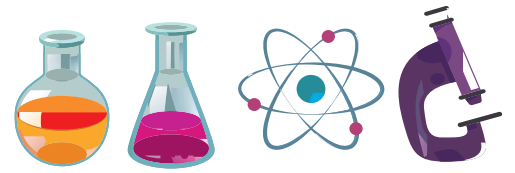
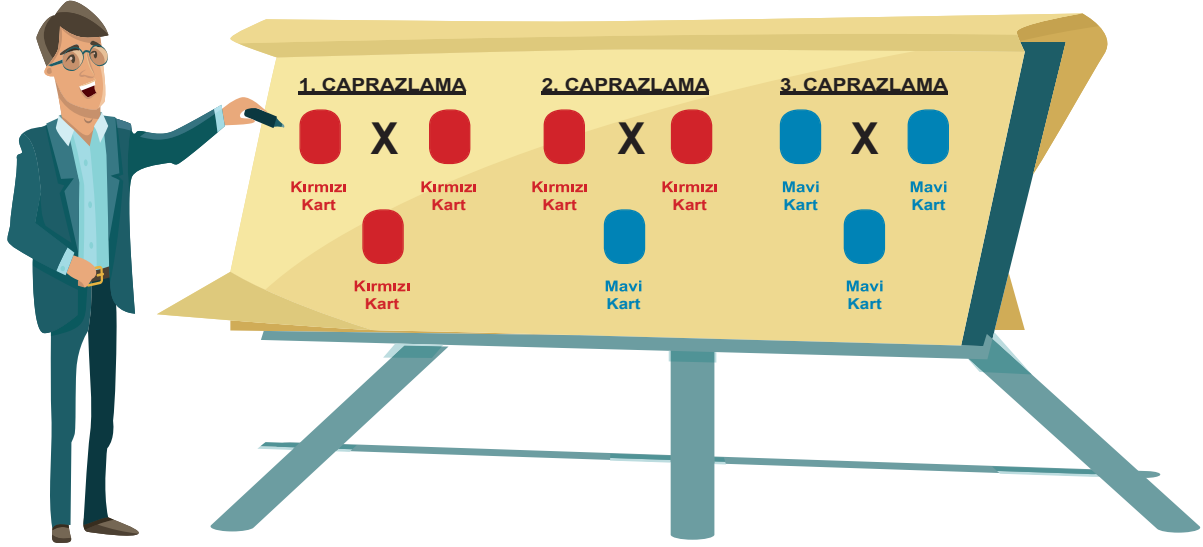


FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



1.



Süleyman öğretmen, sınıfa getirdiği kırmızı ve mavi kartları şekildeki gibi tahtaya yerleştirmiştir.

Çaprazlama sonucu oluşan kartlar, birinci dölü temsil etmektedir, bilgisini verir. Öğrencilerinden çıkarımlarda bulunmalarını ister.

İlhan - 1. çaprazlamadaki ata bireyler, kesinlikle saf dölü temsil eder.

Fatih - 2. çaprazlamadaki ata bireylerden sadece biri mavi geni taşır.

Leyla - 3. çaprazlamadaki mavi kartlar, kırmızı geni taşımaz.

Öğrencilerden hangilerinin ifadesi yanlıştır?

- A) İlhan B) Leyla C) İlhan ve Fatih D) İlhan, Fatih ve Leyla

2.

8. sınıf fen bilimleri dersinde akraba evliliği konusu işlenmeye başladığında, öğretmenin ilk sözleri **“Aynı atadan gelen bireyler arasında gerçekleşen evliliklerde hastalığa sebep olan genlerin bir araya gelmesiyle çocuklarda kalıtsal hastalıkların ortaya çıkma ihtimali daha fazladır.”** olmuştur. Bu bilgiyi duyan, Ahmet tüm dikkati ile derse odaklanmış ve verilen her bilgiden kendince bir hesap yapmıştır. Öğretmeni, Ahmet’ in her zamankinden fazla olan ilgisinden memnun olmakla birlikte telaşlı halinin sebebini sormuştur. Ahmet, anne ve babasının kuzen olduklarını, ablası Ayşe’nin Akdeniz Anemisi adlı genetik bir hastalığa sahip olduğunu söylemiştir. (Sağlam yada sağlıklı: Hastalık geni taşımayan birey. Taşıyıcı: Bir hastalık geni taşıyan birey.) Ahmet, ulaştığı çıkarımları defterine aşağıdaki gibi yazmıştır.

Aa X Aa

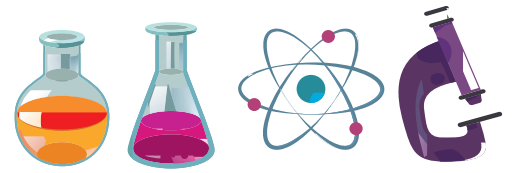
AA Aa Aa aa

1. Babam veya annem sağlıklı genlere sahip biriyle evlenseydi çocukları hasta olmazdı.
2. Ben sağlıklıysam, 3. kardeşimiz kesinlikle taşıyıcı olacaktır.
3. Ayşe ablam sağlam genlere sahip biriyle evlenirse hasta çocukları olmaz.
4. Annem ve babam akraba olmayanlara göre daha riskli bir evlilik yapmışlar.

Ahmet çıkarımlarından hangisinde hata yapmıştır?

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

FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



3. Biyoteknoloji; canlıların yapılarında çeşitli teknolojiler kullanılarak değişiklikler meydana getirerek ihtiyacımız olan ürünlerin üretilmesini sağlayan teknolojidir. Biyoteknolojinin çalışma alanlarından bazıları tabloda verilmiştir.

BİYOTEKNOLOJİNİN UYGULAMA ALANLARI				
Tıp ve Eczacılık Uygulamaları	Gıda Üretimi Uygulamaları	Bitkilerdeki Uygulamaları	Hayvancılık Uygulamaları	Çevre Uygulamaları

Uygulama Örnekleri

- Besin değeri artırılmış gıdalar
- Yapay ipek ve yün üretimi
- Aritma tesislerinde suyun temizlenmesi
- Antibiyotik üretimi
- Dirençli bitkiler
- İlaç üretimi
- Kaliteli et ve süt üretimi
- Meyveli yoğurt
- Çevre kirliliğini azaltan bakteri üretimi
- Ürün kalitesinin ve miktarının artırılması

Uygulama örneklerinin tabloya yerleştirilmesi hangi seçenekteki gibi olabilir?

A)

6	8	1	7	3
4	10	5	2	9

B)

5	8	6	2	3
10	1	4	9	7

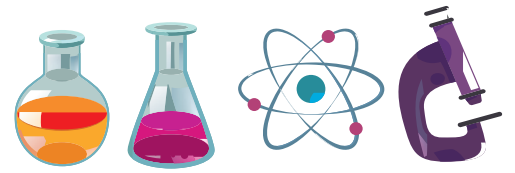
C)

4	1	10	2	9
6	8	5	7	3

D)

5	1	4	7	3
10	9	6	2	8

FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



4. Sedat öğretmen, yirmişer adet siyah, mavi ve kahverengi boncuk ile üç farklı ailenin göz renklerini gösteren bir tabloyu sınıfa getirmiştir. “Çocuklar elimde bulunan her boncuk bir göz rengi genini temsil etmektedir. Koyu göz rengi, daha açık olan göz rengine baskındır. Anne, baba ve çocukların genotiplerini belirleyip etkinlik sonunda elimde hangi boncuktan kaç tane kalacağını söyleyin.” der.

ŞİMŞEK AİLESİ		ACAR AİLESİ		YILDIRIM AİLESİ	
Siyah Gözlü Anne	X	Kahverengi Gözlü Baba	Mavi Gözlü Anne	X	Kahverengi Gözlü Baba
1. Çocuk Kahverengi Gözlü		2. Çocuk Siyah Gözlü	1. Çocuk Kahverengi Gözlü		2. Çocuk Mavi Gözlü

Buna göre hangi öğrencinin verdiği cevap doğrudur?

	<u>Siyah Boncuk</u>	<u>Kahverengi Boncuk</u>	<u>Mavi Boncuk</u>
Sinan	17 adet	13 adet	8 adet
Hakan	18 adet	12 adet	7 adet
Zeynep	18 adet	13 adet	8 adet
Gülseren	17 adet	12 adet	7 adet

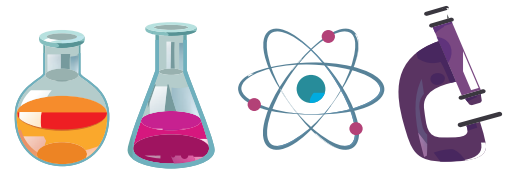
A) Sinan

B) Hakan

C) Zeynep

D) Gülseren

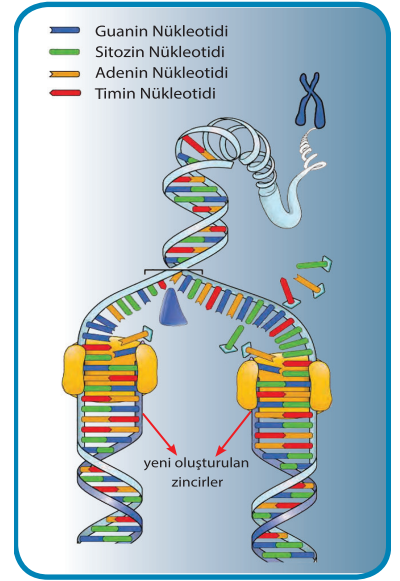
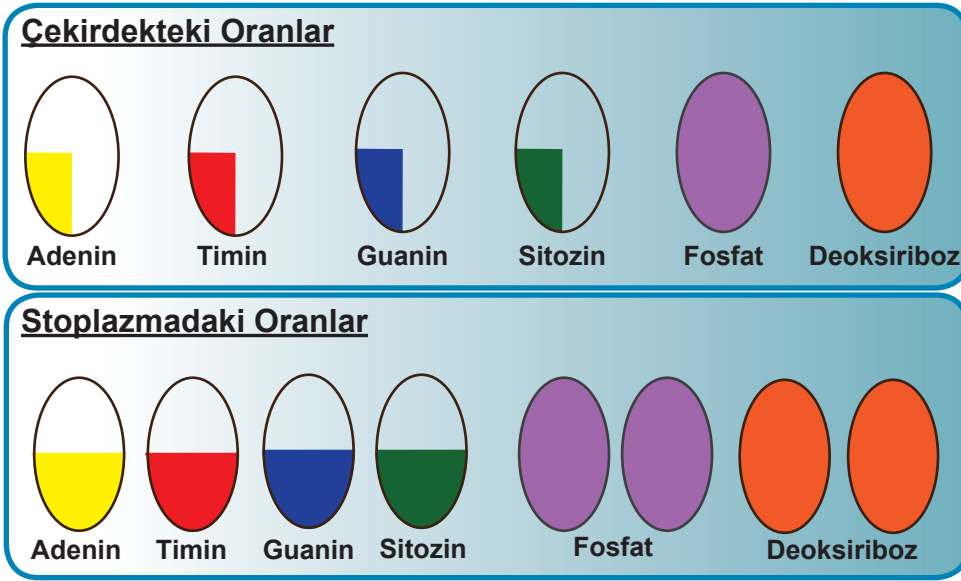
FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



5. DNA, hücrenin yönetici moleküldür. İki zincirden oluşan DNA, sarmal yapılıdır. DNA kendini eşleme yeteneğine sahiptir. DNA' nın bu özelliği genetik bilgilerin yeni oluşacak hücrelere geçmesini sağlar. DNA' nın eşlenmesi sırasında sitoplazmada bulunan nükleotidler çekirdeğe geçerler. DNA da her zaman adenin nükleotidi timin nükleotidi ile eşleşirken, guanin nükleotidi de sitozin nükleotidiyle eşleşir. Bir hücrenin sahip olduğu maddeler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.

Eşlenme Öncesi Oranlar

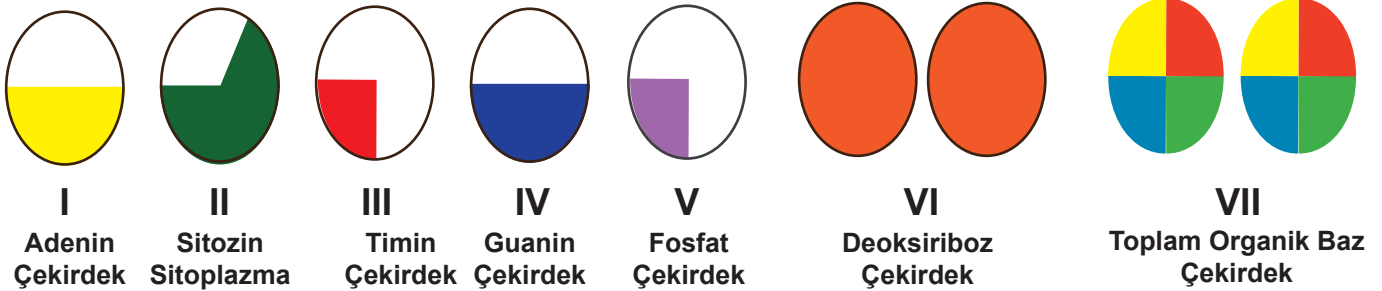
DNA Eşlenmesi



Şekil-1

Şekil-2

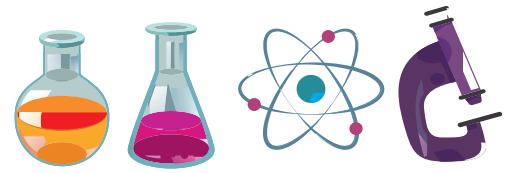
DNA Eşlenmesi Sonrası Oranlar



Pasta grafiklerinden hangisi yanlış çizilmiştir?

- A) I - II - IIIV B) I - IV - VI C) II - III - V D) V - VI - VII

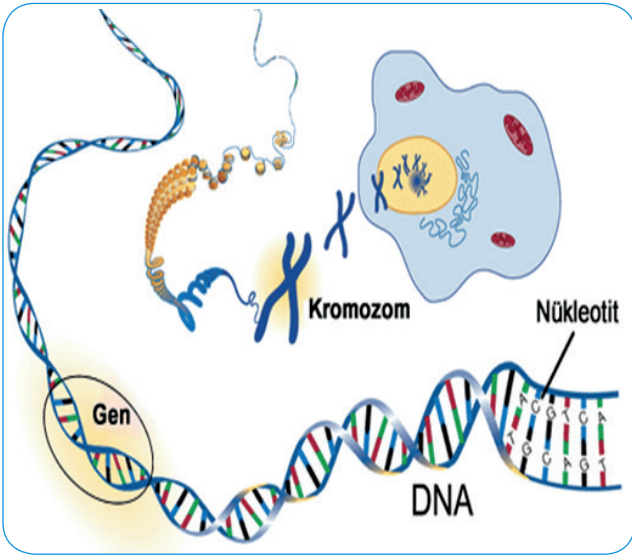
FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



6.

Çekirdeğin içinde DNA (Deosiribo Nükleik Asit) bulunur. DNA bölünme sürecinde kısalıp kalınlaşır ve etrafına bazı özel proteinler bağlanarak kromotinlere, kromotinlerde kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşür. Kromozomlar, kalıtsal özellikleri taşıyan ve hücre bölünmesi başlangıcında oluşan yapılardır. DNA; çift zincirli, sarmal ve merdivene benzeyen bir yapıya sahiptir. DNA, hücrenin yönetici molekülüdür ve yaşamsal faaliyetleri (beslenme, solunum, üreme vb) yönetir. DNA üzerinde, genetik bilgileri taşıyan genler bulunur. Genler, DNA'nın canlıya özgü tüm kalıtsal özelliklerinin şifrelendiği görev birimleridir. Genler de nükleotid adı verilen yapıların birleşmesinden meydana gelir. Nükleotidler, DNA'nın en küçük yapı birimleridir. DNA'nın yapısında dört çeşit nükleotid bulunmaktadır.

EBA (Eğitim Bilişim Ağı)' da etkileşimli bir derste, DNA ve Genetik Kod Konusunu tekrar eden Ali Öğretmen; ilk önce öğrencilerine ders kitabında yer alan yukarıdaki bilgileri göndermiştir. Daha sonra aşağıdaki görseli öğrencileri ile paylaşıp görsel ile ilgili **gönderdiği bilgilere bağlı kalarak çıkarımlarda bulunmalarını istemiştir.**



DNA'nın görev birimidir, canlıya özgü tüm kalıtsal özelliklerin şifrelendiği ve taşındığı bölümdür.



Hücrenin yönetici molekülüdür ve yaşamsal faaliyetleri (beslenme, solunum, üreme) yönetir.




DNA'nın en küçük yapı birimidir.





DNA'nın bölünme sürecinde kısalıp kalınlaşarak ve etrafına bazı özel proteinler eklenerek oluşan yapılardır.

Emir, Mikail, Diyar ve Said fikirlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Emir : Hücrede bulunma sayılarına göre aralarında  >  >  ilişkisi kurulabilir.

Mikail : Büyüklükleri arasında  >  >  >  şeklinde bir ilişki vardır.

Diyar : , bulundurduğu organik baza göre isimlendirilir.

Said : Bir insanın sağlıklı vücut hücrelerinin tümünde  dizilimi aynıdır ve diğer insanlardan farklıdır.

Buna göre hangi öğrencilerin çıkarımları yanlıştır?

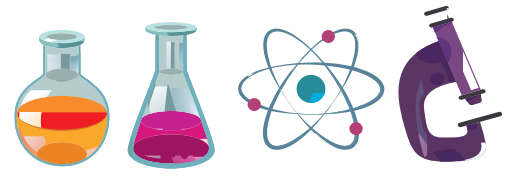
A) Yalnız Diyar

B) Yalnız Emir

C) Emir ve Said

D) Mikail, Diyar ve Said

FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



7. Emre ve üç arkadaşı “**Evde kalıyorum, sağlıklı kalıyorum.**” çağrısına uyan 8. Sınıf öğrencileridir. Öğrendikleri konuları tekrar etmek için öğretmenlerinden yardım isterler. Öğretmen, öğrencilerine “**Ben Kimim**” oyununu kendi aralarında akıllı telefon yardımıyla görüntülü oynayabileceklerini söyler. Oyun kurulumu ve oynama yöntemini tarif eder.
- 1 adet dosya kağıdı alın.
 - Kağıtları farklı renklerde boyayın .
 - Kağıdınızın arkasına kalıtım ile ilgili bir kavram yazın.
 - Bu kavramın hangi özelliğini bulduracağınızı belirtin.
 - Ailelerinizden yardım alarak çoklu video görüşme başlatın.
 - Soruyu soran öğrenci diğer öğrencilere puan verir.
 - Oyunun sonunda bütün puanlar toplanır.
 - Her doğru cevap 10 puandır.



Fatih: Bir karakterin aktarılmasını sağlamaktan sorumluyum.



Ali: Hücre çekirdeği varken yeterince belirgin olamıyorum.



Süleyman: Seni dünyada eşsiz yaparım.



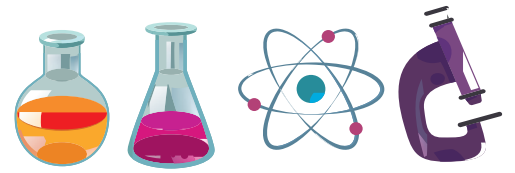
Emre: Yönetim binasındaki yapı taşıyım.

FATİH	ALİ	SÜLEYMAN	EMRE
Ben Kimim	DNA	Gen	Kromozom
Nükleotit	Ben Kimim	Kromozom	DNA
DNA	Nükleotit	Ben Kimim	Gen
Nükleotid	Gen	Nükleotid	Ben Kimim

Öğrencilerin puanları hangi seçenekteki gibi olmalıdır?

	Fatih	Ali	Süleyman	Emre
A)	20	0	30	0
B)	30	10	30	20
C)	20	20	10	30
D)	0	10	20	30

FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



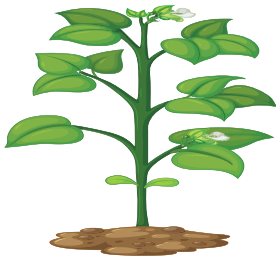
8. Mutasyon, bir canlının DNA diziliminde meydana gelen kalıcı değişimlerdir. Doku hücreleri içinde gerçekleşen bir mutasyon, kalıtsal olamayacağı için kuşaktan kuşağa aktarılamaz. Eşey (üreme) hücresi mutasyonları ise kalıtsaldır ve sonraki nesillere aktarılır. Canlının dış görünüşünde, ortam koşullarının etkisiyle ortaya çıkan ve kalıtsal olmayan değişimlere modifikasyon adı verilir. Modifikasyonlar oluşurken genlerin yapısı değişmez, yalnızca genlerin işleyişi değişir.

MUTASYON	MODİFİKASYON
I. Genlerin yapısında meydana gelen değişimlerdir.	K) Genlerin işleyişinde meydana gelen değişimlerdir.
II. Mutasyona neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski haline geri dönebilir.	L) Modifikasyona neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski haline geri dönebilir.
III.	M)

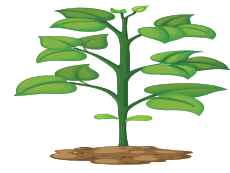
Tabloda boş bırakılan alanlar aşağıdakilerden hangisiyle tamamlanabilir?

	III	M
A)	Sıcaklık, ısı, nem ve ışık gibi çevresel etkenler sonucu ortaya çıkar.	Modifikasyonların hepsi kalıtsaldır.
B)	Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar kalıtsaldır.	Sıcaklık, ısı, nem ve ışık gibi çevresel etkenler sonucu ortaya çıkar.
C)	Mutasyonların hepsi kalıtsaldır.	Modifikasyonların hiçbiri kalıtsal değildir.
D)	Virüsler, X ışını, radyasyon, ultraviyole, bazı ilaçlar, mutajen kimyasallar ve ani sıcaklıkdeğişimleri vb. etkenlerle oluşur.	Ortam sıcaklığı, ışık, nem oranı ve beslenme modifikasyona neden olan etkenlerdir.

9. Bir çiftçi bezelye tohumlarını tozlaştırarak resimdeki bezelyeleri elde etmiştir. (Uzun boy geni kısa boy genine baskındır.)



Uzun Bezelye



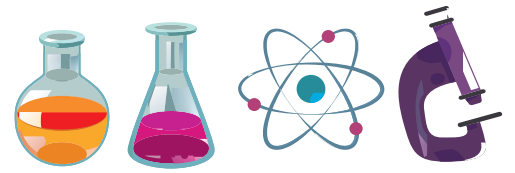
Kısa Bezelye

- 1- Birinci kuşaklarda, Bb genotipli iki bezelye tozlaştırılmış olabilir.
- 2- İkinci kuşaklarda, ata bireyler BB ve bb genotipli olabilir.
- 3- İkinci kuşaklarda ata bireyler Bb ve bb genotipli olabilir.
- 4- İkinci kuşaklarda ata bireyler homozigot çekinik olabilir.

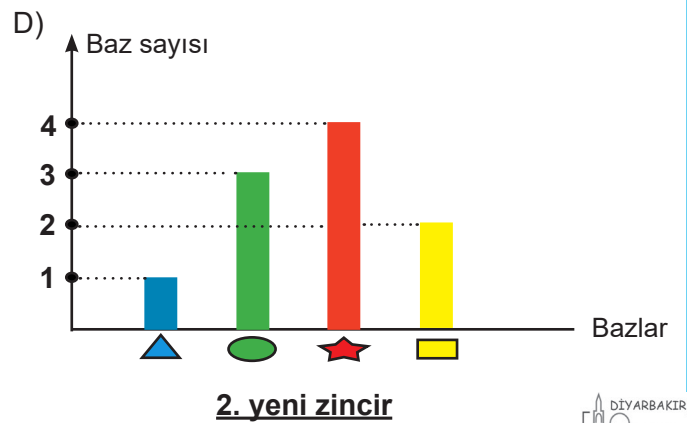
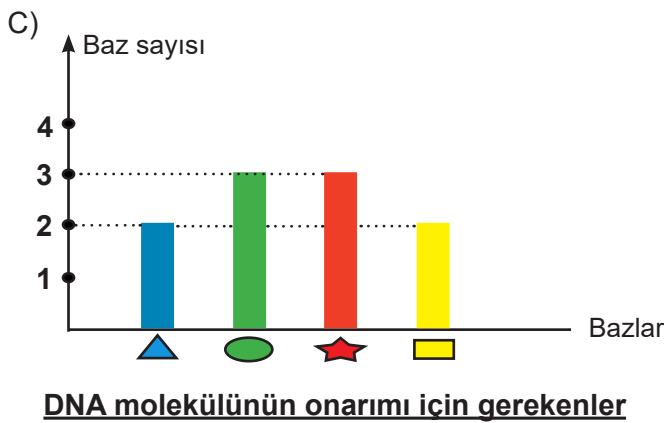
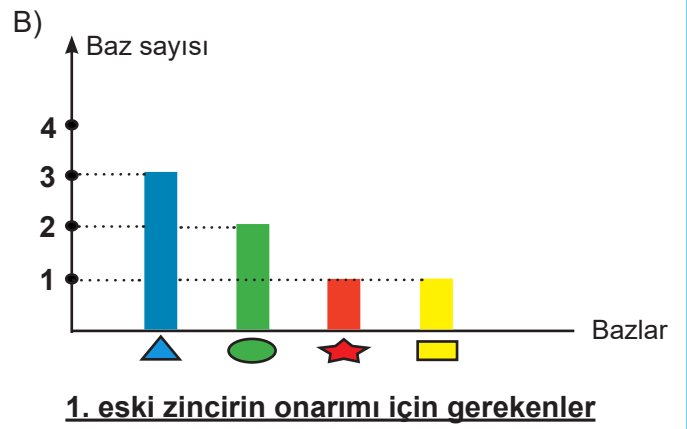
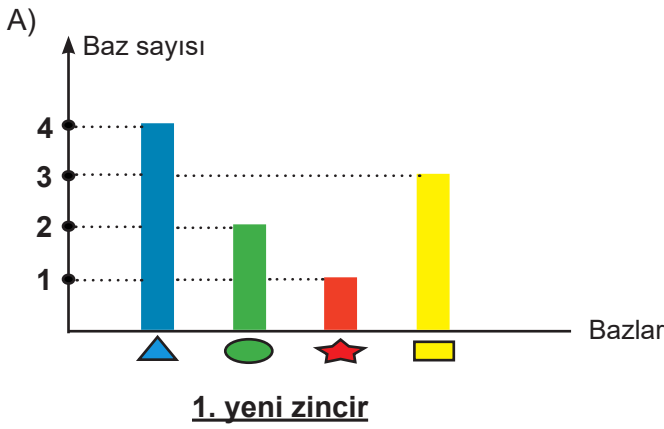
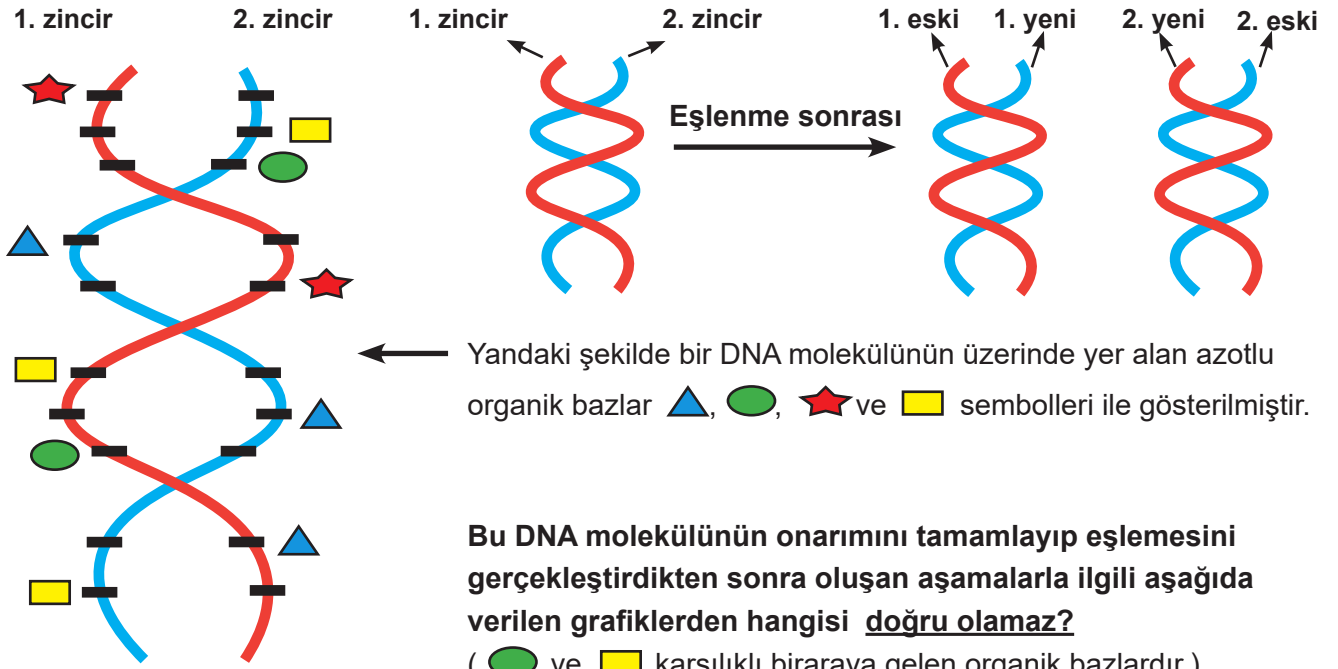
Resimdeki bezelyeler ile ilgili çıkarımlarından hangileri **doğru olabilir?**

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

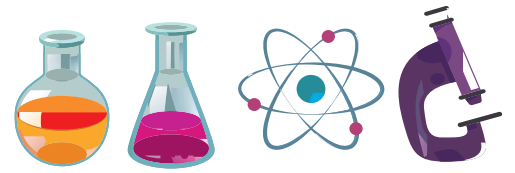
FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



10. DNA molekülü kendini eşlerken, iki zincirini birarada tutan zayıf hidrojen bağları kopar ve karşılarında yeni zincirler oluşur.



FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



11. Fen Bilimleri Öğretmeni: Fen, hayatın içindedir. Sadece bilim değil, sanatın da içindedir diyerek bir şiir paylaşır.



Afrikalı siyahi bir çocuğun bu şiiri,
2005'te "Dünyanın En İyi Şiiri" Seçilmiş...!

Doğduğumda siyahtım,
Büyürken siyahtım,
Güneşe çıktığımda siyahtım,
Korkunca siyahtım,
Hastayken siyahtım,
Öldüğümde hala siyahım!

Ve sen beyaz çocuk:

Doğduğunda pembesin,
Büyürken beyazsın,
Güneş'e çıktığında kırmızı,
Üşüdüğünde mor,
Korktuğunda sarı,
Hastayken yeşil,
Öldüğünde de grisin!
Sen şimdi bana hala
"RENKLİ" mi diyorsun?

Şiiri okuyan öğrencinin yorumları verilmiştir.

- I. Beyaz çocuktaki renk değişimleri canlıların yaşadıkları ortama uyum sağlamalarıdır.
- II. Çocuğun siyah doğmasının sebebi annesinin hamilelikte geçirdiği mutasyondur.
- III. Beyaz çocuktaki renk değişimleri genlerin yapısının bozulması sorunudur.
- IV. İki çocuğun durumu tür içi varyasyondur
- V. Çocuklar kardeş olabilir.

Fen Bilimleri öğretmenin değerlendirmesi hangisi gibi olmalıdır?

A)

I.	X
II.	✓
III.	✓
IV.	✓
V.	X

B)

I.	✓
II.	✓
III.	✓
IV.	X
V.	X

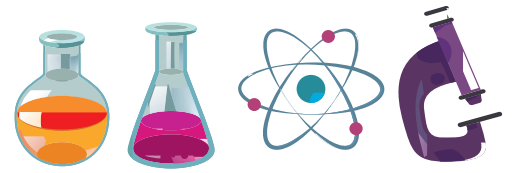
C)

I.	✓
II.	X
III.	X
IV.	X
V.	✓

D)

I.	X
II.	X
III.	X
IV.	✓
V.	✓

FEN BİLİMLERİ TESTİ-2



12. Kistik Fibroz (KF) vücuttaki bir proteini etkileyen genetik bir durumdur. Kistik Fibroz olan kişilerde vücudun hücrelerinde, dokularında, mukus ve ter yapan hatalı bir protein vardır. Hastalığa neden olan genler üzerinde yaklaşık 2000 adet bozulma tespit edilmiştir. Hastalığın teşhisinde anne ve babadan gelen gen örnekleri incelenir. Anne ve babanın her ikisinde de hastalığa ait gen mevcut ise çocuklarda ortaya çıkabilir.

Kistik Fibroziste olduğu gibi işlev kaybı bozukluklarının tedavisinde **gen artırımı** yöntemi kullanılabilir.

- Bir genin işlevsel bir ürünü (Örneğin; bir proteinin üretilmesini engelleyen bir mutasyon sonucu oluşan) hastalıkların tedavisinde kullanılır.
- İşlevini yitirmiş genin yerine sağlam gen içeren DNA hücreye yerleştirilir.
- Yeni gen, işlevsel üründen yeterli düzeyde üreterek eksik kalan proteinini telafi eder.
- Yöntemin etkili olabilmesi için hastalığının etkilerinin geri çevrilebilir olması, vücuda kalıcı hasar vermemiş olması gerekir.
- Eşey hücrelerini üreten bir vücut hücresine bu yöntemin uygulanması ile gen terapisi etkileri yeni nesile aktarılabilir.

Kardeşi Kistik Fibröz olan Ayşe, Bilimfili yayınından yukardaki metni okuyor. Ayşe'nin bu metne göre çıkaramayacağı sonuç hangisidir?

- A) Kistik Fibroz kalıtsal bir hastalıktır ve çekinik genler ile taşınır.
B) Kistik Fibroz hastalarına uygulanan gen artırımı tedavisi tüm kalıtsal hastalıklara uygulanabilir.
C) Sperm veya yumurtayı üreten vücut hücrelerinde gen artırımı tedavisinin terapileri yavru bireye aktarılır.
D) Kistik Fibrözde uygulanacak gen artırımı tedavisinin başarılı olmasında erken teşhisin önemi büyüktür.

YAYIN KURULU

Abdülhakim ERGİN	Ş. Öğretmen Nuriye Ak Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Ali Esat BAYRAK	Ş. Öğretmen Nuriye Ak Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Berçem ACAR ŞİMŞEK	Katip Çelebi Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Fatih HOŞGÖREN	Ali Emiri Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Fatma KAYA	Ergani Kortaş Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
İlhan YAMAN	Ali Emiri Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Kezban TAŞ ALPHAN	Diyarbakır Ölçme Değerlendirme Merkezi Fen Bilimleri Öğretmeni
Leyla BAYRAM	Çınar Fatih Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Mehmet Sıdık TULGA	Şehit Şehmus Karakut Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni
Süleyman ŞİMŞEK	Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni

1. C 2. B 3. C 4. D 5. C 6. A 7. A 8. D 9. B 10. B 11. D 12. B