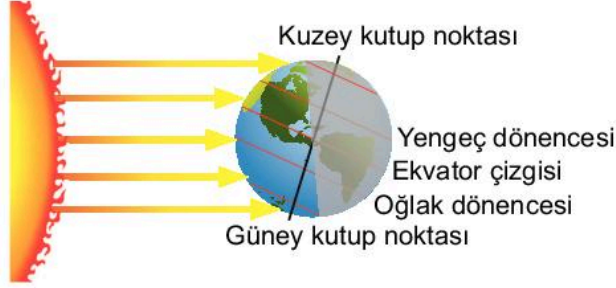


1. Bu testte 20 soru vardır.  
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

A

## FEN BİLİMLERİ

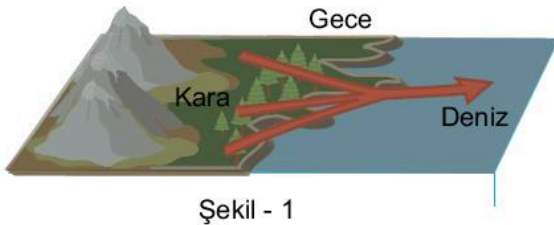
1. Mevsimlerin başlangıcı olan tarihlere gece ve gündüz sürelerinde de bazı değişimler yaşanır. Aşağıda Dünya'nın Güneş yörüngesi etrafındaki dolanımı sırasında bir tarihte Güneş ışınlarının Dünya'ya gelişi gösterilmiştir.



**Buna göre, Dünya modellenmesi yapılan tarihteki konumunda iken aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?**

- A) Kuzey yarımkürede gündüzlerin gecelerden kısa olması  
B) Güneş ışınlarının Güney yarımkürede daha az ısı enerjisi oluşturması  
C) Güneş ışınlarının öğle vakti Ekvator üzerindeki bir noktaya dik açıyla düşmesi  
D) Güney yarımkürede kış mevsiminin yaşanmaya başlaması
2. Bir bölgedeki deniz kıyısında basınç farklılıkları nedeniyle deniz ve kara arasında gece ve gündüz vakti farklı yönlere esen rüzgarlar oluşur.

Aşağıda Şekil - 1 ve Şekil - 2'de bir deniz kıyısında aynı günün gündüz ve gece vaktinde kara ve deniz arasında meydana gelen rüzgarların esiş yönleri gösterilmiştir.



Şekil - 1

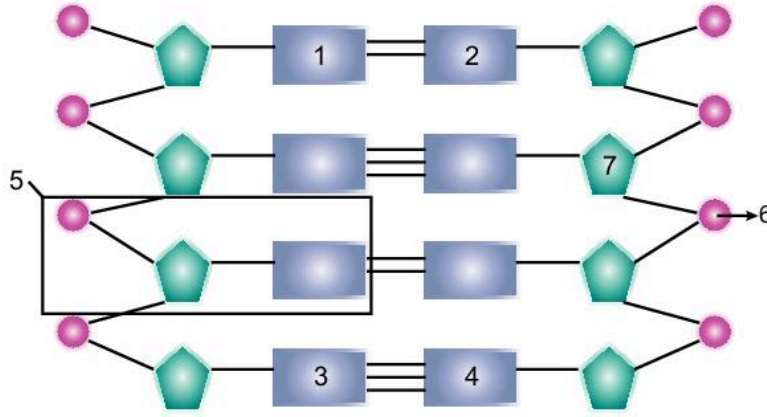


Şekil - 2

**Buna göre, Şekil - 1 ve Şekil - 2'de belirtilen bölgelerde deniz ve karalarda oluşan basınç merkezleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

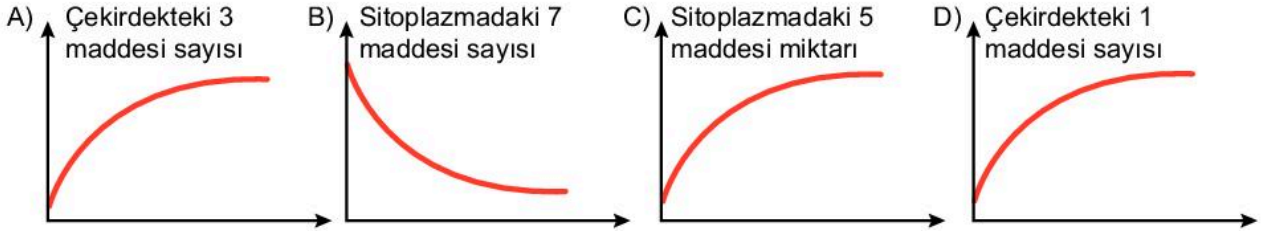
- A)
- | Vakit | Gece          | Gündüz       |
|-------|---------------|--------------|
| Yer   |               |              |
| Deniz | Yüksek basınç | Alçak basınç |
| Kara  | Alçak basınç  | Alçak basınç |
- B)
- | Vakit | Gece          | Gündüz        |
|-------|---------------|---------------|
| Yer   |               |               |
| Deniz | Alçak basınç  | Yüksek basınç |
| Kara  | Yüksek basınç | Alçak basınç  |
- C)
- | Vakit | Gece          | Gündüz        |
|-------|---------------|---------------|
| Yer   |               |               |
| Deniz | Alçak basınç  | Alçak basınç  |
| Kara  | Yüksek basınç | Yüksek basınç |
- D)
- | Vakit | Gece          | Gündüz        |
|-------|---------------|---------------|
| Yer   |               |               |
| Deniz | Yüksek basınç | Yüksek basınç |
| Kara  | Alçak basınç  | Alçak basınç  |

3. Aşağıda sağlıklı bir canlıya ait DNA molekülünün bir kısmı gösterilmiştir.



- 2 numaralı yapı timin organik bazını temsil etmektedir.
- 4 numaralı yapı guanin organik bazını temsil etmektedir.
- 6 numaralı yapı fosfatı temsil etmektedir.

**Bu DNA molekülünün sağlıklı bir şekilde eşlenmesi sırasında hücrenin çekirdeğinde ve sitoplazmadaki DNA yapı maddelerinin miktarlarında görülen değişimler ile ilgili aşağıdaki grafiklerde belirtilen değişikliklerin hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?**



4. Tayland'ta yaşayan Padaung kabilesine mensup kadınlar boyunlarına taktıkları halkalar nedeniyle tüm dünyanın ilgisini çekmiştir. Shan dilinde uzun boyu anlamına gelen Padaunglar aynı zamanda zürafa kızlar anlamını da geliyor. Bir Padaung kadını hayatı boyunca boynuna 20 halka takıyor. Yaklaşık 10-12 kg kütleye sahip olan bu ağır pirinç halkalar zamanla omuzları aşağıya bastırarak vücudun şeklini bozuyor ve böylece boyun daha uzun görünüyor.



**Padaung kadınlarının uygulamaları ve meydana gelen değişikliklerle ilgili;**

- Halkalar nedeni ile boyunları uzayan kadınların halkalarını çıkarıp bir daha hiç takmasalar bile eski hallerine dönememelerinin nedeni fiziksel görünüme yapılan dış müdahalenin genlerine etki etmesidir.
- Padaung kadınlarının boyunlarının uzamasına neden olan oluşum çekirgelerde farklı sıcaklıklarda benek oluşması durumuna benzerdir.
- Boynu uzamış Padaung kadınlarının yeni doğmuş kız çocuklarında boyun uzunluğu görülmemesi bu durumun mutasyon sonucu oluştuğunu kanıtlamak için yeterlidir.

**Yorumlarından hangileri doğrudur?**

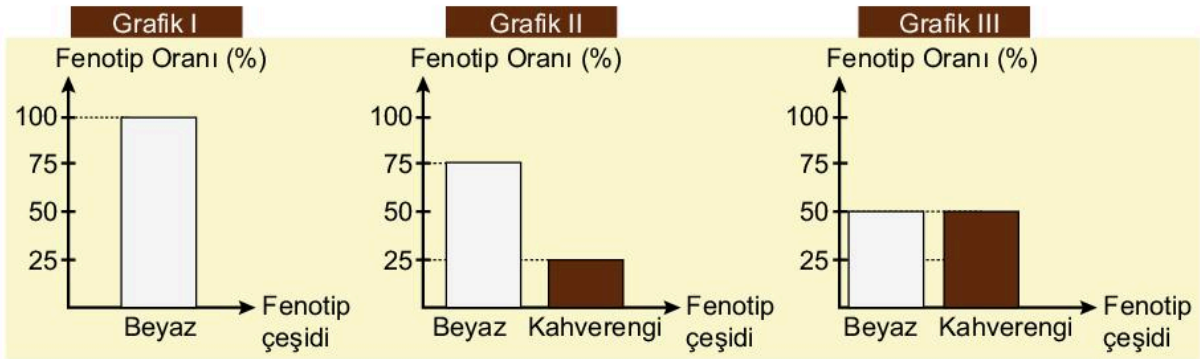
- A) Yalnız II.      B) I ve II.      C) I ve III.      D) II ve III.

5. Yeni nesillere karakter aktarımı diğer canlılarda da bezelyelere benzer şekilde gerçekleşir. Köpeklerde kahverengi ve beyaz kürk renkli olma alellerinden biri diğerine baskındır.

Aşağıda köpeklerde kürk rengi karakteri bakımından yapılan iki çaprazlamanın şeması verilmiştir.



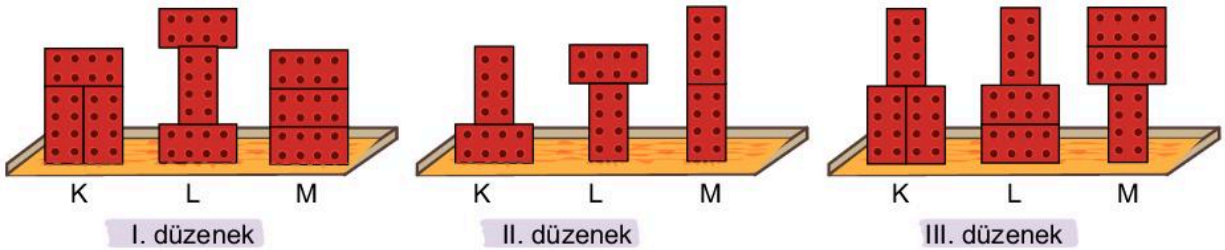
K ve L köpeklerinin çaprazlanmaları sonucu oluşabilecek köpeklerin fenotip çeşidi ve fenotip oluşma ihtimalleri ile ilgili aşağıdaki grafikler çizilmiştir.



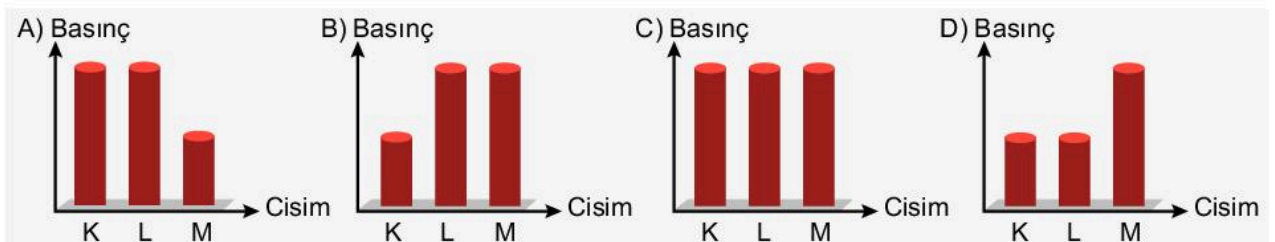
Buna göre numaralandırılmış grafiklerden hangileri yanlıştır?

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

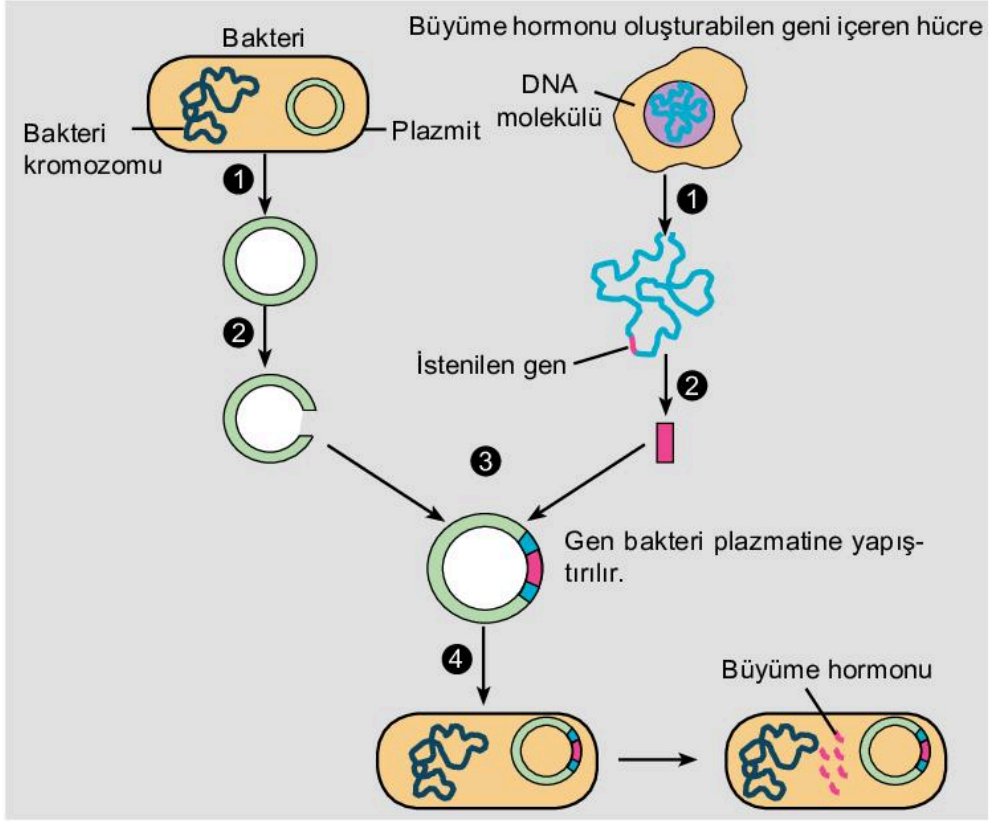
6. Katı cisimlerin buldukları zemine uyguladıkları basınçları ile ilgili yapılan bir deneyde özdeş tuğlaları değişik sayılarda ve buldukları yüzeye temas eden yüzeyleri değiştirerek farklı şekilde ve sayıda tuğladan oluşan K, L ve M cisimleri oluşturuluyor ve 3 düzenek elde ediliyor.



Buna göre K, L ve M cisimlerinin düzeneklerde buldukları zemine uyguladıkları basıncı gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olamaz?



7. Büyüme geriliği büyüme hormonunun yeterli salgılanmaması sonucunda ortaya çıkan bir tür hastalıktır. Genetik mühendisleri bakterileri kullanarak insanda büyüme hormonu üreten geni bakterilere aktarmayı başarmışlardır. Böylece büyüme geriliği olan birey dışarıdan büyüme hormonu alarak sağlığına kavuşabilir. Bakterilerin büyüme hormonu üretebilmelerini sağlayan işlemler aşağıda gösterildiği gibidir.



Buna göre;

- Uygulama yapılan bakteri plazmitinde mutasyon gerçekleşmiştir.
- Bakteri, ilgili genin aktarılmasıyla büyüme hormonu üretimi yapabilen hücrelerin tüm kalıtsal özelliklerine de sahip olur
- Bakterilerin büyüme hormonu üretebilir hale gelmesinde gen tedavisi yöntemi kullanılmıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

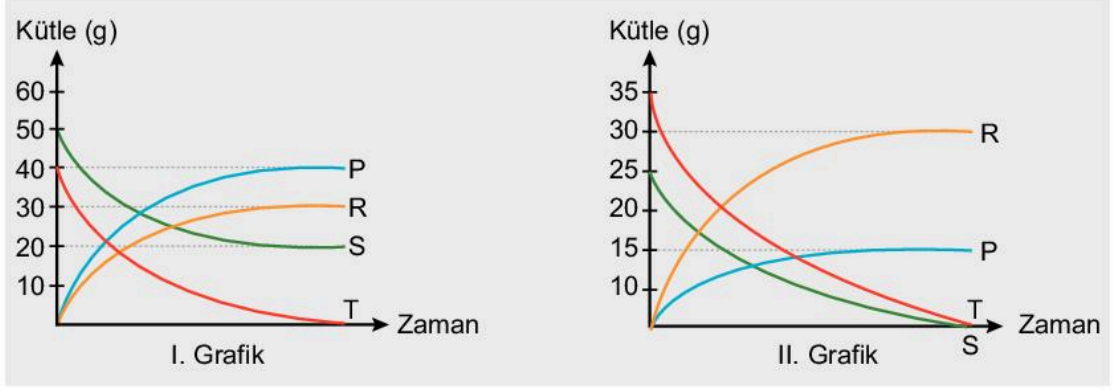
- A) Yalnız I.                      B) I ve II.                      C) II ve III.                      D) I, II ve III.



10.



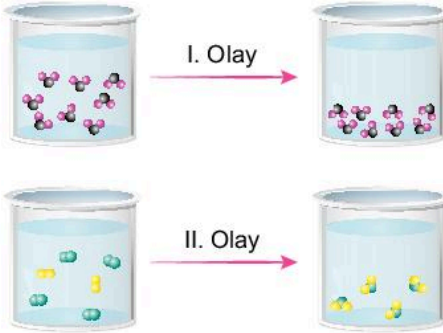
Bu kimyasal tepkimede belirtilen maddelerden farklı miktarda kullanılarak kapalı bir sistemde gerçekleşebilecek kimyasal tepkimeler için aşağıdaki grafikler çiziliyor.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) I. grafik ile tepkimede kütle korunmuş gösterilmez. Bu nedenle grafik yanlış çizilmiştir.  
 B) II. grafik artansız bir tepkimeyi gösterebilmiştir. Bu nedenle doğru çizilmiştir.  
 C) Grafiklerde tepkimeye giren maddelerin her birinin kütlesi tepkime sonunda oluşan maddelerin kütlelerinden büyük gösterilmiştir.  
 D) I. grafikte tepkimeye giren maddelerin tepkime sonucu farklı maddeye dönüşen miktarı 70 gramdır.

11. Aşağıdaki olaylarda maddenin taneciklerinde meydana gelen değişimler verilmiştir.



Bu olaylarda meydana gelen değişimler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) II. olayda maddenin hem tanecik yapısı hem de dış görünüşü değişir.  
 B) I. olayda maddenin sadece fiziksel hâli değişmiştir.  
 C) Her iki olayda da yeni bir madde oluşmuştur.  
 D) I. olayda maddenin kimliği değişmezken II. olayda maddenin kimliği değişerek yeni bir madde oluşmuştur.

12. Öğrenciler pH değeri verilen eşit miktardaki iki farklı sıvı içerisine pH değeri bilinmeyen bir sıvı ve demir parçası atıyorlar. Daha sonra sıvılardaki değişimleri gözlemleyerek tabloya kaydediyorlar.

Sıvının pH değeri	pH'i bilinmeyen sıvının döküldüğü sıvılarda gözlenenler	Demir parçası atılan sıvılarda gözlenenler
0,1	Çökelti oluşmadı.	Kabarcık oluştu.
13,5	Çökelti oluştu.	Kabarcık oluşmadı.

Öğrenciler gözlemleri sonucuna göre aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) pH'i bilinmeyen sıvı asittir.  
 B) Kaptaki oluşan çökelti asit ile bazın tepkimeye girmesi sonucunda oluşan tuzdur.  
 C) pH'i bilinmeyen sıvı amonyak olabilir.  
 D) Metaller asitler ile tepkimeye girerler.

13. Necati öğretmen yeteri kadar makara ve ip verdiği öğrencilerinden aşağıdaki şartları taşıyan üç farklı makara düzeneği hazırlamalarını istiyor.

#### I. Düzenek

- Toplam 5 tane makara olmalı
- Kullanılan makaralardan en az üç tanesi de kuvvetin yönünü de değiştirebilmeli

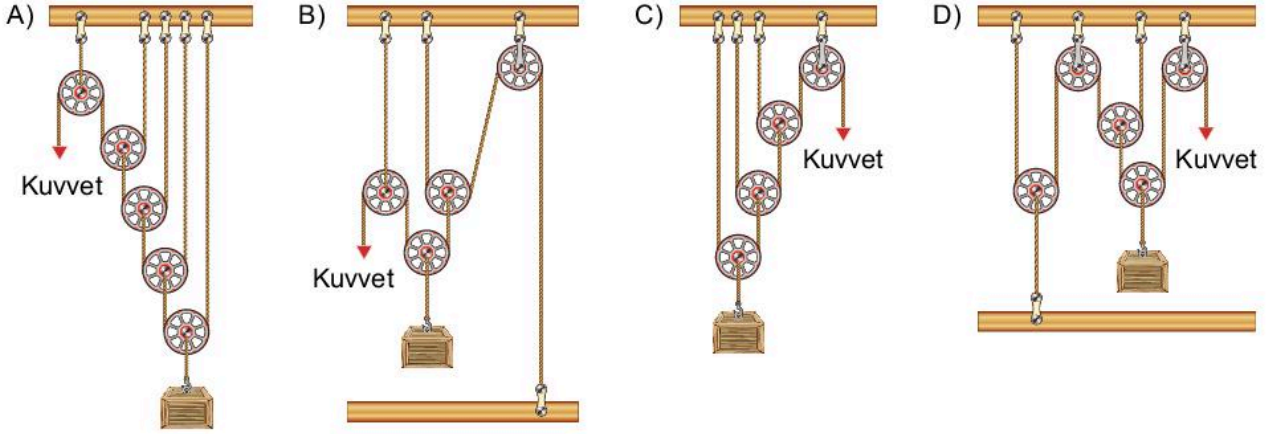
#### II. Düzenek

- En az 4 tane makara olmalı
- Kullanılan makaraların 2 tanesi sabit makara olmalı

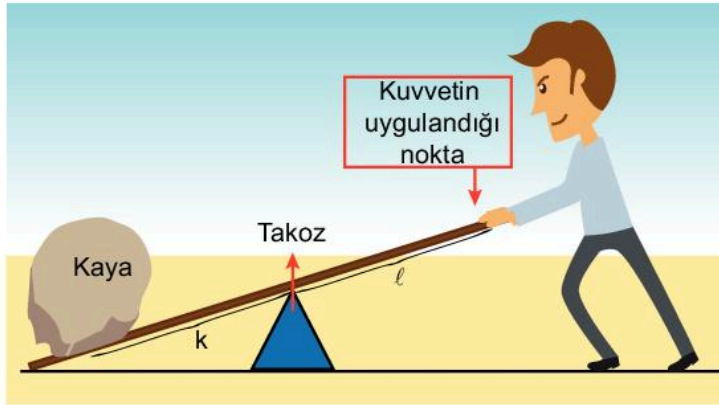
#### III. Düzenek

- 4 tane makaradan oluşmalı
- Düzenek ile kuvvetten kazanç sağlanabilmeli

Buna göre, öğrencilerin kurduğu aşağıdaki düzeneklerden hangisi Necati öğretmenin istediği şartları taşımaz?



14. Araçları ile seyahat ettikleri yola düşen kayanın yolu kapattığını gören Ömer Faruk'un aklına kayayı kenara itebilmek için bir fikir gelmiştir. Ömer Faruk arabasındaki takozu çıkararak etraftan bulduğu düzgün bir dalın altına koymuştur. Dalın bir ucunu ise kayanın altına sokmuştur.



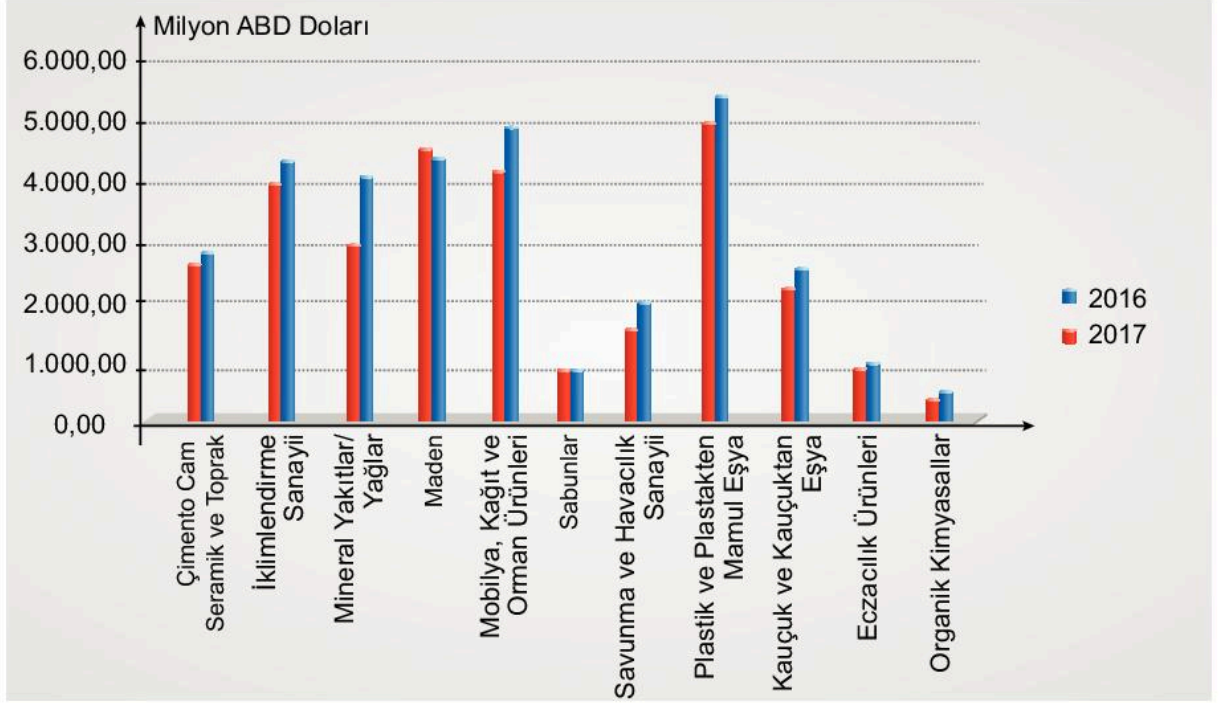
Sonrasında ise sırayla aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmiştir.

- Dalı takozdan kendine doğru çekmiş ve kuvveti aynı noktadan uygulamıştır. (Kayanın yerinde değişme olmadan)
- Takozu kayaya yaklaştırmıştır.
- Kayanın yerinde değişme olmadan dalı takozu doğru itmiş ve kuvveti aynı noktadan uygulamıştır.

Buna göre verilenlerden hangilerini ayrı ayrı yaptığında kayayı kaldırmak için uyguladığı kuvvet şimdi uyguladığı kuvvetten daha küçük olur? (Dalın ağırlığı önemsenmiyor.)

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

15. Aşağıda Türkiye'nin kimya endüstrisi ve kimya endüstrisiyle ilişkili olan bazı ürün gruplarında 2016 ve 2017 yıllarında gerçekleştirdiği ihracat bilgilerinin gösterildiği grafik verilmiştir.



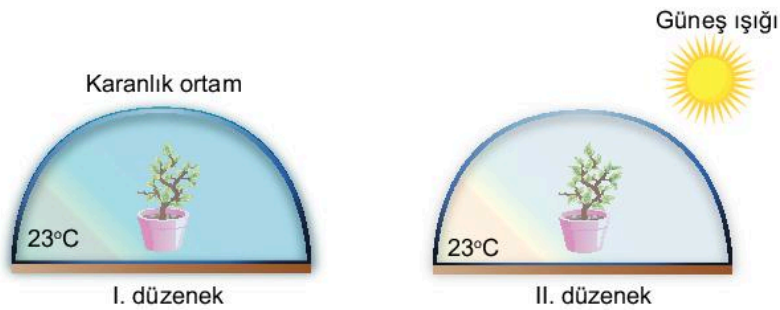
**Bu grafiğe bakarak;**

- I. 2017 yılında 2016 yılına göre ihracatı azalan ürün grubu bulunmamaktadır.
- II. En fazla ihracatı yapılan ürün grubu plastik ve plastikten mamul eşya iken en az ihracatı yapılan ürün organik kimyasallardır.
- III. 2016 yılına göre ihracatı en fazla değişim gösteren ürün grubu mineral yakıtlar / yağlardır.

**yorumlarından hangilerine ulaşılabilir?**

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

16.



**Aynı özellikteki toprağa ekili ve aynı miktarda su ile sulanan özdeş bitkilerin bulunduğu iki deney düzeneğini kuran öğrenci, aşağıdaki verilerden hangisini araştırıyor olabilir?**

- A) Toprağın cinsinin bitkinin büyümesine etkisini                      B) Bitki türünün bitki gelişimine etkisini  
C) Güneş ışığının fotosenteze etkisini                      D) Sıcaklığın fotosenteze etkisini



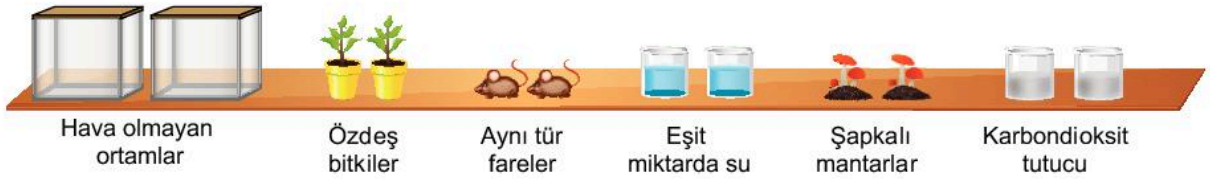
17. Aşağıda bazı basit makine örnekleri gösterilmiştir.



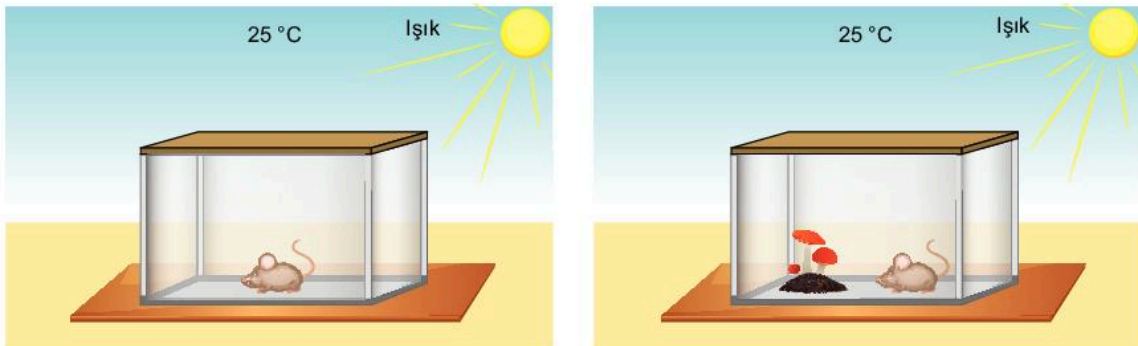
Buna göre, üretim amaçlarına uygun olarak kullanıldıkları düşünüldüğünde numaralandırılarak verilen basit makineler ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) 1 ve 5 numaralı basit makinelerin desteğin yükün ve kuvvetin konumuna göre kaldıraç tipleri aynıdır.  
B) 3 ve 5 numaralı basit makineler kuvvet kazancı bakımından farklı özelliktedir.  
C) 1 ve 2 numaralı basit makineler yoldan kazanç sağlar.  
D) 4 ve 6 numaralı basit makineler kuvvetin yönünü değiştirir.

18. Ayşe aşağıda verilen malzemeleri kullanarak oksijenin solunuma etkisini araştırmak istiyor.



Ayşe problemini araştırmak için aşağıdaki gibi iki ortamı hazırlıyor.

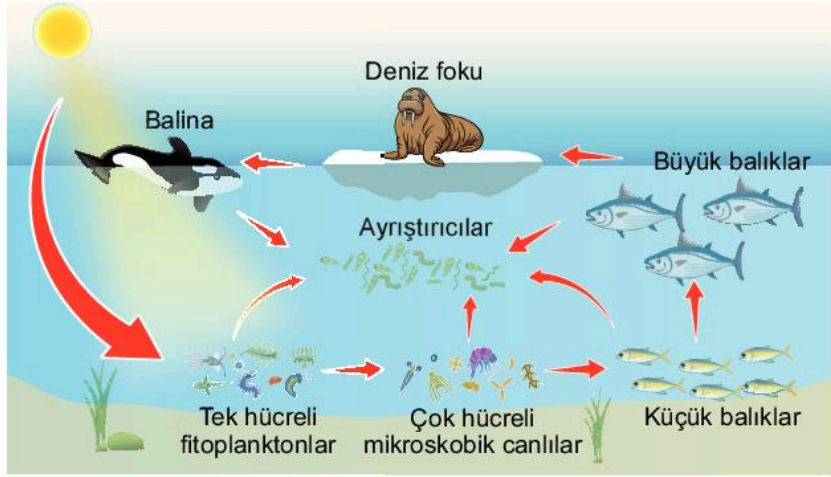


Ayşe'nin problemini doğru araştırabilmesi için ortamlardan birine aşağıdakilerden hangisini eklemesi gerekir?

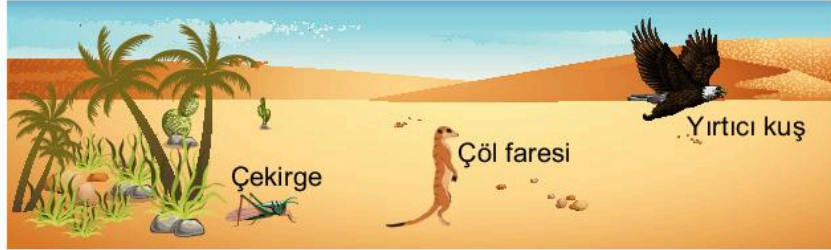
- A)  Karbondioksit tutucu  
B)  Su  
C)  Mantar  
D)  Bitki

19. Aşağıda iki farklı ekosistemdeki besin zinciri örnekleri verilmiştir.

1. Besin zinciri: Deniz ekosistemi



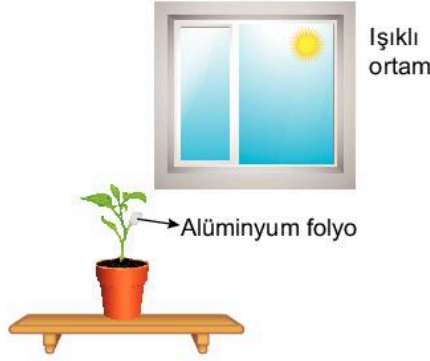
2. Besin zinciri: Çöl ekosistemi



Bu besin zincirleri ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Büyük balıklar 3. dereceden tüketicidir.
- B) Çekirgelerin yapılarında oluşan biyolojik birikim yırtıcı kuşlara göre daha azdır.
- C) Fitoplanktonlar kendi besinlerini üretebilen canlılardır.
- D) Küçük balık sayısındaki azalma deniz foku sayısında artışa neden olur.

20. Selim öğretmen fotosentezi etkileyen faktörlerden birini gözlemlemek için aşağıdaki deneyi yapıyor.



Selim öğretmen bir yaprağını alüminyum folyo ile kapladığı bitkiyi bir hafta süreyle oda sıcaklığında ışıklı ortama bırakıyor. Bitkiye düzenli olarak su veriyor. Bir süre sonra bitkiden biri alüminyum folyolu olmak üzere iki adet yaprak koparıyor. Selim öğretmen iyot çözeltisi damlattığı bitkinin yapraklarına ait gözlemlerini aşağıdaki gibi bir tabloya kaydediyor.

Yaprak	Renk değişimi
Alüminyum folyolu	Yok
Alüminyum folyosuz	Mavi-mor

**Selim öğretmen bu deneyi öne sürdüğü bir hipotezi kanıtlamak için yaptığına göre bu hipotez aşağıdakilerden hangisidir?**

(İyot çözeltisi, nişasta (glikozlardan oluşur) ayracıdır. Nişastanın varlığında mavi-mor renge döner.)

- A) Bitkilerin fotosentez yapması için su gereklidir.
- B) Bitkilerin fotosentez yapması için ısı gereklidir.
- C) Bitkilerin fotosentez yapması için oksijen gereklidir.
- D) Bitkilerin fotosentez yapması için ışık gereklidir.