

FEN BİLİMLERİ TESTİ

Bu testte 20 soru vardır. Cevaplarınızı optik formdaki "Fen Bilimleri" bölümüne kodlayınız.

1. Aşağıdaki kartpostallarda temmuz ayında X ve Y ülkelerinde çekilmiş resimler yer almaktadır.



X Ülkesi



Y Ülkesi

Buna göre, kartpostallardaki resimler incelendiğinde aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) 21 Aralık'tan sonra X ülkesinde gündüzler kısalmaya, geceler uzamaya başlar.
 B) X ülkesi Güney yarım kürede, Y ülkesi Kuzey yarım kürede bulunmaktadır.
 C) Türkiye'de yaşayan bir öğrenci sömestr tatilinde denize girmek için Y ülkesine gidebilir.
 D) 23 Eylül'de Y ülkesinde sonbahar mevsimi yaşanmaya başlar.

2. Aşağıdaki tabloda bir şehrin haftalık hava durumuna ait bazı bilgiler verilmiştir.

Gün		Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Zaman		Öğle	Öğle	Öğle	Öğle	Öğle	Öğle	Öğle
Sıcaklık (°C)	16 10 4							
Atmosfer Basıncı (mb)	1030 1015 1000							

Bu tabloya göre yapılan,

K - Hava basıncının en yüksek olduğu gün, sıcaklığın en düşük olduğu gündür.

L - Hava basıncının en düşük olduğu gün sıcaklık 16 °C'dir.

M - Atmosfer basıncı sıcaklık ile doğru orantılı olarak değişir.

Yorumlarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız M
 B) K ve L
 C) L ve M
 D) K, L ve M

8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

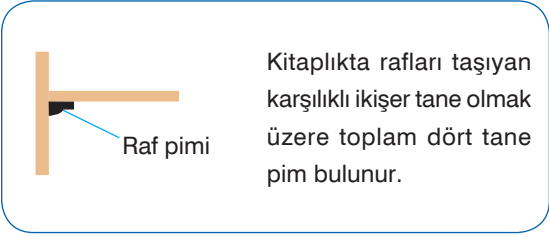
3.



1. Raf

2. Raf

3. Raf



Kitaplıkta rafları taşıyan karşılıklı ikişer tane olmak üzere toplam dört tane pim bulunur.

A sınıfının kitaplığının rafları yıl boyunca alınan kitaplarla tamamen dolmuştur. Yıl sonuna doğru kitaplığın 1. rafının pimleri ağırlığı taşıyamadığı için kırılmıştır.

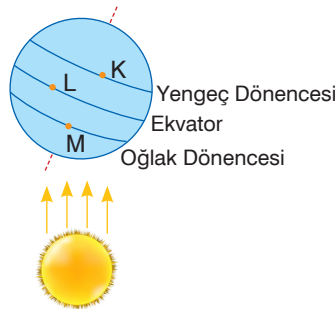
Fen bilimleri öğretmeni aynı durumun bir daha yaşanmaması için bazı değişiklikler yapmış ve yaptığı bu değişiklikleri basınç konusu ile ilişkilendirmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi fen bilimleri öğretmenin yaptığı değişiklik ve yorumlardan biri olamaz?

- A) Daha geniş pimler kullanarak raf ağırlığının pimlerde oluşturduğu basıncı azalttım.
- B) Kullanılmayan kitapları depoya göndererek oluşan basıncı azalttım.
- C) Kitapları sol tarafa dizerek sağ taraftaki pime uygulanan basıncı azalttım.
- D) Raflardaki pim sayısını artırarak ağırlığın pimlere uyguladığı basıncı azalttım.

- 4. Mevsimlerin oluşması, gece gündüz sürelerinin ve gölge boyunun değişmesi, Dünya'nın eksen eğikliğinden ve Güneş etrafında dolanma hareketi yapmasından kaynaklanır.

Şekilde 23 Eylül tarihinde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumu verilmiştir.



Buna göre, Dünya üzerinde bulunan K, L ve M noktaları ile ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışınları öğle vakti L noktasına dik açıyla düşer.
- B) K, L ve M noktalarında gece gündüz süreleri eşittir.
- C) Öğle vakti bir cismin M noktasındaki gölge boyu, L noktasındaki gölge boyundan daha azdır.
- D) L noktasındaki sıcaklık K ve M noktalarındaki sıcaklıktan daha fazladır.

5.

Kamufraj; çeşitli renkler, yapılar ve organlar yardımıyla canlının bulunduğu ortamda başka bir cisme benzeyerek kendisini görünmez ya da daha zor görünür hâle getirerek düşmanlarından saklanmasıdır. Kamufrajın birçok çeşidi bulunur. Bunlardan biri de görüntü olarak kendisinden daha tehlikeli olan bir canlıya benzeyerek av olmaktan kurtulmasıdır.



Meksika süt yılanı



Texas mercan yılanı

Görsellerde aynı yaşam alanını paylaşan iki yılan türü verilmiştir. Meksika süt yılanı, zararsızdır. Avcılar tarafından tercih edilmeyen, son derece ölümcül zehre sahip Texas mercan yılanının rengini taklit eder. Bu şekilde kendini gizlemeye çalışır.

Verilen bilgilere göre, aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?


- A) Süt yılanı, mercan yılanını taklit ederek avcılardan korunmaktadır.
 B) Kamufraj olayı, canlının hayatta kalma şansını artıran bir adaptasyondur.
 C) Bu kamufraj örneği, bütün süt yılanlarında görülebildiği için kalıtsaldır.
 D) Kamufraj olayı, avcılardan korunmak isteyen tüm canlılarda görülür.
6. Kırmızı ve siyah kristal karidesleri birlikte besleyen bir karides üreticisi, fenotipleri verilen karidesleri döllenerek (çaprazlayarak) aşağıdaki sonuçları elde ediyor.



Siyah kristal karides



Kırmızı kristal karides

	Çaprazlanan Karidesler	Üretilen Karidesler
I.	Siyah  X Siyah 	Siyah (% 100) 
II.	Siyah  X Kırmızı 	Siyah (% 100) 
III.	Siyah  X Kırmızı 	Siyah (% 50)  Kırmızı (% 50) 
IV.	Siyah  X Siyah 	Siyah (% 75)  Kırmızı (% 25) 

Buna göre, çaprazlanan karideslerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I ve II'de çaprazlanan siyah kristal karideslerin genotipi homozigottur.
 B) II ve IV'de kırmızı kristal karideslerin çekinik karakterde olduğu görülür.
 C) III ve IV'de çaprazlanan siyah kristal karideslerin genotipleri farklıdır.
 D) II ve III'de oluşan siyah kristal karideslerin genotipleri aynıdır.

8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

7.

Gözde iltihaplı hastalıklar ve yaralanmalar oluşabilir. Gözde oluşan bu yaralanma ve iltihaplar tedavi edildikten sonra kalan beyaz lekeler “kornea dövme” uygulamasıyla giderilebiliyor. Kalıtsal olmayan bu boyama işleminden sonra hastalar kendini daha mutlu hissediyor.



Kornea dövmesi yapılmadan önce



Kornea dövmesi yapıldıktan sonra

Trafik kazası nedeniyle bir gözünde görme yetisini kaybeden bir hastanın bu gözü tamamen beyaza dönüyor. Estetik görünümü nedeniyle toplumdan uzaklaşmaya başlıyor. Kornea dövme işlemi yapılan bu hasta tekrar eski estetik görüntüsüne kavuşarak çevresiyle etkileşime geçmeye başlıyor.

Yukarıda anlatılan olayla ilgili olarak aşağıda verilen çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Çevresel etkenler kişilerde ciddi hasarlara neden olabilir.
- B) Kornea dövme uygulaması vücut hücrelerinde genlerin yapısını değiştirir.
- C) Anlatılan olay, modifikasyona örnek olarak verilebilir.
- D) Yapılan uygulama, kişinin çevresiyle uyumunu sağlar.

8. Kutup ayılarında geniş ve kaygan olmayan ayak tabanları bulunur. Kalın bir kürke sahip olup derilerinin altında ise 10 cm'lik yağ tabakası bulunur. Bu özelliği ile buzlu sulara saatte ortalama 10 km/sa hızla, 2000 km kadar uzağa gidebilirler. Aynı zamanda çok güçlü bir koku alma yetenekleri bulunur. Bu sayede 1,5 m buz tabakasının altında saklanan bir balığın kokusunu bile rahatça alabilirler. Gözlerinde ise zara benzeyen ikinci bir göz kapağı bulunur. Bu göz kapağı, kutup ayılarını kar körlüğüne karşı korur.



Kutup ayısı ile ilgili verilen bilgilere göre,

- I. Ayak tabanlarının kaygan olmaması kutup ayılarının buz üzerinde rahatça yürüebilmelerini sağlar.
- II. Kalın yağ tabakası ve kürkleri kutup ayılarının soğuktan etkilenmelerini engeller.
- III. Koku duyularının çok gelişmiş olması, yiyeceğin çok zor bulunduğu bir ortamda avlanmalarını kolaylaştırıp aç kalmamalarını sağlar.
- IV. Kutup ayıların gözlerinde bulunan zar tabakası, kalıtsal olup tüm kutup ayılarında bulunur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

9. İnsanlar tarafından daha verimli bitki ve hayvan ırklarının elde edilmesi ıslah çalışması olarak adlandırılır. Bu yöntemle istenmeyen özellikler, yapay seçim yoluyla ayıklanıp istenilen amaca yönelik olanların bir araya getirilmesi sağlanır.

Kurak bölgelerde yaşanan sıkıntıyı gören bir araştırmacı bu bölgede tarımda verimin artmasına yönelik çalışmalar yapmıştır. Çalışmalardan bir tanesi aşağıdaki gibidir.

Kuraklığa dayanıklı tohum AA (homozigot)	X	Kuraklığa dayanıksız tohum aa (homozigot)
---	---	--

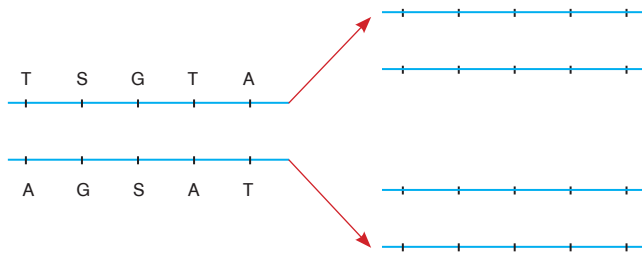
Bu çalışma için,

- I. Aynı türün farklı özelliklere sahip bireyleri çaprazlanmıştır.
- II. Farklı türün aynı özelliklere sahip bireyleri çaprazlanmıştır.
- III. Aynı türün aynı özelliklere sahip bireyleri çaprazlanmıştır.

yorumlarından hangisi ya da hangileri yapılabilir?

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

10. DNA, hücrelerin yönetim ve kontrol merkezidir. Hücreler bölünmeden önce DNA kendini eşleyerek sayısını iki katına çıkarır. DNA eşleneceği zaman karşılıklı iplikte bulunan nükleotitler birbirinden ayrılır. Her ipliğin karşısına yeni nükleotitler uygun olarak yerleşir.



Yukarıda eşlenen DNA molekülünün bir bölümü gösterilmiştir.

Buna göre, şekildeki DNA molekülünün eşlenmesi sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi görülür?

- A) Sitoplazmadan 20 adet fosfat molekülü eksilir.
- B) 3'er tane timin ve adenin bazı kullanılır.
- C) Sitoplazmadaki nükleotit sayısı artar.
- D) Toplamda 4'er tane guanin ve stozin kullanılır.

8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

11.

Canlıların yapılarında çeşitli teknolojiler kullanılarak değişiklikler meydana getirip bu sayede ihtiyaç olan ürünlerin üretilmesine biyoteknoloji denir. Sürekli gelişen teknoloji nedeniyle biyoteknolojik uygulamaların da gelişeceği düşünülmektedir.

Buna göre, gelecekte olabileceği düşünülen biyoteknolojik uygulamalar ve bu uygulamaların faydalarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Plastikleri yiyen bakteri türleri üretilebilir. Bu şekilde çevre kirliliği önlenir.
- B) Öldükten kısa bir süre sonra fosil hâle gelecek canlı türleri üretilebilir. Bu şekilde fosil yakıt ihtiyacı giderilebilir.
- C) Nesli tükenen canlıların fosillerinden sağlam DNA'lar alınarak bu türler tekrar canlandırılabilir. Bu şekilde canlıların yok olma tehlikesi ortadan kalkabilir.
- D) Nesillerin tükenme eğilimine giren türlerde klonlama yapılabilir. Bu şekilde tür içi çeşitlilik artırılabilir.

12.



Yaprak bitleri başta turunçgiller olmak üzere zeytin, dut, asma, nar, muz, kavun, karpuz ve pek çok süs bitkisinde zarara neden olur. Toprakta yaşayan bir bakteri türü yaprak bitlerine karşı koruyucu bir protein üretmektedir. Genetik mühendisleri bu proteini kodlayan geni bakteriden çıkarıp biber bitkisinin genlerine eklemiş ve bitkinin bu proteini yapraklarında doğal olarak üretmesini sağlamıştır. Böylece kimyasal ilaçlamaya gerek kalmadan yaprak bitleri yaprağı yemeye başladıklarında bu protein yüzünden ölmektedir.

Genetik mühendislerinin yaptığı bu çalışmayla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılmaz?

- A) Kullanılan yöntemle bitkilerin üreme hızı artırılmış ve kısa sürede çok sayıda bitki üretilmiştir.
- B) Bu çalışmada gen aktarımı yöntemi kullanılmıştır.
- C) Kullanılan yöntemle, bitkiler çok geniş bir alana yayılıp doğal dengeyi bozabilir.
- D) Bitkilere eklenen gen, tozlaşmayla yabancı otlara geçerek bu otların da yaprak bitlerine karşı dayanıklı olmasına sebep olabilir.

13. Katı maddelerde basıncın büyüklüğü yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru, temas yüzey alanı ile ters orantılıdır. Nöbetçi öğretmen okul bahçesinde gezerken toprak zemin üzerinde duran pil ve kâğıt atıklarının toplandığı kutuların tamamen dolu olduğunu fark ederek ilgili görevliyi çağırıyor.



Gelen görevli pil kutusunun toprak zemine daha fazla battığını ve zemin üzerinde sürükleyerek taşımakta daha fazla zorlandığını görüyor.

Buna göre, görevli aynı zorluğu tekrar yaşamamak için aşağıda verilen işlemlerden hangisini yapmamalıdır?

- A) Pil kutusunun dolmasını beklememeli, sık sık kutuyu boşaltmalıdır.
 B) Pil kutusunu daha uzun bir pil kutusuyla değiştirmelidir.
 C) Pil kutusunu, yere temas eden yüzeyi daha büyük olan bir kutu ile değiştirmelidir.
 D) Pil kutusunu, yere temas eden yüzeyi aynı ancak boyu daha kısa bir pil kutusuyla değiştirmelidir.
14. Aşağıdaki tabloda Dünya üzerindeki konumları belirtilmeyen X, Y ve Z şehirlerinin ocak ve temmuz aylarına ait sıcaklık ortalamaları verilmiştir.

Şehir	Ocak Ayı Sıcaklık Ortalaması	Temmuz Ayı Sıcaklık Ortalaması
X	25 °C	-3 °C
Y	21 °C	28 °C
Z	-4 °C	20 °C

Kuzey yarım kürede 21 Haziran'da en uzun gündüz yaşanırken 21 Aralık'ta ise en uzun gece yaşanır. Aynı tarihlerde Güney yarım kürede bu durumun tam tersi yaşanır. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde ise dünyanın her yerinde gece gündüz süreleri aynıdır.

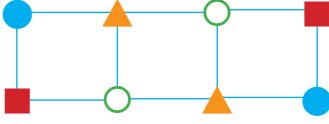
Tablodan ve verilen bilgilerden yararlanarak belirtilen tarihlerde X, Y ve Z şehirlerinde gece-gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir? (□ : Gündüz süresi ■ : Gece süresi)

- A) 21 Haziran
 X □ ■
 Y □ ■
 Z □ ■
- B) 21 Aralık
 X □ ■
 Y □ ■
 Z □ ■
- C) 21 Mart
 X □ ■
 Y □ ■
 Z □ ■
- D) 23 Eylül
 X □ ■
 Y □ ■
 Z □ ■

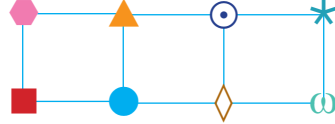
8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

15. Aşağıda, dört öğrencinin defterlerine farklı şekiller kullanarak çizdiği DNA modelleri verilmiştir.

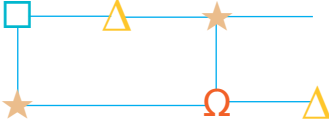
Selim'in DNA modeli



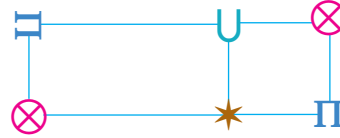
Aysel'in DNA modeli



Suat'ın DNA modeli



Duygu'nun DNA modeli



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Suat, onarılamayan bir DNA modeli çizmiştir.
- B) Sadece Selim'in hazırladığı DNA modeli hatasıdır.
- C) Aysel ve Duygu'nun yaptıkları nükleotit eşleştirmeleri hatalıdır.
- D) Aysel, DNA molekülünde dört çeşit nükleotitin bulunduğunu bilmiyor.

16. Esra, annesine ve kendisine ait bazı özellikleri aşağıdaki gibi vermiştir.

Anne



- Sarı saçlı
- Mavi gözlü
- Ayrık kulak memesi

Esra



- Siyah saçlı
- Mavi gözlü
- Yapışık kulak memesi

Buna göre, Esra ve anne babasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak söylenemez?
(Siyah saç, kahverengi göz ve ayrık kulak memesi baskın özelliktedir.)

- A) Esra'nın anne ve babası göz rengi karakterine ait çekinik gen taşımaktadır.
- B) Esra, göz rengi ve kulak memesi yönünden çekinik karakterdedir.
- C) Anne, melez ayrık kulak memesi genotipine sahiptir.
- D) Esra'nın babası siyah saçlıdır ve yapışık kulak memesine sahiptir.

8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

19. İnsanlar yaşlandıkça fiziksel problemleri artar. Sık karşılaşılan bir durum olan kemik erimesi, kemik kütlesi ve yoğunluğunun kaybıdır. Bu durum kemiklerin çabuk kırılmasına ve kambur oluşumuna neden olur. Dünya'da Hollanda kökenli olan Afrikaner halkında bu sorunları çözebilecek bir gen bulunur. Bu insanlar kemik erimesinin tam tersine hayatları boyunca kemik kütlesi kazanmaya devam ederler. Bunun nedeni kemik büyümesini kontrol eden genlerden birinin mutasyona uğramasıdır. Bu halktan olan bir çocuk anne ve babasından mutasyon geçiren genin iki kopyasını alırsa bu durum şiddetli kemik büyümesine, dev hastalığına, sağırlığa ve erken ölümlerle sonuçlanan skleroz bozukluğuna neden olur. Ama anne ve babadan sadece birinden bu geni alırsa o kişi hayatı boyunca sağlam kemiklere sahip olarak yaşar. Araştırmacılar bu insanların DNA'larını araştırarak kemik erimesine çare bulmaya çalışmaktadırlar.

Bu haber göz önünde bulundurularak kemik sağlamlığına neden olan genle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Yararlı bir mutasyon olan gen, kontrollü bir şekilde yaygınlaştırılmaz ise zararlı bir mutasyona dönüşebilir.
- B) İnsanlarda kemik - kütle kaybının azaltılması için genin bu kişilere aktarılması gerekir.
- C) Mutasyona uğramış olan bu gen kalıtım yoluyla sonraki nesillere aktarılır.
- D) Bir kişinin hayatı boyunca kemik problemi yaşamaması için anne ve babasından bu geni almalıdır.

20.

Araştırma I

Kahverengi kıl rengine sahip 50 tavşan tamamen çimle kaplanmış bir ortama bırakılıyor. Bu ortama aynı zamanda şahinler yerleştiriliyor. Bir günün sonunda 8 tavşanın kaldığı görülüyor.



Araştırma II

Kahverengi kıl rengine sahip 50 tavşan toprak zemin üzerine bırakılıyor. Bu ortama aynı zamanda şahinler yerleştiriliyor. Bir günün sonunda ise 44 tavşanın kaldığı görülüyor.



Yapılan bu araştırmalarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Farklı ortamlarda yaşayan aynı tür canlılar, farklı adaptasyonlar geliştirmiştir.
- B) Doğal seçilimin canlı yaşamındaki önemi araştırılmıştır.
- C) Ortama uyum sağlaması, canlının yaşama şansını artırmıştır.
- D) Ortama kamufle olan canlıların av olma ihtimalleri azalmıştır.