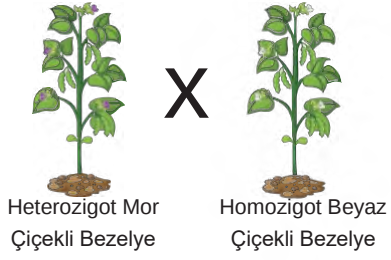


A) Aşağıda verilen boşlukları uygun gelen cümleler ile doldurunuz.(20 puan)

MUTASYON	ALÇAK	21 ARALIK
FOSFAT	GENETİK MÜHENDİSLİĞİ	21 MART
MODİFİKASYON	KAR	YÜKSEK
EKSEN EĞİKLİĞİ	KIRAGI	BİYOTEKNOLOJİ

1. Dünya'nın Güneş etrafında dolanması ve sonucu mevsimlerin oluşumu gerçekleşir.
2. Rüzgar oluşumu basınç farkı ile oluşan bir hava olayıdır. Rüzgar oluşumu basınçtan basınca doğru gerçekleşir.
3. DNA'nın yapı birimi olan nükleotit, deoksiriboz şekeri ve organik baz'dan oluşur.
4. Altı parmaklılık, hemofili, tavşan dudaklılık, down sendromu gibi hastalıkların ortaya çıkması sonucu oluşur.
5. Su buharının, yeryüzündeki cisimler üzerinde yoğunlaşarak kristalize bir görünüme sahip olmasına denir.
6. Kuzey Yarım Küre'de tarihinden itibaren gündüzler kısalmaya geceler ise uzamaya başlar. Ayrıca her iki kürede tarihinde gece-gündüz eşitliği sağlanır.
7. Dış etkiler ile canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek onlara yeni işlevler kazandırılmasıyla ilgili araştırmalar yapan bilim alanına, canlı doku ve organları kullanarak uygun yöntem ve tekniklerle endüstri ve tıp alanında kullanılmak üzere istenilen ürünler elde edilmesiyle ilgilenen bilim alanına denir.

D) Aşağıda verilen bezelyeleri renk bakımından çaprazlanması sonucu genotip ve fenotip oranını bulunuz. (Mor çiçek rengi,beyaz çiçeğe baskındır.) (5 puan)



Genotip oranı :
Fenotip oranı :

B) Aşağıda verilen cümlelerden Doğru olanlara (D), Yanlış olanlara ise (Y) harfi yazınız.(10 puan)

1. (.....) 21 Haziran tarihinden itibaren Güney Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.
2. (.....) DNA'nın tek zincirinde her zaman adenin bazı sayısı, timin bazı sayısına ve guanin bazı sayısı, sitozin bazı sayısına eşittir.
3. (.....) Canlıların gen işleyişinin değişmesi sonucu kalıtsal olmayan ve fenotipinde meydana gelen değişimlere mutasyon denir.
4. (.....) Geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca yapılan ölçümler sonucu belirlenen hava olaylarının ortalamasına iklim denir.
5. (.....) Çekinik karakterler homozigot veya heterozigot genotipe sahip olabilir.

C) Aşağıda verilen örneklerden mutasyon, modifikasyon, adaptasyon, doğal seçilim ve varyasyon olanların harflerini yazınız.(10 puan)

- a) Çölde yaşayan siyah farelerin, açık kahverengi olan farelere göre daha kolay av olup sayılarının azalması.
- b) Ortanca çiçeğinin asitli toprakta kırmızı, bazik toprakta mavi çiçek açması.
- c) Kutup bölgesinde yaşayan tilkilerin kulaklarının küçük, çölde yaşayanların ise uzun kulaklarının olması.
- d) Canlılarda melanin pigmenti yokluğu ya da azlığından dolayı ortaya çıkan albino hastalığı.
- e) Kaktüslerin çölde uzun süre susuz yaşamaları için yapraklarının iğne şeklinde olması.

<u>Mutasyon</u>	<u>Modifikasyon</u>	<u>Adaptasyon</u>
<u>Doğal Seçilim</u>	<u>Varyasyon</u>	

E) Aşağıda verilen kalıtım ile ilgili kavramlarını harflerle eşleştiriniz.(5 puan)

- 1- Homozigot baskın AA
- 2- Heterozigot baskın
- 3- Homozigot çekinik Aa
- 4- Melez baskın aa
- 5- Resesif çekinik

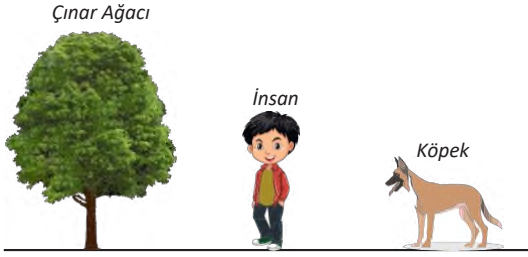
1. Aşağıdaki tabloda İklim ve Hava Olayları ile ilgili bazı öncüller verilmiş ve bu öncüllerin karşılıklarına doğru ya da yanlış olarak cevaplandırılan Ali her doğru cevap için 4 puan alırken, yanlış cevap için ise ceza puanı almayacaktır.

İklim, geniş bir bölgede görülen hava olaylarının ortalamasıdır.	✓
Hava durumunda, değişkenlik azdır ve kesinlik ifade eder.	✗
İklim ile araştırma yapan bilim insanına meteorolog adı verilir.	✓
Rüzgar, basınç farkından oluşan hava hareketidir.	✗
Kasırga, kuvvetli bir rüzgar çeşididir.	✓

Öğrenci yukarıdaki işaretlemeleri yapmıştır buna göre öğrenci kaç puan almıştır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16

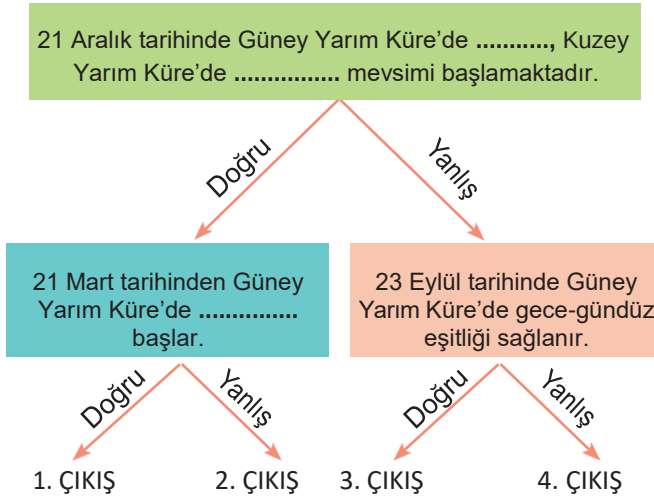
2. Aşağıdaki bazı canlıların görselleri verilmiştir.



Yukarıda verilen canlılar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu canlıların DNA'larındaki nükleotit dizilişleri farklıdır.
B) Bu canlıların DNA molekülleri çift sarmallı yapıya sahiptir.
C) Bu canlıların DNA'ları hücrenin çekirdeğinde bulunur.
D) DNA'larındaki nükleotit çeşitleri farklıdır.

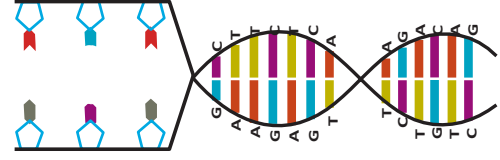
3.



Yukarıda verilen kavram haritasında Doğru ya da Yanlış yollarını takip eden bir öğrenci sonuçta 1. Çıkış'tan çıkarak doğru sonuca ulaşmıştır. Buna göre boşluklara uygun kelimeler yazıldığında aşağıdaki kavramlardan hangisi kullanılmaz?

- A) Sonbahar B) İlkbahar
C) Yaz D) Kış

4. Bir DNA modelinin eşlemesine ait görselle sınıfa gelen Alpay, arkadaşlarına sunum yapacaktır.



Sunumuyla ilgili açıklamalar yapan Alpay aşağıdaki bilgileri veriyor.

- I. DNA kendini eşlerken bir fermuar gibi açılır.
II. Adenin nükleotinin karşısına, timin nükleoti ve guaninin nükleotidi karşısına sitozin gelecek şekilde eşlenir.
III. Birbirinin aynısı iki yeni DNA oluşur.

görselle Alpay'ın arkadaşlarına verdiği bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III B) I ve III
C) I ve II D) Yalnız II

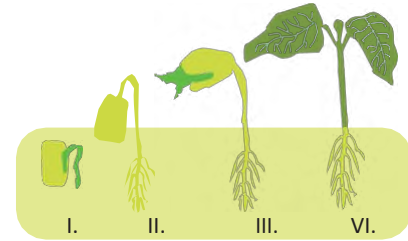
5. Aşağıda hava olayları ile ilgili eşleştirme verilmiştir.

1- Suyun buharlaşıp atmosferde soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşması ve su damlaları halinde düşmesi olayına denir.	Sis
2- Su buharının yeryüzüne yakın bölgelerde aniden yoğunlaşması sonucu su damlalarının havada asılı kalması durumuna denir.	Dolu
3- Yeryüzüne yakın su buharının soğuk cisimler üzerinde su damlaları haline dönüşmesi olayına denir.	Yağmur
	Çiy

Yukarıda verilen tanımlama ve kavram eşleştirmesi sonucu aşağıdaki kavramlardan hangisi dışarıda kalır?

- A) Sis B) Dolu
C) Yağmur D) Çiy

6.



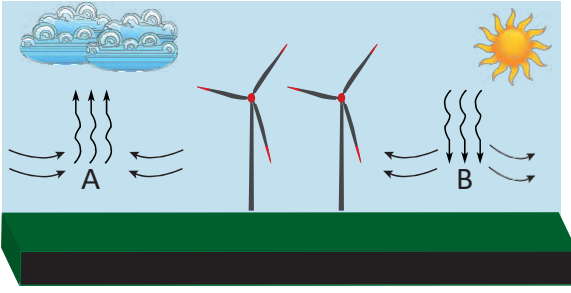
Yukarıda bir fasulye tohumunun çimlenme aşaması verilmiştir. Aşağıda da kalıtım materyelleri verilmiştir.

- a- DNA b- Kromozom
c- Nükleotit d- Gen

Buna göre DNA, Nükleotit, Gen ve Kromozomu büyükten-küçüğe doğru sıralayınız.

	I.	II.	III.	IV.
A)	Gen	Nükleotit	DNA	Kromozom
B)	Kromozom	DNA	Gen	Nükleotit
C)	Nükleotit	Gen	DNA	Kromozom
D)	DNA	Kromozom	Nükleotit	Gen

7. Aşağıda rüzgar ile ilgili bir görsel verilmiştir. Bu rüzgar görseli ile ilgili öğrenciler aşağıda verilen yorumları yapmıştır.



Ali : A bölgesi Yüksek Basınç Alanı iken B bölgesi Alçak Basınç Alanıdır.

Mehmet : Rüzgar B bölgesinden A bölgesine doğru gerçekleşir.

Ahmet : B bölgesinde hava soğuk iken A bölgesinde hava sıcaktır.

Serkan : A bölgesine hava akımı çevreden merkeze doğrudur.

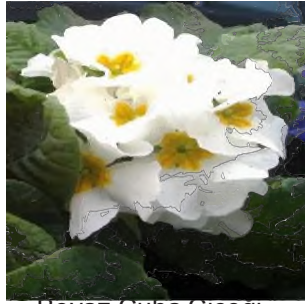
Verilen rüzgar görseli incelendiğinde yukarıdaki öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum **hatalıdır**?

- A) Serkan B) Ahmet
C) Mehmet D) Ali

8.



Kırmızı Çuha Çiçeği



Beyaz Çuha Çiçeği

Yukarıda görseli verilen çuha çiçeği düşük sıcaklıkta kırmızı, yüksek sıcaklıkta beyaz renkli açmaktadır. Örnekte de olduğu gibi çevresel etkenlerin etkisiyle kalıcı olmayan değişimlere modifikasyon denir.

Buna göre yukarıdaki tanım ve örnekten yola çıkarak aşağıda verilen örneklerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) Karahindiba bitkisinin dağda yetişeninin kısa boylu, ovada yetişeninin uzun boylu olması.
B) Arı larvalarından arı sütü ve bal ile beslenenler kraliçe arı, polenle beslenenler işçi arı olması.
C) Ördek ve kazların suda yüzebilmek için ayak parmaklarının arasında perde bulunması.
D) Sirke sineğinin kanadı düşük sıcaklıkta düz, yüksek sıcaklıkta kıvrık olması.

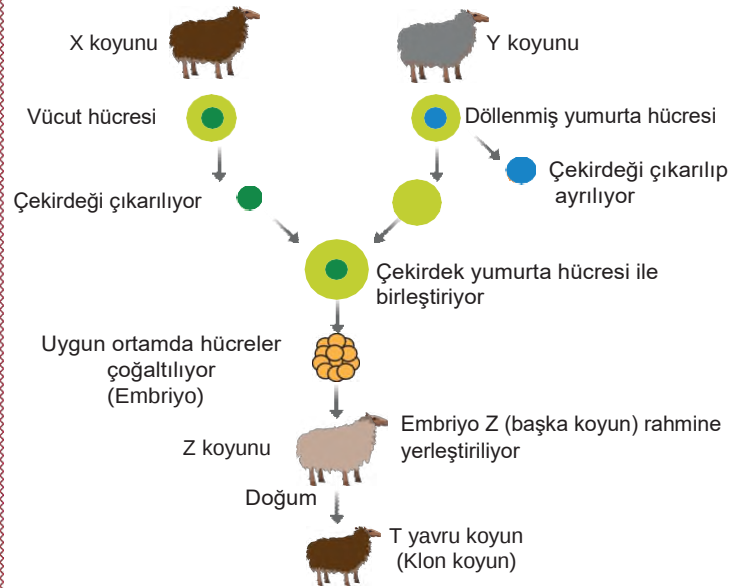
9. Biyoteknolojinin kullanımı;

- I. Toprağın kullanımının iyileştirilmesi
- II. Yiyeceklerin raf ömrünün uzatılması
- III. Hastalıkların teşhisi ve tedavisi

gibi alanlardan hangisi ya da hangilerine katkı sağlar?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

10. Aşağıda klonlama görsel ile anlatılmıştır.

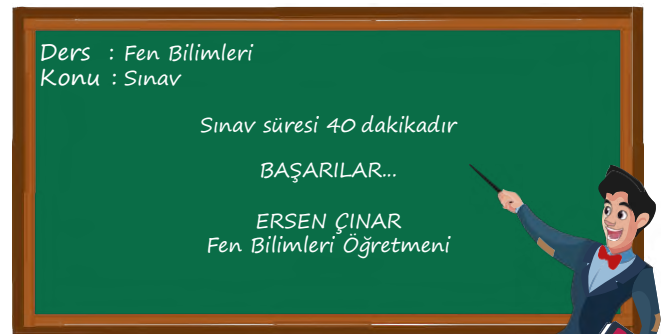


Buna göre klonlama ile ilgili;

- I. T klon koyun, X koyunun yıllar sonra doğmuş tek yumurta ikizidir.
- II. Klonlama eşeysiz üremedir.
- III. Genetik mühendisliğinin çalışma alanına girer.

verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III



ADI :
SOYADI :SINIFI :
NO :

PUAN :

A) Aşağıda verilen boşlukları uygun gelen cümleler ile doldurunuz. (20 puan)

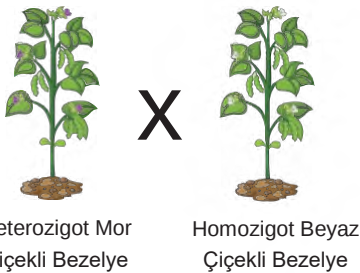
MUTASYON	ALÇAK	21 ARALIK
FOSFAT	GENETİK MÜHENDİSLİĞİ	21 MART
MODİFİKASYON	KAR	YÜKSEK
EKSEN EĞİKLİĞİ	KIRAĞI	BİYOTEKNOLOJİ

EKSEN EĞİKLİĞİ

1. Dünya'nın Güneş etrafında dolanması ve sonucu mevsimlerin oluşumu gerçekleşir.

Rüzgar oluşumu basınç farkı ile oluşan bir hava olayıdır. Rüzgar oluşumu **YÜKSEK** basınçtan **ALÇAK** basınca doğru gerçekleşir.DNA'nın yapı birimi olan nükleotit **FOSFAT**, deoksiriboz şekeri ve organik baz'dan oluşur.Altı parmaklılık, hemofili, tavşan dudaklılık, down sendromu gibi hastalıkların ortaya çıkması **MUTASYON** sonucu oluşur.Su buharının, yeryüzündeki cisimler üzerinde yoğunlaşarak kristalize bir görünüme sahip olmasına **KIRAĞI** denir.Kuzey Yarımküre'de **21 HAZİRAN** tarihinden itibaren gündüzler kısaltmaya geceler ise uzamaya başlar. Ayrıca her iki kürede **21 MART** tarihinde gece-gündüz eşitliği sağlanır.Dış etkiler ile canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek onlara yeni işlevler kazandırılmasıyla ilgili araştırmalar yapan bilim alanına **GENETİK MÜHENDİSLİĞİ**, canlı doku ve organları kullanarak uygun yöntem ve tekniklerle endüstri ve tıp alanında kullanılmak üzere istenilen ürünler elde edilmesiyle ilgilenen bilim alanına **BİYOTEKNOLOJİ** denir.

D) Aşağıda verilen bezelyeleri renk bakımından çaprazlanması sonucu genotip ve fenotip oranını bulunuz. (Mor çiçek rengi, beyaz çiçeğe baskındır.) (5 puan)

Genotip oranı : % 50 heterozigot baskın mor çiçek
% 50 homozigot resesif beyaz çiçekFenotip oranı : % 50 mor çiçek
% 50 beyaz çiçek

B) Aşağıda verilen cümlelerden Doğru olanlara (D), Yanlış olanlara ise (Y) harfi yazınız. (10 puan)

1. (**.D.**) 21 Haziran tarihinden itibaren Güney Yarımküre'de kış mevsimi başlar.2. (**.Y.**) DNA'nın tek zincirinde her zaman adenin bazı sayısı, timin bazı sayısına ve guanin bazı sayısı, sitozin bazı sayısına eşittir.3. (**.Y.**) Canlıların gen işleyişinin değişmesi sonucu kalıtsal olmayan ve fenotipinde meydana gelen değişimlere mutasyon denir.4. (**.D.**) Geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca yapılan ölçümler sonucu belirlenen hava olaylarının ortalamasına iklim denir.5. (**.Y.**) Çekinik karakterler homozigot veya heterozigot genotipe sahip olabilir.

C) Aşağıda verilen örneklerden mutasyon, modifikasyon, adaptasyon, doğal seçilim ve varyasyon olanların harflerini yazınız. (10 puan)

a) Çölde yaşayan siyah farelerin, açık kahverengi olan farelere göre daha kolay av olup sayılarının azalması.

b) Ortanca çiçeğinin asitli toprakta kırmızı, bazik toprakta mavi çiçek açması.

c) Kutup bölgesinde yaşayan tilkilerin kulaklarının küçük, çölde yaşayanların ise uzun kulaklarının olması.

d) Canlılarda melanin pigmenti yokluğu ya da azlığından dolayı ortaya çıkan albino hastalığı.

e) Kaktüslerin çölde uzun süre susuz yaşamaları için yapraklarının iğne şeklinde olması.

Mutasyon

d

Modifikasyon

b

Adaptasyon

e

Doğal Seçilim

a

Varyasyon

c

E) Aşağıda verilen kalıtım ile ilgili kavramlarını harflerle eşleştiriniz. (5 puan)

1- Homozigot baskın

AA

2- Heterozigot baskın

Aa

3- Homozigot çekinik

aa

4- Melez baskın

5- Resesif çekinik

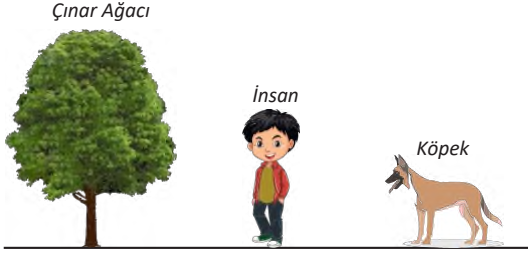
1. Aşağıdaki tabloda İklim ve Hava Olayları ile ilgili bazı öncüller verilmiş ve bu öncüllerin karşılıklarına doğru ya da yanlış olarak cevaplandırılan Ali her doğru cevap için 4 puan alırken, yanlış cevap için ise ceza puanı almayacaktır.

İklim, geniş bir bölgede görülen hava olaylarının ortalamasıdır.	☒
Hava durumunda, değişkenlik azdır ve kesinlik ifade eder.	☐
İklim ile araştırma yapan bilim insanına meteorolog adı verilir.	☒
Rüzgar, basınç farkından oluşan hava hareketidir.	☐
Kasırga, kuvvetli bir rüzgar çeşididir.	☒

Öğrenci yukarıdaki işaretlemeleri yapmıştır buna göre öğrenci kaç puan almıştır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16

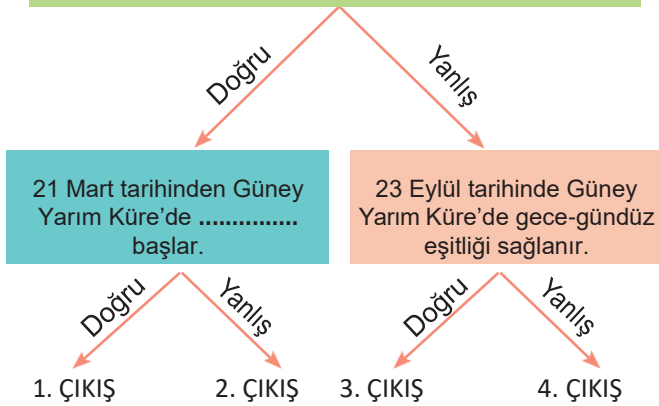
2. Aşağıdaki bazı canlıların görselleri verilmiştir.



Yukarıda verilen canlılar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu canlıların DNA'larındaki nükleotit dizilişleri farklıdır.
 B) Bu canlıların DNA molekülleri çift sarmallı yapıya sahiptir.
 C) Bu canlıların DNA'ları hücrenin çekirdeğinde bulunur.
 D) DNA'larındaki nükleotit çeşitleri farklıdır.

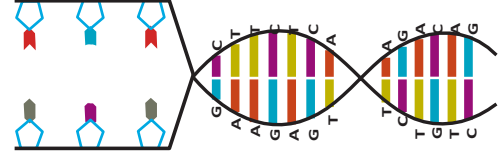
3. 21 Aralık tarihinde Güney Yarım Küre'de Kuzey Yarım Küre'de mevsimi başlamaktadır.



Yukarıda verilen kavram haritasında Doğru ya da Yanlış yollarını takip eden bir öğrenci sonuçta 1. Çıkış'tan çıkarak doğru sonuca ulaşmıştır. Buna göre boşluklara uygun kelimeler yazıldığında aşağıdaki kavramlardan hangisi kullanılmaz?

- A) Sonbahar B) İlkbahar C) Yaz D) Kış

4. Bir DNA modelinin eşlemesine ait görselle sınıfa gelen Alpay, arkadaşlarına sunum yapacaktır.



Sunumuyla ilgili açıklamalar yapan Alpay aşağıdaki bilgileri veriyor.

- I. DNA kendini eşlerken bir fermuar gibi açılır.
 II. Adenin nükleotinin karşısına, timin nükleoti ve guaninin nükleotidi karşısına sitozin gelecek şekilde eşlenir.
 III. Birbirinin aynısı iki yeni DNA oluşur.

görselle göre Alpay'ın arkadaşlarına verdiği bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III B) I ve III
 C) I ve II D) Yalnız II

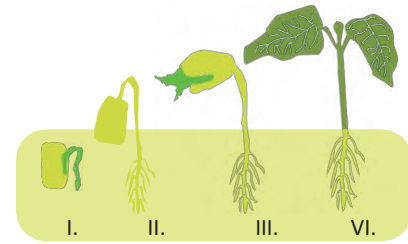
5. Aşağıda hava olayları ile ilgili eşleştirme verilmiştir.

1- Suyun buharlaşıp atmosferde soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşması ve su damlaları halinde düşmesi olayına denir.	Sis
2- Su buharının yeryüzüne yakın bölgelerde aniden soğuması sonucu su damlalarının havada asılı kalması durumuna denir.	Dolu
3- Yeryüzüne yakın su buharının soğuk cisimler üzerinde su damlaları haline dönüşmesi olayına denir.	Yağmur
	Çiy

Yukarıda verilen tanımlama ve kavram eşleştirmesi sonucu aşağıdaki kavramlardan hangisi dışarıda kalır?

- A) Sis B) Dolu
 C) Yağmur D) Çiy

- 6.



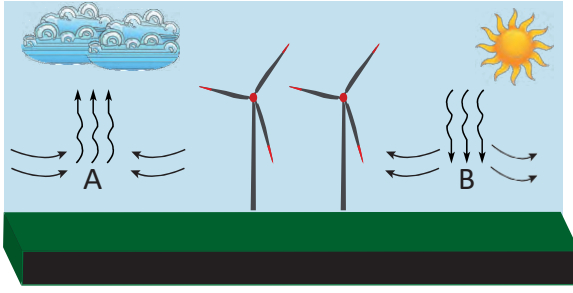
Yukarıda bir fasulye tohumunun çimlenme aşaması verilmiştir. Aşağıda da kalıtım materyelleri verilmiştir.

- a- DNA b- Kromozom
 c- Nükleotit d- Gen

Buna göre DNA, Nükleotit, Gen ve Kromozomu büyükten-küçüğe doğru sıralayınız.

	I.	II.	III.	IV.
A)	Gen	Nükleotit	DNA	Kromozom
B)	Kromozom	DNA	Gen	Nükleotit
C)	Nükleotit	Gen	DNA	Kromozom
D)	DNA	Kromozom	Nükleotit	Gen

7. Aşağıda rüzgar ile ilgili bir görsel verilmiştir. Bu rüzgar görseli ile ilgili öğrenciler aşağıda verilen yorumları yapmıştır.



Ali : A bölgesi Yüksek Basınç Alanı iken B bölgesi Alçak Basınç Alanıdır.

Mehmet : Rüzgar B bölgesinden A bölgesine doğru gerçekleşir.

Ahmet : B bölgesinde hava soğuk iken A bölgesinde hava sıcaktır.

Serkan : A bölgesine hava akımı çevreden merkeze doğrudur.

Verilen rüzgar görseli incelendiğinde yukarıdaki öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum **hatalıdır**?

- A) Ali B) Ahmet
C) Mehmet D) Serkan

8.



Kırmızı Çuha Çiçeği



Beyaz Çuha Çiçeği

Yukarıda görseli verilen çuha çiçeği düşük sıcaklıkta kırmızı, yüksek sıcaklıkta beyaz renkli açmaktadır. Örnekte de olduğu gibi çevresel etkenlerin etkisiyle kalıcı olmayan değişimlere modifikasyon denir.

Buna göre yukarıdaki tanım ve örnekten yola çıkarak aşağıda verilen örneklerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) Karahindiba bitkisinin dağda yetişeninin kısa boylu, ovada yetişeninin uzun boylu olması.
B) Arı larvalarından arı sütü ve bal ile beslenenler kraliçe arı, polenle beslenenler işçi arı olması.
C) Ördek ve kazların suda yüzebilmek için ayak parmaklarının arasında perde bulunması.
D) Sirke sineğinin kanadı düşük sıcaklıkta düz, yüksek sıcaklıkta kıvrık olması.

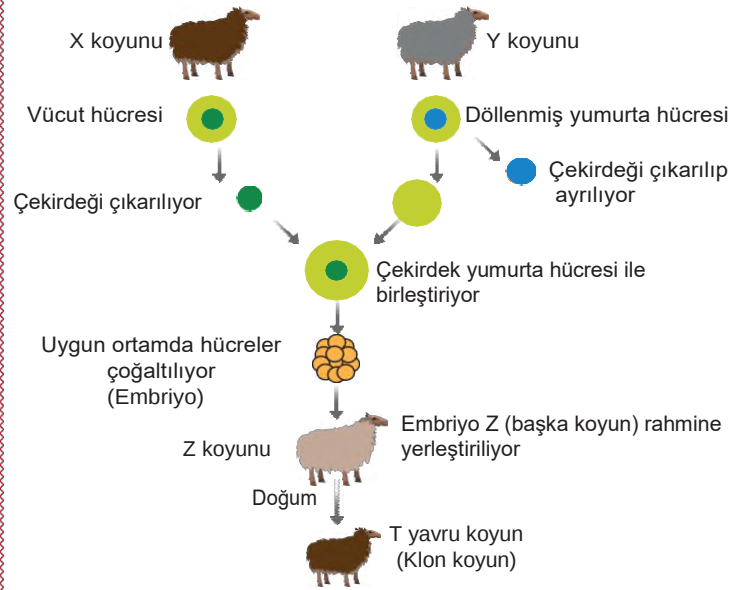
9. Biyoteknolojinin kullanımı;

- I. Toprağın kullanımının iyileştirilmesi
II. Yiyeceklerin raf ömrünün uzatılması
III. Hastalıkların teşhisi ve tedavisi

gibi alanlardan hangisi ya da hangilerine katkı sağlar?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

10. Aşağıda klonlama görsel ile anlatılmıştır.



Buna göre klonlama ile ilgili;

- I. T klon koyun, X koyunun yıllar sonra doğmuş tek yumurta ikizidir.
II. Klonlama eşeysiz üremedir.
III. Genetik mühendisliğinin çalışma alanına girer.

verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III