



TEMEL EĞİTİM  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MEBİ

SAYISAL BÖLÜM

LGS

11. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda Matematik (20 soru) - Fen Bilimleri (20 soru) olmak üzere iki bölüm bulunmaktadır.
2. Sınavın süresi 80 dakikadır.
3. Deneme LGS konularının tamamını kapsamaktadır.

MEBİ

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

## AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **40 soru** bulunmaktadır.

Matematik Testi: 20 soru

Fen Bilimleri Testi: 20 soru

2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **80 dakikadır** (1 saat 20 dakika).

**3. Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının üçte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**

4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.

5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.

6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemi çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

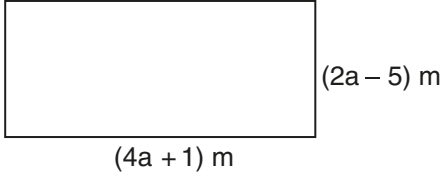
1. Bu testte Matematik alanına ait 20 soru bulunmaktadır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdında Matematik testi için ayrılan kısma işaretleyiniz.

1. Bir fabrikada üretilen yün ve ipek halıların  $1 \text{ dm}^2$  sindeki ilmek sayısı sırasıyla 3600 ve 10 000'dir.

**Buna göre bu halıların 1 metrekarelerindeki ilmek sayıları arasındaki fark kaçtır?**  
( $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ )

- A)  $0,64 \cdot 10^2$                       B)  $6,4 \cdot 10^3$   
C)  $640 \cdot 10^5$                       D)  $0,64 \cdot 10^6$

2. Aşağıda kenar uzunlukları metre cinsinden verilen dikdörtgen biçiminde bir bahçenin planı verilmiştir.



Çevresi 2 sıra telle çevrili olan bu bahçedeki telin tamamı sökülerek, kare biçimindeki başka bir bahçenin çevresine tek sıra hâlinde çekilmiş ve hiç tel artmamıştır.

**Buna göre kare biçimindeki bahçenin alanını metrekare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $9a^2 - 12a + 4$                       B)  $9a^2 - 24a + 16$   
C)  $36a^2 - 24a + 16$                       D)  $36a^2 - 48a + 16$

3. Cep telefonuna yüzler basamağı 1 olan üç basamaklı bir tam kare sayıyı şifre olarak belirleyen Mete, şifrenin son iki basamağını unutmuştur.



Olası şifreler arasından her seferinde farklı birini deneyen Mete ilk iki denemesinde doğru şifreyi bulamamıştır.

**Mete'nin bir sonraki denemesinde kalan olası şifreler arasından doğru şifreyi bulma olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{5}$                       B)  $\frac{1}{4}$                       C)  $\frac{1}{3}$                       D)  $\frac{1}{2}$

4. Dört halatı bulunan bir yük asansörünün her bir halatı en fazla 200 kg yük taşıyabilmektedir.

Boş asansörün kütlesi 250 kg'dır. Bu asansörle her birinin kütlesi 50 kg olan koliler taşınacaktır.

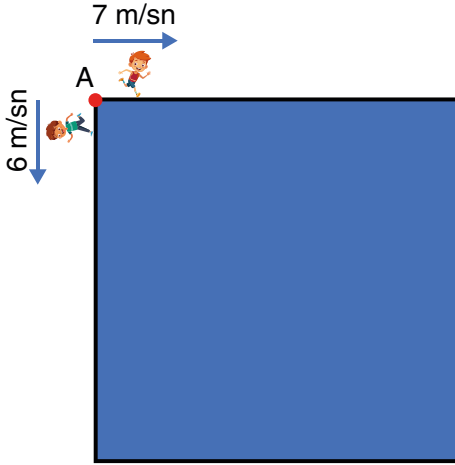
**Bu asansörün tek seferde taşıyabileceği koli sayısı  $x$  olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1 \leq x < 10$                       B)  $1 \leq x \leq 11$   
C)  $1 \leq x < 11$                       D)  $1 \leq x \leq 12$

5. Aşağıda temel elemanlarından bazıları verilen üçgenlerden hangisiyle tek bir üçgen çizilebilir?

- A)  $|DE| = 8$  cm,  $|FE| = 11$  cm,  $m(\hat{E}) = 80^\circ$   
 B)  $|PR| = 14$  cm,  $|RS| = 8$  cm,  $|SP| = 6$  cm  
 C)  $m(\hat{M}) = 60^\circ$ ,  $m(\hat{K}) = 30^\circ$ ,  $m(\hat{L}) = 90^\circ$   
 D)  $m(\hat{C}) = 40^\circ$ ,  $|AB| = 8$  cm,  $|BC| = 11$  cm

6. Alanı  $400 \text{ m}^2$  olan kare şeklindeki bir parkurunun köşelerinden biri A noktasıdır.

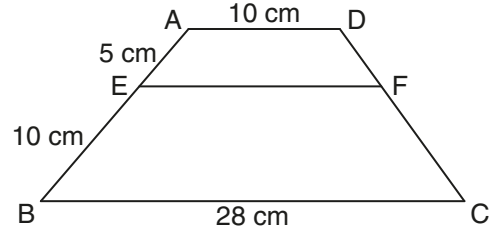


A noktasından aynı anda zıt yönlerde doğru harekete geçen iki koşucudan biri  $7 \text{ m/sn}$ , diğeri  $6 \text{ m/sn}$  sabit hızla parkurun çevresi boyunca koşmaktadır.

Buna göre 4 saniye sonra bu koşucular arasındaki kuş uçuşu mesafe kaç metredir?

- A) 20      B) 28      C) 36      D) 52

7.



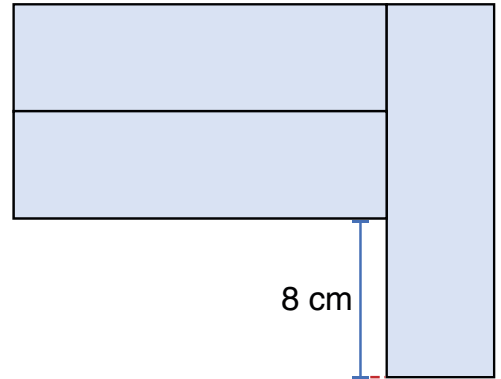
Yukarıda verilen ABCD yamuğunda;

$[AD] \parallel [EF] \parallel [BC]$ ,  $|BC| = 28$  cm,  $|AE| = 5$  cm ve  $|AD| = |EB| = 10$  cm'dir.

Buna göre EF doğru parçasının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 12      B) 16      C) 20      D) 22

8. Özdeş üç dikdörtgen kâğıttan ikisi uzun kenarları boyunca çakişacak biçimde birleştirilmiştir. Üçüncü kâğıt ise uzun kenarı, diğer iki kâğıdın kısa kenarlarıyla çakişacak biçimde yerleştirilmiştir.

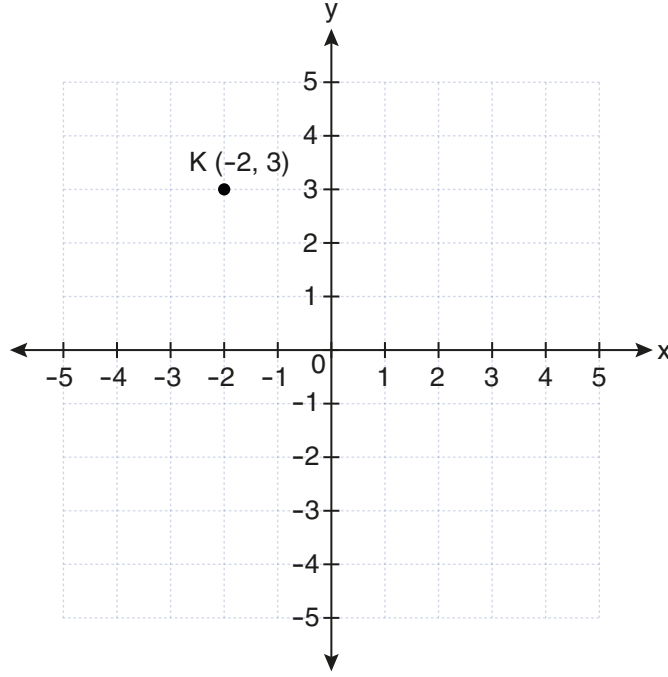


Oluşan şeklin üst kenarları aynı doğrultudadır ve çevre uzunluğu  $132 \text{ cm}$ 'dir.

Buna göre kâğıtlardan birinin bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 280      B) 345      C) 380      D) 840

9. Aşağıda koordinat sisteminde K noktası gösterilmiştir.



L (a, b) noktasının x eksenine göre yansıma görüntüsü ile M (c, d) noktasının 3 birim sağa ve 4 birim yukarıya öteleme görüntüsü K noktasına karşılık gelmektedir.

**Buna göre  $a \cdot d - b \cdot c$  işleminin sonucu kaçtır?**

- A) 13                      B) 1                      C) -1                      D) -13

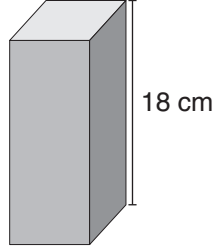
10. Bir deney ortamının sıcaklığı başlangıçta  $\sqrt{50}$  °C olarak ölçülmüştür. Deney süresince ortam sıcaklığında meydana gelen değişimin başlangıç sıcaklığına göre en fazla  $\sqrt{18}$  °C olduğu gözlemlenmiştir.

**Buna göre deney süresince ortam sıcaklığının santigrat derece cinsinden alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerleri farkı kaçtır?**

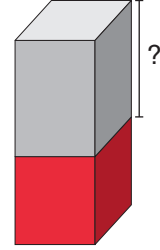
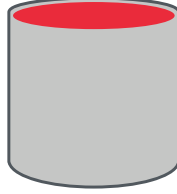
- A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 9



13. Görsel 1'de yüksekliği 18 cm olan kare prizma şeklindeki blok, boya dolu olan bir kovaya batırılıp çıkarıldığında boyanan yüzeylerin her birindeki boyalı kısımlar kare biçimindedir.



Görsel 1



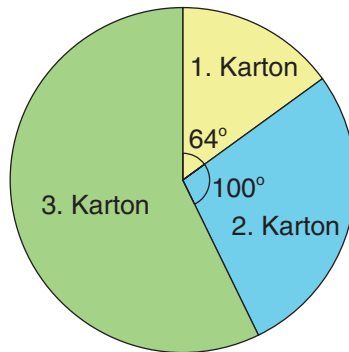
Görsel 2

Görsel 2'de bloğun boyalı kısımlarının toplam alanı  $90 \text{ cm}^2$  dir.

**Buna göre bloğun yüksekliğinin boyalı olmayan kısmının uzunluğu santimetre cinsinden hangi ardışık iki tam sayı arasındadır?**

- A) 11 ile 12                      B) 12 ile 13                      C) 13 ile 14                      D) 14 ile 15
14. Aşağıdaki daire grafiğinde, kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan kare biçimindeki üç kartonun alanlarının dağılımı verilmiştir.

**Grafik:** Kartonların Alanlarının Dağılımı

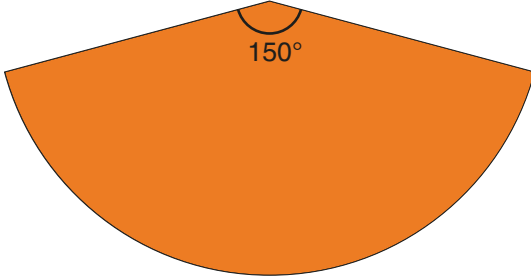


**Buna göre bu üç kartonun santimetre cinsinden birer kenar uzunlukları toplamı en az kaçtır?**

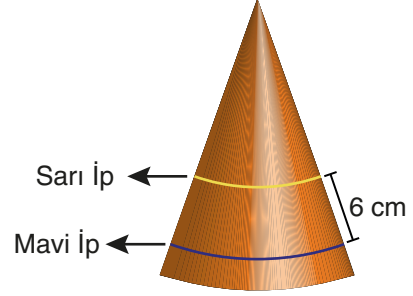
- A) 8                      B) 16                      C) 32                      D) 64



17. Merkez açısı  $150^\circ$  olan Görsel 1'deki daire dilimi biçiminde kartonun merkez açısını oluşturan yarıçapları çakıştırılarak Görsel 2'deki gibi koni biçiminde şapka elde edilmiştir.



Görsel 1

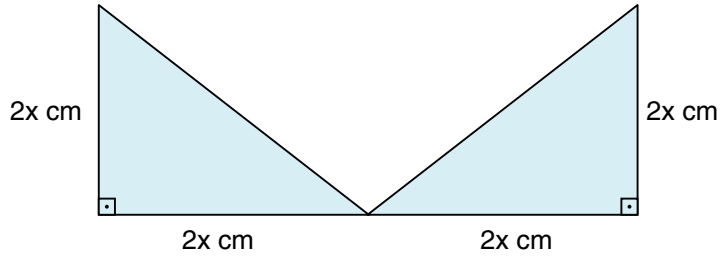


Görsel 2

Şapka üzerine, birbirine ve taban çevresine paralel olacak şekilde mavi ve sarı renkli, kalınlıkları önemsiz iki şerit çekilmiştir.

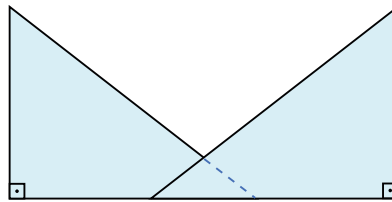
**Şeritlerin arasındaki uzaklık 6 cm olduğuna göre, bu şeritlerin uzunlukları farkı kaç santimetredir?** ( $\pi$  yerine 3 alınız.)

- A) 6                      B) 12                      C) 15                      D) 18
18. Görsel 1'de, dik kenar uzunlukları  $2x$  cm olan eş iki ikizkenar dik üçgenin birer köşesi ortak olup, bu üçgenlerin birer dik kenarı doğrusal olacak biçimde konumlandırılmıştır.



Görsel 1

Her iki üçgen de tabanları aynı doğrultuda kalacak biçimde birbirlerine doğru  $y$  cm kaydırıldığında Görsel 2'deki şekil elde edilmiştir.

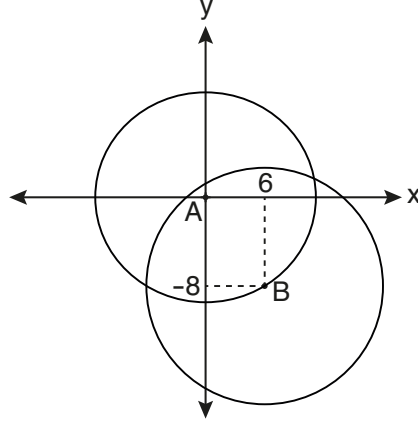


Görsel 2

**Buna göre Görsel 2'deki şeklin bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $(2x - y) \cdot (2x + y)$     B)  $(x - y) \cdot (x + y)$     C)  $(2x - 2y) \cdot (2x + 2y)$     D)  $4x^2 - 2y$

19. Aşağıdaki koordinat sisteminde A(0, 0) ve B(6, -8) merkezli çemberler çizilmiştir.

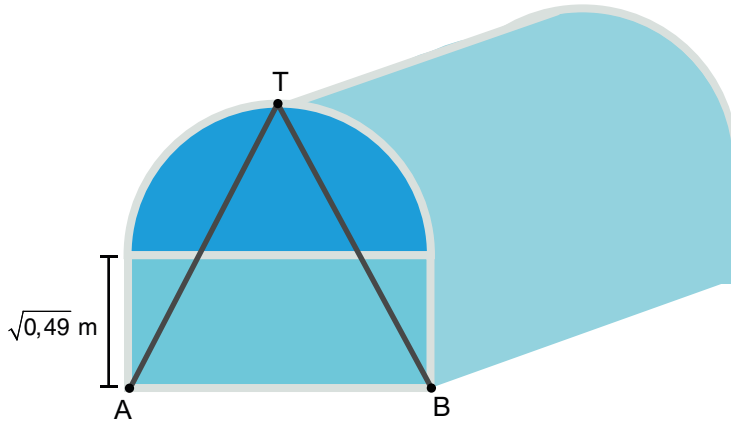


B noktası A merkezli çember üzerindedir. B merkezli çemberin yarıçapı, A merkezli çemberin yarıçapından 2 birim daha uzundur.

**Buna göre A noktası ile bu iki çemberin 3. bölgedeki kesişim noktasından geçen doğrunun eğimi kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{5}$                       B)  $\frac{3}{4}$                       C)  $\frac{4}{5}$                       D)  $\frac{4}{3}$

20. Aşağıda örtü ile kaplı sera modeli verilmiştir.



Seranın ön yüzü, yarıçapı  $\sqrt{0,25}$  m olan bir yarım daire ve bir kenarının uzunluğu  $\sqrt{0,49}$  m olan dikdörtgenden oluşmaktadır.

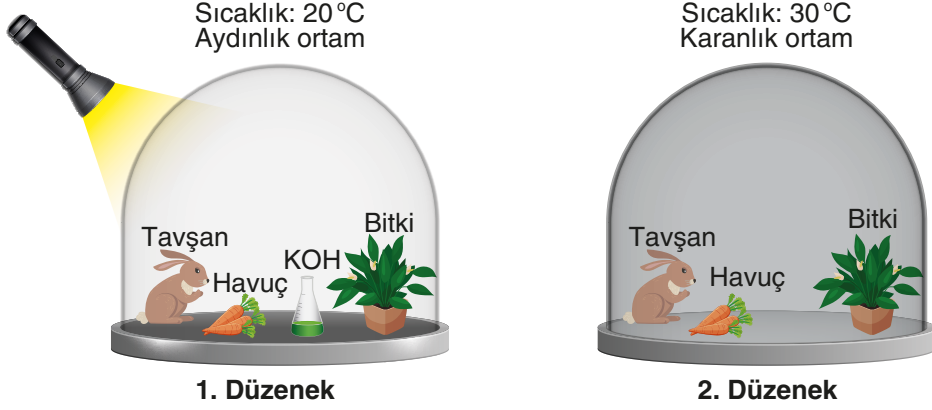
IATİ = IBTİ olmak üzere T noktasından A ve B köşe noktalarına doğrusal olacak şekilde kalınlıkları önemsiz iki demir çubuk yerleştirilmiştir.

**Buna göre bu işlem için kullanılan çubukların toplam uzunluğu kaç santimetredir?**

- A) 120                      B) 130                      C) 240                      D) 260

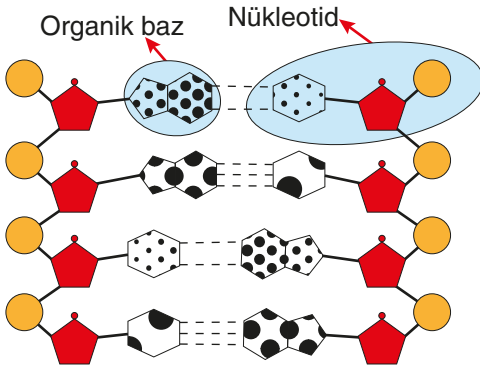
1. Bu testte Fen Bilimleri alanına ait 20 soru bulunmaktadır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdında Fen Bilimleri testi için ayrılan kısma işaretleyiniz.

1. Özdeş fanuslar ve aynı canlılar kullanılarak iki deney düzeneği oluşturuluyor.



**Deney düzenekleri ile ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?** (KOH, ortamdaki karbon dioksidi tutar.)

- A) Düzeneklerde sıcaklıklar eşitlenirse fotosentez ile ışık arasındaki ilişki test edilebilir.
  - B) 1. düzenekte bitkinin fotosentez yapamamasının nedeni karbon dioksit üretilmemesidir.
  - C) 2. düzenekte bitkinin fotosentez yapamamasının nedeni sıcaklığın 1. düzenekten yüksek olmasıdır.
  - D) Düzeneklerdeki tavşanlar oksijen yetersizliğinden dolayı bir süre sonra ölecektir.
2. Aşağıdaki görselde DNA modeli verilmiştir.

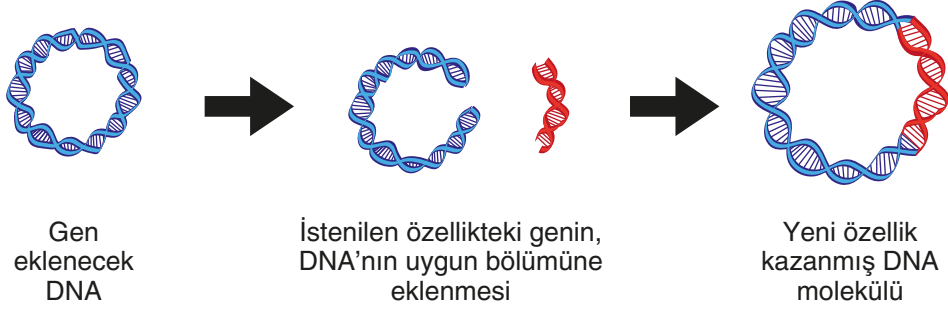


**Sadece verilen görselle bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) DNA molekülünde dört çeşit organik baz bulunur.
- B) DNA molekülünde nükleotidler karşılıklı ve alt alta dizilir.
- C) Nükleotidler karşılıklı olarak belirli bir kurala göre dizilir.
- D) DNA molekülünde bulunan zincirler sarmal bir yapıya sahiptir.

3. Canlı DNA'sından alınan bir genin başka bir canlıya aktarılmasına "gen aktarımı" denir.

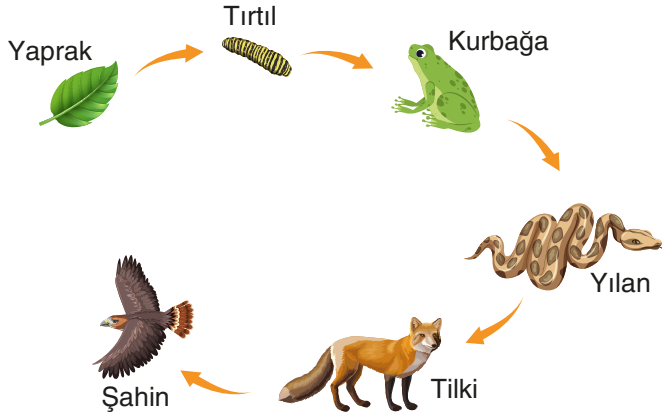
Örneğin, A vitamini üretemeyen pirinç bitkisine, bir bakteriden A vitamini sentezlemesini sağlayan genin aktarılması sonucu pirincin A vitamini üretmesi sağlanmıştır. Araştırmalar sonucunda, A vitamini içeren pirinci tüketen bazı insanlarda alerjik reaksiyonların meydana geldiği görülmüştür.



Verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Biyoteknoloji uygulamalarının tamamı insan sağlığına faydalıdır.
- B) Bir gen, başka bir canlıya aktarıldığında da aynı görevi yerine getirebilir.
- C) Gen aktarımı, sadece aynı tür canlılar arasında yapılabilir.
- D) Gen aktarımı yöntemiyle canlılarda istenmeyen tüm özellikler ortadan kaldırılabilir.

4. Aşağıda, bir ekosistem içerisinde yer alan besin zinciri verilmiştir.



Bu besin zinciriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Tilkiler, insanlar tarafından aşırı avlandığında tırtıl sayısı zamanla azalır.
- B) Şahin sayısındaki aşırı artış, kurbağa sayısının zamanla artmasına neden olur.
- C) Bu ekosisteme, dışarıdan yılan göçü olursa ağaçlardaki yapraklar olumsuz etkilenir.
- D) Asit yağmurları nedeniyle yapraklar zarar görürse bu durumdan sadece tırtıllar olumsuz etkilenir.

5. Üretici canlıların, hücrelerindeki klorofil molekülü sayesinde, ışık enerjisini besinlerin yapısındaki kimyasal bağ enerjisine dönüştürmesine “fotosentez” denir. Klorofil molekülü, üzerine gelen ışığı soğurarak fotosentez olayını gerçekleştirir.

Bir bitkinin, farklı renklerdeki ışığı yansıtma oranları ile sıcaklığa bağlı fotosentez hızını gösteren tablolar aşağıda verilmiştir.

Işığın Rengi	Yansıtma Oranı	Sıcaklık	Fotosentez Hızı
Mor	%15	15 °C	Düşük
Kırmızı	%18	35 °C	Yüksek
Turuncu	%58	45 °C	Düşük
Yeşil	%92		

**Tablolardaki bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?** (Fotosentez hızına etki eden diğer faktörler sabit tutulacaktır.)

- A) Aynı sıcaklıkta kırmızı ışık altındaki fotosentez hızı, mor ışık altındaki fotosentez hızından fazladır.
- B) Mor ışık altında, 35 °C'taki fotosentez hızı, 45 °C'taki fotosentez hızından fazladır.
- C) Turuncu ışık altında, 15 °C'taki fotosentez hızı, 35 °C'taki fotosentez hızından fazladır.
- D) Fotosentez hızının en yüksek olması için bitkinin 35 °C'ta yeşil ışık altında tutulması gerekir.
6. Bir araştırmacı, genetik özellikleri aynı olan iki bitki fidesini kullanarak aşamaları verilen kontrollü deneyi yapıyor.

**Birinci aşama:** Fidelerden biri 15 °C sıcaklıktaki ortamda yetiştirildiğinde kırmızı çiçek açıyor, diğer fide 35 °C sıcaklıktaki ortamda yetiştirildiğinde beyaz çiçek açıyor.

**İkinci aşama:** 35 °C sıcaklıktaki ortamda beyaz çiçek açan bitkiden alınan bir dal, köklendirilerek 15 °C sıcaklığındaki ortama dikiliyor. Yeni gelişen bitkinin kırmızı çiçek açtığı gözleniyor.

**Üçüncü aşama:** 15 °C sıcaklıktaki ortamda kırmızı çiçek açan bitkiden alınan bir dal, köklendirilerek 35 °C sıcaklıktaki ortama dikiliyor. Yeni gelişen bitkinin beyaz çiçek açtığı gözleniyor.

**Gerçekleştirilen deney ve sonuçlarına göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Ortam sıcaklığı, bitkinin çiçek renginden sorumlu genlerinin nükleotid dizilimini değiştirmiştir.
- B) Çiçek rengindeki değişim, genlerin yapısında meydana gelen bir mutasyon örneğidir.
- C) Deneyin ikinci ve üçüncü aşamaları, çevresel şartların etkisiyle oluşan değişimin kalıtsal olmadığını kanıtlar.
- D) Farklı sıcaklıklarda farklı renkte çiçeklerin oluşması, çevresel şartların etkisiyle canlının genotipinin değiştiğini gösterir.

7. Dış basınç arttığında balon gibi esnek cisimlerin hacimleri azalır ve cisimler küçülürler. Dış basınç azaldığında ise hacimleri artar ve cisimler büyürler.

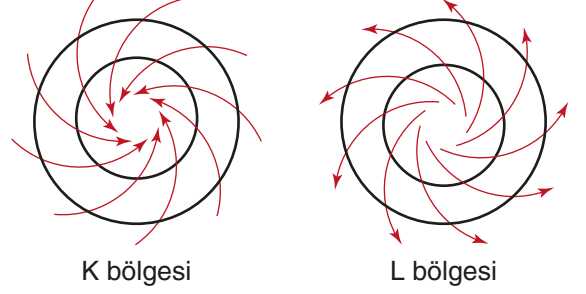
Esnek balon kullanılarak yapılan deneyde, balonun üç farklı konumdaki hacmi aşağıda gösterilmiştir.



**Deneyle ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Balona etki eden basınçlar arasındaki ilişki  $I > II > III$  şeklindedir.
- B) I. konumda balona sadece sıvı basıncı etki etmektedir.
- C) II. konumdan III. konuma geçerken açık hava basıncı arttığı için balonun hacmi artmıştır.
- D) Balonun hacmi, su içerisindeki tüm konumlarda aynı olur.

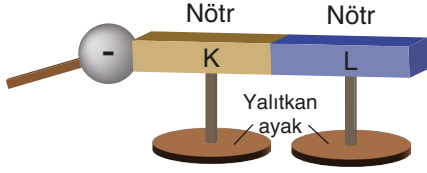
8. Aşağıdaki görselde, birbirine komşu K ve L bölgelerindeki hava hareketleri modellenmiştir.



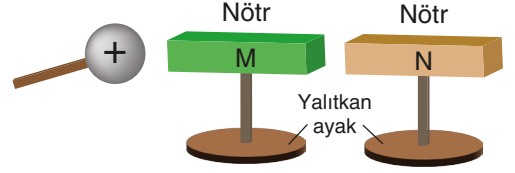
**Buna göre, K ve L bölgeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) L bölgesinde hava genellikle bulutludur ve yağış oluşma ihtimali fazladır.
- B) K bölgesinin hava sıcaklığı, L bölgesinden fazladır.
- C) L bölgesinde yükselici hava hareketi gerçekleşir.
- D) K ve L bölgeleri arasında oluşan rüzgârın yönü, K'den L'ye doğrudur.

9. Zıt yüklü küreler ile nötr iletken K, L, M ve N cisimleri kullanılarak aşağıdaki işlemler yapılıyor.



Negatif yüklü küre, birbirine temas eden iletken K ve L cisimlerinden K cismine dokunduruluyor.

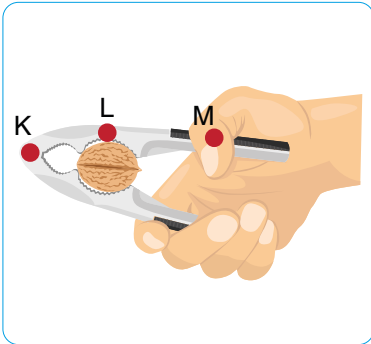


Pozitif yüklü küre, iletken M cismine yaklaştırılıp sabit tutuluyor.

**İşlemler sonucunda iletken cisimlerin yük durumlarının sembolik gösterimi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?**

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

10. Aşağıdaki görselde, bir ceviz kıracağı verilmiştir.

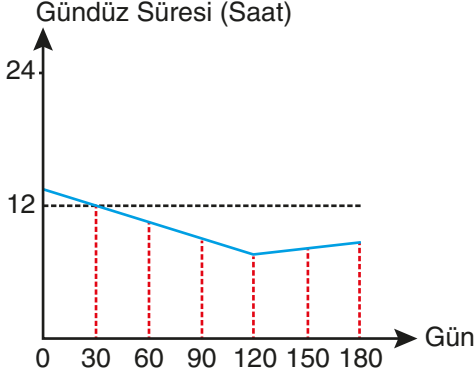


**K, L ve M harfleriyle belirtilen noktalarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) K noktası, kaldıraçta yükün bulunduğu yeri temsil eder.
- B) L ile M noktaları arasındaki mesafe, kuvvet koludur.
- C) K ile L noktaları arasındaki mesafe, yük koludur.
- D) El, L noktasına yaklaştırılırsa cevizi kırmak için daha az kuvvet uygulanır.

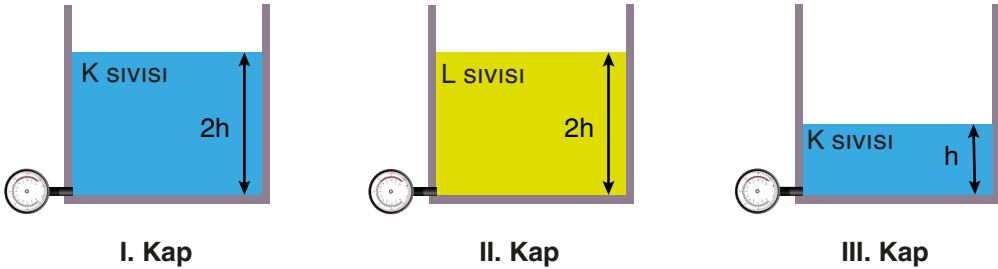
11. Yengeç Dönencesi'nin kuzeyinde yer alan ülkemizde 21 Aralık tarihinde kış gün dönümü, 21 Haziran tarihinde ise yaz gün dönümü yaşanır.

Ankara'da yaşayan Ahmet, 180 gün boyunca gündüz süresini ölçerek aşağıdaki grafiği çizmiştir.



Buna göre Ahmet'in ölçümleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

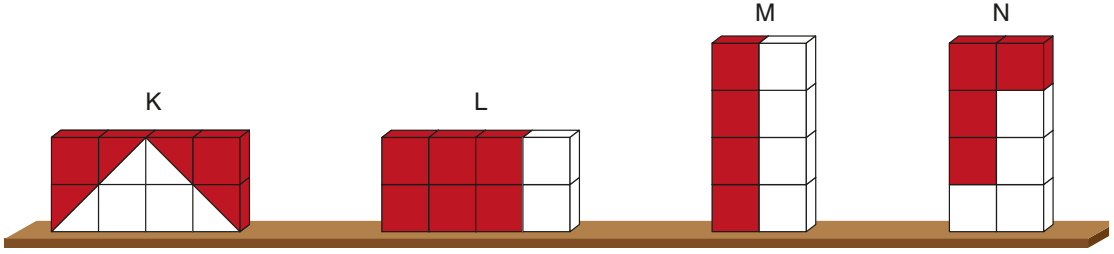
- A) Ölçüm yapmaya, 21 Aralık ile 21 Mart arasında bir tarihte başlamıştır.  
 B) Ölçüm yaptığı süre boyunca üç farklı mevsim yaşanmıştır.  
 C) Ölçüme başladıktan 30 gün sonra gün dönümü yaşanmıştır.  
 D) Ölçüme başladıktan 120 gün sonra gece-gündüz eşitliği yaşanmıştır.
12. Tabanlarında basınçölçer bulunan özdeş kaplar kullanılarak aşağıdaki düzenekler oluşturuluyor.



Bu deney düzenekleri kullanılarak aşağıdaki sorulardan hangisi cevaplandırılmaz?

- A) Sıvı basıncı sıvının derinliğine bağlı mıdır?  
 B) Sıvı basıncı sıvının cinsine bağlı mıdır?  
 C) Hangi sıvının yoğunluğu daha büyüktür?  
 D) Sıvı basıncı kabın şekline bağlı mıdır?

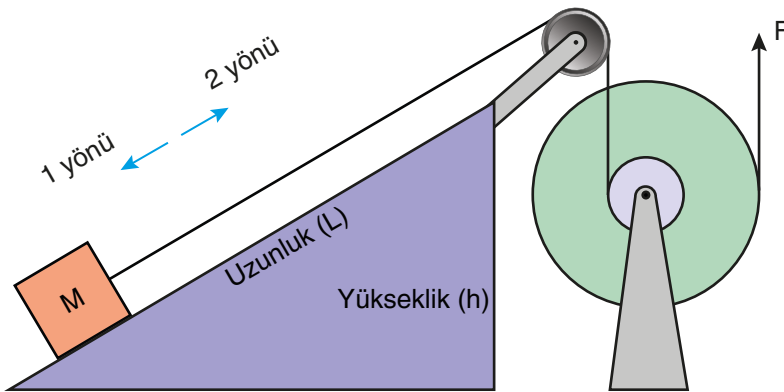
13. Özdeş küplerin yapıştırılması ile oluşturulan K, L, M ve N cisimleri görselde verilmiştir.



Cisimlerin kırmızı ile boyanmış kısımları kesilip çıkarıldığında zemine yaptıkları basınçlar nasıl değişir?

	K	L	M	N
A)	Artar	Azalır	Değişmez	Azalır
B)	Artar	Artar	Değişmez	Azalır
C)	Azalır	Değişmez	Değişmez	Azalır
D)	Azalır	Değişmez	Azalır	Artar

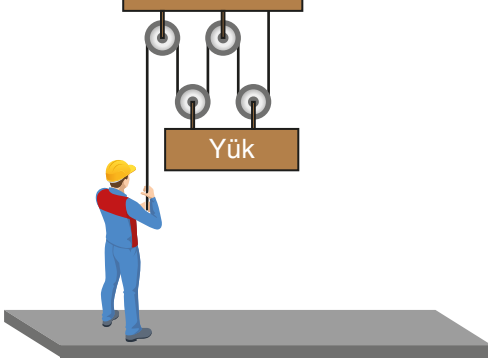
14. Eğik düzlem ve çukruk ile oluşturulan, sürtünmelerin ihmal edildiği bileşik makine düzeneğinde M yükü F kuvveti ile dengelenmiştir.



Buna göre düzenekle ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

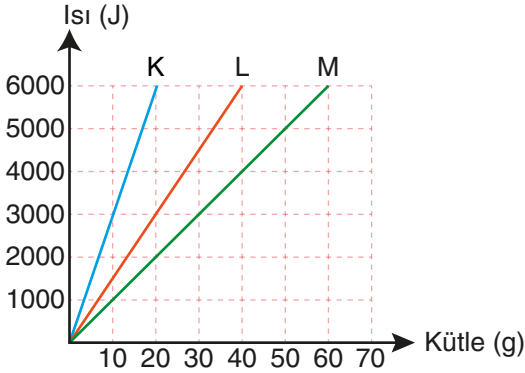
- A) Eğik düzlemde, L uzunluğu ve h yüksekliği aynı oranda azaltılırsa sistemin dengesi bozulmaz.
- B) Eğik düzlemin uzunluğu artırılırsa M cismi 1 yönünde hareket eder.
- C) F kuvveti azaltılırsa M cismi 2 yönünde hareket eder.
- D) M cisminin bağlı olduğu küçük silindirin yarıçapı azaltılırsa cisim 1 yönünde hareket eder.

15. Bir işçi, görseldeki düzeneği kullanarak yükü belirli bir yüksekliğe çıkarıp bu yükseklikte dengede tutmaktadır.



**Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin ihmal edildiği sistem ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Yükü dengede tutmak için yükün ağırlığından daha büyük kuvvet uygulanmıştır.  
 B) Kurulan sistemde hareketli makara sayesinde kuvvetin yönü değiştirilmiştir.  
 C) İşçinin kuvvet uyguladığı ipi çekme miktarı, yükü çıkardığı yükseklikten fazladır.  
 D) Kurulan sistemdeki sabit makaralar sayesinde kuvvetten kazanç sağlanmıştır.
16. Erime sıcaklığında bulunan K, L ve M metallerinin erimesi için gerekli ısının kütleye göre değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



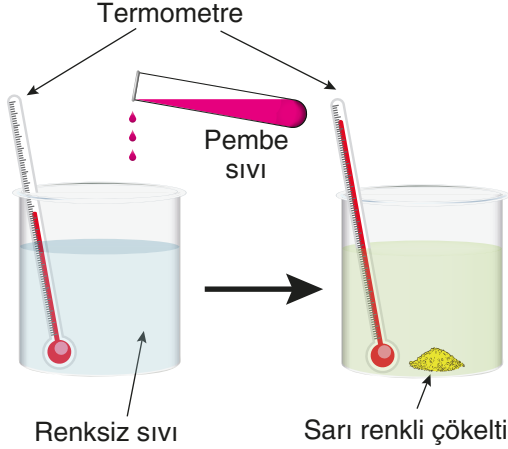
**Grafiğe göre,**

- I. K, L ve M metallerinin erime ısıları arasındaki ilişki  $K > L > M$  şeklindedir.
- II. Eşit miktarda L ve M metallerini eritmek için L metaline daha fazla ısı vermek gerekir.
- III. Donma sıcaklığında bulunan 30 g M metali ile 10 g K metalinin donmaları için vermeleri gereken ısı miktarları eşittir.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

17. Yapılan bir deneyde, içinde renksiz sıvı bulunan kaba, deney tüpündeki pembe renkli sıvı damlatılmış; bir süre sonra kapta sarı renkli çökelti oluştuğu ve termometrenin gösterdiği değerin arttığı gözlemlenmiştir.



Yapılan deneyle ilgili,

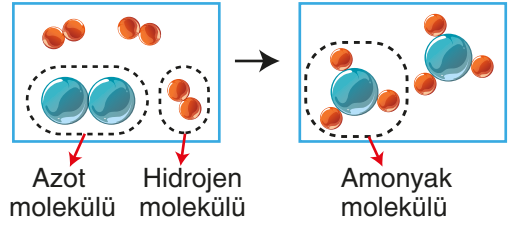
- I. Kapta gerçekleşen olay sonucunda ısı açığa çıkmıştır.
- II. Pembe renkli sıvı ile renksiz sıvı kimyasal tepkimeye girmiştir.
- III. Sarı renkli çökeltinin yapısında yeni oluşan atomlar bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

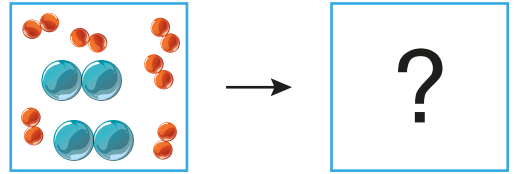
- A) Yalnız I                      B) I ve II  
C) II ve III                      D) I, II ve III

18. Bir azot molekülü ile üç hidrojen molekülü kimyasal tepkimeye girerek iki amonyak molekülü oluşturur.

Kapalı bir kapta amonyak ( $\text{NH}_3$ ) oluşumunu gösteren tepkime modeli aşağıda verilmiştir.



Kapalı bir kaba, altı molekül hidrojen gazı ve iki molekül azot gazı konularak maddelerden en az biri bitene kadar tepkimenin devam etmesi sağlanmıştır.



Buna göre, gerçekleşen tepkimeyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir molekül azot gazı artmıştır.  
B) Altı molekül hidrojen gazı kullanılmıştır.  
C) Toplam kütle korunmuştur.  
D) Molekül sayısı azalmıştır.

19. Periyodik tabloda elementler metal, ametal ve yarı metal olmak üzere 3 sınıfa ayrılır. Aşağıda element sınıflarının farklı renklerle gösterildiği periyodik tablonun bir bölümü verilmiştir.

Aşağıda verilen kesitlerden hangisi periyodik tablonun bu kısmına ait olamaz?

- A) 

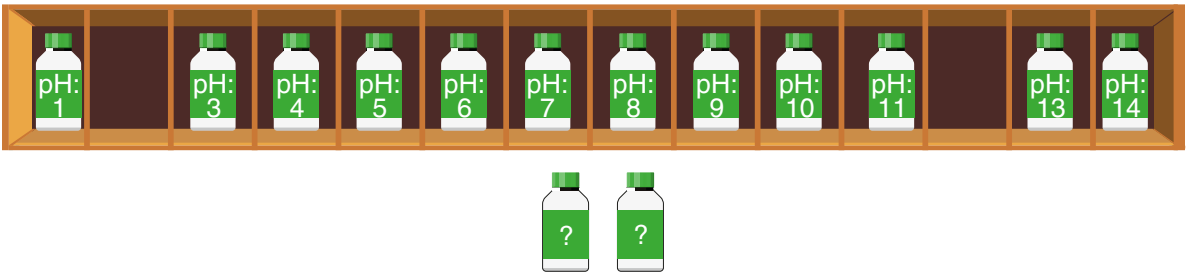
Metal	Metal
Metal	Metal
- B) 

Ametal	Ametal
Ametal	Ametal
- C) 

Yarı Metal	Ametal
Metal	Yarı Metal
- D) 

Yarı Metal	Ametal
Metal	Ametal

20. Bir araştırmacı, pH değerlerine göre raflara dizilmiş maddelerle deney yapıyor.



Araştırmacı, raftan aldığı malzemeleri kullanıldıktan sonra üzerlerindeki etiketlerin zarar gördüğünü fark ediyor ve şişeleri doğru yerlere nasıl yerleştireceğini düşünüyor.

**Araştırmacı, maddelerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisini bilirse şişelerin yerlerini doğru tespit edebilir?**

- A) Şişelerdeki sıvıların elektriği iletip iletmediğini
- B) Sıvılar karıştırıldığında tuz ve su oluşup oluşmadığını
- C) Sıvıların cam ve mermer yüzeylerdeki etkilerini
- D) Şişelerdeki sıvıların cildi tahriş edip etmediğini