olarak değişir. Yukarıdaki resmi farklı tuz çözeltilerindeki kereviz sapları kullanarak bir turgor basıncı gösterilmiştir. Bu gözemde yüksek turgor basıncından düşük turgor basıncına doğru yapılan sıralamayı gösterin.

- 1. S,R,Q,T
- 2. R,S,T,Q
- 3. Q,R,T,S
- 4. T,Q,R,S

54- Su altı dalış ekipmanları üreten bir şirketin tasarımcıları .....ve dolaşım sistemi ihtiyaçlarının farkında olarak tasarımlarını geliştirmelidirler.

- A) Sindirim sistemi
- B) Solunum sistemi
- C) Lenf sistemi
- D) Endokrin sistem