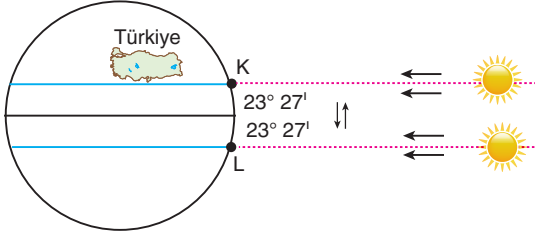


FEN BİLİMLERİ TESTİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Dünya'ya dik gelen Güneş ışınları K ile L noktaları arasında sürekli yer değiştirir. K'ye dik ulaşan Güneş ışınlarının tekrar aynı noktaya dik gelmesi tam bir yıl sürer.

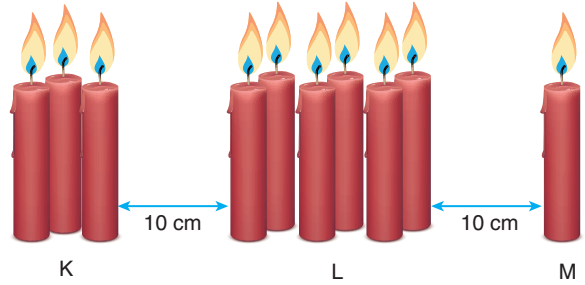


Bu durumla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışınlarının K noktasına dik geldiği tarih 21 Haziran'dır.
- B) Güneş ışınları L noktasına dik geldiği tarihte ülkemizde kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- C) K noktasının üzerinde yer alan ülkemize Güneş ışınları hiçbir zaman dik açıyla gelmez.
- D) K ve L noktaları arasındaki herhangi bir bölgeye bir yıl içinde Güneş ışınları bir kez dik açıyla gelir.

2. Atmosferdeki alçak ve yüksek basınç alanları sıcaklık farklılıklarından ortaya çıkar. Basınç alanları rüzgârın yönünü tayin eder.

Bir öğrenci 10 adet özdeş mum ile aşağıdaki düzeneği kuruyor. Sıcaklık farklarının yaratacağı basınç alanlarını test ederek, mumların alev yönlerine göre rüzgâr oluşumunu denemek istiyor.



İlk olarak K ve L bölgelerindeki mumları yakıyor ve mum alevlerinde oluşan dalgalanmaların yönünü çiziyor. Ardından K bölgesindeki mumların tamamını söndürüyor ve M bölgesindeki mumu yakarak aynı işlemi tekrarlıyor.

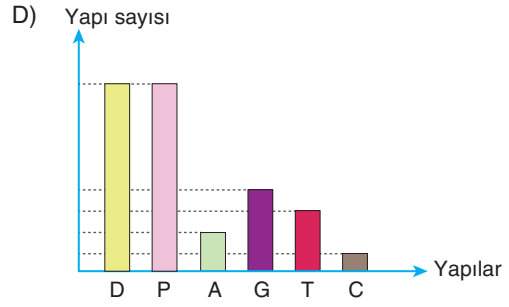
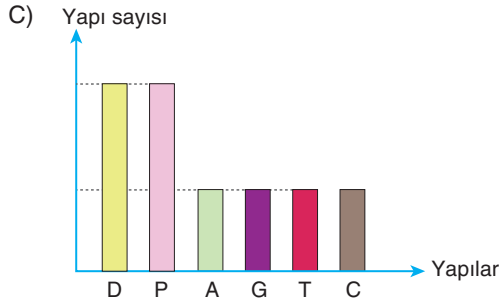
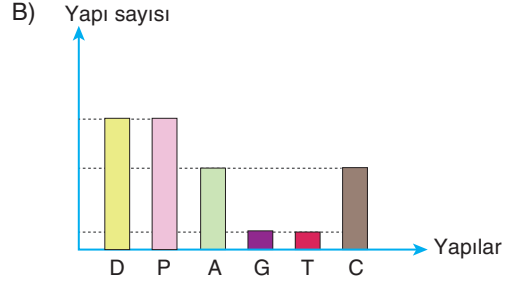
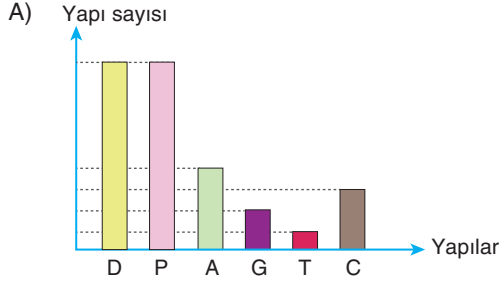
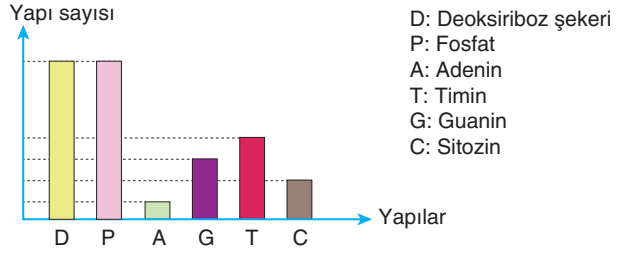
Buna göre öğrenci, K ve M bölgelerindeki mum alevlerinde oluşan dalgalanmaların yönlerini aşağıdakilerden hangisindeki gibi çizerse deneyini başarıyla tamamlar?

Mum Alevlerinde Oluşan Dalgalanmalar	
K Bölgesi	M Bölgesi
A) →	→
B) ←	←
C) →	←
D) ←	→

3. DNA'yı oluşturan nükleotidler, belirli bir düzene göre karşılıklı olarak bulunmaktadır.

Yandaki grafikte bir DNA molekülünün 1. zincirinde bulunan yapıların sayıları verilmiştir.

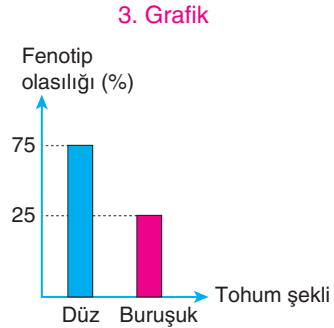
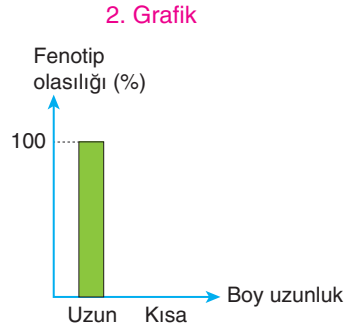
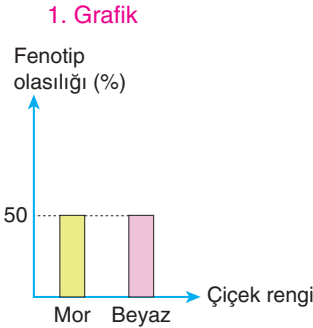
Buna göre verilen DNA molekülünün 2. zincirindeki yapıların sayılarına ait aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olabilir?



KARİYER

4. • Mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine baskındır.
• Uzun boy karakteri kısa boya baskındır.
• Düz tohum şekli buruşuk tohum şekline baskındır.

Bir araştırmacının bezelyelerde yukarıda verilen karakterler açısından yaptığı çalışmaların grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre araştırmacı bu sonuçlardan sonra aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) 1. çaprazlama sonucu oluşan yavru bezelyelerin hepsinin genotipinde çekinik gen bulunur.
B) 2. çaprazlamadaki ata bezelyeleri çaprazlamaya devam ederse kısa boylu bezelye elde eder.
C) 3. çaprazlama sonucunu veren ata bezelyelerin her ikisinin de genotipi heterozigottur.
D) 3. çaprazlama sonucu oluşan yavru bezelyelerde SS, Ss ve ss genotipleri bulunma ihtimali vardır.

5. Ortanca çiçekleri bazık toprakta yetiştirilirse mavi, asidik toprakta yetiştirilirse pembe renk çiçekler açar.



Bazık toprakta ortanca çiçeği mavi renk açar.



Asidik toprakta ortanca çiçeği kırmızı renk açar.

Bir öğrenci, ortanca çiçeğinin farklı toprak koşullarında farklı renk açma özelliğini sorguluyor. Toprağın pH durumunun ortanca çiçeklerinde modifikasyona neden olduğunu ve fenotipte değişikliğe yol açtığını bulan öğrenci, bu modifikasyonun kalıtsal olup olmadığını araştırmak istiyor.

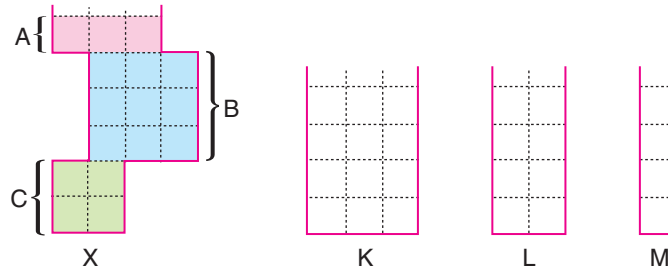
Ortanca çiçeklerinde görülen bu durumdan hareketle öğrenci aşağıdakilerden hangisini yaparsa modifikasyonların kalıtsal olmadığını kanıtlar?

- A) Mavi açmış ortanca çiçeğinin bir dalını bazık toprakta yetiştirirse
- B) Pembe açmış ortanca çiçeğinin bir dalını asidik toprakta yetiştirirse
- C) Pembe açmış ortanca çiçeğinin bir dalını bazık toprakta yetiştirirse
- D) Pembe açmış ortanca çiçeğinin bir dalını daha asidik toprakta yetiştirirse

KARİYER

6. Yoğunlukları farklı, birbiri içinde karışmayan sıvılar bir kaba konulduklarında yoğunluğu en fazla olan sıvı en alta gelecek şekilde yukarı doğru sıralanırlar.

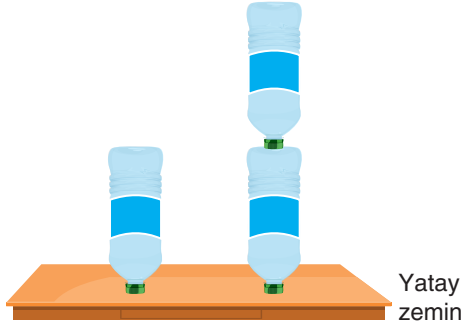
Düşey kesitleri şekilde verilen eş hacim bölmeli X kabında bulunan birbiri içinde karışmayan farklı cinsteki A, B ve C sıvılarından A sıvısı M kabına, B sıvısı K kabına, C sıvısı ise L kabına dolduruluyor.



Buna göre sıvılar aktarıldıktan sonra K, L ve M kaplarının tabanlarında oluşacak sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi kesinlikle olamaz?

- A) $M > K > L$
- B) $L > K > M$
- C) $K = L > M$
- D) $K > M > L$

7. Katı maddeler, buldukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluşturur.



İçi dolu bir pet şişe ters çevrilip düz bir masanın üzerine konuluyor. Daha sonra şekildeki gibi üzerine aynı özelliklere sahip bir pet şişe daha konuluyor.

Bir pet şişe daha eklendikten sonra düzeneğin,

- yerle arasındaki temas yüzeyi,
- yere uyguladığı basınç,
- yere uyguladığı kuvvet

özelliklerinden hangilerinin değiştiği söylenebilir?

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

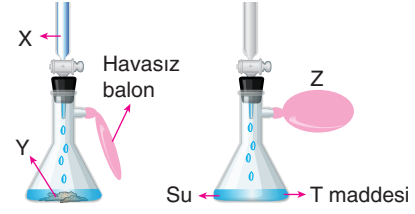
8. Periyodik tablonun ilk üç periyoduna ait bir bölgenin görseli aşağıda verilmiştir.

						8A
						He
3A	4A	5A	6A	7A	2	
B	C	N	O	F	Ne	
5	6	7	8	9	10	
Al	Si	P	S	Cl	Ar	
13	14	15	16	17	18	

Periyodik tablonun özellikleri dikkate alındığında verilen bölge ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- $_{13}\text{Al}$ elementi 3. periyotta bulunan tek metaldir.
- Verilen renklere göre soygazların ametal olduğu sonucuna ulaşılır.
- Periyodik tablonun tamamında yalnızca iki tane yarı metal bulunur.
- Metal, ametal, yarı metal ve soygaz bulunduran en az bir periyot vardır.

9. Y katısı içeren bir kaba sıvı X maddesi yavaş yavaş damlatılıyor. Bir süre beklendikten sonra kaptan çıkan Z gazı ile balonun şiştiği gözleniyor. Ayrıca Y katısının yerinde su ve T maddesi oluşuyor.



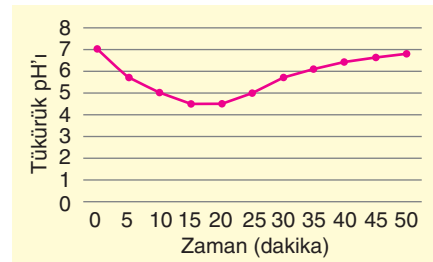
Yapılan bu deneye göre,

- X maddesi asit, Y maddesi bir metal olabilir.
- Fiziksel yöntemler kullanılarak Z gazı, T maddesi ve su ile Y katısı elde edebilir.
- Gözlenen gaz çıkışı ve farklı maddelerin oluşması kimyasal değişim olduğuna işaret etmektedir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

10. Bir araştırmacı, bir yiyecek tüketip tükürüğünün pH'ını düzenli olarak ölçüyor. Ölçüm sonuçlarından hazırladığı grafik aşağıda verilmiştir.



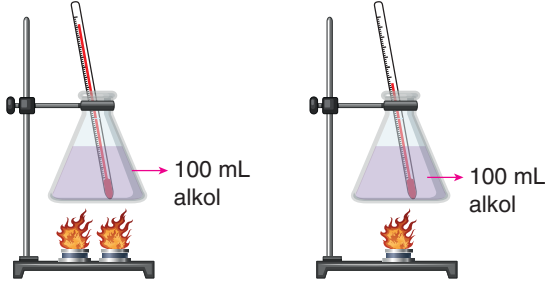
Araştırmacının tükettiği yiyecek ile ilgili,

- Kırmızı turnusolde renk değişimi yapmaz.
- Sulu çözeltisine H^+ iyonu verir.
- Metallerle tepkimeye kesinlikle girmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

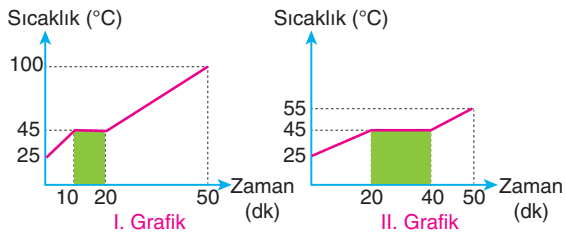
11. Bir fen bilimleri öğretmeni, ısının madde ile etkileşimi konusuna yönelik işlediği derste ilk sıcaklıkları aynı olan eşit hacimde alkoller ile iki farklı düzenek kurmuştur. Düzenekleri her biri özdeş olan ısıtıcılarla eşit süre ısıtmış ve sıvıların son sıcaklıklarını ölçmüştür.



Öğretmenin kurduğu düzenekler şekildeki gibi olduğuna göre yapılan deneyin değişkenleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Kontrol değişkeni
A)	Sıvılara verilen ısı	Sıcaklık artışı	Sıvı cinsi
B)	Sıcaklık artışı	Sıvılara verilen ısı	Sıvı miktarı
C)	Sıvılara verilen ısı	Sıvı miktarı	Sıcaklık artışı
D)	Sıvıların cinsi	Sıvılara verilen ısı	Sıcaklık artışı

12. Bir öğrenci, saf bir sıvı ile iki ayrı deney düzeneği kuruyor. Sıvıları eşit süre ısıtıp aşağıdaki grafikleri elde ediyor.

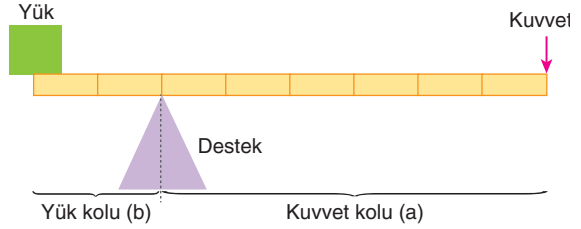


Buna göre grafiklerde yeşile boyalı olarak gösterilen alanların farklı olmasını aşağıdaki özelliklerden hangisi etkilemiş olamaz?

- A) Kütleleri
B) Öz ısıları
C) Isıtıcı güçleri
D) Buldukları kapları

13. Kaldıraçlarda uygulanan kuvvetin destek noktasına olan uzaklığına kuvvet kolu (a), yükün destek noktasına olan uzaklığına yük kolu (b), kaldıraçta çubuğun dayandığı noktaya ise destek noktası denir.

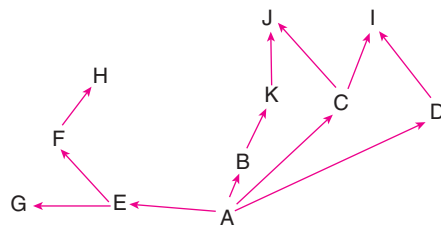
Aşağıdaki görselde desteğin ortada olduğu bir kaldıraç tipi modellenmiştir.



Buna göre bu kaldıraç sistemi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) $a > b$ ise kuvvet kazancı sağlanır.
B) $a < b$ ise kuvvet, yükün ağırlığından fazladır.
C) $a = b$ olduğunda kuvvetten kazanç olmaz ancak işten kazanç sağlanır.
D) Yük desteğe yaklaştırılıp, kuvvetin yeri değiştirilmezse kuvvet kazancı artar.

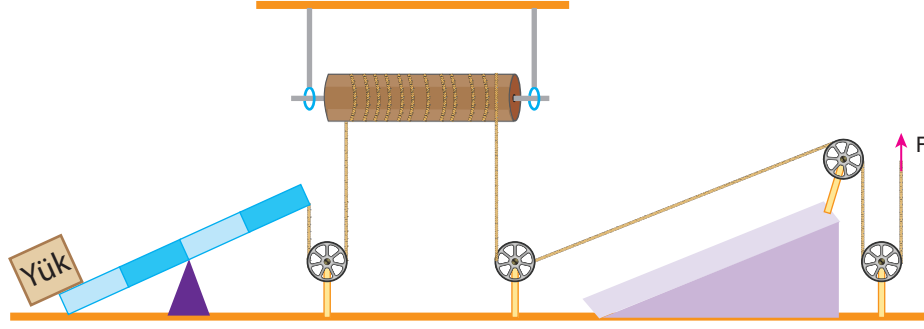
14. Aşağıda bir ekosistemdeki 11 farklı türü içeren besin ağı şematize edilmiştir.



Buna göre besin ağındaki türlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) J'deki biyolojik birikim B'den fazladır.
B) B, C, D ve E türleri üretici ile beslenen otçul canlılardır.
C) E türünün sayıca azalması F, G ve H türlerini olumsuz etkiler.
D) A türü organik maddelerden inorganik maddeler sentezlemektedir.

15. Eşit bölmelendirilmiş kaldıraç, çıkıkrık, sabit makaralar ve eğik düzlem ile kurulan şekildeki sistemde yük, F kuvveti ile yukarı kaldırılıyor.



Buna göre verilen bu sistemle ilgili,

- I. Kaldıraç, kuvvet kazancı sağlar.
- II. Kullanılan makaralar yoldan kayba neden olur.
- III. Yük ile yükü çeken kuvvetin büyüklüğü eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

A

A

A

16. Işıklı bir besi ortamında, verilen maddelerin (glikoz ve oksijen) olup olmama durumlarına göre bir bakteri türünün üremesi incelenmiştir.

Oksijen	Besin (Glikoz)	Bakteri Üremesi
Var	Var	Var
Var	Yok	Yok
Yok	Var	Var

Buna göre yalnızca tablodaki bilgilere göre bu bakteri türü ile ilgili,

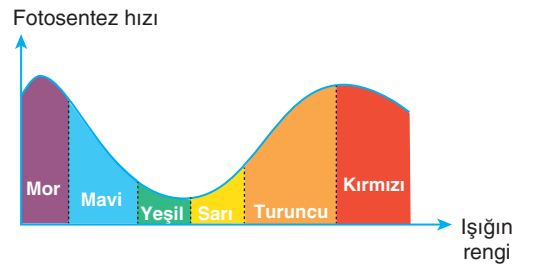
- I. Klorofil ya da kloroplast barındırmamaktadır.
- II. Oksijene gereksinim duymaktadır.
- III. Laktik asit fermantasyonu yapmaktadır.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

KARİYER

17. Bitkiler, güneş ışığı içerisinde bulunan farklı renkteki ışığı soğurur ve fotosentez için gerekli olan enerjiyi sağlar.

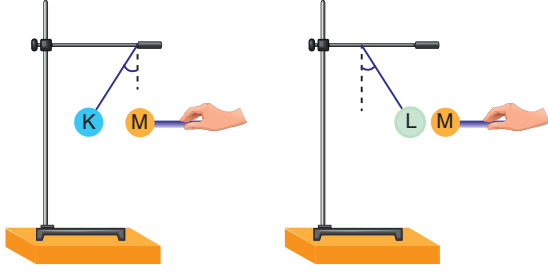


Fotosentez hızının ışığın rengine bağlı olarak değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre bir besin ağındaki üretici canlılara sadece yeşil ışık verilseydi aşağıdaki durumlardan hangisi gerçekleşmezdi?

- A) Üreticilerin atmosferden aldıkları karbondioksit miktarı azalır.
- B) Üreticilerin günlük ürettiği besin miktarı artardı.
- C) Üreticilerin ortama verecekleri oksijen miktarı azalır.
- D) Besin ağının toplam biyokütlesi azalır.

18. Yalıtkan iplerle asılı K ve L cisimlerine, M cismi yaklaştırdığında cisimlerin denge konumları şekildeki gibi olmaktadır.

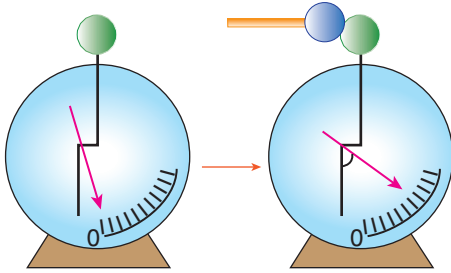


Buna göre cisimlerin yük işaretleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	K	L	M
A)	+	-	+
B)	-	+	-
C)	+	Nötr	+
D)	+	-	Nötr

19. Cisimlerin yüklü olup olmadığını, yüklü ise hangi yüke sahip olduğunu anlamamıza yarayan alete elektroskop denir.

Şekildeki gibi nötr bir elektroskopun topuzuna bir cisim dokundurduğunda elektroskopun yapraklarının da bir miktar açılma gözleniyor.

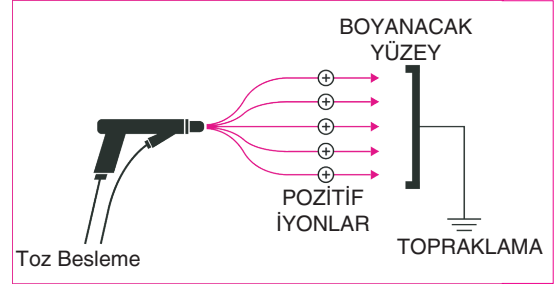


Buna göre yapılan bu deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Elektroskopun topuzu ile yaprakları farklı cins yükle yüklenir.
- Yapılan bu deney ile cismin yük cinsini anlamak mümkün değildir.
- Dokundurulan cisim, farklı cins yükle yüklü olsaydı yine yapraklar açılırdı.
- Yaprakların birbirini itip açılmalarının sebebi aynı cins yükle yüklenmiş olmalarıdır.

20. Günümüz boya teknolojisinde daha dayanıklı ve daha verimli olduğu için elektrostatik boyama teknikleri tercih edilmektedir.

Aşağıda elektrostatik boyama şematize edilmiştir.



Buna göre verilen elektrostatik boyama ile ilgili,

- Boya tanecikleri aynı yükle yüklü olduğu için birbirlerini iterler, böylece yüzeye eşit dağılırlar.
- Boyanacak yüzey topraklanmak yerine negatif yükle yüklenirse boya tanecikleri yüzeye daha iyi yapışır.
- Boya tanecikleri negatif yükle yüklenip sistemde başka değişiklik yapılmaz ise boya tanecikleri yüzeye daha iyi yapışır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

- Yalnız I
- Yalnız III
- I ve III
- II ve III