



**2020 - 2021 ÖĞRETİM YILI**

**SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK  
ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİSKİN  
MERKEZİ SINAVA YÖNELİK  
HAYALİMO**

**EKİM AYI**

**ÖRNEK FEN BİLİMLERİ SORULARI**



ÖĞRENCİNİN ADI-SOYADI : .....

SINIFI : .....

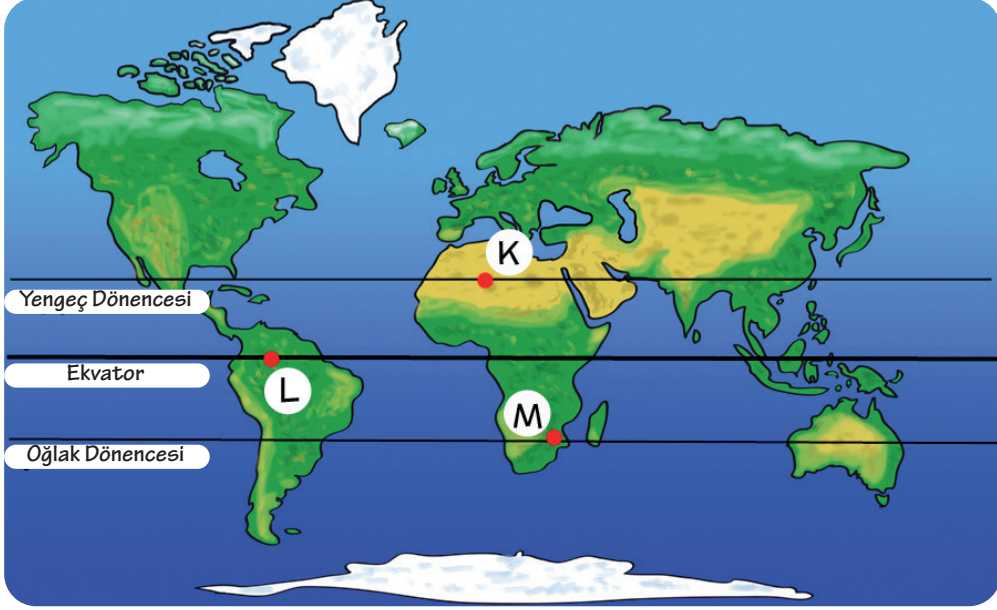
NUMARASI : .....

OKULU : .....



**HAYALİMO**

1. Aşağıda verilen Dünya haritası üzerindeki üç noktaya özdeş uzunlukta çubuklar dik olacak şekilde dikilmiştir.



Buna göre yükseltileri aynı olan bu üç nokta için aşağıdaki zaman dilimlerinde verilen gölge boylarından hangisinin oluşma ihtimali yoktur?

A) 21 Haziran 12 :00 21 Mart 12 :00  

K noktası L noktası

B) 21 Aralık 12 :00 21 Haziran 12 :00  

L noktası M noktası

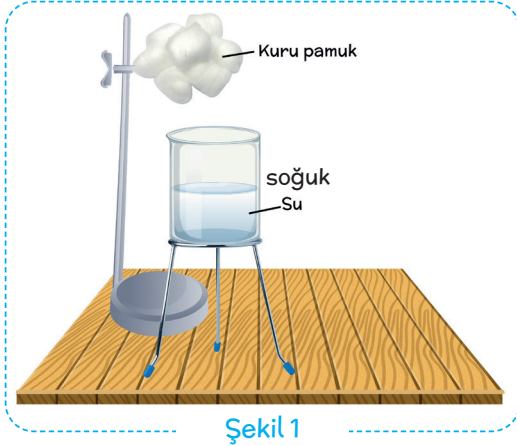
C) 21 Mart 12 :00 23 Eylül 12 :00  

K noktası M noktası

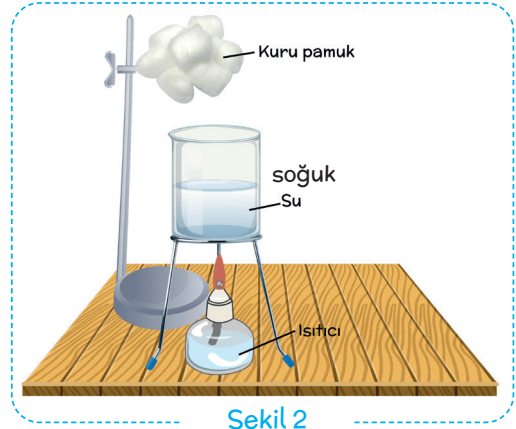
D) 23 Eylül 12 :00 21 Aralık 12 :00  

L noktası K noktası

2. Bir öğrenci hava olayları konusunu daha anlamlı hale getirmek için aşağıdaki gibi deney düzenekleri kurmuştur. Öğrenci beherlerin içerisine aynı miktar soğuk sular doldurmuştur. Beherlerin üzerine aynı mesafede olacak şekilde özdeş kuru pamukları sabitlemiştir. Öğrenci Şekil 1'de beher içindeki suyu ısıtmazken, Şekil 2'de beher altına koyduğu ısıtıcı yardımı ile suyu ısıtmıştır. Deneyini 1 saat kadar sonra sonlandıran öğrenci pamukları eli ile sıkışmış ve Şekil 1'deki pamuktan su akmazken, Şekil 2'deki pamuktan bir miktar su akmıştır.



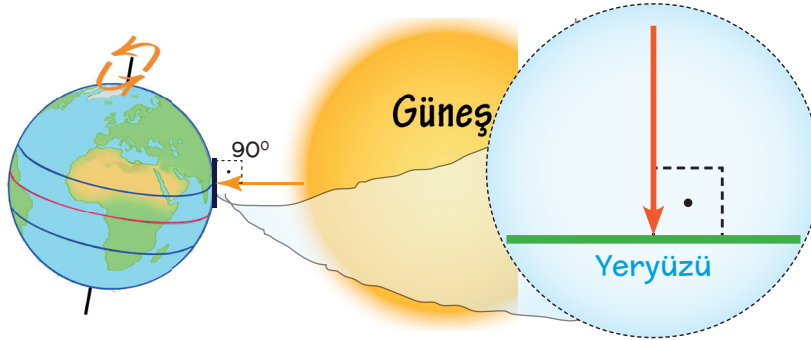
Şekil 1



Şekil 2

Buna göre öğrencinin yaptığı deney ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi söylenemez?

- A) Şekil 1'de yükselici hava hareketinin nispeten az olduğu yerde yağış ihtimalinin de düşük olduğu anlatılmaya çalışılmıştır.
- B) Şekil 2'de ısınan havanın yükselmesi ile bulut ve yağış oluşumu modellenmeye çalışılmıştır.
- C) Şekil 1'de soğuyan hava moleküllerinin alçalması ve rüzgârın oluşumu modellenmeye çalışılmıştır.
- D) Şekil 2'de beherdeki suyun pamuğa kadar ulaşması yükselici hava hareketlerini temsil etmektedir.
3. Öğretmen sınıfta aşağıdaki görsel ve şekli oluşturarak öğrencilerine Dünya'nın konumlarına göre ışınların yeryüzüne düşme açısı olayını daha iyi kavratmaya çalışmaktadır.



Buna göre,

- I. Aynı durumu Dünya, 21 Aralık tarihli konumunda iken Güney Yarım Küre'de bir bölge için oluştursaydı şekilde gösterilen açı yine aynı olacaktır.
- II. Dünya aynı konumda iken Kuzey Yarım Küre'de Yengeç Dönencesi üzerinde yer alan bir bölgeye çakılmış çubuğun ölçülen gölge boyu sıfır olacaktır.
- III. Dünya'nın bu konumdan sonraki hareketi sırasında yeniden aynı açı şekli ilk ekvator üzerinde bir bölge için oluşturulacaktır.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

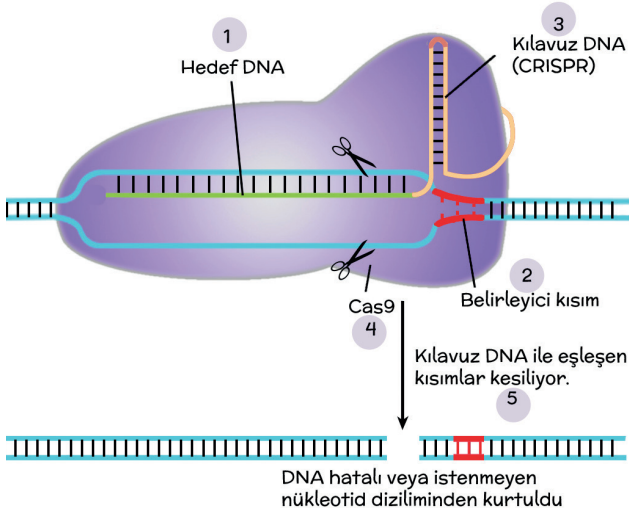
- A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

## 4. BİLİM DÜNYASINDA YENİ BİR DEVİR: Genetik Makas CRISPR-Cas9

Jennifer A. Doudna ve Emmanuelle Charpentier'e 2020 Nobel Kimya ödülünü kazandıran bilimsel gelişme genetik makas buluşları oldu. Şimdi kanser dahil birçok kalıtsal hastalığı tarihe gömecek bu buluşu izah etmeye çalışalım.

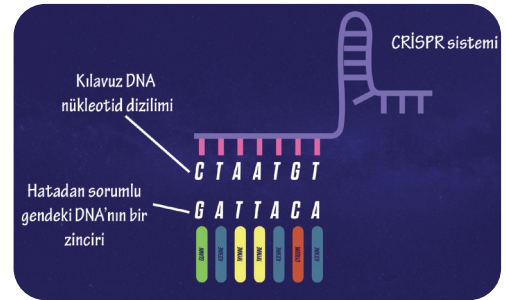
Bakteriler baz alınarak keşfedilmiş olan CRISPR-Cas9 sistemi adeta bir GPS gibi hasarlı DNA'yı bulup, hasarlı kısmın kesilmesini temel alır. Bu sisteme genetik makas denilmesinin nedeni de budur. Birçok canlı üzerinde CRISPR sistemi denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır. Bu yöntemle insanlardaki kalıtsal hastalıklar başta olmak üzere birçok kanser türünün tarihe karışacağı düşünülüyor.

Aşağıda bu sistemin nasıl çalıştığı kısaca anlatılmıştır.



**1 ve 2. Adımlar:** Hedef DNA kopyalanma sırasında belirleyici kısım tanındığında sistem çalışmaya başlar.

**3. Adım:** Hatadan sorumlu gen veya nükleotid dizilimi ile kılavuz DNA arasında aşağıda gösterildiği gibi eşleşme olur.



**4. Adım:** Cas9 enzimi devreye girer ve eşleşme sağlanan hasarlı kısım kesilir.

**5. Adım:** Hatalar giderilmiş olur.

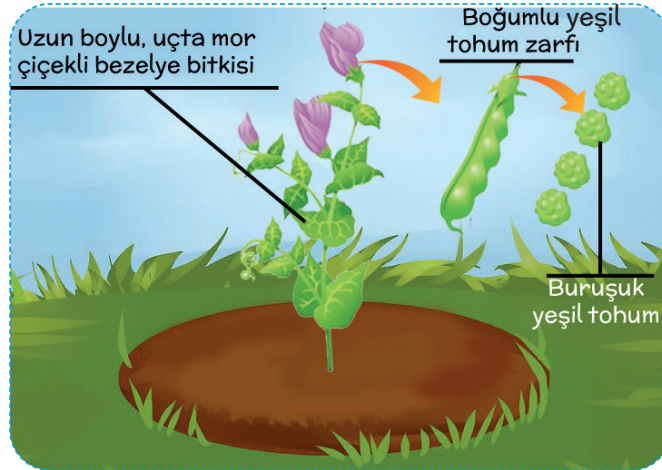
Verilen bilgilere göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) CRISPR-Cas9 sistemi ile kılavuz DNA üzerindeki genetik bilgiler yeni DNA'ya aktarılmıştır.
- B) CRISPR-Cas9 sisteminin çalışmasından sonra üretilen yeni DNA canlı için olması gereken doğal DNA dizilimini içerir.
- C) Kılavuz DNA üzerindeki nükleotid dizilimi ile kesilecek kısımdaki nükleotid dizilimi aynı değildir.
- D) Kılavuz DNA ile sadece istenmeyen gen veya nükleotid dizilimlerinden kurtulunmuş olunur.

5. Aşağıda bezelye bitkisine ait kalıtsal karakterler ve baskınlık, çekiniklik durumları verilmiştir.

| Bezelyelerde kalıtsal karakterler |                                                                                              |                                                                                            |                                                                                            |                                                                                              |                                                                                            |                                                                                             |                                                                                             |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | Tohum                                                                                        |                                                                                            | Çiçek                                                                                      | Tohum zarfı                                                                                  |                                                                                            | Gövde                                                                                       |                                                                                             |
|                                   | Şekil                                                                                        | Renk                                                                                       | Renk                                                                                       | Şekil                                                                                        | Renk                                                                                       | Çiçek konumu                                                                                | Gövde uzunluğu                                                                              |
| Baskın                            | <br>Düz     | <br>Sarı  | <br>Mor   | <br>Düz     | <br>Yeşil | <br>Yanda | <br>Uzun |
| Çekinik                           | <br>Buruşuk | <br>Yeşil | <br>Beyaz | <br>Boğumlu | <br>Sarı  | <br>Uçta  | <br>Kısa |
|                                   | 1                                                                                            | 2                                                                                          | 3                                                                                          | 4                                                                                            | 5                                                                                          | 6                                                                                           | 7                                                                                           |

Bir bilim insanı genotiplerini bilmediği iki bezelye bitkisini çaprazlayarak aşağıdaki bezelye bitkisini elde etmiştir.



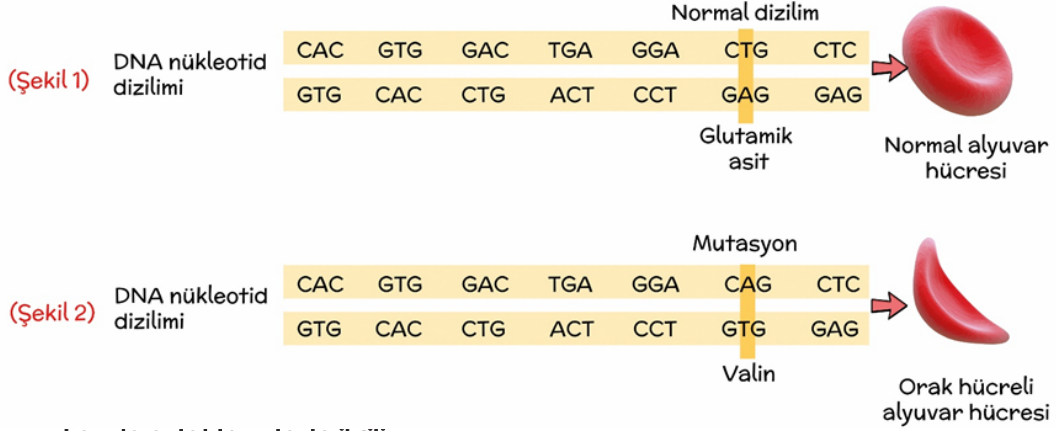
Bilim insanı oluşan bezelye bitkisine bakarak ataların genotipleri ile ilgili tahminlerde bulunacaktır.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisindeki tahminlerden en az birinin doğru olma ihtimali yoktur?

| Tahminler                                                                                 |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| A) Bitki boyuna göre ataların genotip durumları; saf döl uzun boylu ve saf döl kısa boylu | Tohum zarfına göre ataların genotip durumları; saf döl boğumlu ve melez düz      |
| B) Çiçek rengine göre ataların genotip durumları; melez mor çiçek ve saf döl beyaz çiçek  | Tohum şekline göre ataların genotip durumları; saf döl buruşuk ve saf döl düz    |
| C) Çiçeğin konumuna göre ataların genotip durumları; saf döl uçta ve melez yanda          | Tohum zarfı rengine göre ataların genotip durumları; melez yeşil ve saf döl sarı |
| D) Tohumun rengine göre ataların genotip durumları; saf döl yeşil ve saf döl yeşil        | Çiçeğin konumuna göre ataların genotip durumları; melez yanda ve melez yanda     |

6. İnsanlarda görülen orak hücreli anemi hastalığının oluşumu kalıtsal temellere dayanır.

Aşağıda normal alyuvar üretimini sağlayan DNA dizilimi (Şekil 1) ve orak hücreli alyuvar oluşumuna neden olan DNA dizilimi (Şekil 2) verilmiştir. Normal DNA diziliminde glutamik asidi oluşturan gende timin ve adenin nükleotidleri eşleşir. Mutasyona uğramış DNA diziliminde ise gen üzerinde adenin ve timin nükleotidleri eşleşir. Bu durumda gen işlevini gerçekleştiremez ve farklı bir protein üretilir. Üretilmeyen protein yüzünden de alyuvarlar orağa benzer bir şekilde oluşur.



Buna göre yukarıda anlatılan olayla ilgili;

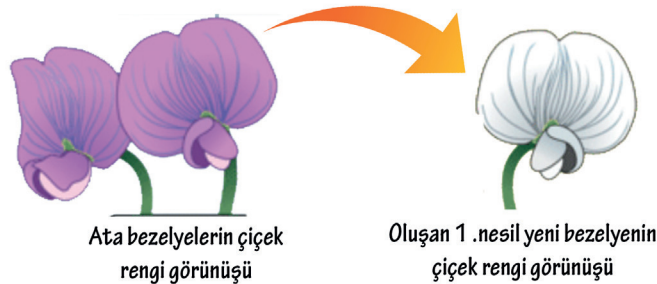
- Normal alyuvar oluşmasını sağlayan gen dizilimi ile orak hücreli alyuvar oluşumuna neden olan gen dizilimi aynı değildir.
- Orak hücreli anemi hastası olan birinin ve sağlıklı bir insanın alyuvar üretiminden sorumlu DNA kısımları ortak nükleotid dizilimlerine sahip olabilir.
- Nükleotidler arasında gerçekleşen yanlış eşleşmeler alyuvarların orak şeklinde üretilmesine neden olabilmektedir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Bezelye bitkisinde mor çiçekli olma geni, beyaz çiçekli olma genine baskındır.

Mor çiçek rengine sahip iki bezelye kontrollü olarak çaprazlanıyor. Elde edilen tohum toprağa dikiliyor ve tohum çimlenip geliştiğinde çiçeğinin renginin beyaz olduğu görülüyor.



Buna göre bu çaprazlama ile ilgili olarak,

- Ata bezelyeler melez genotipe sahiptir.
- Ata bezelyelerin çaprazlaması sonucu mor çiçekli bezelye oluşma ihtimali % 75'dir.
- Ata bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşacak 4 bezelyeden 3'ü mor çiçek rengine sahip olmalıdır.

yorumlarından hangileri her zaman doğrudur?

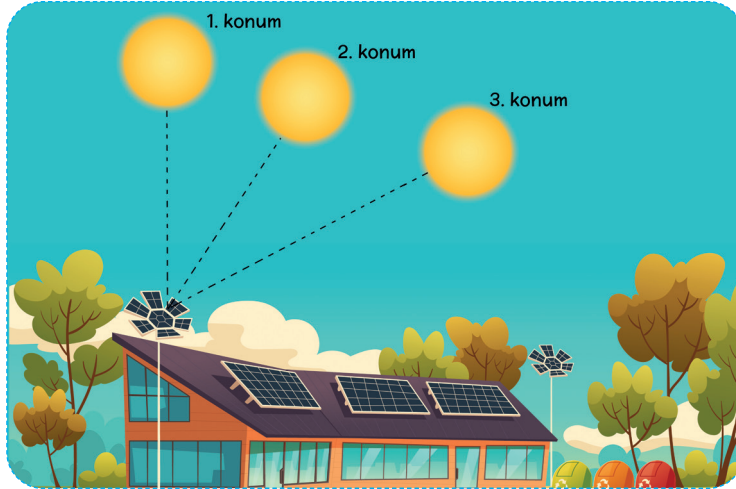
- A) Yalnız I.                      B) I ve II.                      C) II ve III.                      D) I, II ve III.

8. Gregor Mendel'in, bezelye bitkilerini kullanarak yaptığı bir çaprazlama ile ilgili defterine aldığı notlar aşağıda verilmiştir.



Buna göre not kağıdındaki numaralarla verilen bezelyelerden hangileri, tohum zarfı rengi bakımından kesinlikle melez genotipe sahiptir? (Bezelyelerde yeşil tohum zarfı, sarı tohum zarfına baskındır.)

- A) 3, 4 ve 5  
B) 1, 3 ve 4  
C) 3, 4, 5 ve 7  
D) 1, 3, 6 ve 7
9. Sabit bir noktadan aynı saatte yılın farklı zamanlarında sıra ile olacak şekilde fotoğraflar çekilmiştir. İlk fotoğraf çekimi sonucu Güneş'in konumu 1. konumda olduğu gibi, ikinci fotoğraf çekimi sonucu Güneş'in konumu 2. konumda olduğu gibi ve son fotoğraf çekimi sonucu da Güneş'in konumu 3. konumda olduğu gibi görülmektedir.



2. konum 23 Eylül tarihinde çekildiğine göre,

- I. Fotoğraflar Güney Yarım Küre'de bulunan bir yerde çekilmiştir.  
II. Güneş'in 3. konumunun fotoğrafının çekildiği tarihte ışık ışınları Oğlak Dönencesi'ne dik olarak düşer.  
III. Güneş, 1 numaralı konumda iken fotoğrafın çekildiği tarih, 21 Hazirandır.

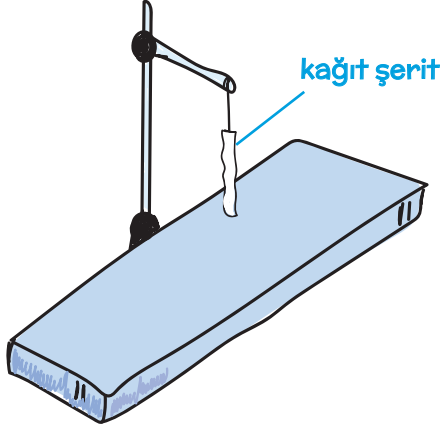
Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

10. Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru gerçekleşen yatay yönlü hava hareketine rüzgâr denir.

Rüzgârın oluşumunu ve hareket yönünü gözlemlemek için aşağıdaki deney düzeneği tasarlanmıştır.

Deneyde kullanılacak araç-gereçler:



içi buz  
dolu kaplar

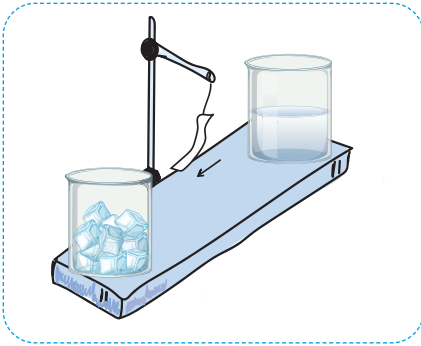
sıcak su  
dolu kaplar

Deneyin yapılışı:

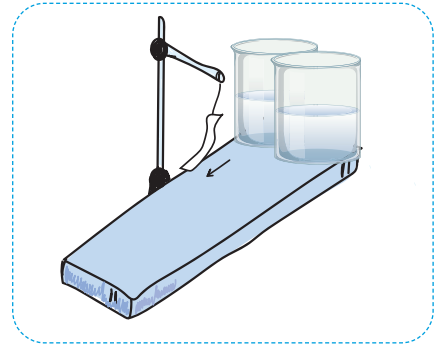
- \*Tahta bir kalasın tam ortasına denk gelecek şekilde kağıt bir şerit asılacaktır.
- \*Tahta kalasın uçlarına içerisinde buz parçaları ve sıcak su bulunan kaplardan uygun şekillerde konulacaktır.
- \*Tahta kalasın üzerine düzenerk yardımı ile astığımız ince kağıt şeridin hareketi gözlenecektir.

Buna göre aşağıdaki düzeneklerden hangisi deneyde amaçlanan sonuca uygun bir düzendir?

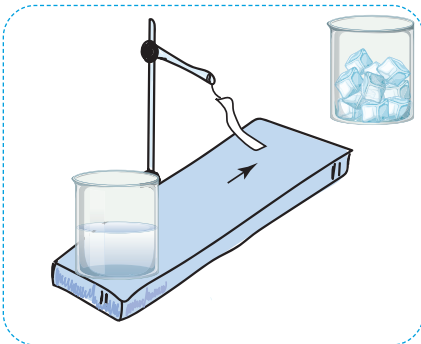
A)



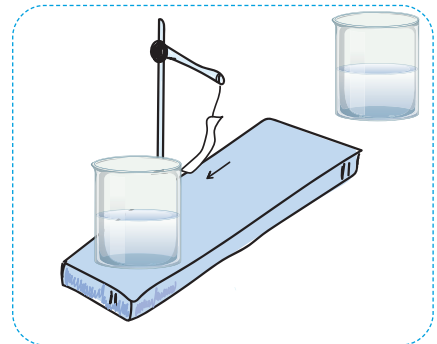
B)



C)



D)



AKILLI  
DEFTER KİTAP

8.SINIF

Konu anlatım + Bol etkinlik + Test akıllı defter tadında

Benim de hayalim o diyorsanız, şubelerimize bekliyoruz!

Ayrıntılı konu anlatımı

Her üniteye bir Türk Bilim İnsanı

Bolca pekiştirici etkinlikler

Fenci baba ve kızı serisi

Haftalık ders çalışma şablonu



Her bölüm için Bulmaca

Öğrencinin not alacağı sayfalar

Bölüm sonlarına testler

Ünite değerlendirme testleri

Fen onunla çok daha kolay gelecek



HAYALİM  
BİR KİTAPTAN DAHA FAZLASI

Fende kalitenin yeni adresi

Beceri temelli sorular

Deney ve yaşam odaklı

El çizimi görseller

Mantık-Muhakeme

Üst düzey beceri soruları

570 soru

HER ÜNİTE SONUNDA 20 SORULUK  
DENEME SINAVI İÇERİ..

HAYALİM  
yayınları



Bu süreç benim Fen dersinde  
başarımı engelleyemez.  
Çünkü benim hayalimom var.

TÜM

İŞLER  
Kitabevleri  
SİZLERLE!

CEVAP  
ANAHTARI

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| D | C | D | A | B | B | B | A | D | D  |

TÜM

İŞLER  
Kitabevleri  
SİZLERLE!