



FENDE KAL

# DENEME 3

1.



A Şehri



B Şehri

Yukarıda A ve B şehirlerine ait birer görüntü resmedilmiştir. Bu görsellerden yola çıkarak aşağıdaki yorumlardan hangisi **kesinlikle yapılamaz**?

- A) İki şehir arasında hava akımı A şehrinden B şehrine doğrudur.
- B) A şehri yüksek basınç alanıdır.
- C) B şehrinde alçaltıcı hava hareketi görülür.
- D) A şehrinde yağış görülme olasılığı düşüktür.

2.

8 Eylül 1946'da doğan Türk Bilim İnsanı **Aziz Sançar**, hasar gören DNA'nın nasıl tamir edildiğini buldu.

## DNA'nın MEKANİSTİK TAMİRİ

**Buluşu:** ultraviyole ışık tarafından hasar gören DNA'nın belli molekül ve enzimlerle nasıl tamir edildiği

**Kimya alanında Nobel Ödülü**  
2015 yılında, Tomas Lindahl & Paul Modrich ile birlikte

Aziz Sançar ve ekibi, **hücrelerin sirkadiyen ritmini düzenleyen genleri** de keşfetmiştir.

Şirkadiyen ritim vücudumuzun biyolojik saatidir. Günlük 24 saatlik periyot içerisindeki biyokimyasal ve psikolojik davranışlarımızın bütünüdür ve bunları düzenlemektedir.

Aziz Sançar ile ilgili yukarıda verilen bilgide ultraviyole ışık tarafından hasar gören DNA'nın belli bir molekül ve enzim ile kendini nasıl tamir ettiğini keşfettiği bilgisi verilmiştir.

DNA'nın eşlenmesi sırasında gerçekleşen bu tamiratta aşağıda verilen olaylardan hangisi meydana gelir?

- A) Sitoplazmadaki fosfat ve deoksiriboz şekeri sayısı artar.
- B) Sitoplazmadaki organik bazların sayısı azalır.
- C) Ultraviyole ışınlarına maruz kalan DNA molekülü onarılmazsa oluşan mutasyon gelecek nesillerde de kesinlikle görülür.
- D) Tamirat sonrası yeni oluşan DNA molekülündeki  $\frac{A+T}{G+C}$  oranı 1'e eşittir.



3.



Bilinen 30'a yakın türü olan, canlı renkleriyle göze çarpan palyaço balığı, çoğunlukla Kızıldeniz, Hint Okyanusu ve Pasifik Okyanusu'ndaki sığ sularda yaşar. Ortalama boyu 6 cm'dir. Mercan kayalıklarını kendine mesken edinen bir türdür. Yaşam alanı olarak genellikle anemon ismiyle bilinen, görünüşleri ile bir bitkiyi andıran zehirli hayvanların dokunaçlarının arasını tercih eder. Palyaço balığının derisinin üzerinde yer alan saydam tabaka, ona anemonun diğer pek çok canlı için öldürücü olabilecek zehrine karşı etkili bir koruma sağlar. İlk başta anemona sürtünen palyaço balığı, daha sonra anemonun dokunaçlarının arasına yerleşir. Hem yırtıcılara karşı bir korumaya sahip olan, hem de dokunaçların arasındaki yiyecek parçalarından faydalanan palyaço balığı, karşılığında anemonun parazitlerini temizler ve davetsiz misafirleri uzak tutar.

**Verilen bilgiye göre;**

- I. Palyaço balıkları nesillerinin devamı için anemon bitkisi ile yaşamak zorundadır.
- II. Palyaço balıklarının anemon bitkisinin zehrine karşı taşıdıkları özellik hayatta kalmalarını sağlamaktadır.
- III. Palyaço balıklarının sayısı anemon bitkisinin olmadığı bölgelerde daha azdır.
- IV. Palyaço balıklarının üzerini örten tabaka, anemondan uzaklaştığında kaybolduğu için bir modifikasyondur.

Palyaço balığı ile ilgili verilen bilgilerden **kaç tanesi doğrudur?**

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

4.



Gezegemizin atmosferi tıpkı bir sera gibi çalışır. Yeryüzüne ulaşan güneş ışınları neredeyse yarıdan yakını yeryüzünden yansır. Atmosferimiz sera gazı olarak da nitelendiren karbondioksit, metan, su buharı, ozon, vb. gazlar sayesinde yeryüzünden yansıyan güneş ışınlarının bir kısmını tekrar yeryüzüne gönderir. Bir battaniye işlevi gören sera gazları sayesinde yeryüzündeki insanlar, hayvanlar ve bitkilerin hayatını sürdürmesine imkân verecek ısı düzeyini yakalar. Sera gazları olmasaydı yeryüzünün ortalama sıcaklığı  $-18^{\circ}\text{C}$  civarında olurdu. Fakat atmosferdeki sera gazları oranı Sanayi Devrimi sonrasında artmaya başladı. Böylelikle küresel ortalama sıcaklıklarda artış yaşandı. Araştırmalar küresel iklim değişikliğinin ana nedeninin sera gazı emisyonlarında insan faaliyetleri sonucunda gözlenen artış olduğunu ortaya koydu. Kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar, buzulların erimesi gibi etkenler iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerindedir.

Yukarıdaki parçadan yola çıkılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi **yapılamaz?**

- A) Yeryüzündeki canlıların belli bir ısı düzeyinde hayatlarını sürdürebilmesi için sera gazları gereklidir.
- B) Küresel iklim değişikliğinin ana nedeni yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımındaki artıştır.
- C) Küresel iklim değişikliğinin önüne geçilmezse yeryüzündeki canlılar tehdit altındadır.
- D) Atmosferin ısı dengesinin kaybolmasında insanların sanayileşme faaliyetleri etkilidir.

5. Aşağıdaki görsellerde bazı canlılara ait değişimler verilmiştir.



Albino Aslan



Himalaya Tavşanı



Sadece verilen örnekler dikkate alındığında bu değişimlerle ilgili hangisi ortaktır?

- A) Genlerin işleyişinde meydana gelen değişimler sonucu oluşmuştur.
- B) Genlerin yapısında meydana gelen değişimler sonucu oluşmuştur.
- C) Her iki değişim de bu canlılarında gelecek nesillerinde kesinlikle görülecektir.
- D) Bu değişimlere sebep olan etken ortadan kalktığında canlı, eski haline geri dönemez.

6.

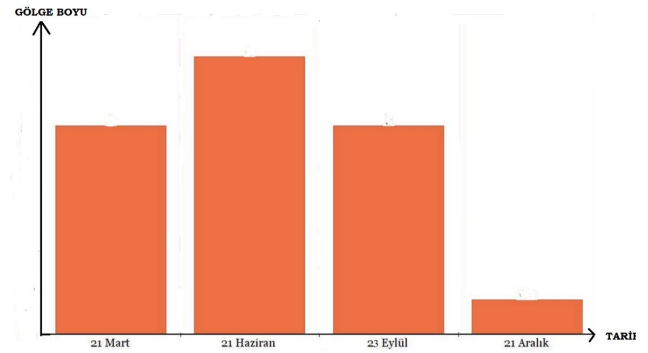


Kanada'da özel bir şirkette çalışan Merve üç aylık eğitim için Brezilya'ya gitmektedir. Merve, en uzun gecenin yaşandığı gün Kanada'dan yola çıkarak aynı gün Brezilya'ya ulaşmıştır. Eğitimi bitirdiği gün ise tüm Dünya'da ekinoks yaşanmaktadır.

Merve, yola çıktığı günden eğitimi bitene kadar hangi mevsimi yaşamamıştır?

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

7. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş'in etrafında dolanması sonucu Güneş ışınları yeryüzüne yıl boyunca farklı açılar ile gelir.

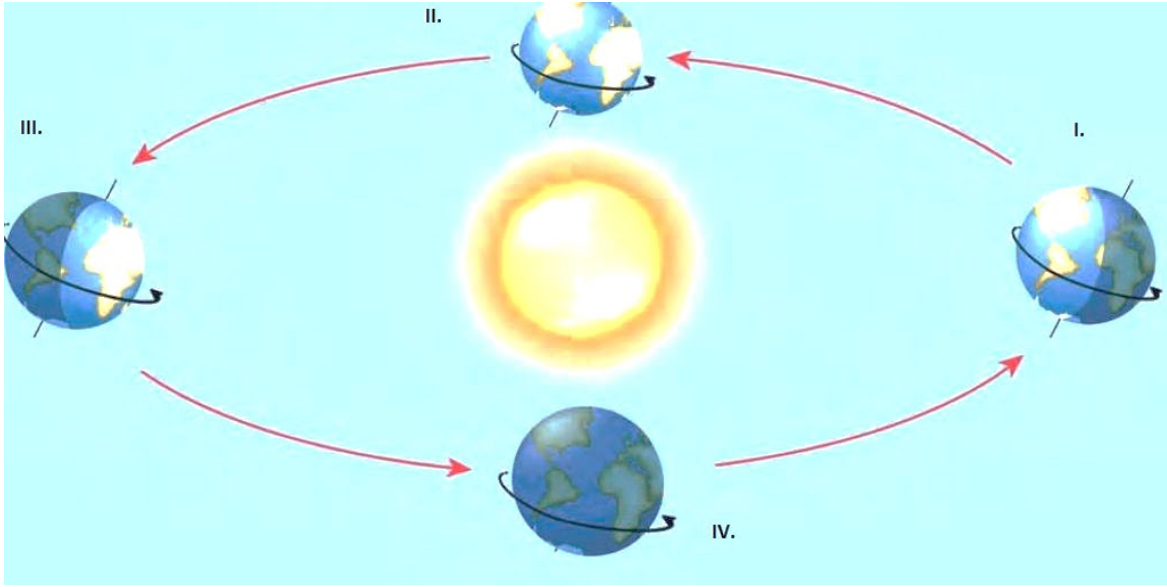


Yukarıdaki grafikte bir ülkede dört farklı tarihte oluşan gölge boyları gösterilmiştir.

Bu ülke ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Gölge boyunun en uzun olduğu tarih 21 Haziran olduğu için bu ülke Yengeç Dönencesine yakın bir konumdadır.
- B) Bu ülkede 21 Aralık tarihinden sonra gece süreleri uzamaya, gündüz süreleri ise kısaltmaya başlar.
- C) En kısa gölge boyunun olduğu tarih bulunduğu yarım kürede yaz mevsiminin başlangıcı kabul edilir.
- D) Bu ülkede 21 Haziran tarihinden itibaren Güneş ışınlarının gelme açıları büyümeye başlar.

8.



Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki dört farklı konumu yukarıdaki şekilde verilmiştir.

**Gamze:** Dünya I. konumundayken güneş ışınları Güney Yarım Küreye daha büyük açılar ile gelir. Bu tarihten sonra gece süreleri kısaltmaya başlar.

**Gözde:** Dünya IV. konumundayken güneş ışınları ekvatora dik açı ile gelir. Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir.

**Gizem:** Dünya III. konumundayken güneş ışınları Oğlak Dönencesine dik açı ile gelir. Yıl boyunca en kısa gölge boyunun görüldüğü tarihtir.

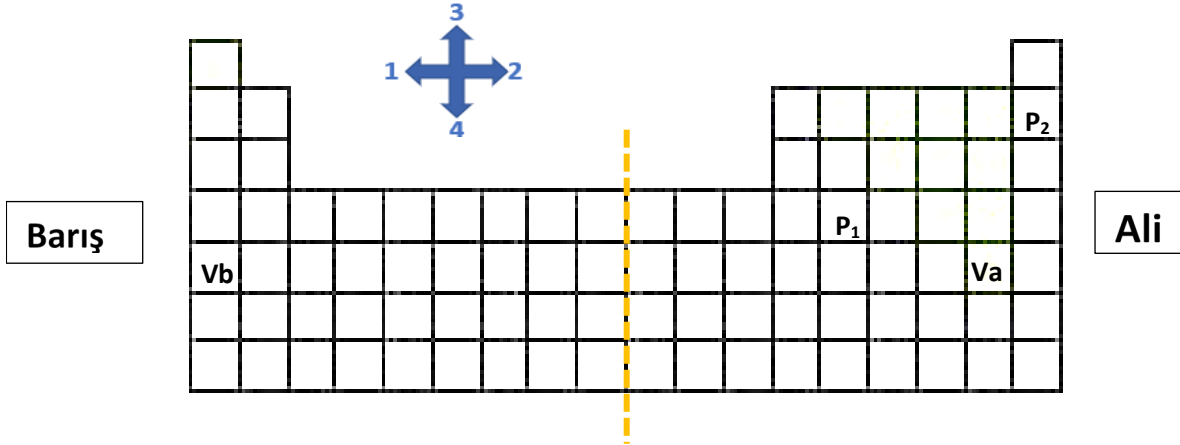
**Gediz:** Dünya II. konumundayken Kuzey Yarım Kürede ilkbahar mevsiminin başlangıcı kabul edilir. Bu tarihten sonra birim yüzeye düşen enerji miktarı azalmaya başlar.

Yukarıdaki öğrencilerin yorumlarına dayanılarak bakıldığında aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Gamze'nin yorumunda ikinci cümledeki "gece süreleri" yerine "gündüz süreleri" yazılırsa hata düzeltilmiş olur.
- B) Gözde'nin yorumunda birinci cümledeki "ekvator" yerine "Kuzey Yarım Küre" yazılırsa hata düzeltilmiş olur.
- C) Gizem'in yorumunda birinci cümledeki "Oğlak" yerine "Yengeç" yazılırsa hata düzeltilmiş olur.
- D) Gediz'in yorumunda ikinci cümledeki "azalır" yerine "artar" yazılırsa hata düzeltilmiş olur.

9. Periyodik cetvel konusunu anlatan Ayşe Öğretmen satranç oynamayı çok sevdiğini bildiği öğrencileri için periyodik cetvelle satranç oyununu birleştiren bir oyun hazırlıyor.

Periyodik cetveli ortasından dikey bölerek oyuncuların taraflarını belirler. Ayşe Öğretmen hazırladığı oyunu oynayan Barış ve Ali oyunun son aşamasına geldiklerinde Barış'ın bir veziri, Ali'nin ise bir vezir ve iki piyonu kalmıştır. Oyuncular hamle yaparken periyodik cetveldeki konumlarının değişimlerini de açıklamaları gerekmektedir.

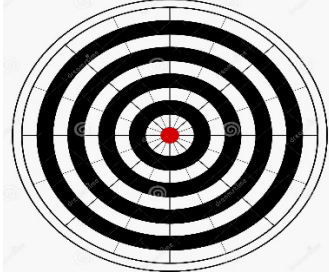


Yukarıda belirtilen açıklamalara göre Barış ve Ali'nin hamleleri sırasında yaptığı açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

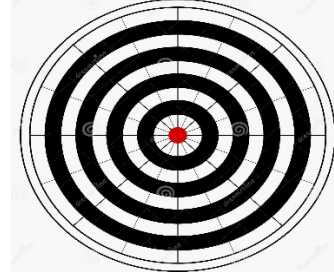
- A) Barış 4 yönünde 2 birim ve 2 yönünde 1 birim ilerlediğinde periyot sayısı artar.
- B) Ali 1.piyonunu 1 birim 4 yönünde ilerletildiğinde 1.piyonu ve veziri benzer kimyasal özellik gösterir.
- C) Ali 2.piyonunu 1 birim 4 yönünde ve 1 birim 1 yönünde ilerletildiğinde vezir ile 2.piyonun son yörüngesindeki elektron sayısı aynıdır.
- D) Barış vezirin 2 yönünde 3 birim ilerletildiğinde ametalik özellik artar.
10. 2400 tane nükleotit içeren bir DNA molekülünün kopyasını oluşturma sırasında 300 tane Timin organik bazının sitoplazmadan çekirdeğe girdiği biliniyor. Buna göre;
- I. Bu DNA molekülünün tek zincirindeki Adenin organik bazının sayısına
- II. Eşlenme sırasında kullanılacak Guanin ve Sitozin organik bazlarının sayısına
- III. Oluşan DNA molekülündeki fosfat sayısına
- yargılarından hangilerine ulaşılabilir?
- A) I-II                      B) II-III                      C) I-III                      D) I-II-III

11. Madde çeşitli etkilerle (ısı, ışık, kuvvet, karıştırma, vb.) değişime uğrayabilir. Sadece dış yapısının değişmesine fiziksel hem iç hem dış yapısının değişmesine ise kimyasal değişim denir.

Derste maddenin değişimini anlatan Zeynep Öğretmen konu ile ilgili tekrar yaptırmak için bir oyun hazırlıyor.



Fiziksel Değişim Dartı



Kimyasal Değişim Dartı



1. Altının bilezik haline getirilmesi



2. Elmanın kararması



3. Yağmur oluşma olayı



4. Patatesin dilimlenmesi



5. Menemen yapma

Dart oyunu oynayan 1.oyuncu Mehmet 5 oyundan 1'ini yanlış dart tahtasına attığına göre Mehmet 'in oyunu aşağıdakilerden **hangisi gibi olabilir?**

	<u>Fiziksel Değişim</u>	<u>Kimyasal Değişim</u>
A)	1, 3, 4	2, 5
B)	4, 5	1, 2, 3
C)	1, 3	2, 4, 5
D)	2, 3, 4	1, 5

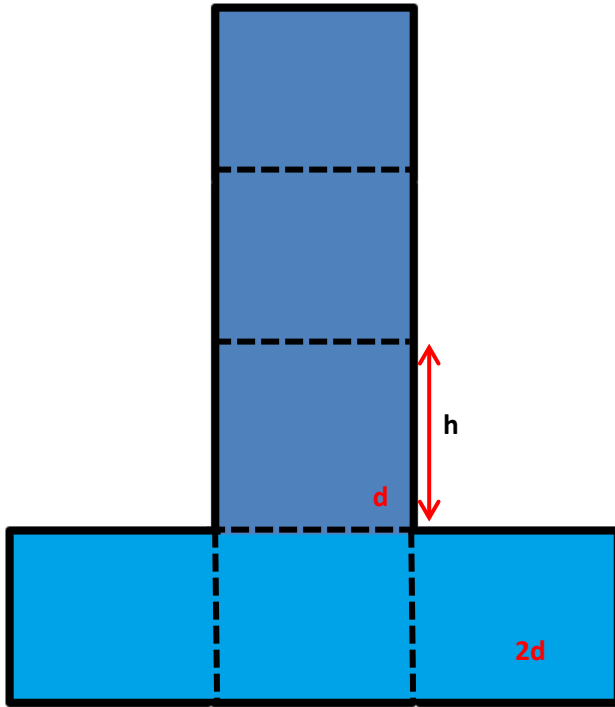
12. Aşağıda periyodik cetvelin tarihçesi ile ilgili bilgi metni verilmiştir.

*Periyodik tablo ile ilgili ilk çalışmayı Alman kimyacı J.Döbereiner yapmıştır.1829 yılında benzer özellik gösteren elementleri 3'lü gruplar halinde sıralamıştır. İngiliz kimyacı J.Newlands o dönemdeki 62 elementi benzer fiziksel özelliklerine göre sıralamıştır. İlk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini fark etmiştir. Mendeleev ve Meyer ise aynı dönemlerde birbirinden bağımsız olarak artan atom ağırlıklarına göre periyodik tabloyu oluşturmuştur. H.Moseley, modern periyodik tabloyu Mendeleev'den farklı olarak ağırlıklara göre değil elementlerin proton sayılarına göre düzenlemiştir. G.Seaborg ise son değişiklik ile tablonun altına son iki sırayı eklemiştir.*

Periyodik cetvelin tarihçesi ile ilgili sadece yukarıda verilen bilgilere bakılarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi **doğrudur?**

- A) Atomlarla ilgili Döbereiner 'dan önce çalışma yapılmamıştır.
- B) Moseley elementleri artan atom ağırlıklarına göre değil proton sayılarına göre sıralanmıştır.
- C) Mendeleev ve Meyer birlikte çalışarak aynı dönemde aynı özelliklere göre periyodik cetveli oluşturmuştur.
- D) Newlands döneminde var olan 8 elementi benzer özelliklerine göre sıralamıştır.

13.



Her biri özdeş küplerden oluşan kabın içerisinde birbirine karışmayan d ve 2d yoğunluklu sıvılar şekildeki gibi dengededir.

Kap ters çevirip tekrar denge sağlandığında, kabın tabanına etki eden sıvı basıncı ve sistemin yere uyguladığı basınç **nasıl değişir?**

<u>Kabının Tabına Etkiyen</u>	<u>Zemine Uygulanan</u>
<u>Sıvı basıncı</u>	<u>Basınc</u>
A) Artar	Artar
B) Değişmez	Değişmez
C) Değişmez	Artar
D) Artar	Değişmez



FENDE KAL

14. Ev hanımı olan Ayşe Hanım evdeki temizlik malzemelerini kullanarak bayram temizliği yapmak istemektedir. Malzemeleri bir kovaya aktararak temizlik yapmaya başlar. Fakat bir süre sonra rahatsızlanarak temizliği yarıda bırakmak zorunda kalır.



- I. Tuz ruhu baz , çamaşır suyu asittir.
- II. Karışım sonucunda kimyasal tepkimeler gerçekleşir ve kaptaki bir miktar tuz ve su oluşur.
- III. Kaptaki karışımın son halinin pH 'ı 7 'dir.
- IV. Karışım sonucu açığa çıkan gaz Ayşe Hanım'ı rahatsız etmiştir.

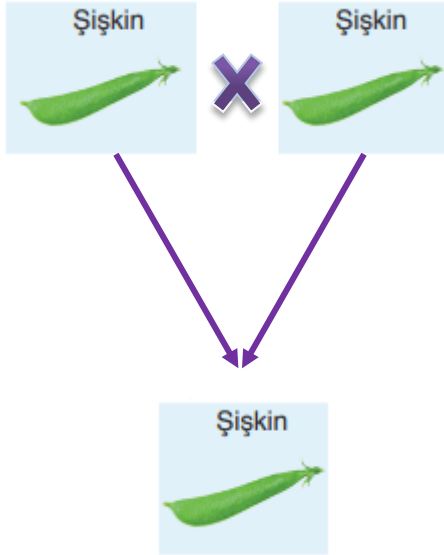
Yukarıda belirtilen bu olay ile ilgili yukarıda verilen öncüllerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) I – IV
- B) I – III – IV
- C) II – IV
- D) II- III





15. Mendel'in çaprazlama deneylerinden yola çıkan Elif, iki şişkin tohum zarfı içeren bezelyeyi çaprazlamıştır. Bu çaprazlama sonucunda oluşan bezelyelerin tamamının tohum zarfı biçimi özelliği bakımından şişkin olduğu görmüştür.



Buna göre verilenlerden **hangisi ya da hangileri doğru olabilir?**

- I. Çaprazlanan bezelyeler kesinlikle homozigottur.  
II. Oluşan şişkin tohum zarfı bezelyelerden rastgele alınan iki tanesi ile yapılan çaprazlamadan boğumlu tohum zarfı bezelye elde edilebilir.  
III. İlk çaprazlama sonucunda oluşan şişkin tohum zarfı bezelyeler melez ya da arı döl olabilir.

(Bezelye bitkisinde şişkin tohum zarfı biçimi baskın özelliktir.)

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

- 16.



### Ipek Böceğine Örümcek Geni Nakledildi

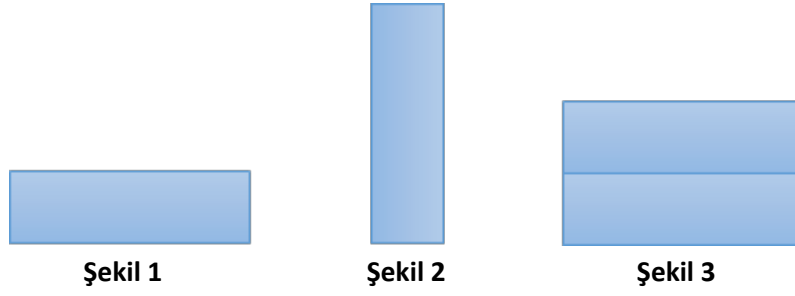
ABD'de bir grup bilim insanı, genetik yapısını değiştirdikleri ipek böceklerinin, örümcek ağı üretmesini sağladıklarını söylüyor. Örümceklerin ağlarını örmek için ürettiği iplik, normal ipekten çok daha sağlam bir madde ve sanayide çok çeşitli faaliyetlerde kullanılabilirdi düşünülüyor. Araştırmacılar ipek böceklerine örümcek geni naklinden olumlu sonuç aldı. Bu ipek böceklerinin normalde ürettikleri ipeğin yanı sıra, çok miktarda örümcek ağı da ürettiği belirtildi. Wyoming Üniversitesi'ndeki araştırma ekibi, örümcek ipliklerinin tıptan mühendisliğe farklı kullanım alanları olabileceğini kaydediyor. Örneğin örümcek ipliklerinden üretilmiş endüstriyel boyutlarda bir ağın, bir uçağı uçuş esnasında tutacak kadar güçlü olacağı söyleniyor. Araştırmacılar bundan önce örümcek çiftlikleri kurarak, ördükleri ağı doğal yöntemlerle toplamaya çalışmıştı. Fakat bu yöndeki girişimlerin hepsi başarısızlıkla sonuçlandı. Örümcek ipliğinden tıpta yeni sargı maddesi ya da suni doku olarak faydalanılabileceği, güvenlik sektöründe ise daha sağlam kurşun geçirmez yeleklerin üretilabileceği düşünülüyor.

Verilen haber metnine göre aşağıdaki bilgilerden **hangisi çıkarılamaz?**

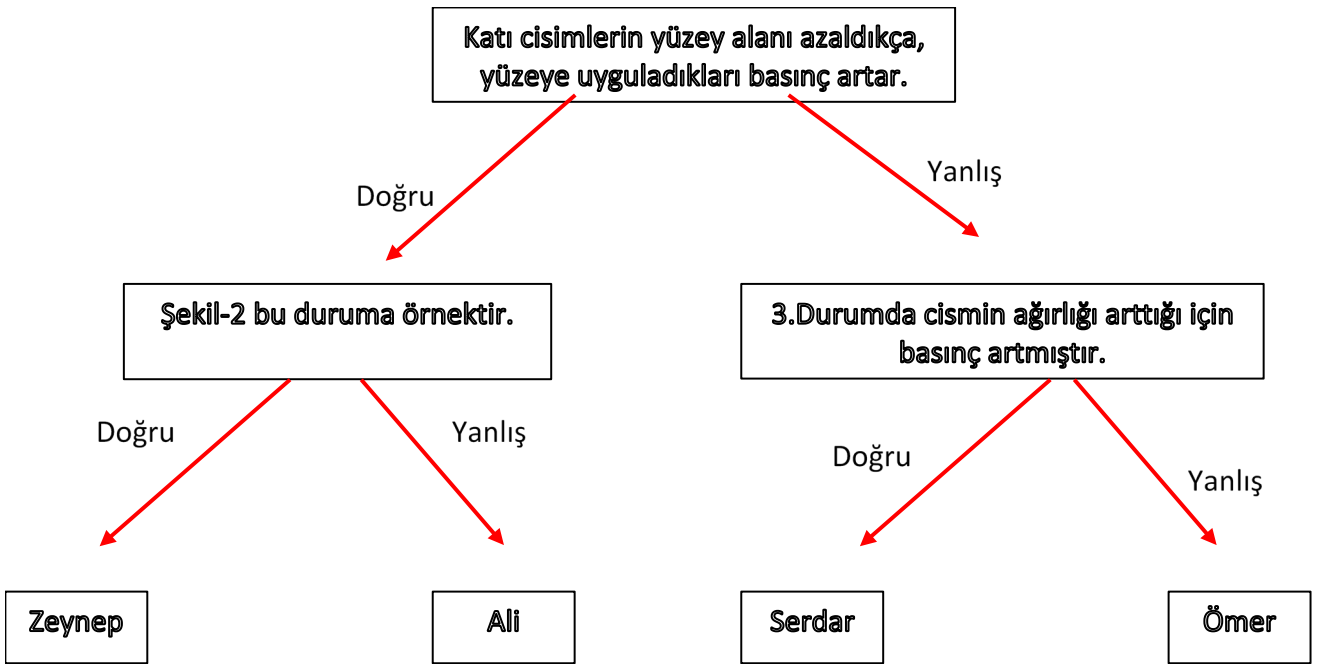
- A) Örümcek ağları insan sağlığına zararlı değildir.  
B) İpek böceklerinin örümcek ağı üretmesinin sağlanması biyoteknolojik çalışmaların ürünüdür.  
C) Örümceklerden doğal yollarla ağ üretme girişimleri başarısızlıkla sonuçlanmıştır.  
D) Örümcek ağları sağlamlıkları sayesinde sanayide çeşitli alanlarda kullanılabilir.



17.



Öğretmen özdeş tuğlalardan oluşan şekildeki düzeneği kurmuştur. Düzenek ile ilgili  $P_2 > P_3 > P_1$  bağıntısını veren aşağıdaki etkinliği hazırlamıştır.



Düzenekle ilgili etkinliği tamamlayan 4 öğrencinin cevapları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Zeynep katı cisimlerin yüzeye uyguladıkları basınç ile yüzey alanı ilişkisini biliyor.
- B) Ömer tüm sorulara yanlış cevap vermiştir.
- C) Serdar tüm sorulara yanlış cevap vermiştir.
- D) Ali katı cisimlerin, yüzey alanı değiştikçe basıncının değiştiğini biliyor ancak nasıl değiştiğini bilmiyor.

18.



### NESLİ TÜKENEN CANLILARI YAŞATMA DA YENİ YÖNTEM: KLONLAMA

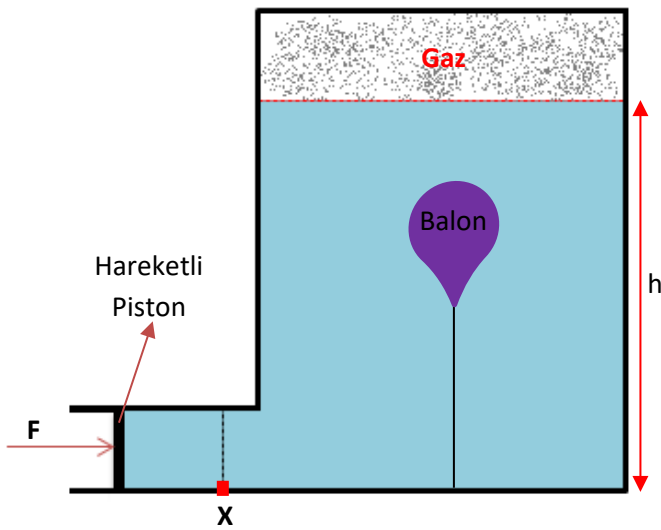
1988 yılında keşfedilerek bilim dünyasına tanıtılan **Edirne Sümbülü (Bellevalia Edirnensis)**, tehdit altındaki bir tür olarak değerlendiriliyor. Edirne Sümbül'ünün, Balkan endemik türü olduğu yine yapılan çalışmalarla ortaya çıktı. Sümbülün Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ'da takip edilen 6 farklı popülasyonunun bulunduğu, bunların çok az sayıda birey içerdiği ve en büyük popülasyondaki sayının bini geçmediği yapılan çalışmalarla tespit edilen bu türün tehdit altında bulunma sebebi habitatlarındaki öncelikle insan kaynaklı hasarlar. Bunun başında tarım alanlarının genişlemesi, türü tehdit eden temel unsurların başında yer alıyor."

Bilim insanları bu türün korunması, laboratuvar şartlarında çoğaltılması ve tekrar habitat transferi yaparak habitatların birey sayılarının artırılması için çalışıyor. Edirne Sümbül'nün soğanlarından alınan örnekler biyoteknolojik yöntemlerle laboratuvar ortamında kopyalanıyor, kopyalanan sümbül soğanları toprakla buluşturuluyor.

Buna göre Hayal okuduğu haber ve yaptığı araştırma sonucunda aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Haberde geçen biyoteknolojik yöntem klonlamadır ve canlının genetik olarak kopyası oluşturmaktır.
- B) İlk genetik kopyalama kurbağada yapılmıştır.
- C) Tek yumurta ikizleri doğal klonlardır.
- D) Bir hayvan veya bitki türünden daha iyi verim alabilmek amacıyla yapılan işlemdir

19.



Şekilde kap içerisinde bir miktar gaz varken h yüksekliğine kadar su ile doldurulmuş ve kabın tabanına balon bağlanarak denge sağlanana kadar beklenilmiştir.

Bir süre sonra hareketli pistonu F kuvveti uygulanarak piston X konumuna getirilirse, gaz basıncı ve balonun hacmi nasıl değişir?

	<u>Gaz Basıncı</u>	<u>Balonun Hacmi</u>
A)	Artar	Artar
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Azalır	Azalır
D)	Artar	Azalır

