

# LGS



7 YAYIN 14 DENEME  
FEN BİLİMLERİ

# TREND KARMA

GÜNAY  
YAYINLARI

YENİ NESİL SORULAR  
MEB MÜFREDATINA %100 UYUMLU

ÖZDEBİR  
YAYINLARI



ATOM  
YAYINLARI



**LGS**

Adı Soyadı:

Okulu:

Sınıf/Şubesi:

Numarası:

**FEN BİLİMLERİ**

**2x20**

DENEME

SORU

**Deneme Sınavı**

**GUNAY**  
YAYINLARI

1. Bu testte 20 soru vardır.

2. Cevaplarınızı cevap kâğıdının "FEN BİLİMLERİ" testi için ayrılan bölümüne işaretleyiniz.

1. Soğuk kış aylarının yaşandığı bir günde, ısıtıcı ile ısıtıldığı sıcak odasının penceresini açan bir öğrenci, dışarıdan içeriye doğru soğuk rüzgârın estiğini belirliyor.

**Öğrenci, penceresini açtığı anda esen rüzgârın şiddetini azaltmak için;**

- Odasındaki ısıtıcının ısıtma ayarını artırıp yeterince bekleddikten sonra penceresini açıyor.
- Odasındaki ısıtıcıyı kapatıp yeterince bekleddikten sonra penceresini açıyor.
- Odasındaki ısıtıcının ayarı ile oynamadan odasına bir bardak su koyarak havadaki nem miktarını artırıyor.

**uygulamalarından hangilerini yapabilir?**

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

2. Maddelerde gerçekleşen değişim çeşitlerinden birinin tanımını şöyledir:

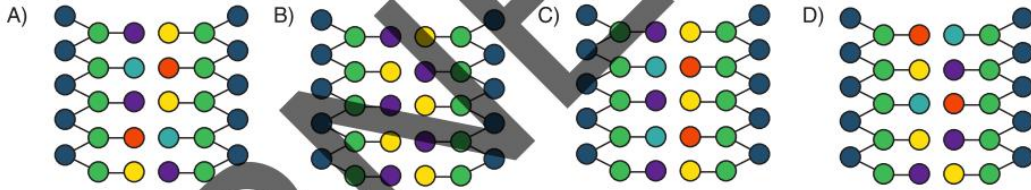
"Maddenin tanecik yapısının değişerek yeni madde oluşmasını sağlayan değişimlerdir."

**Buna göre tanımı verilen değişim çeşidi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

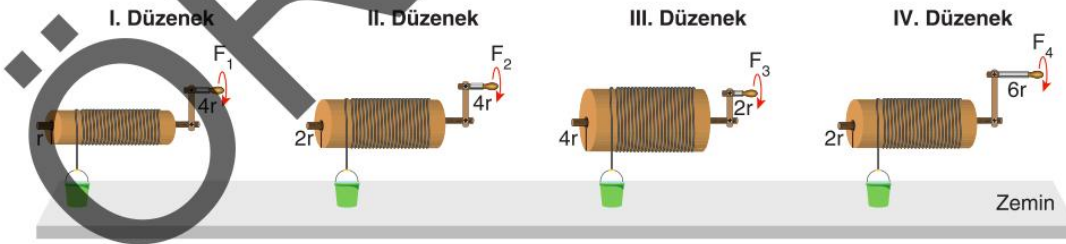
- Yeni atomlar oluşur.
- En az bir çeşit yeni madde oluşur.
- Maddenin dış görünümü hiçbir şekilde değişmez.
- Değişime uğrayan maddeler fiziksel yöntemlerle eski hâllerine dönebilir.

3. Bir öğrenci, sağlıklı olduğu bilinen DNA molekülünün bir zincirindeki nükleotit çeşitlerinin diğer zincirindeki nükleotit çeşitlerinden farklı olabileceğini arkadaşlarına göstermek için bir DNA modeli hazırlamak istiyor.

**Buna göre öğrenci, farklı renkli boncuklar kullanarak hazırladığı aşağıdaki modellerden hangisinde amacına ulaşabilir?** (Farklı renkli boncuklardan her biri farklı bir molekülü temsil etmektedir.)



4. Aşağıda aynı zemin üzerinde yer alan özdeş yüklerin bağlandığı dört farklı çıkırcık düzeneği verilmiştir. Bu düzeneklerdeki çıkırcık kolları ayrı ayrı 1 tur döndürülüyor.



**Verilen çıkırcık modellerine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?**

- Tüm düzeneklerde uygulanan kuvvetler birbirinden farklıdır.
- Tüm düzeneklerdeki yükler zeminden eşit miktarda yükselir.
- Tüm çıkırcıklar kuvvetten kazanç sağlarken, yoldan kaybettirir.
- Çıkırcık kolunun kuvvet kazancına etkisinin gözlenmesi için I ve III. düzenekler karşılaştırılmalıdır.

5.



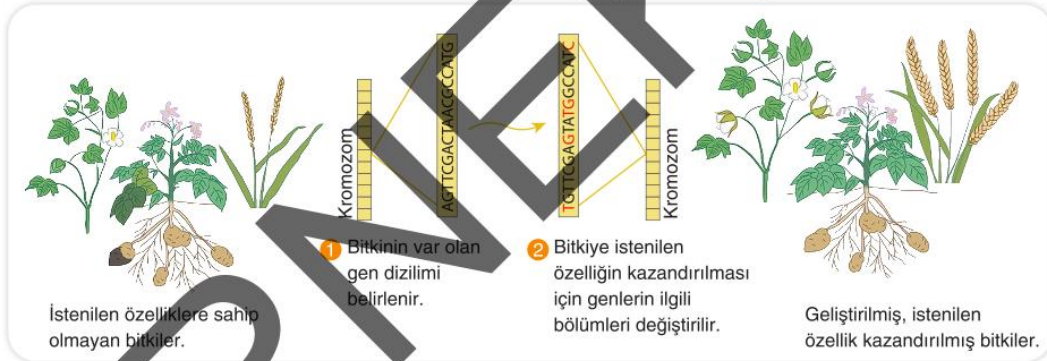
Himalaya tavşanlarının normal şartlarında kulakları, burnu, patileri ve kuyruğu siyah tüylü iken vücudunun geri kalanı beyaz tüylüdür.

Aşağıda bir Himalaya tavşanı üzerinde yapılan işlemlerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

1. İşlem	2. İşlem
<p>Himalaya tavşanının sırt kısmındaki tüylerin bir kısmı kazınıp bu bölgeye buz yastığı bağlandığında yeni çıkan tüyler siyah olur.</p>	<p>Buz yastığı kaldırılıp bir süre normal şartlarında yaşamaya devam eden Himalaya tavşanının siyah tüyleri kazındığında yeni çıkan tüyleri beyaz olur.</p>

**Buna göre çevre koşullarına bağlı olarak Himalaya tavşanının tüy renginde meydana gelen değişim ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?**

- A) Himalaya tavşanının tüy renginden sorumlu gen diziliminde değişiklik meydana gelmiştir.  
 B) Çevre koşulları Himalaya tavşanının kromozom sayısında kalıcı değişikliğe neden olmuştur.  
 C) Himalaya tavşanının DNA diziliminde meydana gelen değişim yavrularına da aynen aktarılacaktır.  
 D) Çevre koşulları Himalaya tavşanının tüy renginden sorumlu genlerin sadece çalışma şeklini etkilemiştir.
6. Aşağıda bir biyoteknoloji uygulamasının gerçekleşme aşamalarının anlatıldığı görsel verilmiştir.



**Buna göre bu uygulama ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

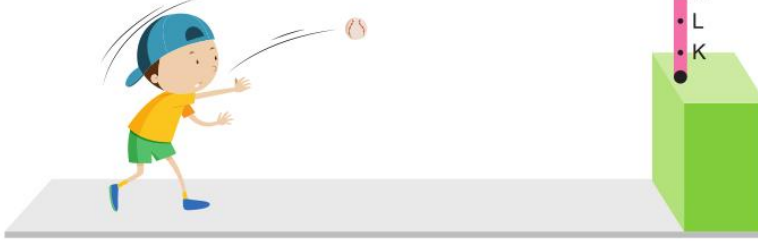
- A) Genlerin sadece işleyişi değiştirilerek bitkilere istenilen özellikler kazandırılmıştır.  
 B) İstenilen özelliklerin kazandırılması için başka bir canlıdan alınan genler aktarılmıştır.  
 C) Bitkilerde insan eliyle mutasyon oluşturularak genetiği değiştirilmiş organizmalar elde edilebilir.  
 D) Doğal seçim sayesinde çevre şartlarına uyum sağlayanların hayatta kalma şansı artırılmıştır.
7. Bezelyelerde mor çiçek rengi aleli beyaz çiçek rengi aleline baskındır.

Heterozigot mor çiçekli bezelye ile homozigot beyaz çiçekli bezelyenin çaprazlanması sonucu elde edilen 100 tane bezelye tohumu toprağa ekilmiştir. Tamamı sağlıklı şekilde çimlenen bezelye tohumlarından 99 tanesinin mor çiçekli bezelye bitkisini oluşturduğu gözlemlenmiştir.

**Buna göre oluşacak 100. bezelye bitkisinin çiçek rengi fenotipi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) %100 olasılıkla beyaz çiçek rengine sahip olur. B) %50 olasılıkla beyaz çiçek rengine sahip olur.  
 C) %75 olasılıkla mor çiçek rengine sahip olur. D) %1 olasılıkla beyaz çiçek rengine sahip olur.

13.



Bir öğrenci, üzerindeki çubuğa belirli bir yükte kuvvet uyguladığında devrilen bir mekanizmayı yandaki gibi hazırlıyor. Öğrenci, elindeki topu çubuğun L noktasına denk gelecek şekilde fırlatıyor fakat çubuğu deviremiyor.

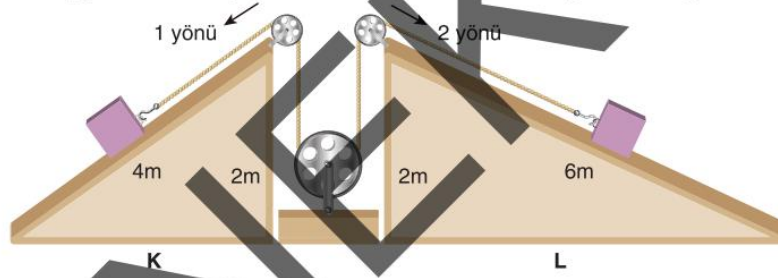
Buna göre öğrenci, konumunu değiştirmeden aynı topu kullanarak;

- Çubuğun K noktasına, ilk denemesinden daha kuvvetli bir atış yapmak
- Çubuğun N noktasına, ilk denemesinden daha az kuvvetli bir atış yapmak
- Çubuğun M noktasına, ilk atışı ile eşit kuvvette atış yapmak

işlemlerinden hangilerini gerçekleştirirse mekanizmayı devirebilir?

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

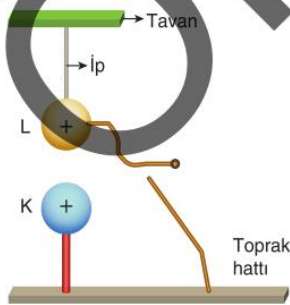
14. Aşağıdaki düzenekte özdeş yükler K ve L eğik düzlemlerinin üzerine bırakılarak yüklerin denge durumları gözlemleniyor.



Buna göre düzeneklerdeki yüklerin denge veya hareket durumları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Sürtünmeler önemsenmemektedir.)

- L eğik düzleminin kuvvet kazancı daha fazla olacağı için 2 yönünde hareket gerçekleşir.
- Yüklerin dengede kalması için L eğik düzlemindeki yükün ağırlığı artırılmalıdır.
- K eğik düzleminde yoldan kazanç olduğu için 1 yönünde hareket gerçekleşir.
- Yükler bu hâliyle dengede kalır ve hareket etmez.

15.

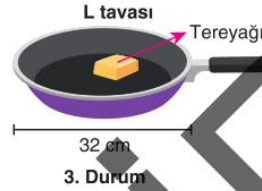
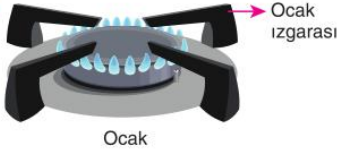


Bir öğrenci, yandaki düzeneği hazırlayıp L küresine bağladığı iletken kabloyu yalıtkan bir maşayla tutarak toprak hattına dokunduruyor. Öğrenci daha sonra cisimlerde meydana gelen değişimleri ve L küresini tavana bağlayan ipteki gerilme kuvvetindeki değişimi gözlemliyor.

Buna göre topraklama sonucunda K, L küreleri ve L küresini tavana bağlayan ipteki gerilme kuvvetiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- K ve L küreleri arasında elektriksel çekim kuvveti oluşur.
- Topraklama sonucunda K ve L küreleri nötr hâle geçerler.
- L küresini tavana bağlayan ipteki gerilme kuvveti artar.
- Toprak hattından L küresine negatif yük akışı olur.

16.



Bir öğrenci, yandaki ocağın ızgarası üzerine ağırlıkları eşit fakat yüzey alanları farklı olan K ve L tavalarını yerleştiriyor. Tavalardan bazılarının üzerine özdeş tereyağlarını koyarak üç farklı durumda tavaların ocak ızgarasına uyguladığı basınçları karşılaştırıyor.

**Bütün tavalar ocak ızgarasının üst yüzeyinin tamamına temas ettiğine göre belirtilen durumlarda tavaların ızgara yüzeyine uyguladığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru belirtilmiştir?**

- A)  $1 = 2 = 3$       B)  $2 > 3 > 1$       C)  $2 = 3 > 1$       D)  $3 > 2 > 1$

17.

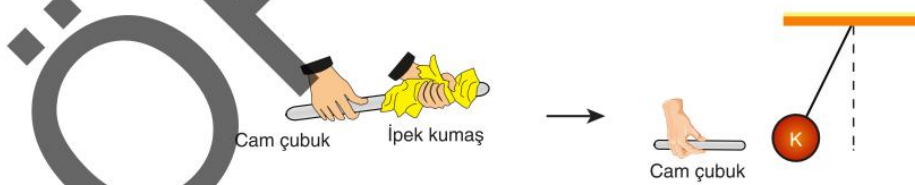


Bir öğrenci, akvaryumda su bitkileri yetiştirmek istiyor. Bu amaçla bir akvaryuma su bitkilerini yerleştirip uygun sıcaklıktaki ışıklı ortamda bitkilerin bir süre gelişmelerini gözlemliyor fakat akvaryum bitkilerinin yeterince gelişmediğini görüyor. Bunun üzerine akvaryuma balık ekleyip gözlemlerine devam ettiğinde akvaryum bitkilerinin çok daha hızlı büyüdüğünü gözlemliyor.

**Buna göre balıkların, akvaryum bitkilerinin gelişimini hızlandırmasının sebebi aşağıdakilerin hangisinde doğru açıklanmıştır?**

- A) Balıkların solunum sonucu bir miktar su üretmek akvaryumun suyunu tazelemeleri  
B) Akvaryum bitkilerinin fotosentez ile ürettiği oksijenin balıklar tarafından kullanılması  
C) Balıkların akvaryumun sıcaklığını artırarak akvaryum bitkilerinin solunum hızını artırması  
D) Balıkların solunum sonucu ürettikleri karbondioksitin akvaryum bitkileri tarafından kullanılması

18. Bir öğrenci, nötr cam çubuğu nötr ipek kumaşa bir süre sürttükten sonra cam çubuğu yükünü bilmediği K küresine yaklaştırıyor ve cam çubuğun K küresini çektiğini gözlemliyor. Öğrenci, gözlemi sonunda arkadaşına K küresinin kesinlikle negatif yüklü olduğunu söylüyor fakat arkadaşı, öğrencinin tahmininin hatalı olabileceğini söylüyor.



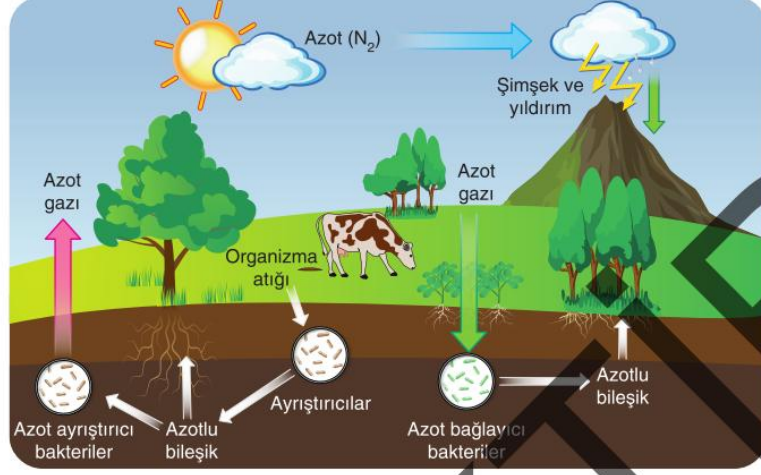
**Buna göre arkadaş;**

- I. K küresini negatif yüklü olduğunu bildiği başka bir küre ile değiştirip aynı işlemleri tekrarlamak
- II. K küresini nötr olduğunu bildiği başka bir küre ile değiştirip aynı işlemleri tekrarlamak
- III. Cam çubuğa sürtülmüş ipek kumaşı da K küresine yaklaştırıp K küresinin çekildiğini gözlemlemek

**uygulamalarından hangilerini yaparsa öğrencinin tahmininin yanlış olabileceğini kanıtlayabilir?**

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

19. Aşağıda azot döngüsüne ait bir görsel verilmiştir.



Verilen görselden hareketle azot döngüsü ile ilgili;

- I. Ayrıştırıcılar havadaki azotun toprağa bağlanmasını sağlarlar.
- II. Azot ayrıştırıcı bakteriler atmosferdeki azot gazı miktarını artırır.
- III. Atmosferdeki azot yalnızca şimşek ve yıldırım olayları ile yeryüzüne iner.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

20. Elektrik santrallerinin çoğunda türbin ve jeneratör olmak üzere iki temel ünite bulunur. Santrallerde elektrik üretilebilmesi için jeneratörlere hareket enerjisi aktarılması gerekir. Jeneratörlere bağlı olan türbinler döndürüldüğünde jeneratörler de hareket enerjisi ile elektrik enerjisi üretir. Türbin kullanılan santrallerde türbini hareket ettirecek enerji kaynağı farklı olduğu için farklı tür elektrik santralleri vardır.

Aşağıda bir bisikletin hareket enerjisinden elektrik enerjisinin üretilmesini sağlayan sisteme ait model verilmiştir. Bu modelde türbin olarak kullanılan tekerleğin dönmesi sonucu jeneratör elektrik enerjisi üretir.



Buna göre aşağıdaki güç santrallerinin hangisinde elektrik enerjisinin üretimi, modeli verilen sistemden farklıdır?

- A) Güneş santralleri      B) Termik santraller      C) Jeotermal santraller      D) Hidroelektrik santraller

6.



Binlerce yıl önce besin kaynaklarının hızla tükendiği bir ortamda bir geyik türünde meydana gelen mutasyon, Afrika Gerenuk ceylanlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Aynı türden diğer ceylanlara göre daha uzun boyunları ile dikkat çeken bu ceylanlar, yüksekteki yapraklara kolay eriştiklerinden beslenme sıkıntısı yaşamamış ve çok sağlıklı olduklarından üreme şansları, bu nedenle de sayıları artmıştır.

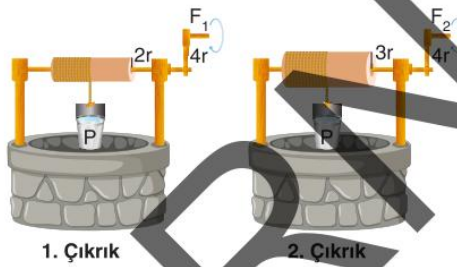
**Buna göre Afrika Gerenuk ceylanları ile ilgili;**

- I. Mutasyonlar yeni özelliklere sahip ceylanların ortaya çıkmasına sebep olmuştur.
- II. Çevreye uyum becerisi gösteren ceylanların sayıları artmıştır.
- III. Gerenuk ceylanlarının boyun uzamasından sorumlu genlerin sadece işleyişi değişmiş ve diğer ceylanlardan farklılaşmışlardır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7. Aşağıda özdeş yüklerin  $F_1$  ve  $F_2$  kuvvetleriyle yukarıya çekildiği farklı çıkırcık düzenekleri verilmiştir.



**Uygulanan kuvvetler sayesinde her iki çıkırcıktaki yük eşit mesafe yükseltildiğine göre bu çıkırcıklarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) Çıkrıklardaki silindirelerin çevrelerine doladıkları ip miktarları birbirine eşittir.
- B) Yükler özdeş olduğundan uygulanan kuvvetler birbirine eşittir.
- C) Çıkrıkların kuvvet kazançları birbirine eşittir.
- D) Çıkrık kollarının tur sayıları birbirine eşittir.

8. Kaplumbağa yavrularının cinsiyetini, yumurtalarının gelişimini sürdüreceği yuvanın sıcaklığı belirler.

Aşağıdaki tabloda yuva sıcaklığı ve yumurtadan çıkan kaplumbağa yavrularının cinsiyet durumlarına ait tablo verilmiştir.

Sıcaklık (°C)	Erkek Olma İhtimali (%)	Dişi Olma İhtimali (%)
26	100	0
29	50	50
32	0	100

**Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?**

- A) 29 °C sıcaklıkta yumurtadan çıkan dişi kaplumbağa, 32 °C sıcaklıktaki bir bölgeye geçerse cinsiyeti değişir.
- B) Ortam sıcaklığı azaldıkça yumurtadan dişi kaplumbağa çıkma ihtimali artar.
- C) Çevresel faktörler kaplumbağaların fenotiplerinde değişime neden olabilir.
- D) 32 °C sıcaklıkta erkek oluşumunu sağlayan genlerin yapısı bozulmuştur.

9.



Yanda verilen kapalı kaplardan oluşan düzeneklerde eşit miktarda sular içine yerleştirilmiş su bitkileri bulunmaktadır. Gaz alışverişinin sadece kaplara yerleştirilen borulardan sağlandığı bilinen kaplardaki bitkilerin fotosentez yapmaları için gerekli tüm

şartlar eşit miktarda olacak şekilde sağlanıyor. Kaplardan ikisine içinde çözülmüş karbondioksit gazı bulunan maden sularından farklı miktarlarda ekleniyor ve borulardan çıkan oksijen gazı miktarları sensörler yardımı ile ölçülüyor.

**Sensörlerden elde edilen verilere göre çizilen;**



**grafiklerinden hangileri doğru olabilir?**

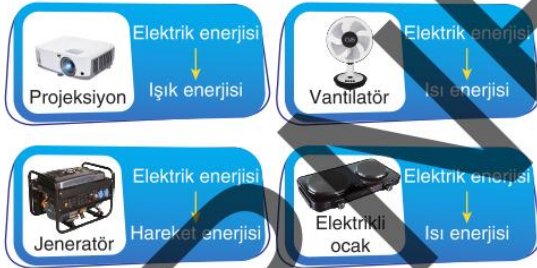
A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

10. Aşağıda bazı aletlerde kullanım amacına uygun olarak gerçekleşen enerji dönüşümleri belirtilmiştir.



**Buna göre hangi aletler için belirtilen enerji dönüşümleri yanlıştır?**

A) Vantilatör

B) Projeksiyon ve Jeneratör

C) Projeksiyon ve Elektrikli ocak

D) Vantilatör ve Jeneratör

11. Emisyon; baca veya baca dışı kaynaklardan yayılan ve çevre için zararlı etkileri olan is, duman, toz, gaz, buhar hâldeki kirleticilerdir.

Aşağıda iklim değişikliği ile ilgili hazırlanan rapordan alınan bir metin verilmiştir.

İklim değişikliği kaynaklı kayıp ve zararlar, daha fazla ısınma ile hızla artacak ve çoğu durumda insanların ve doğanın uyum sağlayamayacağı riskler yaratacak. Emisyonlar yalnızca şu anda planlanan oranda azaltılsa bile ortaya çıkan sıcaklık artışı gıda üretimini, su kaynaklarını, insan sağlığını, kıyı yerleşimlerini, ulusal ekonomileri ve doğal dünyanın çoğunun hayatta kalmasını tehdit edecek. Daha hızlı emisyon kesintileri bunu önlemenin tek yolu olacak.

**Verilen metinden hareketle yapılan aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?**

A) Emisyon azaltma planları mevcut oranlarda devam ederse gıda üretiminde sorunlar yaşanabilir.

B) Fosil yakıt tüketimi en hızlı şekilde azaltılmazsa kıyı şeridindeki yerleşim yerleri tehlike altında olacaktır.

C) İnsan kaynaklı zararlı gaz salınımı bu şekilde devam ederse insanlar ve doğa için riskler artarak devam edecektir.

D) Enerji ihtiyacının karşılanmasında atmosfere karbondioksit veren enerji kaynaklarına geçilmezse sıcaklık artışı devam edecektir.

12.

Günümüzde petrol türevi ham maddelerden üretilen plastikler doğada kolayca bozulmuyor. Araştırmacılar, bazı bakterilerin genleriyle oynayıp biyoçözünür plastik üretimi yaparak bu soruna çözüm bulmaya çalışıyor. Biyoçözünür plastikler canlılar tarafından bileşenlerine ayrıştırılabilen plastiklerdir. Geliştirilen sistemle biyoçözünür plastik elde etmek için iki aşamalı bir üretim süreci takip ediliyor. Önce karbondioksitten elektrokataliz olarak adlandırılan bir kimyasal yöntemle etanol, propanol ve asetat üretiliyor. Bir sonraki aşamada ise bakteriler, biyolojik olarak ayrıştırılması çok daha kolay plastikler üretiliyor. Uzmanlar, bakteriler üzerindeki çalışmalarını genişleterek farklı plastik türleri de elde etmeyi amaçlıyor.

**Verilen metinden hareketle;**

- I. Genetiği değiştirilmiş canlılar çevre kirliliğinin önüne geçilmesini sağlayabilir.
- II. Karbondioksitin biyoçözünür plastik yapımında kullanılması küresel ısınmaya neden olur.
- III. Bakterilerin genlerinde yapılabilecek başka çalışmalarla farklı plastik türleri de elde edilebilir.

**İfadelerinden hangileri söylenebilir?**

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

13. Aşağıda periyodik tablonun bir kısmı, elementler sınıflandırılarak verilmiştir.



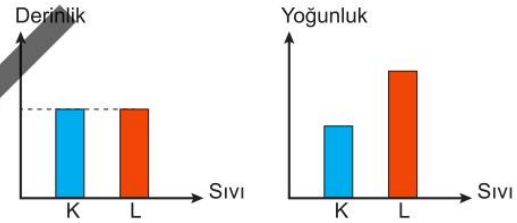
Üç öğrenci grubu, periyodik tablonun bu kısmında yer alan birbirine komşu elementlerden aşağıdaki seçimleri yapmışlardır.



**Buna göre grupların yaptığı seçimler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1. grubun seçtiği elementlerden ikisi metal diğeri ametal olabilir.
- B) 2. grubun seçtiği elementlerden ikisi yarı metal ise diğeri metaldir.
- C) 2. grubun seçtiği elementlerden biri ametal ise diğerleri metal olabilir.
- D) 3. grubun seçtiği elementlerin üçü de farklı element sınıfından olabilir.

14. Sıvıların bulunduğu kabın tabanında oluşturduğu basınç ile ilgili kontrollü deney yapmak isteyen bir öğrenci, aşağıda grafikleri verilen K ve L sıvılarını kullanacaktır.



**Buna göre yapılan deneyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) Deneyin bağımsız değişkeni sıvının derinliğidir.
- B) Sıvının yoğunluğunun sıvı basıncına etkisi araştırılmaktadır.
- C) Deneyin kontrollü değişkeni kabın tabanında oluşan sıvı basıncıdır.
- D) K kabının tabanında oluşan sıvı basıncı, L kabının tabanında oluşan sıvı basıncından daha fazladır.



**ÖZDEBİR**  
YAYINLARI

**LGS**

**Fen Bilimleri  
Denemesi**

**2 Deneme x 20 Soru**

*Yeni Nesil Sorularla*

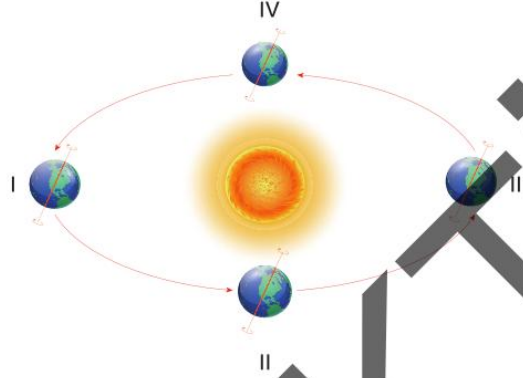




- \* Bu sınavda yanıtlayacağınız toplam soru sayısı 20'dir.  
\* Cevaplarınızı cevap kâğıdının "Fen Bilimleri Testi" için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Dünya'nın iki türlü hareketi vardır. Bunlardan biri kendi eksenini etrafında dönme, diğeri ise eksenini eğik bir şekilde Güneş etrafında dolanma.

Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki 4 farklı konumu numaralandırılmıştır.



**Dünya'nın numaralandırılmış konumları arasındaki hareketi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) I numaralı konumdan II numaralı konuma hareket ederken Kuzey Yarım Küre'ye gelen ışık ışınlarının açısı azalır.  
B) II numaralı konumdan III numaralı konuma hareket ederken Güney Yarım Küre'deki cisimlerin gölge boyu azalır.  
C) III numaralı konumdan IV numaralı konuma hareket ederken Kuzey Yarım Küre'de gündüz süreleri azalır.  
D) IV numaralı konumdan I numaralı konuma hareket ederken Güney Yarım Küre'deki gündüz süresi azalır.
2. İklim değişikliği, ısıyı tutan sera gazlarının atmosferde artması ile ortalama sıcaklıkların yükselmesi ve sonucunda iklimin, beklenmeyen değişimlere uğramasıdır.  
Aşağıdaki tabloda, bir bölgede son 30 yılda ölçülen yıllık ortalama sıcaklık ve yağış miktarındaki değişimler verilmiştir.

Yıl Aralığı	Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)	Yıllık Toplam Yağış (mm)
1990-1999	14,2	720
2000-2009	15,0	680
2010-2019	16,1	645

Bu bölgedeki bazı gözlemler aşağıda yer almaktadır.

- Kış aylarında kar yağışının miktarı belirgin şekilde azalmıştır.
- Tarım ürünlerinin olgunlaşma süresi kısalmıştır.
- Yaz aylarında orman yangını sayısı artmıştır.

**Tablo ve gözlemler birlikte değerlendirildiğinde, aşağıdakilerden hangisi bu bölgedeki iklim değişikliğinin doğrudan sonuçları arasında yer almaz?**

- A) Bitki türlerinin yetişme alanlarının değişmesi  
B) Yer altı su seviyelerinin azalması  
C) Bölgedeki nüfusun göç etmesi  
D) Kış sporlarının yapılabileceği gün sayısının azalması

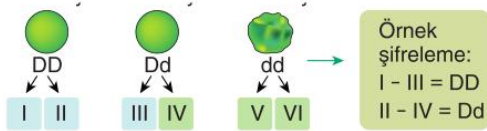
## 1. Deneme

3. Çaprazlama, farklı genotipe sahip iki canlının eşleştirilerek yavrularındaki kalıtsal özelliklerin incelenmesi işlemidir.

Aşağıda düz ve buruşuk tohumlu bezelyelere ait modelleme yer almaktadır.



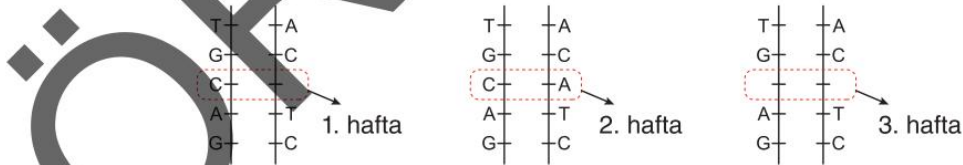
Düz ve buruşuk tohumlu bezelye tanelerine ait genotipler, sayılar ve renkli kutucuklarla şifrelenmiştir. Her kutucuktaki sayı bir alel geni temsil etmektedir.



Buna göre numaralandırılmış alel genlerden hangileri çaprazlandığında buruşuk tohumlu bezelye elde edilebilir?

- A) I-III ile II-IV  
B) III-IV ile V-VI  
C) I-III ve II-VI  
D) IV-V ile IV-VI
4. Aşağıda kutup tilkisinin adaptasyonu ile ilgili bir metin yer almaktadır.
- Kutup Tilkisinin Soğuğa Uyumu**
- Kutup tilkisi, kutup bölgelerinde yaşayan ve çok soğuk hava koşullarına dayanabilen bir hayvandır. Bu tilki türünün bazı ilginç adaptasyonları vardır. Yaz aylarında tüyleri kahverengi veya gri tonlarında iken, kışın karla kaplı ortamda kamufle olmak için tamamen beyaz rengine dönüşür. Bu renk değişimi, hem avcılarının korunmasını hem de avına yaklaşmasını kolaylaştırır.
- Ayrıca, kutup tilkisinin kulakları küçüktür ve kuyruğu kısadır. Bu yapılar, vücuttan ısı kaybını azaltarak soğuğa karşı koruma sağlar. Yoğun ve kalın kürkü ile altında bulunan yağ tabakası da vücut ısısını korumasına yardımcı olur.
- Bu adaptasyonlar sayesinde kutup tilkisi, zorlu iklim koşullarında hayatta kalabilir ve beslenmesini sürdürebilir.
- Bu parçaya göre, kutup tilkisinin soğuğa uyum sağlamasında katkı sağlayan özelliklerden hangisi diğerlerinden farklı olarak sadece koruma amaçlı değil, aynı zamanda avlanmaya da yardımcı olur?**
- A) Küçük kulakların vücut ısısını koruması  
B) Kalın kürk ve yağ tabakasının vücut ısısını muhafaza etmesi  
C) Tüy renginin kışın beyaza dönüşmesi  
D) Kısa kuyruğun ısı kaybını azaltması
5. Mutasyon, canlıların DNA veya genlerinde meydana gelen kalıcı değişikliklerdir. Bazı mutasyonlar DNA tarafından onarılabılırken bazıları onarılamaz.

Aşağıda 3 hafta boyunca art arda mutasyon geçiren bir DNA modeli yer almaktadır.

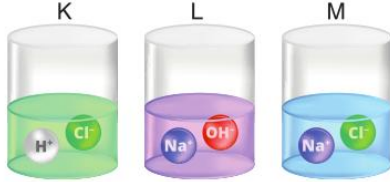


Modele göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1. haftada DNA'da meydana gelen mutasyon onarılamaz.  
B) 2. haftada DNA'da meydana gelen mutasyon onarılamaz.  
C) 3. haftada DNA'da meydana gelen mutasyon onarılamaz.  
D) Bu DNA'da meydana gelen mutasyonların tümü onarılabılır.

## 1. Deneme

12. Bir öğrenci özdeş kaplara K, L ve M sıvıların koyarak bazı deneyler yapmak istemektedir.



Öğrencinin K, L ve M sıvılarını kullanarak yanıt aradığı sorular aşağıda yer almaktadır.

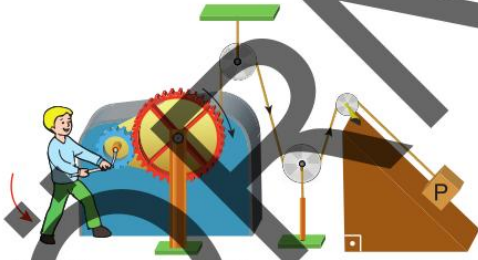
1. Soru: Hangi sıvılar metalleri aşındırır?
2. Soru: Hangi sıvılar ele kayganlık hissi verir?
3. Soru: Hangi sıvılar mavi turnusol kağıdına etki eder?
4. Soru: Hangi sıvılar elektriği iletir?

Buna göre öğrenci yaptığı deneyler ile hangi soruya birden fazla sıvıyı örnek olarak göstermiştir?

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

13. İki ya da daha fazla basit makinenin birleşmesiyle oluşan araçlara bileşik makine denir.

Bir öğrenci kurduğu bileşik makine sistemi ile eğik düzlem üzerindeki P yükünü kuvvet uygulayarak dengelemiştir.



Görselde yer alan bileşik makine sistemi ile ilgili

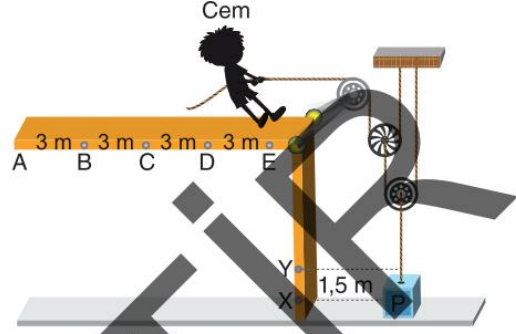
- I. Sistem denge durumundayken öğrencinin uyguladığı kuvvet P yükünün ağırlığından daha fazladır.
- II. Öğrenci kolu ok yönünde hareket ettirdiğinde P yükü rampa üzerinde yukarı doğru hareket etmeye başlar.
- III. Sisteme kuvvet kazancı sağlayan makineler çark, dişli çark, hareketli makara ve eğik düzlemdir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

14. Şekildeki makara sistemine bağlanmış P yükü zemin üzerinde durmaktadır.

Cem, P yükünü X noktasından Y noktasına getirip cismi dengede tutmak istemektedir.



Buna göre Cem sistemde hangi noktaya ya da nokta aralığına kadar ipi çekmelidir?

- A) A ve B noktaları arası B) B noktası  
C) C noktası D) D ve E noktaları arası

15. Bir öğrenci kalem, cetvel ve farklı ağırlıklarda kitaplar kullanarak bir deney yapmak istiyor.

Öğrenci Şekil 1'deki gibi kitapları dengede tutarken, sisteme Şekil 2'de bir kitap daha ekliyor ve dengeyi bozulduğunu gözlemliyor fakat uyguladığı kuvveti değiştirmeden sistemi yine denge haline getirmek istiyor.



Buna göre öğrenci tekrardan sistemi denge haline getirebilmek için,

- I. Kalem eline doğru yaklaştırabilir.
- II. Kitapları kaleme yaklaştırabilir.
- III. Elini kitaplardan uzaklaştırabilir.

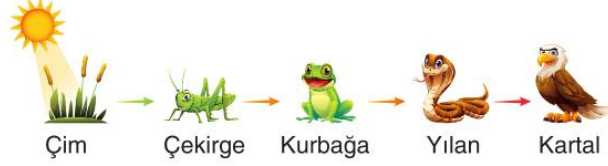
durumlarından hangilerini tek başına yapması yeterlidir?

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

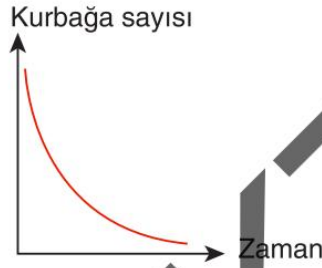
## 1. Deneme

16. Besin zinciri, canlılar topluluğundaki organizmaların beslenme alışkanlıklarını yansıtan ve besin ağının bir parçasını oluşturan bir kavramdır.

Aşağıda bazı canlıların birbirleri ile etkileşimini gösteren bir besin zinciri yer almaktadır.



Besin zincirinde gerçekleşen bazı durumlardan dolayı kurbağa sayısının zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıda yer almaktadır.



**Buna göre besin zincirindeki kurbağa sayısında meydana gelen değişim aşağıda belirtilen nedenlerden hangisine bağlı olabilir?**

- A) Bitki miktarındaki artış  
B) Çekirge sayısındaki artış  
C) Yılan sayısındaki azalma  
D) Kartal sayısındaki azalma
17. Son yıllarda Türkiye'nin bazı bölgelerinde büyük orman yangınları meydana geldi. Yangınlar sonucunda geniş orman alanları tahrip oldu, birçok canlı türü yaşam alanını kaybetti. Ormanlarda bulunan ağaçlar ve bitkiler yandı, bu da toprağın üst katmanındaki besin maddelerinin azalmasına neden oldu.
- Ayrıca, yangın sırasında yanan bitkilerin içindeki karbon ve azot gibi elementler atmosfere salındı. Bu durum, karbon ve azot döngülerinde dengesizliklere yol açtı. Yangın sonrası toprağın korunması zorlaştı ve erozyon arttı. Bu da toprağın verimliliğini düşürerek yeni bitki örtüsünün oluşmasını engelledi.
- Buna göre meydana gelen çevre sorunları ile ilgili seçeneklerden hangisi çözüm önerisi olarak getirilemez?**
- A) Yangın sonrası bölgelere uygun ağaç türleri dikilerek orman ekosisteminin yeniden oluşturulması  
B) Yangın sonrası alanların doğal yollarla kendini yenilemeye bırakılarak müdahalede bulunulmaması  
C) Ormanlık alanlarda yangın riskini azaltmak için erken uyarı sistemlerinin kurulması  
D) Toprağın korunması için yangın sonrası erozyonu önleyici bitkilerin ekilmesi
18. Bir şehirde, doğal kaynakların hızla tükenmesi ve çevre kirliliğinin artması nedeniyle sürdürülebilir kalkınma planları hazırlanmıştır. Bu planlarda su tasarrufu sağlanması, geri dönüşümün artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve yeşil alanların çoğaltılması hedeflenmiştir. Ayrıca, şehirdeki sanayi tesislerinin çevreye zarar vermemesi için yeni düzenlemeler yapılması planlanmıştır.
- Yukarıdaki metne göre aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir kalkınma planlarının amaçlarından biri değildir?**
- A) Doğal kaynakların korunmasını sağlamak  
B) Çevre kirliliğini azaltmak  
C) Sanayi tesislerinin çevreye zarar vermesini önlemek  
D) Doğal kaynakları sınırsız ve plansız kullanmak

## 1. Deneme

19. Elektroskop, bir cisimde statik elektrik yükünün olup olmadığını, yükün negatif (-) veya pozitif (+) olduğunu tespit etmeye yarayan alettir.

Bir öğrenci görseldeki araç gereçleri kullanarak bir elektroskop tasarlamıştır. Yaprakları kapalı olan elektroskoba şekildeki gibi bir cismi dokundurduğunda elektroskopun yapraklarının açıldığını fark etmiştir.



Öğrenci elektroskop ile yaptığı bu deneyle

- I. Elektroskopun cisim dokundurulmadan önceki yük durumu nedir?
- II. Elektroskoba dokundurulan cisim hangi yük ile yüklüdür?
- III. Cisim dokundurulduktan sonra cismin elektroskop ile yükü farklı mıdır?

sorularından hangilerinin cevabını kesin olarak verebilir?

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

20.



Barajlar, nehir veya dereler üzerinde inşa edilen büyük yapılar olup, suyun biriktirilmesini sağlar. Barajlar sayesinde su depolanarak elektrik üretimi (hidroelektrik santraller), tarımsal sulama, içme suyu temini ve taşkınların önlenmesi gibi önemli amaçlar gerçekleştirilir. Barajlarda biriken su, gerektiğinde kontrollü olarak serbest bırakılarak enerji üretimi yapılabilir veya tarım alanlarına su verilebilir. Ayrıca barajlar, kurak dönemlerde su kaynağı olarak da kullanılır.

Buna göre

- I. Elektrik motoru
- II. Jeneratör
- III. Dinamo

araçlarından hangileri hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmek için kullanılır?

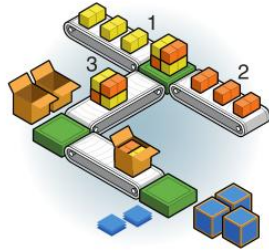
- A) I ve II                      B) I ve III                      C) II ve III                      D) I, II ve III

## 2. Deneme

7. Aşağıdaki görselde bir tuğla fabrikasında bant sistemi üzerinde taşınan tuğlalar yer almaktadır. Farklı bantlardan gelen tuğlalar, merkezde birleştirilerek kutulara yerleştirilmektedir. Bantlar, tuğlaların üretim hattı boyunca düzenli ve hızlı bir şekilde taşınmasını sağlamaktadır.

Fabrikada üretilen tuğlaların her birinin ağırlığı farklı fakat yüzey alanları aynıdır.

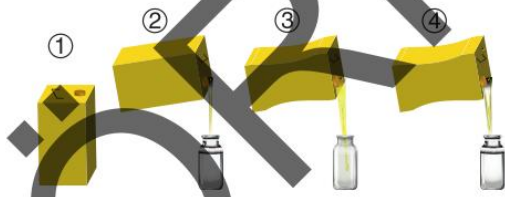
- Sarı tuğla: 60N, taban alanı 60 cm<sup>2</sup>
- Turuncu tuğla: 120N, taban alanı 60 cm<sup>2</sup>



Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı tuğlaların bantlar üzerine uyguladıkları basınç seçeneklerin hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

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

8. Teneke bir kutu içerisine yağ doldurulmuştur (1). Tenekenin üst yüzeyine bir delik açılarak az miktarda yağın boş bir cam şişeye akışı sağlanmıştır (2). Kutu dışarıdan kuvvetle sıkıldığında daha fazla miktarda yağın şişeye aktığı gözlemlenmiştir (3). Kutuya bir delik daha açıldığında ise kutudaki yağın tümünün şişeye aktarıldığı gözlemlenmiştir (4).



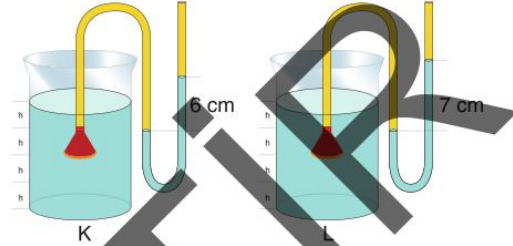
Buna göre

- 2 numaralı adımda yapılan uygulama ile açık hava basıncının varlığı kanıtlanmıştır.
- 3 numaralı adımda teneke kutu sıkılarak teneke içindeki basınç artırılmıştır.
- 4 numaralı adımda yapılan uygulama ile açık hava basıncı artırılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Sıvı basıncını etkileyen değişkenlerle ilgili deney yapmak isteyen bir öğrenci esnek ve su geçirmez bir maddeyle hunilerin geniş yüzeyini tamamen kapatıyor. Daha sonra lastik hortumların bir ucunu huniyle kapatıyor, diğer uçlarına da içinde bir miktar su olan U borularını şekildeki gibi birleştiriyor. Lastik hortumların ucundaki hunileri eşit hacimde olan K ve L sıvıları bulunan özdeş kapların içine eşit derinlikte batırıyor.



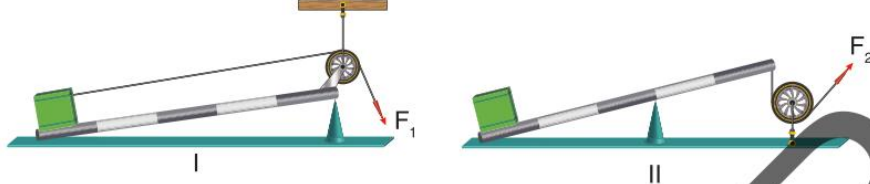
Buna göre deneydeki bağımsız, bağımlı ve kontrol edilen değişkenlerin yer aldığı seçenek aşağıdakilerden hangisinde yer almaktadır?

Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	Kontrol edilen değişken
Sıvının cinsi	Huninin sıvı içindeki derinliği	Huninin sıvı içindeki derinliği
Koldaki yükselme miktarı	Huninin sıvı içindeki derinliği	Sıvının cinsi
Huninin sıvı içindeki derinliği	Koldaki yükselme miktarı	Sıvının cinsi
Sıvının cinsi	Huninin sıvı içindeki derinliği	Sıvının cinsi
Sıvı miktarı	Huninin sıvı içindeki derinliği	Sıvının cinsi
Huninin sıvı içindeki derinliği	Koldaki yükselme miktarı	Sıvının cinsi
Sıvının cinsi	Huninin sıvı içindeki derinliği	Sıvı miktarı



## 2. Deneme

13. Çok az parçadan oluşan ve yalnızca tek bir kuvvet çeşidi kullanılan makineler basit makine olarak adlandırılır. Aşağıdaki görsellerde eşit bölmelendirilmiş çubuklar, özdeş makara ve yükler ile oluşturulmuş iki basit makine yer almaktadır. Her iki makine de yükleri belirli bir yükseklığe çıkarmak için kullanılmaktadır.



$F_1$  ve  $F_2$  kuvvetleri uygulanmaya başlandığında her iki basit makine için

- I. Yol kazançları
- II. Kuvvet kazançları
- III. Uygulanan kuvvetin yönü

ifadelerinden hangileri ortak olamaz?

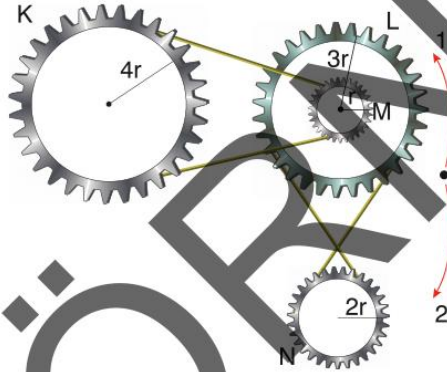
A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

14. Dişliler ya da dişli çarklar, hız iletmek veya dönüştürmek üzere başka uyumlu dişli çark parçasıyla birbirine geçen kesilmiş dişlere veya bazı durumlarda sonradan eklenmiş dişlere sahip dairesel makine elemanlarıdır. Aşağıda K, L, M ve N dişli çarkları ve bu çarkların yarıçapları yer almaktadır.



Buna göre K dişlisi 2 yönünde 1 tur çevrildiğinde N dişlisi hangi yönde kaç tur döner?

A) 1 yönünde 3 tur

B) 2 yönünde 3 tur

C) 1 yönünde 6 tur

D) 2 yönünde 6 tur

15. Bir okulun bahçesinde öğrenciler, Fen Bilimleri dersinde "basit makineler" konusunu pekiştirmek için günlük yaşamda kullanılan araçları incelemektedir.

Aşağıdaki tabloda öğrencilerin gözlemlediği araçlar ve bu araçların kullanım amaçları verilmiştir.

Araç	Kullanım Amacı
Makaralı bayrak direği	Bayrağı yukarı çekmek
Araba krikosu	Araçın tekerleğini değiştirmek için aracı kaldırmak
Eğik düzlemli rampa	Ağır kutuları kamyon kasasına kolayca yüklemek
Bisiklet dişli sistemi	Pedal kuvvetini tekerleğe ileterek hareket sağlamak

Öğretmen öğrencilerden, bu araçların ortak özelliklerini ve sağladıkları avantajları tartışmalarını istemiştir.

Buna göre, öğrenciler aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşabilir?

- A) Basit makineler enerji tasarrufu sağlar, iş miktarını azaltır.
- B) Basit makineler iş kolaylığı sağlar.
- C) Basit makineler yalnızca kuvvetin yönünü değiştirir, kuvvetten kazanç sağlamaz.
- D) Basit makineler her zaman birden fazla enerji dönüşümü gerçekleştirir.

8 SINIF

# FEN BİLİMLERİ

## 2

### DENEME

2 X 20 SORU

Adı ve Soyadı : .....

Sınıfı / Şubesi : ..... Öğrenci Numarası : .....

Doğru

Yanlış

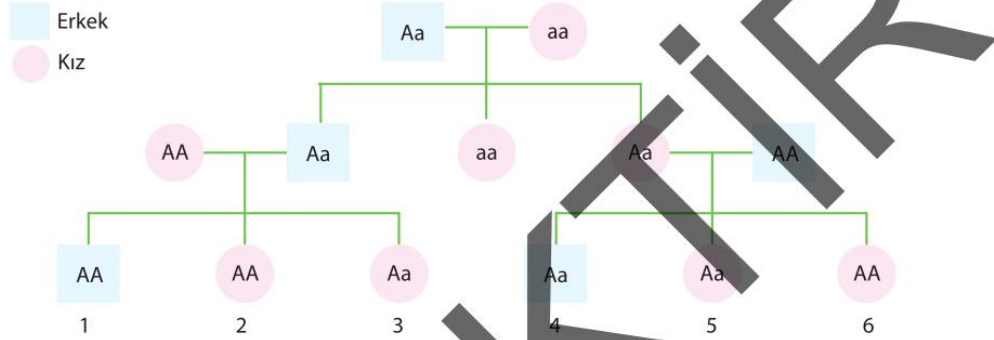
Net

*startfen*

1.

Hastalık geni taşımalarına rağmen bazı insanlar hasta olmayabilir. Hem sağlam gene hem hastalık genine sahip olan bu bireylere taşıyıcı adı verilir. Hastalık, kalıtsal olarak aktarılıyorsa bireyin akrabalarının çoğu taşıyıcı olabilir. Akriba evliliği yapanlarda taşıyıcı bireylerin yan yana gelmesi ve hasta birey oluşturması ihtimali oldukça yüksektir.

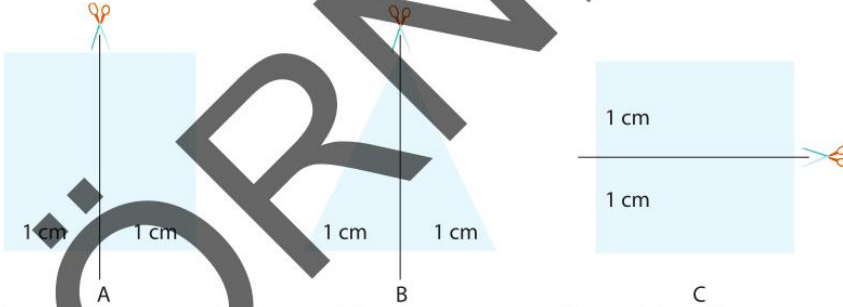
Yukarıdaki metinde akraba evliliğinin neden sakıncalı olduğu verilmiştir. Aşağıdaki görselde ise bir aileye ait bir hastalık bakımından genotip soy ağacı verilmiştir.



Metinde anlatılanlar doğrultusunda kaç numaralı bireyler akraba evliliği yaparsa çocuklarının hasta olma ihtimali daha yüksek olur?

- A) 1 ile 6      B) 2 ile 4      C) 3 ile 4      D) 1 ile 5

2. Aşağıda verilen cisimler belirtilen yerlerden kesilerek kesilen parça cisimden uzaklaştırılacaktır.

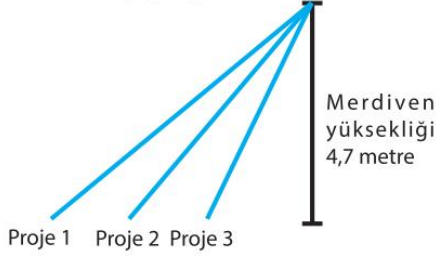


İlk duruma göre, kesilen parça cisimden uzaklaştırıldığında cisimlerin yere uygulayacakları basınçlardaki değişimler aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	A	B	C
A)	Azalı	Azalı	Değişmez
B)	Azalı	Değişmez	Azalı
C)	Değişmez	Azalı	Azalı
D)	Değişmez	Değişmez	Azalı



13. Rafet Bey, evinin terasına merdiven yaptırmak için mimarlık bürosuna başvurmuştur. Bürodaki mimarlar Rafet Bey için farklı alternatifler içeren projeler çizmiş ve sunumlarını yapmışlardır.



Bütün projelerde kullanılacak basamak yüksekliği ve genişliği aynıdır.

Proje 1: 40 Basamak içerecek düz merdiven olacak.

Proje 2: 30 Basamak içerecek düz merdiven olacak.

Proje 3: 50 Basamak içerecek dönerli merdiven olacak.

Verilenlere göre Rafet Bey'in projeler hakkında söyledikleri aşağıda verilmiştir.

- Proje 3'te basamak sayısı çok fazla diğerlerine göre çok enerji harcarız yapmayalım.
- Proje 2 hem düz merdiven hem de basamak sayısı az o yüzden diğerlerine göre daha az kuvvetle çıkılabilir.
- Proje 1 basamak sayısı fazla ama düz merdiven olduğu için diğerlerine göre az enerji harcar.

**Buna göre Rafet Bey'in söylediklerinden hangisi ya da hangileri yanlış bilgiler içermektedir?**

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

14. Aşağıda elektroskopun farklı kısımları A, B ve C harfleri ile temsil edilmiştir.



**A, B ve C kısımlarının adları ve iletkenlik yalıtkenlik durumları hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

	A	B	C
Adı	İletkenlik	Adı	İletkenlik
A) Topuz	İletken	Yaprak	İletken
B) Topuz	Yalıtken	Yaprak	İletken
C) Topuz	İletken	Yaprak	Yalıtken
D) Topuz	Yalıtken	Yaprak	Yalıtken

15. Elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüşümünü amaçlayarak aşağıdaki düzeneği kuran Mustafa, güç kaynağını açarak devreden akım geçmesini sağlıyor. Mustafa, devreden akım geçtikten bir süre sonra metal teldeki sıcaklık artışını tel üzerindeki termometre ile tespit ediyor.



Mustafa teldeki sıcaklık artışının daha fazla olması için;

- Metal tel yerine plastik tek kullanmalı
- Daha uzun bir metal tel kullanmalı
- Daha kalın bir metal tel kullanmalı
- Devreden akımın geçme süresini artırmalı

**durumlarından hangilerini ayrı ayrı tek başına uygulayabilir?**

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

16. Farklı elektriklenme şekillerini sınıftaki arkadaşlarına göstermek isteyen Zeki'nin elinde aşağıdaki malzemeler vardır.

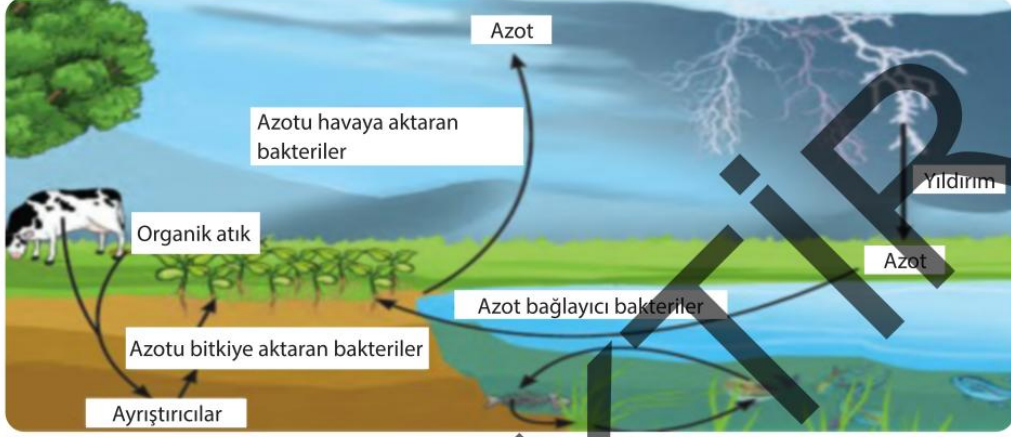
- Alüminyum folyo
- Yün kumaş
- Yalıtken ip
- Cam çubuk
- Ebonit çubuk
- Üçayak

**Zeki aşağıdaki deney düzeneklerinden hangisini yaparsa üç farklı elektriklenme şeklini de aynı deney üzerinden arkadaşlarına göstermiş olur?**

- A) Alüminyum folyodan toplar yaptıktan sonra topları üçayağa yalıtken ipler ile bağlayıp, cam çubuğu yünlü kumaşa sürttükten sonra toplara dokundurursa
- B) Alüminyum folyodan toplar yaptıktan sonra topları üçayağa yalıtken ipler ile bağlayıp, cam çubuğu yünlü kumaşa sürttükten sonra toplara dokundurup, sonra topları birbirine yaklaştırıp aralarındaki etkileşimi gözlemlerse
- C) Alüminyum folyodan toplar yaptıktan sonra topları üçayağa yalıtken ipler ile bağlayıp, ebonit çubuğu yünlü kumaşa sürttükten sonra toplara dokundurursa
- D) Alüminyum folyodan toplar yaptıktan sonra topları üçayağa yalıtken ipler ile bağlayıp, ebonit çubuğu yünlü kumaşa sürttükten sonra toplara dokundurup, sonra topları birbirine yaklaştırıp aralarındaki etkileşimi gözlemlerse



19. Havanın yaklaşık %78'ini azot gazı (N) oluşturur. Azot, canlıların yapı taşı olarak kabul edilen proteinin yapısına katıldığı için çok önemlidir. Azot döngüsünde havadaki azotun toprağa inmesi topraktaki azotun da tekrar havaya çıkması gerekir ki havanın azot oranı değişmesin ve döngü gerçekleşmiş olsun.



**Yukarıda anlatılanlar ve verilen görsel analiz edildiğinde aşağıdaki seçeneklerde söylenenlerden hangisinin yanlış olduğu söylenmelidir?**

- A) Yıldırım olayı havadaki azot oranını azaltan, azotun toprağa inmesini sağlayan etkenlerden birisidir.  
 B) Bitkiler havadaki azotu doğrudan kullanamaz, ancak azotu bitkiye bağlayan bakteriler sayesinde azotu topraktan alır.  
 C) Azotu havaya aktaran bakteriler, havadaki azot oranını artırır.  
 D) Ayrıştırıcılar organik atıklardaki azotun toprağa inmesini sağlayarak havadaki azot oranını azaltır.

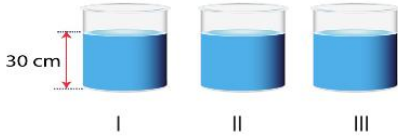
20.

Çeşitli kimyasal maddeler canlıların vücudunda tamamen parçalanamaz ve birikir. Buna biyolojik birikim adı verilir. Üretici canlılar kendi besinlerini kendileri ürettikleri için bu tür canlılarda biyolojik birikim söz konusu olmaz. Tüketici canlılar enerji gereksinimlerini karşılamak için birçok canlı tükettiğinden üreticilerden tüketicilere doğru gidildikçe biyolojik birikim artar. Özellikle besin zincirindeki bir canlı zincirin ne kadar üst kısımlarında yer alıyorsa o canlı vücudundaki biyolojik birikim diğer canlılara göre daha fazla olur.

**Yukarıdaki bilgi kutusunda verilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki canlılardan hangisinde biyolojik birikim düzeyinin diğerlerine göre daha az olması beklenir?**

- A) İnsan                      B) Çekirge                      C) Kartal                      D) Kurt

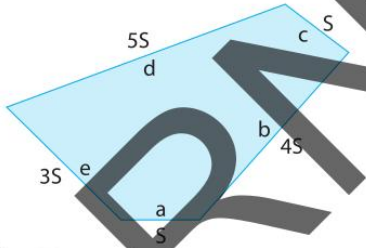
5. Aşağıdaki özdeş kaplar içerisinde eşit derinlikte sular vardır.



Kaplar kullanılarak sıvı basıncı sıvı cinsi ilişkisi ortaya konmak istenmektedir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Sıvı basıncı sıvı cinsi ilişkisi su dolu bu üç kap kullanılarak ortaya konabilir.  
 B) Sıvı basıncı sıvı cinsi ilişkisinin ortaya konması için üç kaba da eşit derinlikte farklı cins sıvı konmalıdır.  
 C) Sıvı basıncı sıvı cinsi ilişkisinin ortaya konması için kaplardaki su derinlikleri değiştirilmelidir.  
 D) Sıvı basıncı sıvı cinsi ilişkisinin ortaya konması için üç kaba da farklı derinlikte farklı cins sıvı konmalıdır.
6. Aşağıda farklı yüzey alanlarına sahip bir cisim verilmiş, her yüzeyinin adı ve yüzey alanı gösterilmiştir.



a Yüzeyi üzerinde duran cisim, yüzeyler üzerinde döndürülerek aşağıdaki basınç değişimi oluşturulmak amaçlanmaktadır.

AMAÇ: 1. Dönme hareketi ile basıncın azalması, 2. Dönme hareketi ile basıncın bir öncekine göre artması, 3. Dönme hareketi ile basıncın bir öncekine göre azalması.

**Yukarıdaki amacın gerçekleşmesi için cismin sırasıyla hangi yüzey altta kalacak şekilde döndürülmesi gerekir?**

- A) c, d ve e  
 B) e, d ve b  
 C) b, e ve d  
 D) d, e ve a

7. Sulu çözeltilerine  $H^+$  (hidrojen) iyonu verebilen maddelere asit denirken, sulu çözeltilerine  $(OH)^-$  (hidroksit) iyonu verebilen maddelere baz denir. Asitlerin ve bazların kimyasal formülünden asit ya da baz olduğu anlaşılabilir.



Aşağıdaki seçeneklerde asit ya da baz olarak nitelendirilen maddelerin kimyasal formülleri verilmiştir.

**Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda verilen maddelerin asit ya da baz olarak doğru sınıflandırılması hangi seçenekte yapılmıştır?**

- A)  $HCl \rightarrow \text{Baz}$ ,  $HNO_3 \rightarrow \text{Baz}$ ,  $NaOH \rightarrow \text{Asit}$ ,  $KOH \rightarrow \text{Asit}$   
 B)  $HCl \rightarrow \text{Asit}$ ,  $HNO_3 \rightarrow \text{Baz}$ ,  $NaOH \rightarrow \text{Baz}$ ,  $KOH \rightarrow \text{Asit}$   
 C)  $HCl \rightarrow \text{Baz}$ ,  $HNO_3 \rightarrow \text{Asit}$ ,  $NaOH \rightarrow \text{Baz}$ ,  $KOH \rightarrow \text{Baz}$   
 D)  $HCl \rightarrow \text{Asit}$ ,  $HNO_3 \rightarrow \text{Asit}$ ,  $NaOH \rightarrow \text{Baz}$ ,  $KOH \rightarrow \text{Baz}$

8. Aşağıda günlük yaşamda kullanılan bazı aletler verilmiştir.



Verilen aletler ile ilgili olarak sınıftaki öğrenciler arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Öykü: Bu aletlerin hepsi kaldıraçlara örnek olarak verilebilir.

İlker: Evet ama bunların üçü de farklı tip kaldıraç örnekleri.

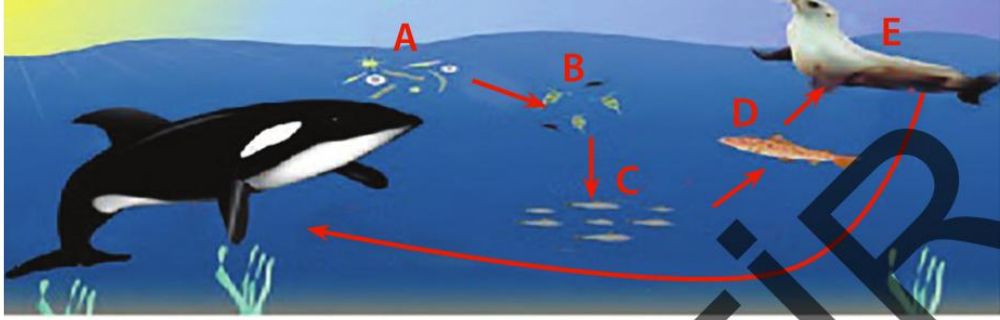
Jale: Evet ama farklı tip kaldıraç örnekleri olmalarına rağmen üçü de kuvvetin yönünü değiştirmiyor.

Tolunay: Söyledikleriniz doğru mu bilmem ama bu üç kaldıraç da kuvvetten kazanç sağlıyor.

**Öğrenciler arasındaki konuşma incelendiğinde hangi öğrencilerin doğru bilgi verdiği söylenebilir?**

- A) Sadece Öykü  
 B) Öykü ve İlker  
 C) Öykü, İlker ve Jale  
 D) Öykü, İlker, Jale ve Tolunay

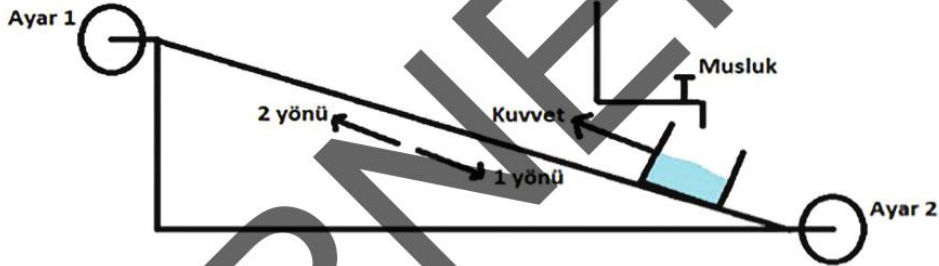
9. Karadaki canlılarda olduğu gibi sudaki canlılarda da beslenme ilişkileri ve besin zincirleri vardır. Aşağıda sudaki canlılar arasındaki besin ilişkisi gösterilmiştir.



Verilen canlıların birbirlerine aktardığı enerji miktarları kıyaslandığında aşağıdaki seçeneklerde verilen hangi canlının bir önceki canlıyı yediğinde, ona aktarılan enerji miktarı daha azdır?

- A) B                      B) C                      C) D                      D) E

10. Aşağıda özel tasarlanmış eğik düzlem verilmiştir. Eğik düzlemin köşelerine konan ayar düğmeleri ile eğik düzlemin yüksekliği ve uzunluğu ayarlanabilmektedir. Eğik düzlemdeki su dolu kap aşağıda verilen şekliyle dengededir, kuvvet maksimum düzeyde uygulanmıştır, musluk kapalıdır.



Ayar 1 çarkı eğik düzlemin yüksekliğini Ayar 2 çarkı eğik düzlemin uzunluğunu ayarlayabilmektedir. Musluk olduğu yerde sabittir, kap tamamen dolunca musluk da otomatik kapanacaktır.

Verilen bilgiler doğrultusunda musluk açılıp kap dolmaya başladığında musluktan akan bir damla suyun bile dışarı akmaması için kuvvetin sabit kalması şartıyla yapılması gereken doğru davranış hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Sistem dengede olduğu için su dolmaya devam ettikçe kuvvet sabit olduğu için denge bozulmaz kap dolar musluk kapanır.  
 B) Su dolmaya başlayınca sistemin dengesi bozulur kap 1 yönünde hareketlenir. Bu durumda ayar 2 çarkı ile eğik düzlemin uzunluğu artırılarak denge sağlanmalıdır.  
 C) Su dolmaya başlayınca sistemin dengesi bozulur kap 2 yönünde hareketlenir. Bu durumda ayar 2 çarkı ile eğik düzlemin uzunluğu artırılarak denge sağlanmalıdır.  
 D) Su dolmaya başlayınca sistemin dengesi bozulur kap 1 yönünde hareketlenir. Bu durumda ayar 1 çarkı ile eğik düzlemin yüksekliği artırılarak denge sağlanmalıdır.

11. Etkinlik; Hangisini tercih etmeliyim?

1. Kuvvetten kazanç elde etmek istiyorum.  
A) Cımbız B) El arabası
2. Yoldan kazanç elde etmek istiyorum.  
A) Tenis raketi B) Eğik Düzlem
3. Sadece kuvvetin yönünü değiştirmek istiyorum.  
A) Sabit Makara B) Vida
4. Yükü kendi ağırlığından daha küçük kuvvetle çıkarmak istiyorum.  
A) Sabit Makara B) Hareketli Makara

**Yukarıdaki etkinlikte numaralı soruların tamamına doğru cevap verilmesi için cevapların hangi seçenekteki gibi olması gerekir?**

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

12. Aşağıda Güneş ışığı altına konulmuş farklı şartlara sahip olan fanuslar verilmiştir.

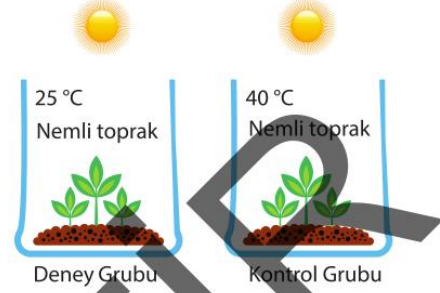


Verilen fanuslar içerisinde fotosentez olayının gerçekleşebilme durumuna göre fotosentez gerçekleşebilir veya fotosentez gerçekleşemez şeklinde etiketlenecektir.

**Buna göre, etiketleme doğru yapılırsa hangi fanuslar üzerine fotosentez gerçekleşebilir etiketi yapıştırılmalıdır?**

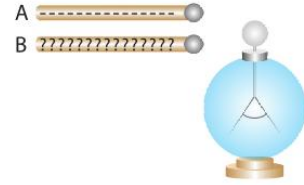
- A) Sadece FANUS 1
- B) FANUS 1 ve FANUS 2
- C) FANUS 1 ve FANUS 3
- D) FANUS 1, FANUS 2 ve FANUS 3

13. Zühal, fotosentezin hızına etki eden değişkenleri araştırırken özdeş bitki ve saksılar kullanarak aşağıdaki deney düzeneğini kurmuştur.



**Zühal'in kurduğu deney düzeneğindeki değişkenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Kontrol Edilen Değişken
A)	Fotosentez hızı	Sıcaklık	Nem ve ışık
B)	Fotosentez hızı	Nem	Sıcaklık ve ışık
C)	Sıcaklık	Fotosentez hızı	Nem ve ışık
D)	Işık	Fotosentez hızı	Nem ve sıcaklık



Şekildeki nötr elektroskopa önce "-" yüklü A cismi dokundurulup ayrılıyor ve elektroskopun yapraklarının açıldığı gözlemleniyor. Sonra yükü bilinmeyen B cismi dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarının önce kapandığı sonra tekrar açıldığı gözlemleniyor.

**Bu durumda yükü bilinmeyen B cisminin yük cinsi ve yük miktarı hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) B cismi "-" yüklüdür. Yük miktarı elektroskopun yük miktarından daha azdır.
- B) B cismi "+" yüklüdür. Yük miktarı elektroskopun yük miktarından daha azdır.
- C) B cismi "-" yüklüdür. Yük miktarı elektroskopun yük miktarından daha fazladır.
- D) B cismi "+" yüklüdür. Yük miktarı elektroskopun yük miktarından daha fazladır.

# BEYİN TAKIMI

## FEN BİLİMLERİ

### Denemeleri

8  
SINIF

T.C. KİMLİK NUMARASI											
ADI											
SOYADI											
SALON NO.										SIRA NO.	

### ÖĞRENCİNİN DİKKATİNE!

1. Salon yoklama listesinde belirtilen sınıfta ve sıra numarasında oturunuz.
2. Cevap kâğıdındaki kimlik bilgilerinin doğruluğunu kontrol ediniz. Bilgiler size ait değilse veya cevap kâğıdı kullanılamayacak durumdaysa salon görevlilerine bildirin.
3. Cevap kâğıdı üzerindeki kodlamaları siyah kurşun kalemle yapınız.

ADAYIN İMZASI:



Beyin Takımı  
Yayınları



1. Rüzgâr yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde gerçekleşen hava akımıdır. Cumartesi ve pazar günlerinde Türk bayrağının rüzgârdan dolayı durumu K, L bölgelerine göre aşağıda gösterilmiştir.



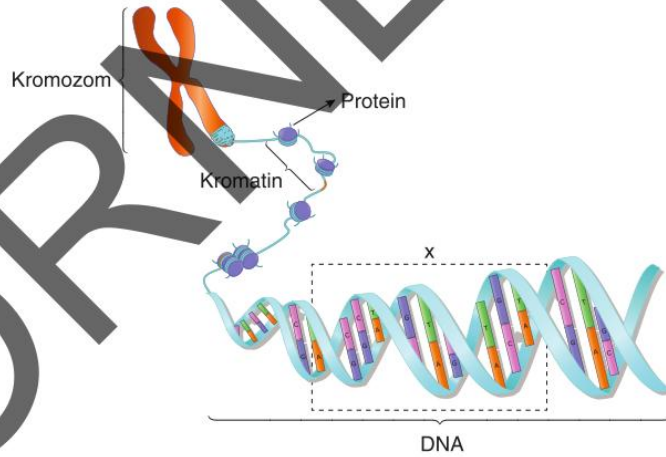
Cumartesi



Pazar

Buna göre cumartesi, pazar günlerine aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Cumartesi günü rüzgârın akış yönü K'den L'ye doğrudur.  
B) Cumartesi günü L bölgesi alçak basınç etkisi altındadır.  
C) Pazar günü K bölgesi yüksek basınç etkisi altındadır.  
D) Cumartesi ve Pazar günleri K ve L bölgelerindeki basınç farkları birbirine eşittir.
2. Aşağıda kromozom - DNA ilişkisi modeli gösterilmiştir.



Buna göre modelde X ile gösterilen bölgeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Canlıya özgü kalıtsal özellikleri şifreler ve bu özelliklerin gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlar.  
B) Nükleotid adı verilen dizilerden oluşur ve bu dizilerin baz çeşitleri tüm canlılarda aynıdır.  
C) Tüm canlılarda içerdiği nükleotid dizilerinin sıralaması aynıdır.  
D) Farklı tür canlılarda içerdiği nükleotid çeşitleri aynıdır ancak sayıları farklılık gösterebilir.



3. 8. sınıf öğrencisi Beyza "DNA ve Genetik Kod" ünitesiyle ilgili araştırma yaparken okuduğu bir metinde aşağıdaki ifade dikkatini çekmiştir.

DNA, bir canlının kimliğidir.

**Bu ifadeyle ilgili Beyza'nın aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapması doğru olur?**

- A) DNA'yı oluşturan yapı birimlerinin aynı olması, canlının kimliğini oluşturur.  
B) DNA dizilimleri bireye özgü özellik gösterir.  
C) Bir türün bireylerinde aynı karakterle ilgili ortak genler bulunabilir.  
D) DNA'yı oluşturan birimlerin şeker molekülü çeşidi tüm canlılarda aynıdır.

4. Bir araştırmacının bezelye bitkisiyle ilgili yaptığı çalışmanın aşamaları aşağıda verilmiştir.

- Homozigot genotipe sahip sarı tohumlu bezelyelerle yeşil tohumlu bezelyeleri çaprazlıyor ve ilk nesilde elde ettiği bezelyelerin tamamının sarı tohumlu olduğunu gözlemliyor.
- İlk nesilde elde ettiği bezelyelerden rastgele seçtiği iki bezelyeyi kendi arasında çaprazlıyor. İkinci nesilde oluşan bezelyelerin bir kısmının sarı bir kısmının yeşil tohumlu olduğunu gözlemliyor.

**Buna göre araştırmacının yapmış olduğu çalışmalar ve elde ettiği sonuçlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?** (Bezelyelerde sarı tohumlu olmayı sağlayan alel yeşil tohumlu olmayı sağlayan alele baskındır.)

- A) Birinci nesilde elde edilen sarı tohumlu bezelyelerin %50'si homozigot, %50'si heterozigot genotipe sahip olur.  
B) İkinci nesilde elde edilen yavruların %50'si sarı, %50'si yeşil tohumlu olur.  
C) İkinci nesilde elde edilen sarı tohumlu bezelyelerin tamamı heterozigot genotipe sahip olur.  
D) İkinci nesilde elde edilen bezelyelerin %75'inde çekinik gen bulunur.

5. Aralarında kan bağı olan kişiler arasında yapılan evliliklere akraba evliliği denir. Akraba evlilikleri sonucunda doğacak çocuklarda genetik hastalıkların görülme oranı yüksektir.

**Buna göre, akraba evlilikleriyle ilgili,**

- I. Akrabalar arasında genetik benzerliklerin fazla olması hastalıklı genlerin oğul dölde görülme ihtimalini artırır.  
II. Akraba evliliklerinde ortaya çıkan hastalıklar genellikle çekinik alellerle taşınır.  
III. Akrabalar arasında genleri oluşturan nükleotidlerin aynı olması oğul dölde hastalıkların ortaya çıkma ihtimalini artırır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

6. Aşağıdaki tabloda mutasyon ve modifikasyon ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

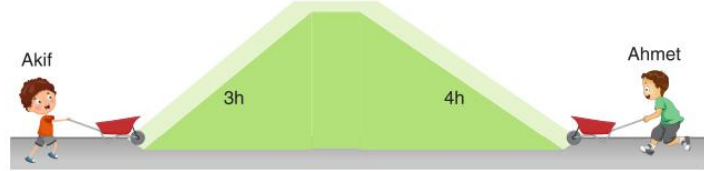
Etken ortadan kalkınca canlı tekrar eski hâline döner.	Genlerin yapısında meydana gelen değişimlerdir.
Üreme hücrelerinde gerçekleşirse gelecek kuşaklara aktarılır.	Genlerin işleyişinde meydana gelen değişimlerdir.

**Buna göre tabloda verilen özelliklerden mutasyona ait olanlar kırmızı modifikasyona ait olanlar mavi renkle boyandığında aşağıdaki görünümlerden hangisi elde edilir?**

- A) B)   
C) D)



13. Akif ve Ahmet el arabası ile aynı ağırlıktaki yükleri şekildeki gibi yollardan aynı yüksekliğe çıkartıyorlar.



Buna göre bu sistemde Akif ve Ahmet ile ilgili,

- I. Ahmet'in uyguladığı kuvvet Akif'in uyguladığı kuvvetten daha büyüktür.
- II. Akif ve Ahmet işten kazanç sağlamıştır.
- III. Akif ve Ahmet kuvvetten kazanç sağlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Yüklü cisimler nötr cisimlere yaklaştığında cisimi çeker. Bir öğretmen dersinde nötr olduğu bilinen ve karabiber taneleriyle bir deney gerçekleştiriyor.

1. Durum



Balonu karabibere yaklaştırdığında bir etkileşim gözlemlenmiyor.

2. Durum



Balonu saçına sürtüp karabibere yeteri kadar yaklaştırdığında karabiberin bir kısmının balona doğru gittiğini gözlemliyor.

Buna göre bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Sürtünme sonucu yüklü hale gelen balon karabiberi kendine çekmiştir.
- B) Balon ile saç arasında yük alışverişi gerçekleşmiştir.
- C) Sürtünme sonucu saç pozitif (+), balon negatif (-) yük ile yüklenmiştir.
- D) Balon ile karabiber arasında etki ile elektriklenme meydana gelmiştir.

15. Elektrik enerjisi üretimi için kullanılan santraller elektrik santrali olarak geçer.

I.



Termik santral

Radyoaktif maddelerin parçalanması sonucu çıkan elektrik enerjisidir.

II.



Rüzgâr santrali

Basınç farkından dolayı havanın hareketinden elektrik enerjisi üreten santrallerdir.

III.



Jeotermal santral

Yer altından çıkan sıcak su kullanılarak elektrik üreten santrallerdir.

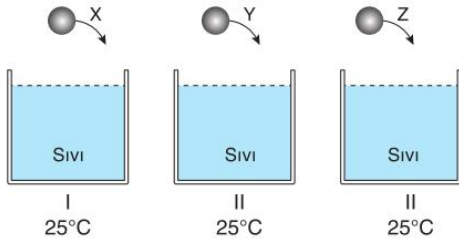
Buna göre I, II ve III numaralı santrallerden hangilerinin kullanım alanları doğru verilmiştir?

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

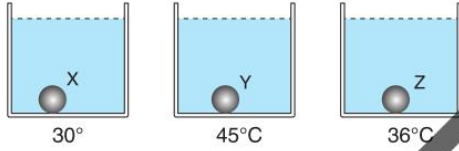
16. Saf bir maddenin 1 gramının sıcaklığını  $1^{\circ}\text{C}$  yükseltmek için gerekli olan enerjiye öz ısı denir.

Bir öğrenci 3 farklı metalin öz ısıları arasındaki ilişkiyi ölçmek için aynı miktarda ve sıcaklıktaki 3 sıvının içerisine aynı sıcaklıktaki özdeş X, Y ve Z metallerini sıvıların içerisine konuyor.

İlk durum:



Son durum:



Şekilde son durumda sıvıların sıcaklığı verildiğine göre X, Y ve Z'nin öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  $Y > Z > X$       B)  $X = Z = Y$   
C)  $X > Z > Y$       D)  $X > Y > Z$

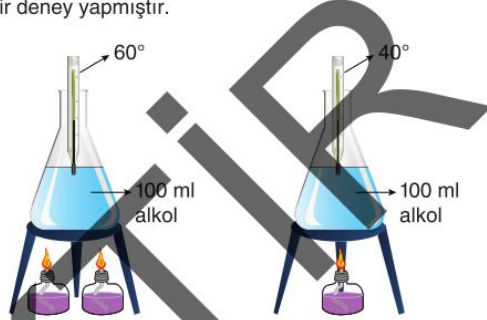
18. Ağırlığı önemsiz sabit ve hareketli makaralar kullanılarak yapılan basit makine düzeneklerinde özdeş yükler  $F_1$ ,  $F_2$  ve  $F_3$  kuvvetleriyle dengeleniyor.

Buna göre yapılan düzeneklerle ilgili yapılan yorumlardan aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $F_1$  kuvveti uygulandığında sistemden, kuvvetten ya da yoldan kazanç olmaz.  
B) Kuvvetler arasında  $F_1 > F_2 > F_3$  ilişkisi vardır.  
C) Bütün düzeneklerde iş yapma kolaylığı sağlamıştır.  
D)  $F_2$  ve  $F_3$  kuvvetlerinin olduğu düzeneklerde kuvvetten kazançlar eşittir.

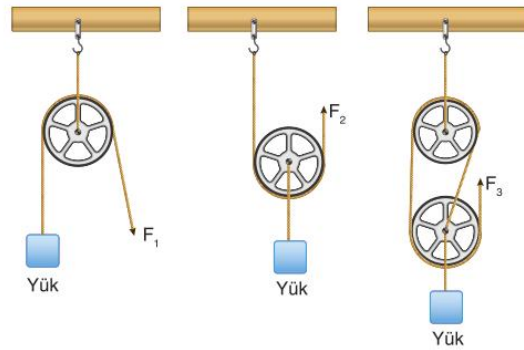
17. • Deneyi yapan kişinin kontrol ederek değiştirdiği değişkenlere bağımsız değişken,  
• Bağımsız değişkenden değişimden etkilenen değişkene bağımlı değişken denir.

Fen Bilimleri öğretmeni laboratuvarında aşağıdaki gibi bir deney yapmıştır.



Fen Bilimleri öğretmenin yapmış olduğu bu iki deney için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bağımlı değişkin sıvıdaki renk değişimidir.  
B) Isıtıcı gücünü artırarak daha yüksek sıcaklık elde edilebilir.  
C) Bağımsız değişken sıvılara verilen ısıdır.  
D) Sıvıların ilk sıcaklığının aynı olması kontrollü bir deneydir.





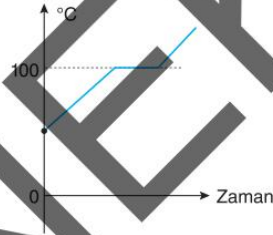
19. Defne her sabah kahvaltıda çay demlemektedir. Bunun için önce çayı bir elek yardımıyla eleyerek demliğe koymuştur. Kaynayan suyun çay yapraklarının üzerine koyarak özütleme işlemi yapmıştır. Demlenen çayı bardaklara koyarken süzgeç yardımıyla süzme işlemiyle çayları doldurmuştur.

Defne'nin çay demleme işleminde kullandığı eleme, özütleme ve süzme işlemlerinin fiziksel ya da kimyasal olduğu aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

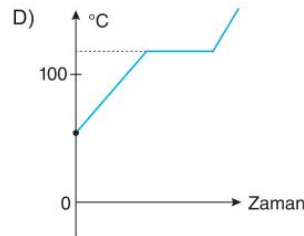
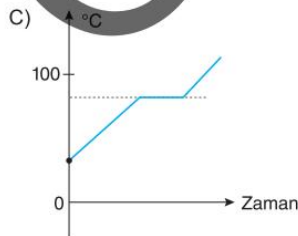
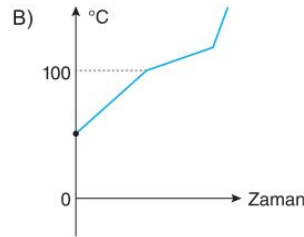
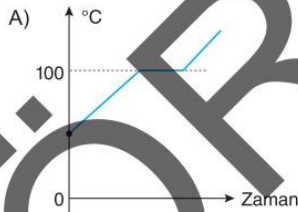
	Eleme	Özütleme	Süzme
A)	Fiziksel	Kimyasal	Fiziksel
B)	Kimyasal	Fiziksel	Kimyasal
C)	Fiziksel	Fiziksel	Kimyasal
D)	Fiziksel	Fiziksel	Fiziksel

20. Saf suyun deniz seviyesinde 1 atm dış basınçta kaynama noktası  $100^{\circ}\text{C}$ 'dir. Deniz seviyesinden yükseklere çıktıkça dış basınç azalacağından dolayı kaynama noktası düşer.

Saf suyun deniz seviyesinde ısınma grafiği:



olduğuna göre Ankara'da saf suyun ısınma grafiği aşağıdakilerden hangisi olur?



7. Bir fen bilimleri öğretmeni sınıf içi etkinlik çalışmasında bazı canlılarla ilgili çeşitli örnekleri aşağıdaki gibi akıllı tahtada öğrencilerine göstermiştir.



Bukalemunlar besin bulmayı kolaylaştırma, dişi bukalemunların dikkatini çekme ve rakip erkek bukalemunları korkutmak için renk değiştirir.



Bal arılarında döllenme ile oluşan dişi embriyolar arı sütüyle beslendiğinde kraliçe, polen ile beslendiğinde işçi arı gelişir.



1800'lü yıllarda İngiltere'de bir endüstri bölgesinde çevre kirlenmesi sonucunda açık renkli gece kelebekleri kolay avlandığından sayıca azaldı ve koyu renkli kelebeklerin sayısı arttı.

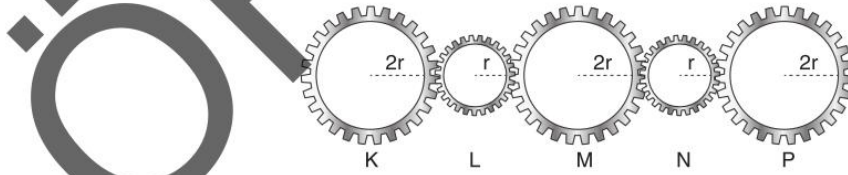


Orak hücreli anemi, DNA'nın yapısında oluşan bir hata sonucunda ortaya çıkan hastalıktır.

Buna göre verilen örneklerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi hatalıdır?

- A) I → Varyasyon      B) II → Modifikasyon  
C) III → Doğal seçim      D) IV → Mutasyon

9. Yarıçapları  $2r$  ve  $r$  olan, K, L, M, N ve P dişlileriyle oluşturulan sistem aşağıdaki gibidir.



Buna göre K dişlisi herhangi bir yönde döndüğünde

- I. L ve N dişlilerinin tur sayıları eşit olur.  
II. M ve P dişlilerinin tur sayıları eşit olur.  
III. Tüm dişliler yanındaki dişlilere göre zıt yönde döner.

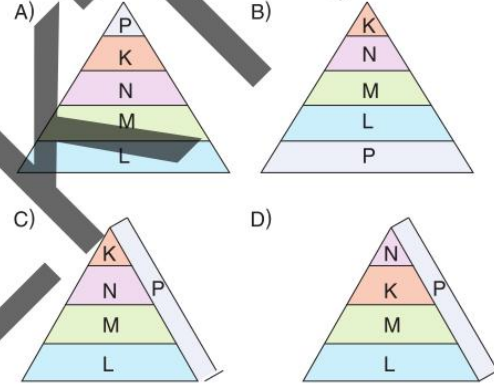
yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Bir kara ekosisteminde yer alan ve aynı besin zincirinde bulunan K, L, M, N ve P canlılarıyla ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir.

- K canlısındaki biyolojik birikim N canlısından fazladır.
- L canlısı ekosistemde besin ve enerji akışını başlatmaktadır.
- P canlısı, K, L, M ve N canlılarından organik besin alabilmektedir.
- M canlısı, L canlısını kendisine besin olarak kullanmaktadır.

Buna göre K, L, M, N ve P canlılarının ekolojik piramit basamağındaki konumları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?





10. Canlıların besinleri hücrelerinde parçalayarak ihtiyaç duydukları enerjiyi üretmelerine solunum denir. Hücrelerde enerji; oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermantasyon olmak üzere üç yolla elde edilir.

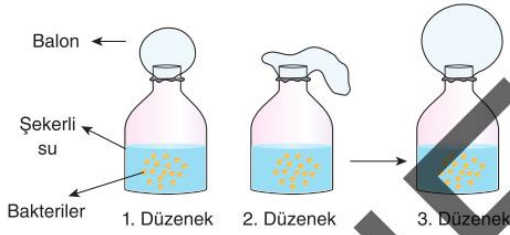
**Oksijenli solunum:** Besin + Oksijen  $\rightarrow$  Su + Karbondioksit + ATP

**Etil alkol fermantasyonu:** Besin  $\rightarrow$  Etil alkol + Karbondioksit + ATP

**Laktik asit fermantasyonu:** Besin  $\rightarrow$  Laktik asit + ATP

Yukarıda canlılarda gerçekleşen oksijenli solunum ve fermantasyon çeşitlerine ait tepkimeler verilmiştir.

Bir araştırmacı, üç ayrı deney düzeneğine şekerli su koyuyor ve daha sonra içlerine farklı solunum gerçekleştiren bakterileri ekleyerek balonların hacimlerinde değişiklikleri gözlemliyor.



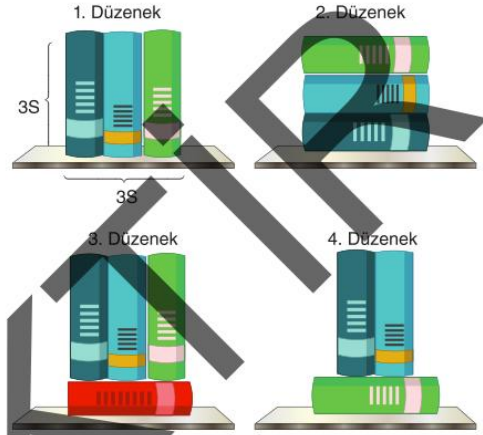
(Balonların son durumdaki hacimleri şekildedeki gibi oluyor.)

**Buna göre deney tüplerine konulan bakteriler ve gerçekleştirdikleri solunum tepkimeleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1. düzenepteki bakteriler etil alkol fermantasyonu yapıyor olabilir.  
B) 2. düzenepteki bakteriler laktik asit fermantasyonu yapıyor olabilir.  
C) 3. düzenepteki bakteriler oksijenli solunum yapıyor olabilir.  
D) 2. düzenepteki bakterilerin ürettiği CO<sub>2</sub> miktarı 1. düzenepteki bakterilerin ürettiği CO<sub>2</sub> miktarından daha azdır.

11. Katılarda basınç ağırlık ile doğru orantılı, yere temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Fen bilgisi öğretmeni öğrencilerine basınç anlatırken kesit alanı S ve 3S olan kitaplardan aşağıdaki düzenekleri kuruyor.



**Buna göre öğretmen katı basıncının yüzey alanına bağlı olduğunu göstermek istediğinde hangi düzenekleri kullanması gerekir?**

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

12. Kimya laboratuvarında kullanılan bazı maddeler, sağlık açısından tehlikeli olabilir. Bu nedenle, bu maddelerin güvenli bir şekilde kullanılması için bazı semboller kullanılır.

Aşağıda bazı güvenlik sembolleri verilmiştir.



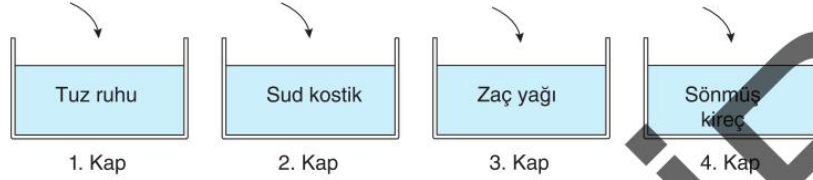
**Buna göre, aşağıdaki durumlardan hangisinde verilen sembollerden biri kullanılmaz?**

- A) Asidik bir çözeltiyle yapılan deneyde, asidik buharların solunması tehlikeli olabilir.  
B) Petrol türevi bir madde, ateşle temas ettiğinde alev alabilir.  
C) Koruyucu eldivensiz kimyasal madde ile temas etmek, ciltte kimyasal yanıklara neden olabilir.  
D) Kimyasal bir madde doğada uzun süre kalarak su kaynaklarını kirletebilir.



13. "Asit ve bazları ayırt etmek için kullanılan maddelere indikatör denir." Fenolftalein indikatörü asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renklidir.

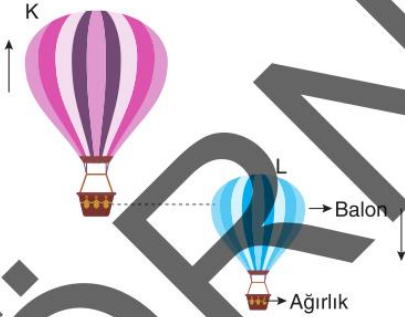
Bu bilgidenden yararlanmak isteyen 8. sınıf öğrencisi Onur Fen Bilimleri laboratuvarında deney yapacaktır. Onur aşağıdaki gibi 4 farklı maddeye fenolftalein eklemiştir.



Onur yapmış olduğu deney sonucunda kaplardaki oluşan renk aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1. Kap	2. Kap	3. Kap	4. Kap
A)	Pembe	Renksiz	Pembe	Renksiz
B)	Renksiz	Pembe	Renksiz	Pembe
C)	Renksiz	Renksiz	Pembe	Renksiz
D)	Renksiz	Pembe	Renksiz	Pembe

14. İçi Helyum dolu K ve L balonları ilk başta havada şekildedeki gibi tutulmaktadır. K balonu serbest bırakıldığında yukarı yönde, L balonuna bir ağırlık asıldığında aşağı yönde hareket etmektedir.



Buna göre balonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K balonunun hacmi azalmaya başlar.  
 B) L balonuna etki eden açık hava basıncı artmaya başlar.  
 C) L balonu belli bir süre sonra yukarı yönde çıkmaya başlar.  
 D) K balonuna etki eden açık hava basıncı önce azalır sonra artar.

15. Enerji çeşitleri birbirine dönüşebilir Jeotermal santral, Termik santral ve Nükleer santraller aşağıda gösterilmiştir.



Jeotermal santral

Isı Enerji – Kinetik Enerji – Elektrik Enerjisi



Termik santral

Kimyasal Enerji – Isı Enerjisi – Hareket Enerjisi – Elektrik Enerjisi



Nükleer santral

Kimyasal Enerji – Hareket Enerjisi – Elektrik Enerjisi

Buna göre I, II ve III numaralı santraller ve enerji dönüşümleri hangilerinde doğru verilmiştir?

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

# LGS

SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİŞKİN MERKEZİ SINAV

## 2'Lİ FEN BİLİMLERİ DENEMESİ



SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	6	0	7	1	9	7	9

T.C. KİMLİK NUMARASI																			
ADI																			
SOYADI																			
SALON NO.												SIRA NO.							

### Adayın İmzası:

Soru Kitapçık Numarasını  
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.



5. Aşağıda bazı canlıların adaptasyon örnekleri verilmiştir.

- Kurbağalar suya çok sayıda yumurta bırakır.
- Bazı kelebek türlerinin kanatlarındaki desenler baykuşun gözlerine benzer.
- Köpek balıklarının sırt ve karın bölgesinin farklı renkte olması suda fark edilmesini zorlaştırır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Kurbağalarda görülen durum, canlının üreme şansını artırır.
- B) Kelebeklerde görülen durum, avcılarında korunmaya yönelik geliştirilen bir adaptasyondur.
- C) Köpek balıklarında görülen durum, onların avlanmalarını kolaylaştırır.
- D) Köpek balıklarında görülen durum, canlının üreme şansını azaltır.

6. Aşağıda canlılarda çevresel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan değişimlere ait iki ayrı örnek verilmiştir.

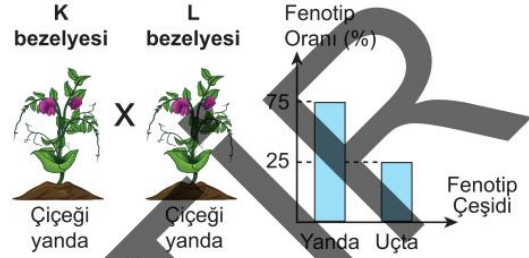
- Çuha bitkisinin 25-35 °C'lık sıcaklıkta beyaz çiçek, 15-25 °C'lık sıcaklıkta ise kırmızı çiçek açması
- Zirai ilaçların fazla kullanıldığı bir tarlada otlayan hamile keçinin doğurduğu yavrularının dört boynuzlu olması

**Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

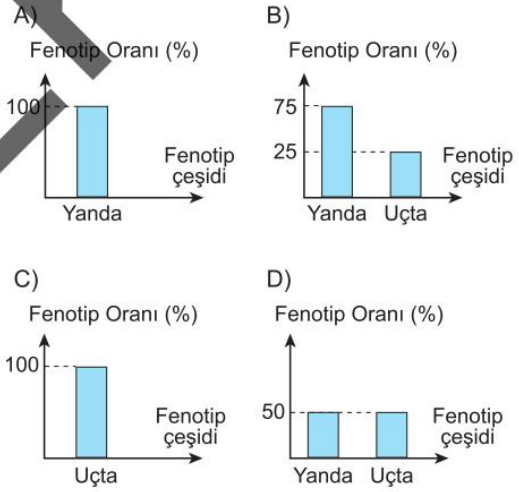
- A) Sıcaklık çuha bitkisinde mutasyona neden olmuştur.
- B) Dört boynuzlu keçilerin genetik yapısı, onu doğuran keçi ile aynıdır.
- C) Zirai ilaçlar, doğan keçilerin genetik yapısında değişime neden olmuş olabilir.
- D) Çuha bitkisinde sıcaklığa bağlı olarak ortaya çıkan değişim kalıtsaldır.

7. Bezelyelerde çiçeğin yanda olmasını belirleyen alel, uçta olmasını belirleyen alele baskındır.

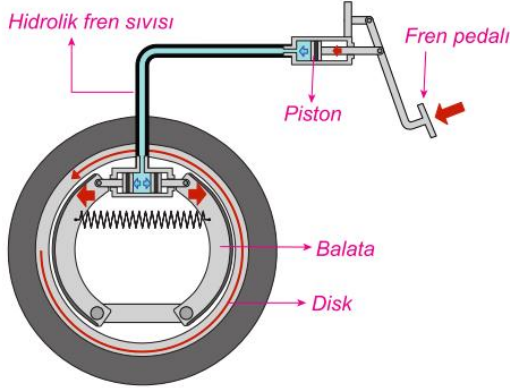
Aşağıda fenotipleri verilen bezelyeler çaprazlandığında 1. kuşakta oluşacak bezelyelerin fenotip oranı grafikteki gibidir.



**Çaprazlamada K bezelyesi; fenotipi L ile aynı, genotipi L'den farklı bir bezelye ile çaprazlandığında 1. kuşakta oluşacak bezelyelerin fenotip oranını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olurdu?**



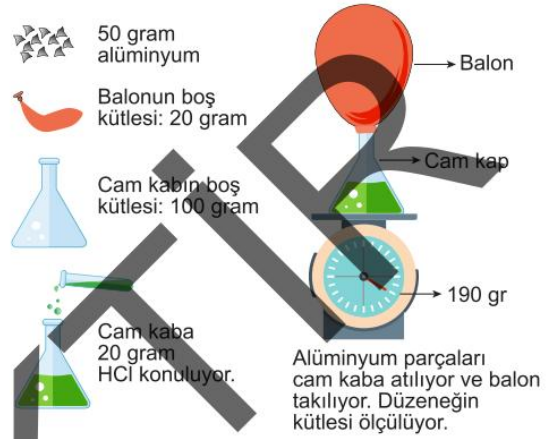
14. Aşağıdaki görselde taşıtlardaki fren sistemi gösterilmiştir. Bu sistemde sürücü fren pedalına bastığında pedalın bağlı olduğu piston hidrolik fren sıvısını iter. Hidrolik fren sıvısı yardımıyla iletilen basınç sayesinde balatalar tekerleklerin bağlı olduğu diskleri sıkıştırarak aracın durmasını sağlar.



Verilen bilgi ve görselden hareketle, fren sistemiyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Hidrolik fren sıvısı, üzerine etki eden basıncı aynen iletir.
- B) Fren sisteminin çalışma prensibi açık hava basıncıyla ilgilidir.
- C) Hidrolik fren sıvısı boşaltılırsa frenler daha iyi tutar.
- D) Balataların diske temas eden yüzey alanları genişletilirse diskere uygulanan katı basıncı artar.

15. Bir araştırmacı 20 gram hidroklorik asit (HCl) içine 50 gram alüminyum parçası (Al) atıp cam kabın ağzına balon geçiriyor. Deneyde yapılan işlemler ve ölçüm sonuçları şekildeki gibidir.



Bu deneyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime boyunca kütle korunmuş olabilir.
- B) Tepkime sonucu oluşan maddelerin kütleleri toplamı 190 gramdır.
- C) Tepkimeye girenlerden biri bileşik, diğeri elementtir.
- D) Tepkime sonucu oluşan maddelerden en az biri gaz hâlde bulunur.

16. Kaza anında arabadaki çocukların zarar görmemesi için arabalarda çocuk koltuğu bulundurulması zorunludur.



Çocuk koltuklarındaki emniyet kemerlerinde normal emniyet kemerlerinden farklı olarak resimdeki gibi pedler kullanılır.

Buna göre,

- I. Emniyet kemerindeki pedler, ani fren anında emniyet kemerinin çocuğa yapacağı basıncı azaltır.
- II. Emniyet kemerindeki pedlerin çocuğa temas eden yüzey alanları azaltılırsa çocuğa etki eden basınç artar.
- III. Çocuk koltuğu takıldığında otomobilin yere yaptığı basınç başlangıca göre artar.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

17. Bir maddenin asit mi baz mı olduğunu anlamaya yarayan maddelere asit-baz ayırıcı denir.

Emrah yaptığı deneyin 1. aşamasında, K bitkisinden elde ettiği renksiz asit-baz ayırıcını önce sirkeye, sonra çamaşır suyuna damlatıyor. Asit baz ayırıcının sirke ve çamaşır suyunda aldığı renkleri gözlemleyerek aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Sirkeye Döküldüğünde Aldığı Renk	Çamaşır Suyuna Döküldüğünde Aldığı Renk
Pembe	Sarı

Emrah, deneyin 2. aşamasında ise K bitkisinden elde ettiği ayırıcı X ve Y çözeltilerine damlatıyor ve renk değişimlerini gözlemleyerek aşağıdaki tabloya kaydediyor.

X Maddesine Döküldüğünde Aldığı Renk	Y Maddesine Döküldüğünde Aldığı Renk
Sarı	Sarı

Buna göre Emrah'ın üzerine asit-baz ayırıcı döktüğü X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	X maddesi	Y maddesi
A)	$\text{NH}_3$	$\text{NaOH}$
B)	$\text{KOH}$	$\text{HNO}_3$
C)	$\text{HCl}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$
D)	$\text{NaOH}$	$\text{NaCl}$

18. Sirke sineklerinde kanat şekli belirleyen genin işleyişi sıcaklığa bağlı olarak farklılık gösterir.

Aşağıda kıvrık kanat geni taşıyan larvaların farklı sıcaklıktaki ortamlarda yetiştirildiğinde geçirdikleri değişim gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Sirke sineklerinde görülen durum modifikasyona örnektir.
- B) Düz kanatlı sirke sineklerinde kıvrık kanat aleli bulunmaz.
- C) Sıcaklığı 16 °C olan bir ortamda sineğin kıvrık kanatlı olmasını sağlayan gen aktif değildir.
- D) Düz kanatlı sirke sineği larvaları, sıcaklığı 25 °C olan ortamda yetiştirilirse gelişen sineğin kıvrık kanatlı olması beklenir.
19. Aşağıda menemenin tarifi verilmiştir.

**Menemen Nasıl Yapılır?**

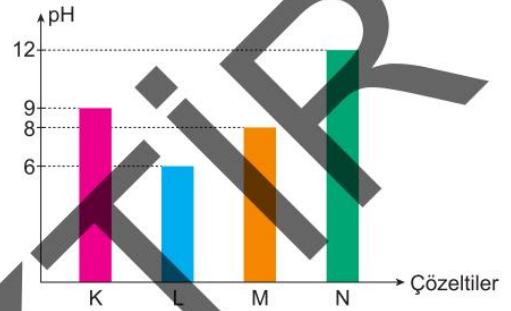
- I. Biberler ve domatesler ince ince doğranır.
- II. Biberler sıvı yağda bir süre kavrulur.
- III. Domatesler kavrukmakta olan biberlerin üzerine eklenip pişirilir.
- IV. Yumurtalar bir kaba kırılıp iyice çırpılır.
- V. Çırpılmış yumurtalar pişmekte olan biber ve domateslerin üzerine dökülüp pişirilir.

Buna göre, hangi aşamalarda maddenin kimliği korunmuştur?

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

20. Asit ve bazlar tepkimeye girerek tuz ve su oluşturur. Buna "nötralleşme tepkimesi" adı verilir. Mavi turnusol kağıdı asitlere daldırıldığında rengi kırmızı olur.

K, L, M ve N çözeltilerinin pH değerleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bu maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) L çözeltisi asidik özelliğe sahiptir.
- B) K çözeltisi bazik özelliğe sahiptir.
- C) M ve L çözeltileri tepkimeye girerek tuz ve su oluşturur.
- D) N çözeltisi mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.

6. Daha ağır yükleri taşıyabilmek için tekerlek sayıları fazla kamyon ve tırlar üretilir.



Buna göre, aşağıdaki örneklerden hangisi basıncın artırılması veya azaltılması bakımından yukarıdakine benzerdir?

- A) Ördeklerin geniş ve perdeli ayaklarının olması
- B) Bıçağın ince kısmının kalın kısmına göre yiyecekleri daha kolay kesmesi
- C) Halı sahada top oynarken krampon ayakkabı giyilmesi
- D) Çivinin uç kısmının arka kısmına göre duvara daha kolay saplanması

7. Görsel 1 ve Görsel 2'deki kapı kulplarının göbek çapları eşit olup Görsel 2'deki kapı kulpunun kol uzunluğu Görsel 1'dekinden daha büyüktür.



Görsel 1



Görsel 2

Buna göre,

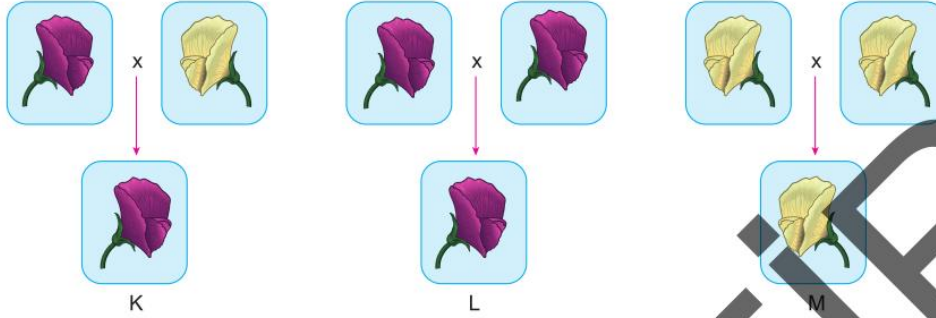
- I. Her iki kapı kulpu da çıkırığa örnek olarak verilebilir.
- II. Görsel 2'deki kapı kulpunun sağladığı kuvvet kazancı, Görsel 1'dekinden büyüktür.
- III. Görsel 1'deki kapı kulpunun yoldan kayıp oranı, kuvvetten kazanç oranına eşittir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

8. Bezelyelerde mor çiçek rengi geni, beyaz çiçek rengi genine baskındır.

Aşağıda fenotipleri verilen bezelyelerin çaprazlanması sonucunda K, L ve M bezelyeleri elde edilmiştir.



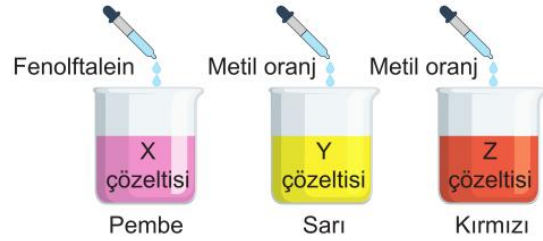
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K ve L bezelyeleri çaprazlanırsa 1. kuşakta melez döl bezelye oluşamaz.  
 B) K ve M bezelyeleri çaprazlandığında 1. kuşakta oluşan bezelyelerin fenotip oranı 3:1 şeklindedir.  
 C) L ve M bezelyeleri çaprazlandığında 1. kuşakta saf döl baskın bezelyeler oluşabilir.  
 D) K ile L bezelyeleri çaprazlandığında 1. kuşakta %25 ihtimalle saf döl baskın bezelyeler oluşuyorsa L bezelyesi melez döldür.
9. Asit ve bazların tepkimeye girerek su ve tuz oluşturmasına nötralleşme tepkimesi adı verilir.

Tabloda bazı belirteçler ile renk değişimleri verilmiştir.

Ayşe, asit-baz belirteçleriyle ilgili tasarladığı deneyde, tabloda özellikleri verilen belirteçleri X, Y ve Z çözeltilerinin üzerine damlatıyor. Çözeltilerdeki renk değişimleri sırasıyla pembe, sarı ve kırmızı oluyor.

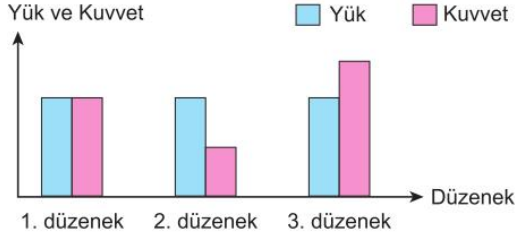
Belirteç	Asit	Baz
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe



Buna göre bu çözeltilerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X çözeltisi sulu çözeltilerine hidrojen iyonu ( $H^+$ ) verir.  
 B) Y çözeltisi metal kaplarda saklanamaz.  
 C) Y ve Z çözeltileri karıştırıldığında nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.  
 D) Sadece Z çözeltisi elektrik akımını iletir.

10. Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsenmediği farklı basit makine düzeneklerindeki yükler ile bu yükleri dengede tutan kuvvetlerin büyüklükleri grafikteki gibidir.



Buna göre düzeneklerle ilgili olarak,

- I. 1. düzenek eşit kollu terazi veya sabit makara düzeneği olabilir.
- II. 2. düzenek bir kaldıraç ise kuvvetin destek noktasına uzaklığı, yükün destek noktasına olan uzaklığından daha küçüktür.
- III. 3. düzenekte kuvvetten kayıp, yoldan kazanç vardır.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

11. Çevresel etkenlere bağlı olarak gerçekleşen K olayında canlıların gen yapısı değişmezken sadece genin işleyişi değişmektedir.

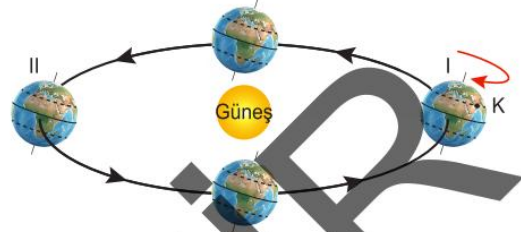
Buna göre;

- I. sıcaklığa bağlı olarak sirke sineklerinin kanat şeklinin değişmesi,
- II. karahindiba bitkisinin ovada yetiştiğinde uzun, dağda yetiştiğinde kısa boylu olması,
- III. zirai ilaçların fazla kullanıldığı tarlada otlayan hamile bir ineğin doğurduğu yavruların çift başlı olması

örneklerinden hangileri K olayına örnek verilebilir?

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

12. Aşağıdaki görselde Dünya'nın mevsim başlangıç tarihlerindeki konumları gösterilmiş ve bu konumlardan iki tanesi numaralandırılmıştır.



Buna göre Yengeç Dönencesi üzerinde bulunan K bölgesinde Dünya I konumundan II konumuna gelene kadar aşağıdaki durumlardan hangisi yaşanmaz?

- A) Gece süresi sürekli kısalır.  
B) Bir cismin öğle vakti gölge boyu sürekli azalır.  
C) Ortalama sıcaklıklar sürekli azalır.  
D) Gece - gündüz süreleri bir defa eşitlenir.

13. Ata bezelyelerin çaprazlaması sonucu birinci kuşak bezelyeler, birinci kuşak iki bezelyenin çaprazlaması ile ikinci kuşak bezelyeler elde ediliyor. Aşağıda ikinci kuşakta oluşan bezelyeler gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Birinci kuşakta çaprazlanan bezelyeler melezdir.  
B) İkinci kuşakta oluşan bezelyelerden 3 tanesi melezdir.  
C) Ata bezelyeler melezdir.  
D) Ata bezelyeler saf döldür.

# FEN BİLİMLERİ 2\*20

T.C. KİMLİK NUMARASI																			
ADI																			
SOYADI																			
SALON NO.										SIRA NO.									

**ADAYIN DİKKATİNE**

**SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı, Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalay

## FEN BİLİMLERİ / Deneme 1

1. Bu teste 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1.



Öğretmenin sınıfa getirdiği görselde 21 Aralık tarihinde belirtilen bölgede hangi mevsimin yaşandığını gören Ece;

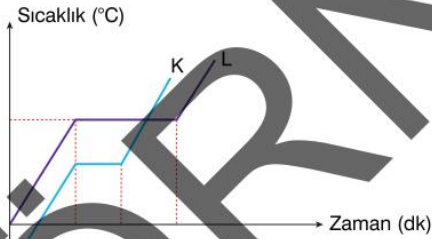
- I. 21 Aralık Güney Yarım Küre'de yaz,
- II. 21 Haziran Kuzey Yarım Küre'de kış,
- III. 21 Haziran Güney Yarım Küre'de yaz mevsimlerinin yaşanacağını söylemiştir.

Ece'nin söylediklerinden hangileri doğrudur?

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

2.

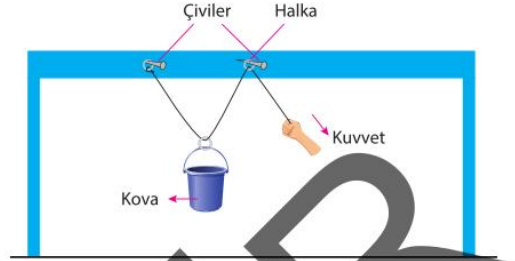
Aşağıdaki grafikte özdeş ısıtıcılarla ısıtılan K ve L maddelerinin sıcaklıklarının zamanla değişimi verilmiştir.



Buna göre K ve L maddeleri için aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) K maddesinin erime sıcaklığı, L maddesinin erime sıcaklığından düşüktür.
- B) L maddesinin kaynama sıcaklığı, K maddesinin kaynama sıcaklığından büyüktür.
- C) Hal değiştirmeleri için L maddesine daha fazla ısı verilmiştir.
- D) L maddesinin erime ısısı, K maddesinin erime ısısından fazladır.

3. Bir öğrenci metal halkalar, çiviler, ip ve kova kullanarak aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



İpi halkanın birine bağlarken diğer iki halkanın içinden geçirek düzeneği dengeliyor.

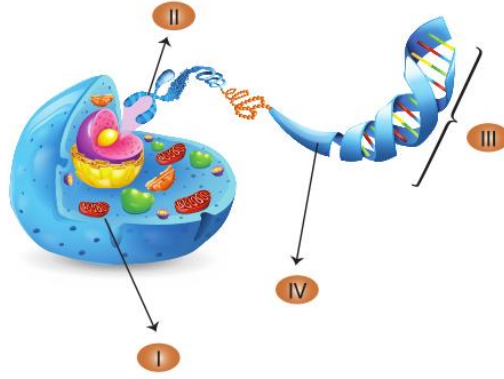
Verilen düzenek için,

- I. Metal halkalardan bir tanesi uygulanan kuvvetin yönünü değiştirir.
- II. Kovaya bağlı metal halka sayesinde uygulanan kuvvet kovanın ağırlığından küçük olur.
- III. Kovayı 10 cm yukarı çekmek için uygulanan kuvvet 20 cm çekilmelidir.

Yapılan yorumlardan hangileri doğrudur? (Sürtünmeler ihmal edilmektedir.)

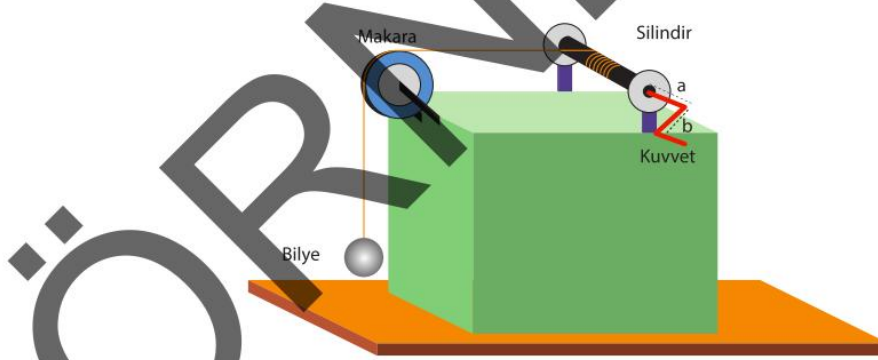
- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) II ve III  
D) I, II ve III

4. Aşağıda yapılar numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre seçeneklerde verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerlerden hangisi "II" ile gösterilen kavramla doldurulabilir?

- A) Hücre çekirdeğinde yer alan yönetici moleküle ..... denir.  
 B) Çekirdekte, hücrenin ve türün genetik bilgisini depolamış olan yapılara ..... denir.  
 C) DNA'nın en küçük yapı birimlerine ..... denir.  
 D) DNA üzerinde bulunan genetik birimlere ..... denir.
5. İpin ucuna bağlanan bilye aşağıdaki düzenek ile yukarı çekilmek isteniyor.



Bilyeyi daha küçük kuvvet ile çekmek için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Çapı daha küçük makara kullanılmalıdır.  
 B) İpin bağlı olduğu silindirin çapı artırılmalıdır.  
 C) "b" uzunluğu artırılmalıdır.  
 D) "a" uzunluğu artırılmalıdır.

12.



Yukarıdaki bağıntı ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Cisimlerin ağırlıkları artarsa temas ettikleri yüzey de büyümek zorundadır.
- B) Katı basıncı, cismin yüzeye temas eden alanıyla ters orantılıdır.
- C) Kuvvet birimi N, yüzey alanı birimi  $m^2$  alınırsa basınç birimi  $N/m^2$  olur.
- D) Basınç, bir yüzeye uygulanan kuvvet sonucu oluşur. Fakat basınç yalnızca kuvvetin büyüklüğüne bağlı değildir.

13. Sınıfta yapılacak bir etkinlik için Birce, bir pet şişenin yan yüzeyine eşit aralıklarla aynı büyüklükte delikler açıyor. Delikleri parmağıyla kapatıp şişeyi su ile dolduruyor. Birce delikleri aynı anda açtığında bir arkadaşı da suyun düştüğü ilk uzaklıkları ölçüyor ve aşağıdaki grafik elde ediyor.



Grafğe göre, aşağıdaki sonuçların hangilerine ulaşılır?

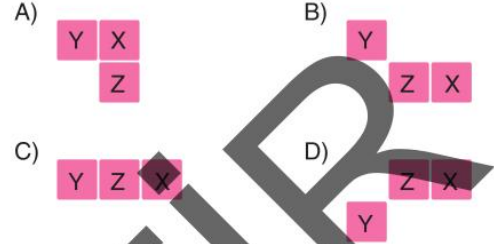
- I. Sıvı basıncı, sıvı derinliği ile doğru orantılıdır.
- II. Tabandan en uzak noktada sıvı basıncı en azdır.
- III. Yer çekimi olan bir ortamda suyun akışı aşağı yöndedir.

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

14. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z elementlerinin periyodik sistemde bulunduğu gruplar verilmiştir.

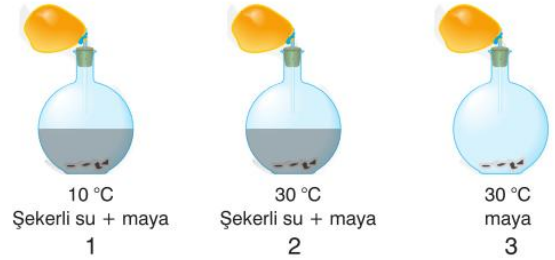
Element	X	Y	Z
Grup	8A	6A	7A

Buna göre bu elementlerin periyodik sistemdeki yerlerini gösteren kesit aşağıdakilerden hangisi olamaz?



15. Maya mantarları hamurun mayalanmasında kullanılır. Hamurun içerisine konulan maya mantarları besini kullanarak oksijensiz solunumla (fermantasyon) enerji ve karbondioksit oluşturur.

Aşağıda bazı düzenekler verilmiştir.



Buna göre,

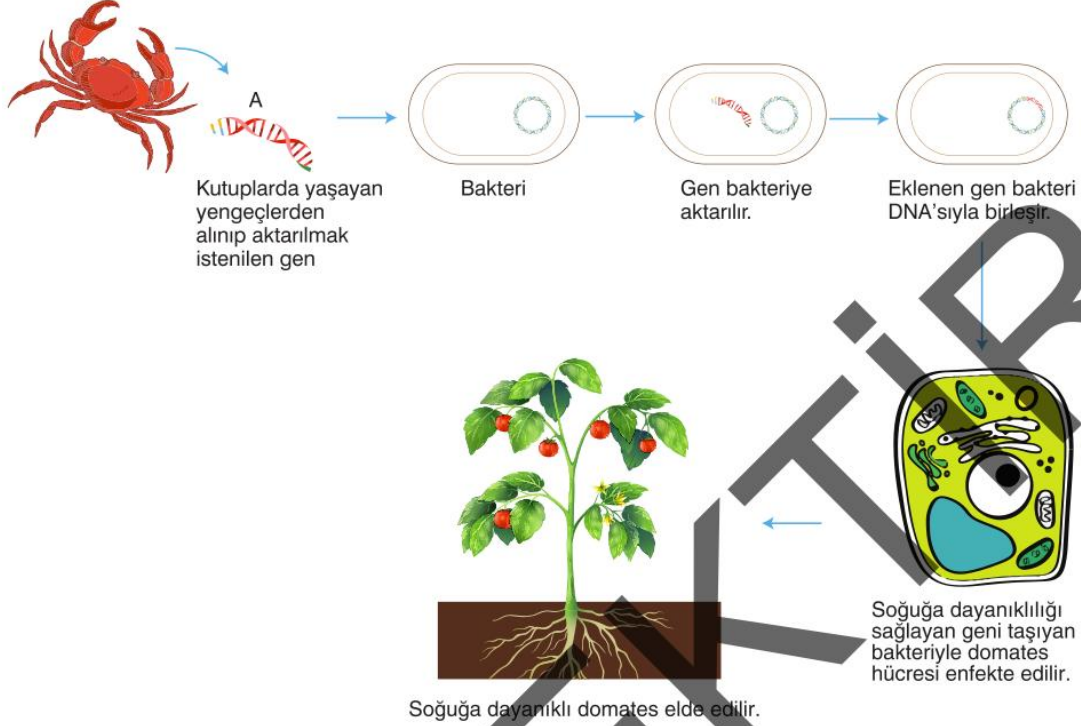
- I. 2. düzenekteki balon en fazla şişer.
- II. 1. ve 2. düzenekler kullanılarak sıcaklığın fermantasyon olayına etkisi gözlemlenebilir.
- III. 2. ve 3. düzenekler kullanılarak besin olmadan fermantasyon yapılamayacağı gözlemlenebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Genetik mühendisleri, bakterileri kullanarak bir canlıya ait geni başka bir canlıya aktarmayı ve genin sayısını artırmayı başarmışlardır.

Aşağıda bir bilimsel çalışma yer alıyor.



Yapılan çalışmayla ilgili "Peki domatesin dış kabuğu, yengeç gibi sert mi olacak?" sorusu yöneltiliyor.

**Buna göre soru ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?**

- A) Evet. Çünkü mutasyona neden olan etken ortadan kalkınca domates eski hâline geri dönemez.
- B) Hayır. Çünkü modifikasyona neden olan etken ortadan kalkınca domates eski hâline geri döner.
- C) Hayır. Çünkü aktarılan gen sadece soğuktan donmayı önleyen gendir. Dolayısıyla domatesin dış kabuğunda bir değişiklik olmayacaktır.
- D) Evet. Çünkü üreme hücrelerinde meydana gelen mutasyon kalıtsaldır.

17. Nötr olan ebonit çubuk ve yün kumaş sürtüldüğünde; ebonit çubuk negatif, yün kumaş pozitif yüklenir. Nötr olan cam çubuk ve ipek kumaş sürtüldüğünde; cam çubuk pozitif, ipek kumaş negatif yüklenir.



Buna göre,

- I. Yün kumaştan ebonit çubuğa yük geçişi olmuştur.
- II. İpek kumaştan cam çubuğa yük geçişi olmuştur.
- III. Ebonit çubuk ve cam çubuk yaklaştırılırsa aralarında itme kuvveti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Tabloda bazı maddelerin özellikleri gösterilmiştir.

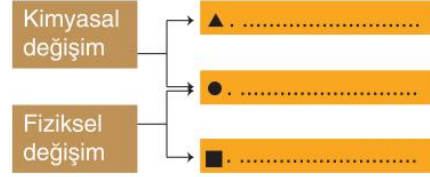
Madde	Tat	Kayganlık	Turnusol kağıdı üzerindeki değişiklik
Sabun	Acı	Evet	Mavi
Domates	Ekşi	Hayır	Kırmızı
Sirke	Ekşi	Hayır	Kırmızı
Dış macunu	Acı	Evet	Mavi
Mide ilacı	Acı	Evet	Mavi
Limon	Ekşi	Hayır	Kırmızı

Verilen bilgilere göre hangi genellemeler yapılabilir?

- I. Tüm maddeler ele kayganlık verir.
- II. Turnusolu kırmızıya çeviren maddeler ekşidir.
- III. Besin maddelerinin tümü sulu çözeltilerinde hidroksit (OH<sup>-</sup>) iyonları oluşturur.

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

19. Aşağıdaki şemada kimyasal ve fiziksel değişimler ▲, ● ve ■ sembolleriyle gösterilen kutucuklara yazılacak özellikleri ile eşleştirilecektir.

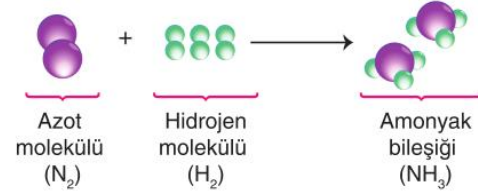


Buna göre bu kutucuklara aşağıdaki özelliklerden hangileri yazılamaz?

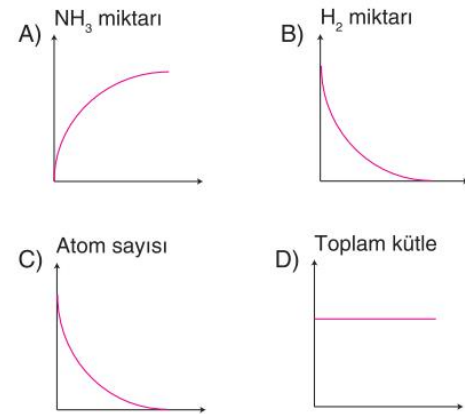
- I. Maddenin renk, şekil, büyüklük gibi özellikleri değişebilir.
- II. Maddenin iç yapısında bir değişiklik olmaz.
- III. Yeni maddeler oluşur.
- IV. Maddenin tanecik yapısı değişir.

- A) ▲ → III                      B) ● → IV  
C) ■ → II                      D) ● → I

20.



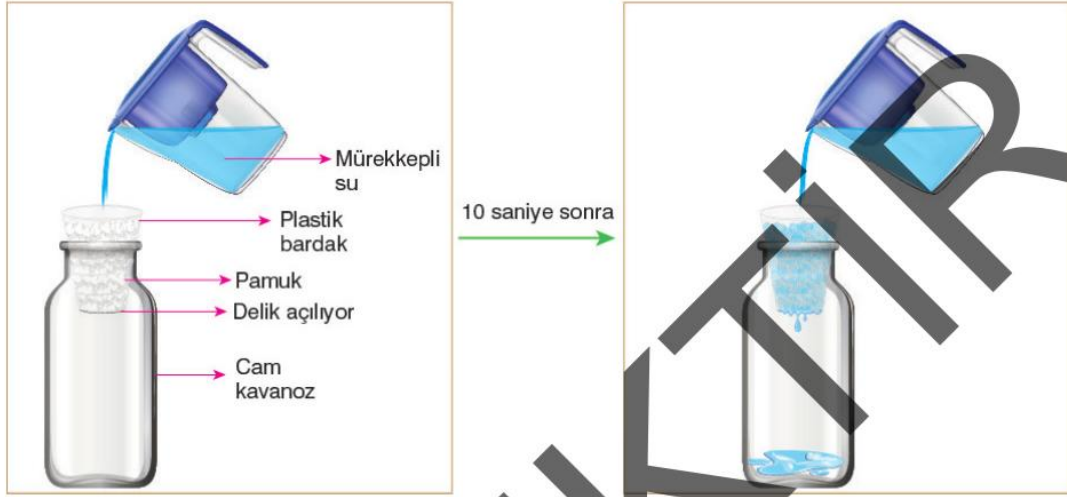
Yukarıdaki kimyasal tepkime için çizilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



6. Okyanuslarda, göllerde, nehirlerde ve topraklarda bulunan su buharlaşarak, bitkiler ve hayvanlardaki su ise solunum ve terleme ile dışarı atılarak havaya karışır. Havaya karışan bu su, (yani atmosferdeki su buharı) havanın içerdiği nem miktarını belirler. Havadaki nem, atmosferin her yerinde aynı değildir. Havanın bulunduğu yere ve sıcaklığına göre değişir.

Havanın sıcaklığı arttıkça havadaki nem miktarı da artar. Soğuk havada nem yoğuşacağı için sıcak havaya oranla soğuk hava daha az nem içerir. Nemli hava yükselirken sıcaklığının düşmesiyle soğur ve bu durumda havadaki nem de yoğuşarak su damlacıkları hâline gelir.

Bir araştırmacı havadaki nem oranının yağışa etkisini incelemek için aşağıdaki düzeneği kuruyor.



Deneyde plastik bardağın altında raptiye ile delikler açılıyor. Daha sonra pamuk parçaları bu bardağın içerisine konulup cam kavanozun ağız kısmına yerleştiriliyor. Düzeneğin üzerine mürekkepli su akıtılıyor.

**Yapılan deney ve sonuçlarına göre,**

- Pamuklar havanın nem tutma kapasitesini ifade eden bulutlar gibi düşünülebilir.
- Deney ile hava olaylarından çiy oluşumunun nasıl gerçekleştiği anlatılmaya çalışılmıştır.
- Plastik bardağa su döküldükten 10 saniye sonra damlacıkların cam kavanozda birikmesi, başlangıçta havanın neme doymadığı anlamına gelebilir.

**yargılarından hangileri söylenebilir?**

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

7. Adaptasyon; canlının belirli bir çevrede hayatta kalma şansını artıran kalıtsal özelliklerin tümüdür. Bir canlı bu kalıtsal özelliklere sahip olduğunda çevreye adapte (uyum sağlamış) olmuş olur.



1. Soğuk bölgelerde yaşayan tavşanların kulaklarının küçük yüzeyli olması



2. Tozlaşmasında böcekleri kullanan bitkilerin çiçeklerinin renkli ve hoş kokulu olması

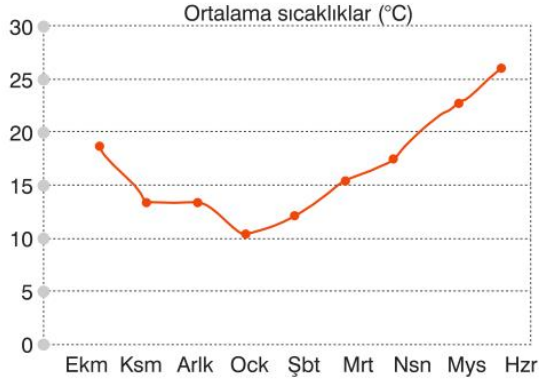


3. Bukalemun kertenkelesinin deri rengini değiştirerek, kendini ortama kamufle edip saklanması

**Yukarıda verilen canlıların özellikleri düşünüldüğünde aşağıda verilen adaptasyon çeşitlerinden hangisine ait bir örnek yoktur?**

- A) Gizlenme                      B) Beslenmeye uygun diş yapısı                      C) Vücut ısısını dengeleme                      D) Üreme

8. Antalya ilimizin yılın farklı aylarındaki çilek üretimini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



Çileğin tüm yıl boyunca yeterli düzeyde yetiştirilebilmesi için bazı öğrenci fikirleri şu şekildedir:

**Fırat:** Bir balık türünden alınan antifriz geni çileğe aktararak soğuğa dayanıklı bir meyve olması sağlanabilir.

**Zeynep:** Çöl ekosisteminde yaşayan kertenkeleden susuzluğa dayanıklılık geni çileğe aktararak yetiştirilebilmesi sağlanabilir.

**Serap:** Çilekler Antalya yerine karasal iklimin hakim olduğu İç Anadolu Bölgesi'ndeki illerden birinde yetiştirilebilir.

**Buna göre hangi öğrencilerin fikirleri tüm yıl boyunca çileğin yetiştirilebilmesine olanak sağlar?**

- A) Yalnız Fırat  
B) Fırat ve Zeynep  
C) Zeynep ve Serap  
D) Fırat, Zeynep ve Serap

9. Kar araçları karda hareket etmek üzere ve kar temizlemek için tasarlanmış kapalı kabinli, kamyon boyutunda, tamamen paletli bir araçtır. Antarktika'da kullanılan Tucker Sno-Cat öyle bir araçtır.



Bu araçlarda diğer kar araçlarından bağımsız olarak monte edilmiş dört parça palet kullanılır. Bu paletler daha yumuşak dönüşler ve engellerde daha iyi gezinme, daha ağır yükleri taşıyabilme imkânı sağlar.

Bir dergide yukarıdaki bilgiyi okuyan 8. sınıf öğrencisi bu bilgileri öğrendiği basınç konusuyla bütünleştirip yorumlamak istiyor.

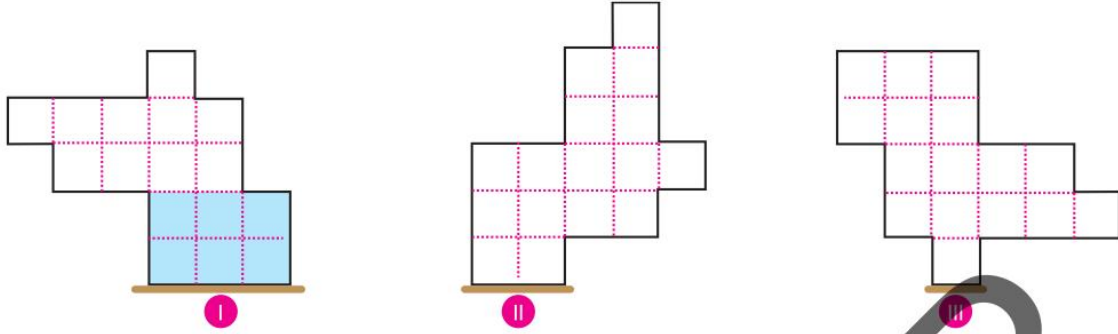
**Basınç konusuyla ilgili yeterli bilgiye sahip öğrenci Tucker Sno-Cat araçlarında palet kullanımının öncelikli amacını,**

- Aracın dönüş yeteneğini artırmak.
- Aracın ağırlığını temas ettiği yüzeye dağıtarak, zorlu arazi koşullarında yüzeye batmasını engellemek.
- Aracın içerisinde bulunan kişilerin zorlu arazi koşullarında daha hızlı seyahat etmesini sağlamak.

**Verilenlerin hangilerinde doğru açıklamıştır?**

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

10. • Tüm sıvılar, içinde buldukları kabın her tarafına yoğunlukları ve yükseklikleri ile doğru orantılı olarak basınç uygular.



Yukarıda özdeş birimlere ayrılmış kap içerisinde şekildeki kadar su bulunmaktadır. Kap sırasıyla I, II ve III yüzeylerinin üzerinde dik duracak şekilde çevriliyor.

**I, II ve III yüzeylerinin üzerindeyken kap içerisindeki sıvının tabana yaptıkları basınç sıralaması aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?**

- A) I = II > III                      B) I = II = III                      C) II > I > III                      D) III > II > I

11. İki öğrenci beraber bir oyun tasarlamışlardır. Oyunun kuralları şu şekildedir:

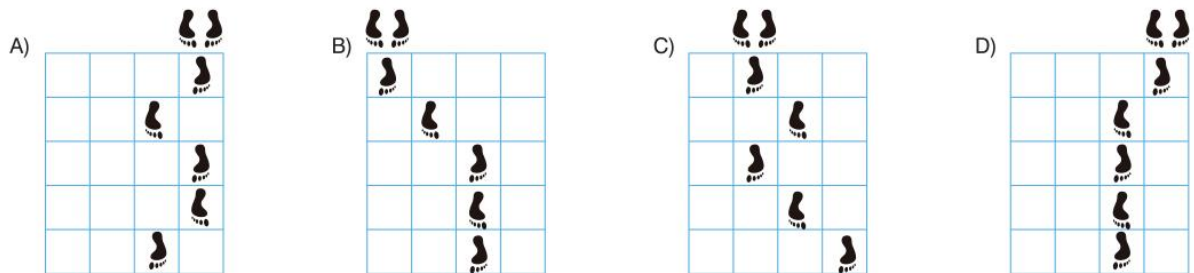
- 5 x 4 şeklinde kutucuklardan oluşan bir şablon kâğıda çizilir.
- Her bir kutucuğun içerisine element sınıflarının isimleri yazılır.
- Her satır için bir tane soru sorulur. (Soruları sorunun birden fazla cevabı olabilir.)
- En son soru doğru cevaplandığında başlangıçtan itibaren izlenen yolun şekli çizilir. Tasarlanan oyunun şekli aşağıda verilmiştir.

	BAŞLANGIÇ			
1. Satır	Metal	Ametal	Yarımetal	Soygaz
2. Satır	Ametal	Yarımetal	Soygaz	Metal
3. Satır	Ametal	Metal	Yarımetal	Soygaz
4. Satır	Soygaz	Metal	Yarımetal	Ametal
5. Satır	Yarımetal	Soygaz	Metal	Ametal
	BITİŞ			

Başlangıç ve bitiş yerleri çizildikten sonra sırasıyla aşağıdaki sorular sorulmuştur:

- Oda sıcaklığında gaz hâle bulunabilen elementler hangi sınıfta yer alabilir?
- Hangi element sınıfı hiçbir elementle reaksiyona girmez, dolayısıyla bileşik oluşturmaz?
- Hangi element sınıfındakiler kırılkan olmayıp işlenebilirler?
- İşlenerek ısıya dayanıklı cam imalatında kullanılabilen, atom numarası beş olan bor hangi element sınıfına dahildir?
- Hangi element sınıfı işlenerek tel ve levha hâline getirilebilir, esnektir, eğilip bükülebilir?

**Buna göre izlenen yolun şekli aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?**



LİSELERE GİRİŞ SINAVI

LGS



FEN BİLİMLERİ

T.C. KİMLİK NUMARASI											
ADI											
SOYADI											
SALON NO.									SIRA NO.		

**ADAYIN DİKKATİNE**

**SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı ve Salon Numaranızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Kitapçık türünü ve soru kitapçık numaranızı cevap kağıdınızdaki ilgili alana kodlayınız.

1. Dünya'nın yıllık hareketine ve eksen eğikliğine bağlı olarak Dünya'nın farklı yarım kürelerinde aynı anda farklı mevsim şartları yaşanır. 21 Haziran tarihinde yaz mevsiminin yaşanmaya başladığı Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanırken bu tarihte en kısa geceyi yaşayan Güney Yarım Küre'de ise kış mevsimi yaşanmaya başlar. 21 Aralık'ta ise yaşananların tam tersi gerçekleşir.

Aşağıda Dünya'nın dört farklı bölgesinde yaşananlar ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

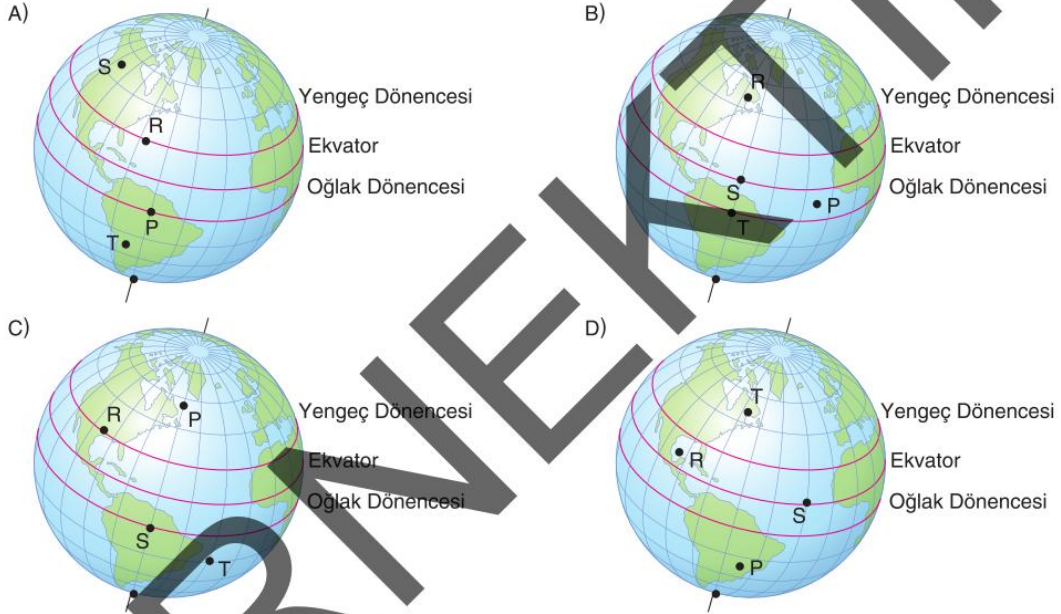
**P bölgesi:** 21 Aralık tarihinde yılın en uzun gündüzünü yaşar.

**R bölgesi:** 21 Haziran tarihinde yaz mevsimini yaşamaya başlar.

**S bölgesi:** 30 Ocak tarihinde 12 saat gece yaşar.

**T bölgesi:** 23 Eylül tarihinde ilkbahar mevsimini yaşamaya başlar.

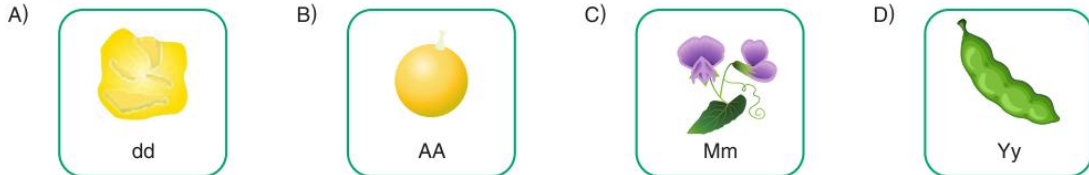
**Buna göre bu bölgelerin Dünya üzerindeki konumları aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?**



2. Bezelyelerde bazı baskın ve çekinik özellikler tabloda verilmiştir.

	Tohum şekli	Tohum rengi	Çiçek rengi	Tohum zarfı biçimi
Baskın özellik	Düz	Sarı	Mor	Şişkin
Çekinik özellik	Buruşuk	Yeşil	Beyaz	Boğumlu

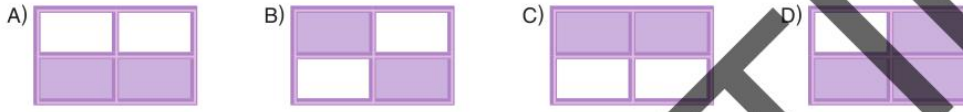
**Buna göre aşağıda fenotipi verilen bezelyelerden hangisinin genotipi kesinlikle yanlıştır?**



3. Aşağıdaki tabloda iklim ve hava olayları ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

İstanbul'u sabah saatlerinden itibaren etkisi altına alan yoğun sis, kent genelinde olduğu gibi hava ulaşımında da ciddi aksamalara neden oldu.	Doğu Anadolu Bölgesi, birkaç gündür devam eden yoğun kar yağışı ve tipi nedeniyle beyaza büründü.
Muğla'da kış ayları ılık ve yağışlı geçer, hava sıcaklığı nadiren donma noktasının altına düşer.	Rize'de yıllık ortalama yağış miktarı 2200-2400 mm arasında değişir.

İklim ile ilgili ifadelerin olduğu kutucuklar boyandığında tablonun görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



4. Aşağıda iki canlının bazı özellikleri verilmiştir.



**Cöl tilkisi:** Kürkü krem rengidir, karın kısmı beyazdır. Afrika'nın çöllerinde yaşar. 10-15 santimetreye ulaşabilecek kadar büyük ve sivri kulakları vardır.

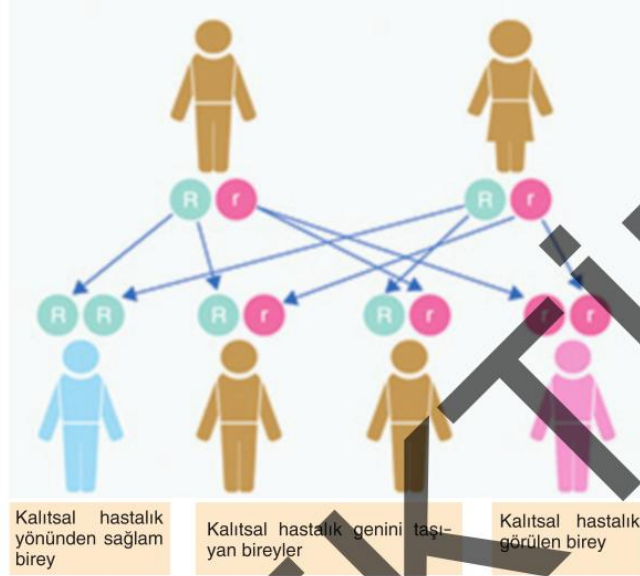


**Kutup tilkisi:** Tüylü ve kalın kuyruğunu şiddetli soğuklarda atık ya da yorgan olarak kullanabilir. Beyaz renklidir. Kulakları küçüktür.

Bu iki hayvanın özelliklerini inceleyen bir öğrenci aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verebilir?

- A) Farklı canlı türlerinde görülen modifikasyonlar kalıtsal mıdır?  
 B) Farklı ekosistemde yaşayan aynı tür canlılar benzer adaptasyonlar gösterirler mi?  
 C) Farklı ekosistemde yaşayan farklı tür canlılarda mutasyonlar kalıtsal mı?  
 D) Aynı ekosistemde yaşayan farklı tür canlılar benzer adaptasyonlar gösterirler mi?

11. Vücut kromozomlarıyla taşınan kalıtsal hastalıkların aile içinde taşınması aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Verilenlere göre,

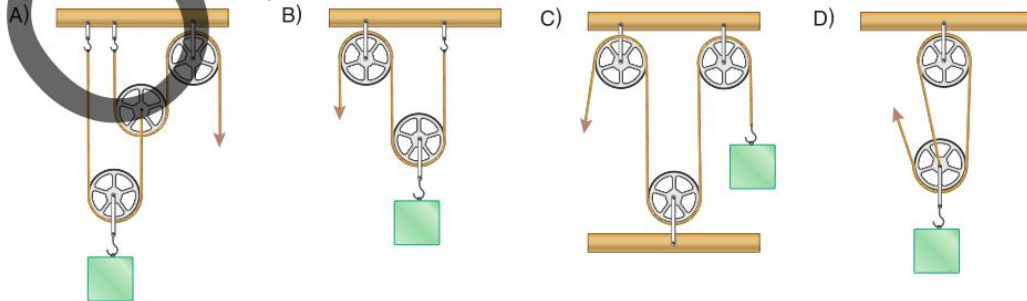
- I. Hastalık geninin hem anne hem babadan alınması durumunda genetik hastalık ortaya çıkar.
- II. Sağlam görümlü ebeveynlerin genetik hastalıklı çocukları dünyaya gelebilir.
- III. Taşıyıcı anne ve babanın genetik hastası çocuğunun olması ihtimali % 25'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Palanga, ağır yükleri kaldırmak, çekmek veya hareket ettirmek için kullanılan, birden fazla makara ve bir halattan oluşan bir basit makine sistemidir. Palangalar, sabit ve hareketli makaraların bir araya gelmesiyle oluşturulur ve kuvvet kazancı sağlayarak daha az bir kuvvetle daha ağır yüklerin üstesinden gelinmesine olanak tanır.

Buna göre aşağıda verilen sistemlerin hangisi palanga değildir?



13. Aşağıda solunum sistemi mekanizmasının modeli hazırlanarak, soluk alma olayı gösterilmiştir.

Alt kısmı kesilmiş plastik şişe, iki plastik balon, mantar tıpa, ucu açık pipetler ve gergin balon ile Şekil 1'deki model hazırlanıyor. Sonrasında plastik şişenin altındaki gergin balon aşağı doğru çekildiğinde pipetlerin ucu-na bağlanmış iki küçük balonun Şekil 2'deki gibi şiştiği gözleniyor.



Şekil - 1 Şekil - 2

**Modellenen olay ile ilgili,**

- Şekil 1'de sönük balonların içindeki hava basıncı ile açık hava basıncının büyüklükleri eşittir.
- Şekil 2'de gergin plastik balon aşağıya doğru çekilmesiyle plastik şişe içindeki havanın basıncı artmıştır.
- Soluk alma işlemi sırasında, akciğerlerimizin içindeki basıncın atmosfer basıncından daha düşük olması gerekir.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

14. Konutlarda ısınma amaçlı olarak kullanılan fosil yakıtlar, egzoz gazları ile fosil yakıt kullanarak enerji üreten termik santraller havayı kirletir. Bu kirleticiler çevreye, havada 2-7 gün asılı kalabilen kükürtdioksit ( $SO_2$ ), karbondioksit ( $CO_2$ ) ve azotdioksit ( $NO_2$ ) yayar. Bu gazlar havadaki su buharıyla tepkimeye girer. Tepkime sonucunda sülfürik asit ( $H_2SO_4$ ), karbonik asit ( $H_2CO_3$ ) ve nitrik asit ( $HNO_3$ ) oluşur. Bu asitler yağmurla birleşerek yeryüzüne asit yağmurları olarak iner.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisinin yapılıması asit yağmuru oluşumunu azaltmaz?**

- A) Fosil yakıtların kullanımını artırmak  
B) Fabrika bacalarına filtre takmak  
C) Motorlu taşıtların bakımını zamanında yaptırmak  
D) Bireysel araç kullanımı yerine toplu taşımayı kullanmak

15. Yüksek bir dağa araçların kolayca çıkabilmesi için yollar kıvrımlı olacak şekilde yapılır. Özellikle dağlık ve engebeli arazilerde, kıvrımlar yolu uzatarak dik eğimleri azaltır. Bu araçların daha güvenli ve kolay bir şekilde tırmanmasını ve inmesini sağlar.



**Buna göre kıvrımlı yollar aşağıdaki basit makinelere hangisine örnektir?**

- A) Eğik düzlem                      B) Hareketli makara  
C) Kaldıraç                      D) Çıkrık

16. Aşağıda bazı canlıların görselleri verilmiştir.



K



L



M



N

**Buna göre bu canlılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) L canlısı, K canlısını tüketerek enerji ihtiyacını karşılar.  
B) L canlı sayısı arttığında M canlı sayısı azalır.  
C) M canlısı, ölü bitki ve hayvanların atıklarını ayrıştırarak toprağa karışmasını sağlar.,  
D) N canlısı, güneş ışının enerjisini kullanarak kendi besinini üretir.

17. Özdeş sulanmış bitkiler, fanuslar, fareler ve ışık kaynağı ile ortam sıcaklıklarının aynı olduğu aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanmıştır.



1. düzenek

2. düzenek

Buna göre bu deney düzenekleri ile ilgili,

- Bağımlı değişken bitkinin ürettiği oksijen miktarıdır.
- Kontrol değişkenlerinden biri karbondioksit miktarıdır.
- Sadece 2. düzenekteki bitki fotosentez yaparak besin üretebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıda gözlemediği bir olayı aşağıdaki gibi hikayeleştirmiştir.

Patatesli börek

Peynirli börek



Daha fırından yeni çıkmış, o iştah açıcı kokularıyla börekler tezgâhın üzerinde buharlaşıyordu. Kahvaltı sofrasının iki başrol oyuncusu yan yana dizilmişti: altın sarısı, çıtır çıtır patatesli börek ve davetkâr pembeyaz görüntüsüyle peynirli börek. Börekleri sofraya taşırken içini kemiren bir merak vardı: Patatesli börek acaba neden peynirli böreğe daha uzun süre sıcak kalmayı başarıyordu?

Buna göre patatesli böreğin peynirli böreğe göre daha geç soğuması aşağıdaki olaylardan hangisine benzer?

- Geceleri kara yüzeyinin deniz yüzeyine göre daha serin olması
- Eşit ısı verilen küçük kütleli suyun, büyük kütleli suya göre sıcaklığının fazla artması
- Büyük kütleli demirin sıcaklığının küçük kütleli demire göre daha yavaş ısınması
- Erime sıcaklığındaki buz ve demire eşit miktarda ısı verildiğinde erime sürelerinin farklı olması

19. Erime sıcaklığındaki buz parçaları bir kap içine konulduktan sonra ısıtıcı ile ısıtılıyor.



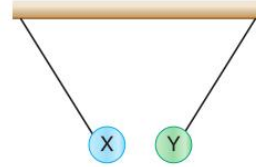
Buna göre,

- Buzun ısı alması ile buzun sıcaklığında hemen artış olur.
- Kaptaki buzun miktarı azalırken su miktarı artar.
- Verilen ısı, buzun tanecikleri arasındaki çekim kuvvetini azaltır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Yük durumları bilinmeyen X ve Y küreleri yalıtkan iplerle birbirine bağlandıktan sonraki konumları aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- X cismi nötr ise Y cismindeki pozitif ve negatif yüklerin sayıları eşit olamaz.
- X cismi ve Y cismi birbirine temas ederse aralarında yük geçişi gerçekleşebilir.
- X cismi yün kumaşa sürtülmüş plastik çubuk, Y cismi ise ipek kumaşa sürtülmüş cam çubuk olabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

6. Tabloda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları verilmiştir.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Moli balığı	46
İnsan	46
Ayçiçeği	34
Eğrelti otu	500
Köpek	78

Buna göre;

- Farklı türlerin kromozom sayıları eşit olabilir.
- Canlının gelişmişliği ile kromozom sayısı arasında bir ilişki yoktur.
- Sağlıklı bir canlının tüm hücrelerindeki kromozom sayısı eşit değildir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

7. **Bilgi:** Katı bir cismin basıncı; ağırlık arttıkça artar, yere temas eden yüzey alanı arttıkça azalır.

Aşağıdaki tabloda P, R, S ve T cisimlerinin ağırlık ile temas yüzey alanlarının büyüklükleri verilmiştir.

	Ağırlık (N)	Temas yüzey alanı (m <sup>2</sup> )
P	200	5
R	50	0,5
S	100	4
T	150	2

Verilenlere göre yatay düzlemde bulunan cisimlerden basıncı en fazla olan ile en az olan aşağıdaki lerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Basıncı en fazla olan	Basıncı en az olan
A)	P	R
B)	R	S
C)	S	T
D)	P	S

8. Bazı elementlerin periyodik tablodaki yerleri verilmiştir.

Buna göre bu elementler ile ilgili,

- X ve Z elementleri aynı gruptadır.
- Y ve Z elementleri aynı periyottadır.
- Atom numaralarının büyüklük ilişkisi  $Z > X > Y$  şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda periyodik sistemin ilk üç periyodundaki elementler sınıfına göre farklı renklerle gösterilmiştir.

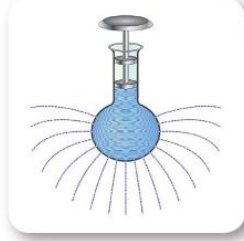
Sadece verilenlere göre,

- Soygazlar diğer elementlerle bileşik yapmaz.
- Metallerin olduğu grupta ametal bulunabilir.
- Periyodik sistemin en kısa periyodunda metal bulunmaz.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

10.



İçinde su bulunan delikli kaba uygulanan basınç deliklerin tamamına aynen iletilir.

Sıvıların üzerine etki eden basıncı her yöne aynen iletmeleri Fransız bilim insanı Blaise Pascal tarafından Pascal prensibi olarak da bilinen bir yasa ile açıklanmıştır.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisinin çalışması Pascal prensibinden yararlanılmamıştır?**

A)



Berber koltuğu

B)



Hidrolik presleme

C)



Darbeli matkap

D)



Damperli kamyon

11. Yabani hardal bitkisi, doğal olarak farklı özelliklere sahip varyasyonlara sahipti. İnsanlar, bu varyasyonlar arasından kendilerine en uygun olanları seçerek bu bitkilerin tohumlarını almış ve bir sonraki nesli bu tohumlardan yetiştirmişlerdir.



Yabani hardal



Lahana



Karnabahar



Bürüksel lahanası



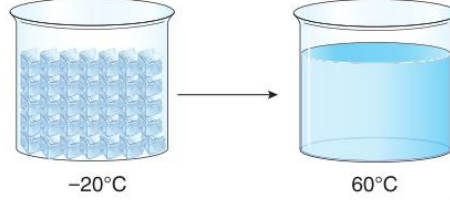
Brokoli

Bu süreç, defalarca tekrarlanarak istenen özellikler daha da belirgin hale gelene kadar devam etmiştir. Farklı sebzelerin elde edilmesi için yabani hardal bitkisinin farklı kısımları üzerinde durulmuştur.

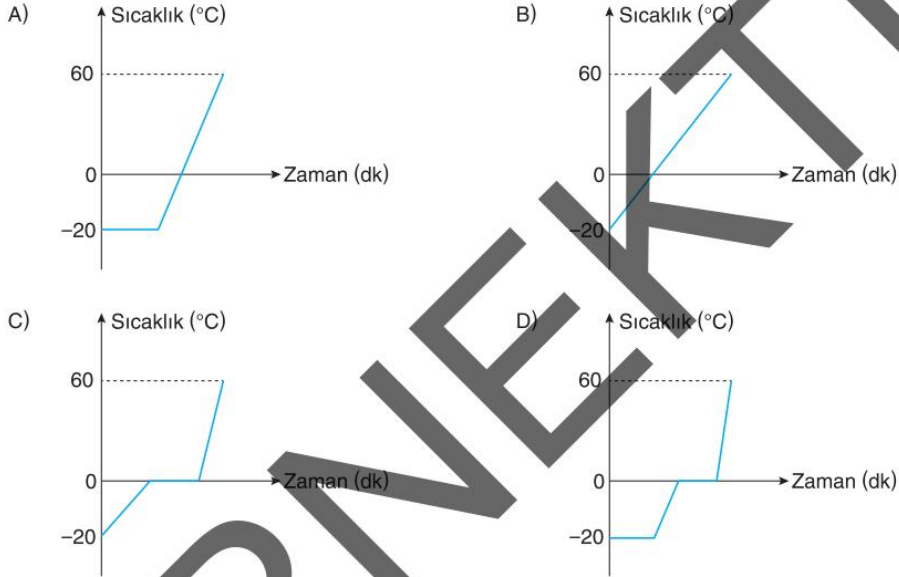
**Buna göre yabani hardal bitkisinden farklı sebzelerin elde edilmesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yabani hardal bitkisinin çiçek tomurcuklarının büyüklüğü seçilerek brokoli elde edilmiştir.
- B) Yabani hardal bitkisinin yapraklarının büyüklüğü ve sıkıca kapanması özelliği seçilerek lahana elde edilmiştir.
- C) Sürecin defalarca tekrarlanması sonucu oluşan yeni türdeki bitkilerin oluşması yapay seçilime örnektir.
- D) Yabani hardal bitkisinin belirlenen kısımlarının gen yapısında değişiklikler yapılarak yeni tür bitkiler oluşmuştur.

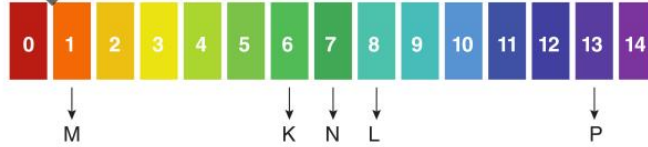
12. Buzun erime sıcaklığı normal şartlarda  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir. İçinde  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  sıcaklığında buz parçaları bulunan kap belirli bir süre ısıtılıyor. Isıtılma sonucunda kaptaki buzun tamamı eriyor ve suyun sıcaklığı  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  olarak ölçülüyor.



Buna göre buzun sıcaklık değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir? (Isı alışverişinin sadece ısıtıcı ile kaptaki madde arasında gerçekleştiği kabul edilmekte olup buharlaşmalar önemsenmemektedir.)



13. pH cetveli, maddelerin asitlik veya bazlık derecelerini belirlemeye yarayan bir ölçüm aracıdır. Aşağıda bazı çözeltilerin pH değerleri verilmiştir.



Buna göre pH değerleri verilen çözeltiler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K çözeltisi, M çözeltisine göre daha zayıf asittir.  
 B) L ve P çözeltileri suda  $\text{OH}^-$  iyonu verir.  
 C) M çözeltisinin metal kaplarda saklanması sakınca yoktur.  
 D) M ve P çözeltileri bir kapta karıştırıldığında tuz ve su oluşur.