



TEMEL EĞİTİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



SAYISAL BÖLÜM

LGS

4. 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 ocak ayı sonuna kadar olan konuları kapsamaktadır.



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.

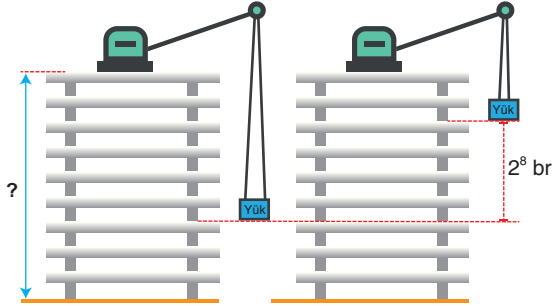
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.

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. Her katının yüksekliği birbirine eşit olan inşaat hâlindeki bir binanın en üst katında bulunan vince bağlı yükün konumu Görsel 1’de gösterilmiştir.



Görsel 1

Görsel 2

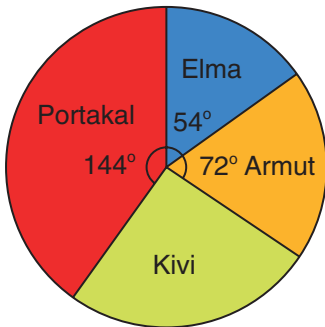
Vince bağlı olan yük, 2^8 birim yukarı çekildiğinde yükün konumu Görsel 2’deki gibi olmaktadır.

Buna göre binanın yüksekliği kaç birimdir?

- A) 2^8 B) $9 \cdot 2^5$ C) 12^2 D) 24^2

2. Bir sepette bulunan meyvelerin çeşitlerine göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde verilmiştir.

Grafik: Meyvelerin Çeşitlerine Göre Dağılımı



Bu sepette bulunan portakal ile elma sayısı arasındaki fark 24’ten az olduğuna göre sepette bulunan toplam meyve sayısı en fazla kaçtır?

- A) 95 B) 80 C) 72 D) 60

3. $2,84 \cdot 10^a$ sayısının 3000’den küçük olduğu bilindiğine göre a ’nın alabileceği en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

4. A bir tam sayı olmak üzere aşağıda bir özdeşlik verilmiştir.

$$(3x - A)^2 = Bx^2 + 30x + C$$

Bu özdeşliğe göre $A + B + C$ kaçtır?

- A) -21 B) -11 C) 29 D) 39

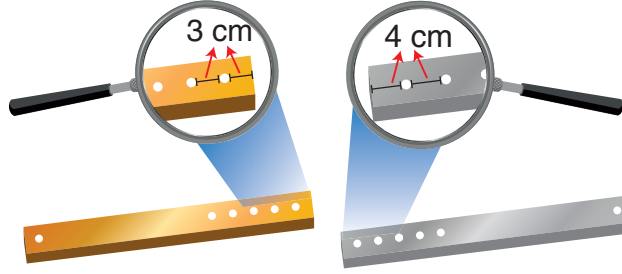
5. Aşağıda cebirsel ifadelerle ilgili üç eşitlik verilmiştir.

$$K = 5x \quad L = 3x - 2 \quad M = x - 1$$

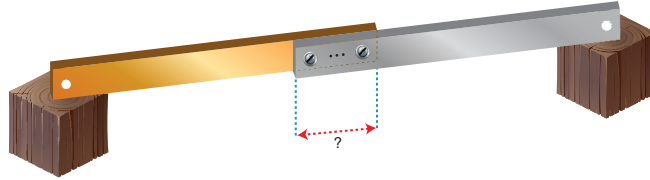
Buna göre $(K - L) \cdot M$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2x^2 - 2$ B) $2x^2 - 1$ C) $x^2 - 4$ D) $x^2 - 1$

6. Yeterli uzunluğa sahip iki demir bloktan birine uç kısımlarından 3 santimetre boşluk bırakılarak üçer santimetre aralıklarla, diğerine ise uç kısımlarından 4 santimetre boşluk bırakılarak dörder santimetre aralıklarla doğrusal olacak şekilde aşağıdaki gibi yeterli sayıda delik açılıyor.



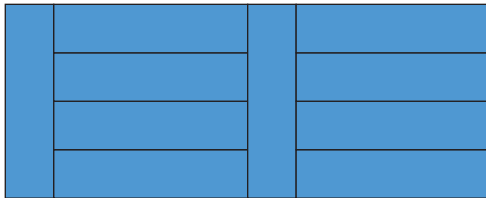
Demir bloklar aşağıdaki gibi karşılıklı gelen deliklerden vidalanarak birleştirilecek ve üzerine 17 tonluk yük konulacaktır.



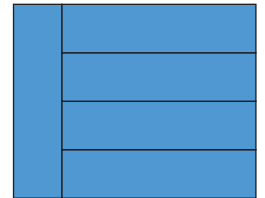
Bağlantıda kullanılan her bir vidanın yük taşıma kapasitesi 5 tondur.

Buna göre konulan yükü taşıyabilmesi için demir blokların yan yana gelen bölümlerinden birinin uzunluğu en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 36 B) 43 C) 45 D) 55
7. Uzun kenar uzunluğu 2^8 mm olan dikdörtgen biçimindeki özdeş karolar, aralarında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek şekilde belirli bir örüntüye göre yan yana dizilerek aşağıdaki gibi dikdörtgen bir yapı oluşturulmuştur.



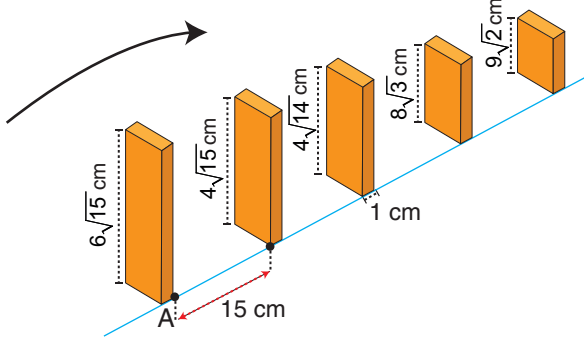
• • •



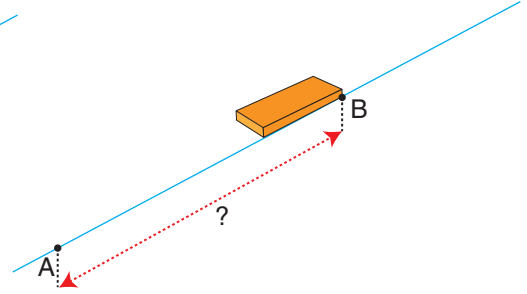
Son durumda oluşan bu yapının uzun kenar uzunluğu 10^6 mm olduğuna göre, bu yapıda toplam kaç karo kullanılmıştır?

- A) 5^5 B) $2 \cdot 5^5$ C) $4 \cdot 5^5$ D) 5^6

8. Kalınlıkları birer santimetre olan beş tahta blok, Görsel 1'deki gibi sağdan hizalanarak birbirine paralel ve aralarında 15 cm boşluk olacak şekilde yerleştirilmiştir. Bu bloklar birbirlerine temas ettiklerinde devrilmektedir.



Görsel 1



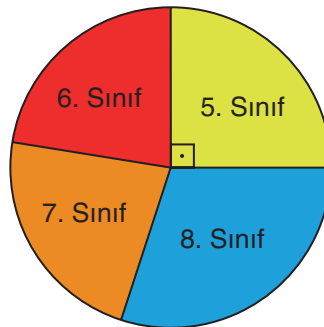
Görsel 2

Bir köşesi A noktası olarak belirlenen ve uzunluğu $6\sqrt{15}$ cm olan blok ok yönünde devriliyor. Bu bloklardan devrilen son bloğun yere temas eden uç noktası Görsel 2'deki gibi B noktası olarak belirleniyor.

Tahta bloklar kaymadan devrildiğine göre A ile B noktaları arası mesafe santimetre cinsinden hangi ardışık iki tam sayı arasındadır?

- A) 44 - 45 B) 46 - 47 C) 57 - 58 D) 61 - 62
9. Bir okuldaki öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: Öğrenci Sayılarının Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı



Bu okuldan rastgele seçilen bir öğrencinin 6. sınıfta olma olasılığı ile 7. sınıfta olma olasılığı eşit iken 8. sınıfta olma olasılığı diğer sınıf düzeylerinde olma olasılıklarından daha fazladır.

Bu okulda 180 öğrenci bulunduğuna göre 8. sınıfa giden öğrenci sayısı en az kaçtır?

- A) 47 B) 46 C) 45 D) 44

10. Beş farklı araç modeline ait özellikler, kullanıcılar tarafından puanlanarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo: Araç Modellerinin Özelliklerinin Puanlaması

Model \ Özellik	A	B	C	D	E
Yakıt	2	3	4	5	5
Güç	4	3	3	3	2
Motor	3	4	5	4	4

Tablodaki her bir modelin tüm özellikleri için verilen puanların aritmetik ortalaması alınarak o modelin seviyesi belirlenmektedir.

Örneğin A modelinin seviyesi $\frac{2+4+3}{3} = 3$ ’tür.

Buna göre bu araçlar içinden rastgele seçilen bir modelin seviyesinin 4’ten az olma olasılığı kaçtır?

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

11. Kısa kenarı $\sqrt{0,16}$ br olan, ön yüzü mavi ve arka yüzü kırmızı renkli dikdörtgen şeklindeki bir şerit aşağıdaki gibi üç defa katlanmış.

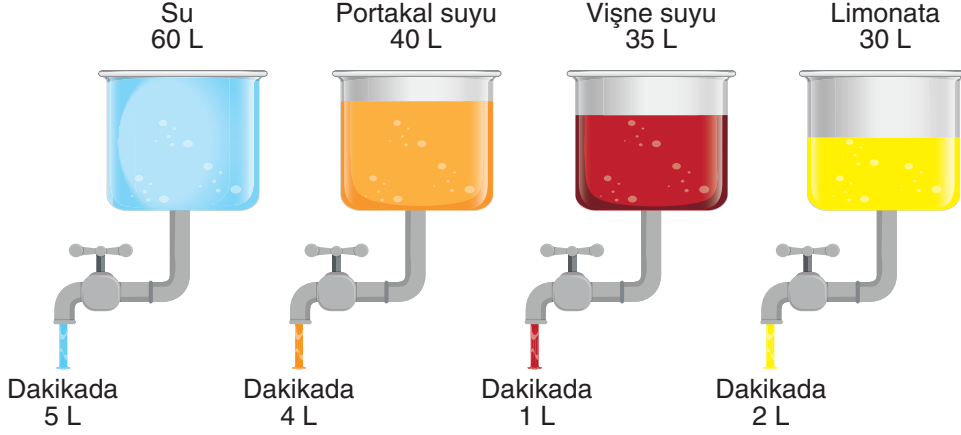


Birer köşeleri çıkışacak şekilde uçları birleştirilerek yapılan bu işlemler sonucunda, şeridin orta kısmında karesel bir bölge elde edilmiştir.

Karesel bölgenin alanı $5,76 \text{ br}^2$ olduğuna göre şeridin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 9,6 B) 10 C) 10 D) 10,8

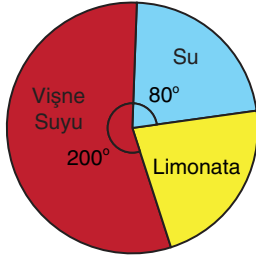
12. Aşağıda dört cam fanusa doldurulan farklı içeceklerin hacimleri ve bu fanuslara bağlı muslukların bir dakikada akıttıkları içecek miktarları verilmiştir.



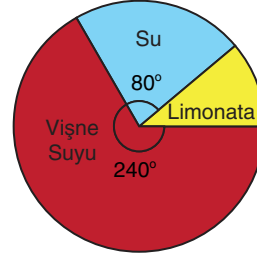
Dört musluk aynı anda açılarak fanuslarda bulunan içecekler boşaltılmaya başlanacaktır. Fanuslardaki içeceklerden herhangi biri bittiği anda tüm musluklar kapatılacaktır. Daha sonra fanuslarda kalan içeceklerin tamamı bir kaptaki karıştırılacaktır.

Buna göre son durumda kaptaki karışımda bulunan içecek miktarlarının içecek türlerine göre dağılımını gösteren daire grafiği aşağıdakilerden hangisi olur?

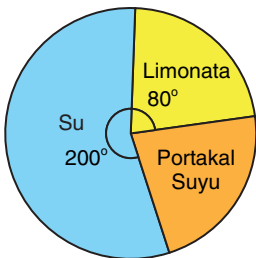
A) **Grafik:** Karışımdaki İçecek Miktarlarının Türlerine Göre Dağılımı



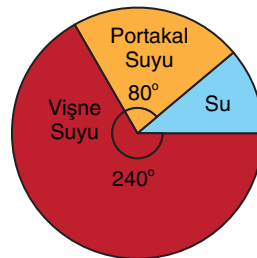
B) **Grafik:** Karışımdaki İçecek Miktarlarının Türlerine Göre Dağılımı



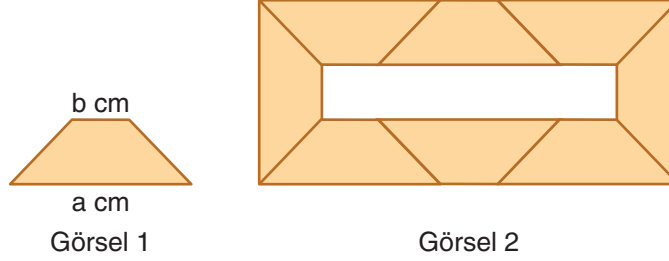
C) **Grafik:** Karışımdaki İçecek Miktarlarının Türlerine Göre Dağılımı



D) **Grafik:** Karışımdaki İçecek Miktarlarının Türlerine Göre Dağılımı

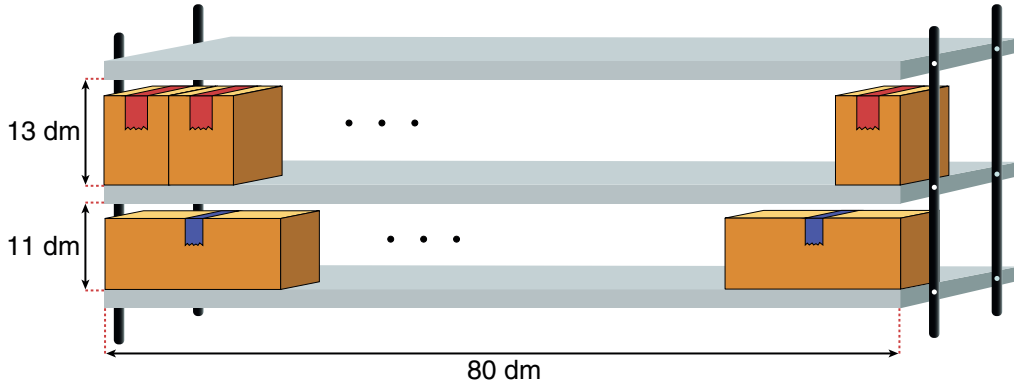


13. İkizkenar yamuk biçimindeki bir karton ve bu kartonun paralel kenarlarının uzunlukları Görsel 1’de verilmiştir. Bu kartonlardan sekiz tanesi bir zemin üzerinde kenarları çakışacak şekilde birleştirilerek Görsel 2’deki gibi dikdörtgen biçiminde bir çerçeve oluşturuluyor.



Oluşturulan çerçevenin zeminde kapladığı alanı santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifadenin özdeşi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a - b) \cdot (a - b)$ B) $(a + b) \cdot (a - b)$ C) $2 \cdot (a - b) \cdot (a - b)$ D) $2 \cdot (a + b) \cdot (a - b)$
14. Genişliği 80 dm olan iki katlı bir rafın 13 dm yüksekliğindeki üst rafına ön yüzünün alanı 72 dm^2 olan özdeş koliler, 11 dm yüksekliğindeki alt rafına ise ön yüzünün alanı 120 dm^2 olan özdeş koliler görseldeki gibi yerleştirilmiştir.

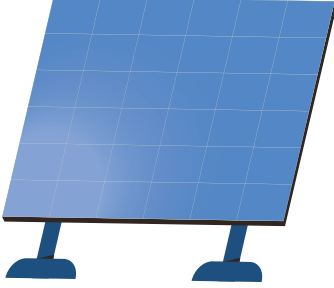


Ayrıt uzunlukları desimetre cinsinden tam sayı olan bu dikdörtgen prizma şeklindeki koliler, raflara tek sıra hâlinde, aralarında ve rafın yan kenarlarında boşluk kalmadan dizilmiştir. Kolilerin yükseklikleri raf yüksekliğini geçmeyecek şekilde raflara sığabilecek en fazla sayıda koli yerleştirilmiştir.

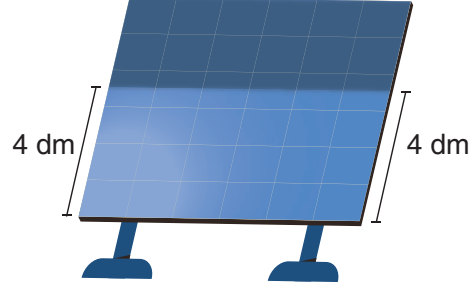
Buna göre bu iki rafa yerleştirilen toplam koli sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 18

15. Görsel 1’de ön yüzünün alanı $(9x^2 + 12x + 4)$ dm² olan kare şeklindeki bir güneş paneli verilmiştir.



Görsel 1



Görsel 2

Günün belirli bir saatinde güneş panelinin üzerine Görsel 2’deki gibi dikdörtgen biçiminde gölge düşmüştür. Panelin yalnızca güneş gören 4 dm yüksekliğindeki dikdörtgen bölümü elektrik üretebilmektedir.

Buna göre panelin elektrik üretemeyen bölümünün desimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

16. Farklı asal çarpanlarının toplamı 5 olan K, L, M ve N sayıları, asal çarpanlarının çarpımı şeklinde aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$K = p^2 \cdot r^4$$

$$L = p^3 \cdot r^3$$

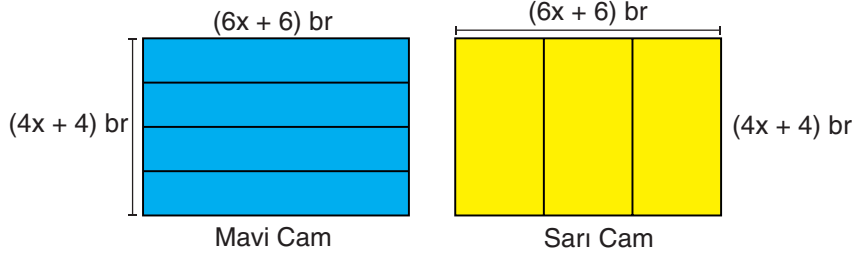
$$M = p^4 \cdot r^2$$

$$N = p^5 \cdot r^1$$

Buna göre sayılardan tam kare olanların karekökleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 36

17. Ardışık kenar uzunlukları $(4x + 4)$ br ve $(6x + 6)$ br olan dikdörtgen biçimindeki özdeş mavi ve sarı camlar, Görsel 1'deki gibi kendi içlerinde eş parçalara ayrılmıştır.



Görsel 1



Görsel 2

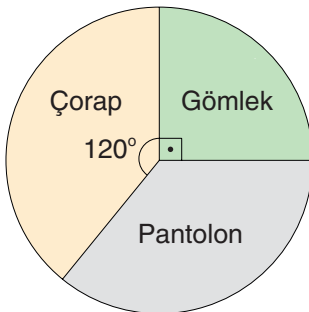
Camların parçalarından birer tanesi uzun kenarları ve birer köşeleri çakışacak şekilde Görsel 2'deki gibi üst üste konulmuştur.

Buna göre Görsel 2'de görünen yeşil bölümün alanını birimkare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

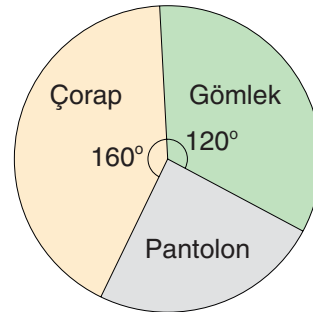
- A) $4x^2 + 8x + 4$ B) $4x^2 + 16x + 12$ C) $6x^2 + 12x + 6$ D) $8x^2 + 16x + 8$

18. Bir tekstil atölyesinde pazartesi günü üç çeşit kıyafet üretimi yapılmıştır. Pazartesi günü üretilen ve satılan kıyafetlerin sayılarının çeşitlerine göre dağılımları aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.

Grafik 1: Pazartesi Günü Üretilen Kıyafetlerin Sayısının Çeşitlerine Göre Dağılımı



Grafik 2: Pazartesi Günü Satılan Kıyafetlerin Sayısının Çeşitlerine Göre Dağılımı



Gün sonunda bu fabrikadaki pantolonların 20 tanesi satılmış, 55 tanesi satılmamıştır.

Buna göre bu atölyede belirtilen günde satılmayan çorap ve gömlek sayısının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 15 C) 20 D) 35

19. Bir otoyol uyarı sisteminde yan yana bulunan mavi ve turuncu renkli iki lamba aynı anda çalışmaya başlamıştır. Lambaların yanma ve sönmük kalma süreleri aşağıda verilmiştir.

Tablo: Lambaların Yanma ve Sönmük Kalma Süreleri

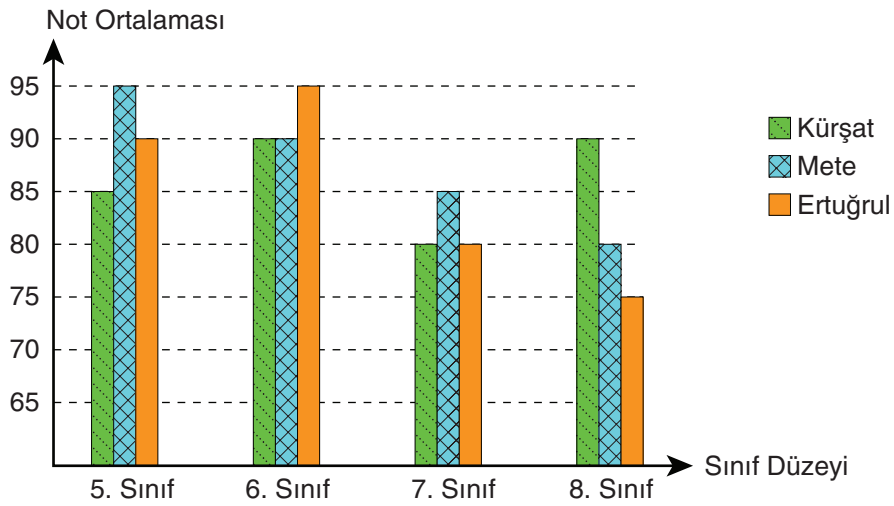
Lamba Rengi	Yanma Süresi (sn.)	Sönmük Kalma Süresi (sn.)
Mavi	4	2
Turuncu	6	6

Lambalar verilen sürelerde yanıp sönmekle hiç duraksamadan çalışmaya devam etmektedir.

Buna göre sistem çalışmaya devam ederken lambalara rastgele bir anda bakan bir kişinin her iki lambayı da aynı anda yanarken görme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{2}{3}$
20. Kürşat, Mete ve Ertuğrul'un 5, 6, 7 ve 8. sınıftaki matematik dersi not ortalamaları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik: Öğrencilerin Ortaokuldaki Matematik Dersi Not Ortalamaları



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Mete'nin her sınıf düzeyinde matematik dersi not ortalaması Kürşat'tan daha yüksektir.
- B) Ertuğrul'un matematik dersi not ortalamasının en yüksek olduğu sınıf düzeyi 6. sınıftır.
- C) Kürşat'ın matematik dersi not ortalaması sınıf düzeyi arttıkça sürekli azalmıştır.
- D) Mete'nin ve Ertuğrul'un 7. sınıftaki matematik dersi not ortalamaları eşittir.

LGS DENEMELERİ
4. DENEME

1. Bu testte Fen Bilimleri alanına ait 20 soru bulunmaktadır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdında Fen Bilimleri testi için ayrılan kısma işaretleyiniz.

1. Kars, Kırşehir ve Antalya illerinin deniz seviyesinden yükseklikleri, $Kars > Kırşehir > Antalya$ şeklindedir. Kırşehir’de yaşayan Yağmur, yaşadığı şehirde görseldeki düzeneği kurmuş ve sızdırmaz hareketli pistonun dengede kaldığını görmüştür.



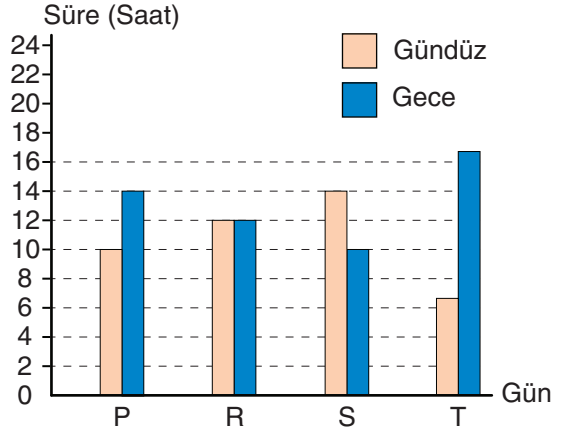
Buna göre,

- I. Düzenek Kars’a götürüldüğünde piston 1 yönünde hareket eder.
- II. Düzenek Antalya’ya götürüldüğünde piston 2 yönünde hareket eder.
- III. Düzenek Kars’tan Antalya’ya götürüldüğünde piston 1 yönünde hareket eder.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

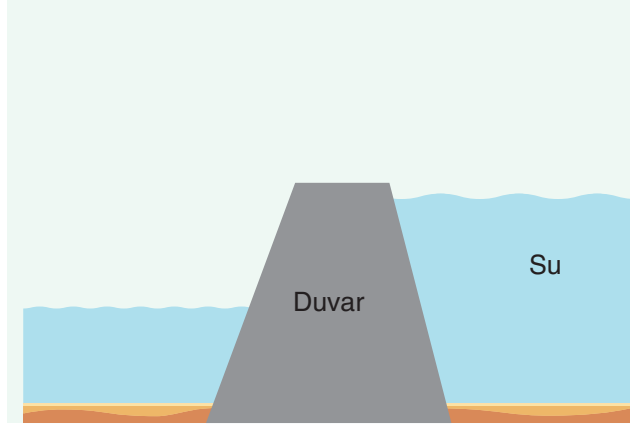
2. Eksen eğikliğinden dolayı Dünya üzerindeki bir noktada yıl boyunca gece ve gündüz süreleri değişir. Bir şehrin dört farklı tarihteki gece ve gündüz süreleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafikle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) T günü 15 Haziran tarihi ise bu şehir kuzey yarım kürededir.
- B) R günü 21 Mart tarihi ise bu şehir Ekvator çizgisi üzerindedir.
- C) S günü 29 Ekim tarihi ise bu şehir güney yarım kürededir.
- D) P günü 23 Ocak tarihi ise bu şehir güney yarım kürededir.

3. Barajlar nehirlerden gelen suların akışını engelleyerek suyu biriktirmek amacıyla inşa edilen yapılardır. Sıvı basıncını etkileyen değişkenler dikkate alınarak inşa edilen baraj duvarlarının alt kısımları geniş, üst kısımları dar olacak şekilde tasarlanır.



Barajın inşa edildiği bölgede topraktaki minerallerin suda çözünmesi suyun yoğunluğunda değişimlere neden olacağı için barajın tasarlanmasında bu faktör de dikkate alınır. Kurak dönemlerde barajdaki su miktarı azalırken yağışlı dönemlerde su miktarı artar. Beklenenden fazla su biriktiğinde bu suyun bir kısmı tahliye kapakları yardımıyla boşaltılır.

Metinde verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Barajın yapıldığı bölgedeki toprağın mineral yapısı baraj duvarlarının tasarlanmasında etkilidir.
- B) Baraj duvarının üst kısmının alt kısmına göre daha dar olmasının sebebi maliyeti düşürmektir.
- C) Baraj proje çalışmalarında biriktirilecek suyun derinliği ile birlikte yoğunluğunu etkileyen faktörler de dikkate alınır.
- D) Tahliye kapakları basınç değişiminden dolayı ortaya çıkabilecek riskleri önlemek için tasarlanmıştır.

4.

12 Eylül 2020

SON DAKİKA!

Ankara'nın Polatlı ve Haymana ilçelerinde saat 15.00 sıralarında şiddetli bir kum fırtınası yaşandı. Bir anda gökyüzünü kaplayan toz bulutu paniğe neden olurken fırtına Ankara merkezinde de etkili oldu. Fırtınada bazı ev ve iş yerlerinin çatıları uçtu, ağaçlar devrildi. Fırtına nedeniyle şehir merkezinde elektrikler kesildi. Ankara Valisi fırtınada uçuşan cisimlerden dolayı 6 kişinin yaralandığını açıkladı.

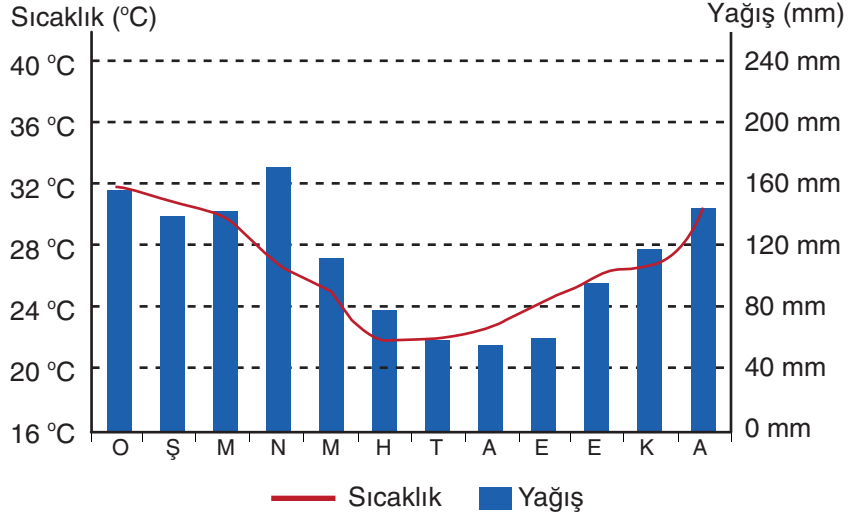
Meteoroloji Genel Müdürlüğü günün ilerleyen saatlerinde Polatlı ve Haymana ilçelerinde sağanak ve gök gürültülü sağanak yağış olacağı konusunda vatandaşları uyardı.



Sadece haber metnine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Polatlı'da karasal iklim tipi etkilidir. B) Fırtına bir hava olayıdır.
- C) Hava olayları çevreye zarar verebilir. D) Bir merkezde aynı gün farklı hava olayları yaşanabilir.

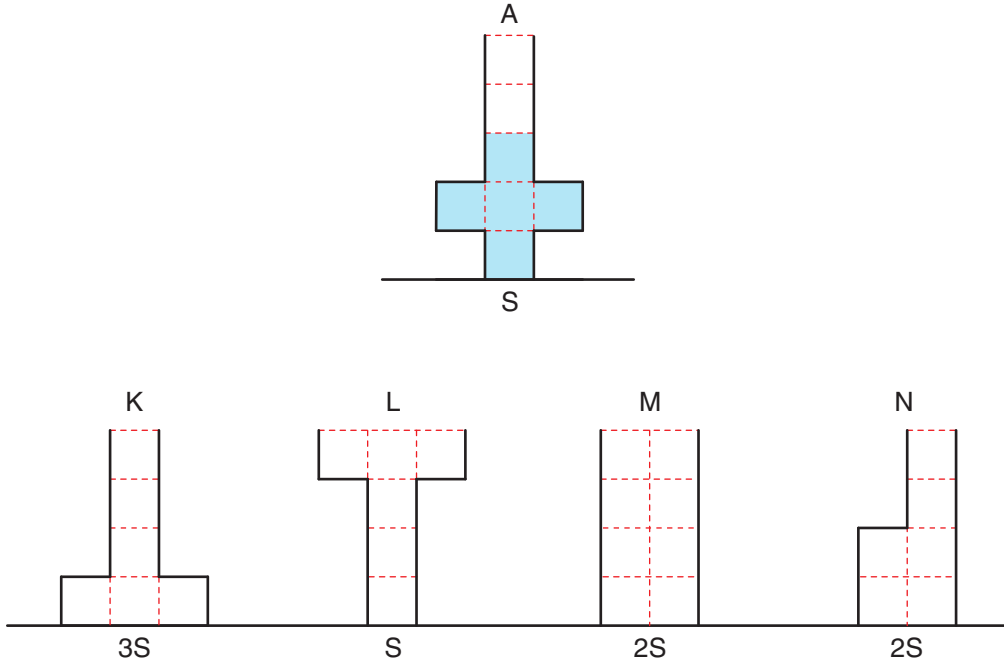
5. Aşağıdaki grafikte güney yarım kürede yer alan K şehrinin 2000-2024 yılları arasındaki sıcaklık ve yağış ortalamaları gösterilmiştir.



K şehriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Yaz aylarındaki yağış ortalaması kış aylarından azdır.
 B) Temmuz ayında kar yağışı görülme ihtimali yoktur.
 C) Ocak ayı sıcaklık ortalaması ağustos ayı sıcaklık ortalamasından azdır.
 D) İlkbahar aylarındaki yağış ortalaması sonbahar aylarındaki yağış ortalamasından azdır.

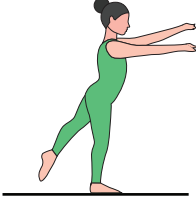
6. Özdeş bölmelerden oluşan kaplar şekildeki gibi zemine yerleştirilmiştir.



Bütün kaplara A kabındaki su miktarıyla aynı miktarda su konulduğunda kap tabanlarındaki sıvı basınçları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) M kabının tabanına uygulanan sıvı basıncı, N kabının tabanına uygulanan sıvı basıncına eşittir.
- B) L kabının tabanına uygulanan sıvı basıncı, A kabının tabanına uygulanan sıvı basıncından küçüktür.
- C) K kabının tabanına uygulanan sıvı basıncı, A kabının tabanına uygulanan sıvı basıncına eşittir.
- D) N kabının tabanına uygulanan sıvı basıncı, K kabının tabanına uygulanan sıvı basıncından büyüktür.

7. Beyza, dans provasında aşağıdaki figürleri sergiliyor.



1. Figür: Tek ayağı üzerinde duruyor.



2. Figür: Ayaklarını 180° açarak zeminde oturuyor.

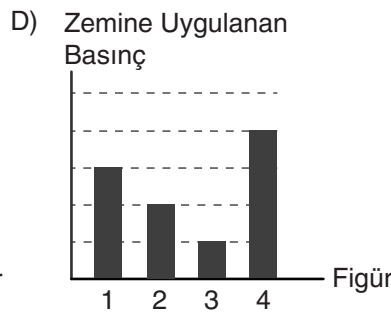
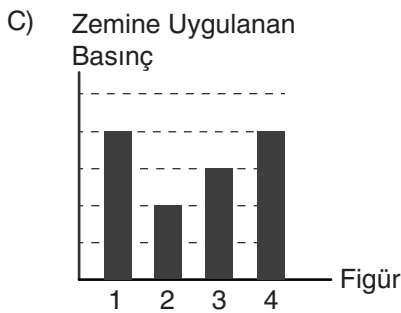
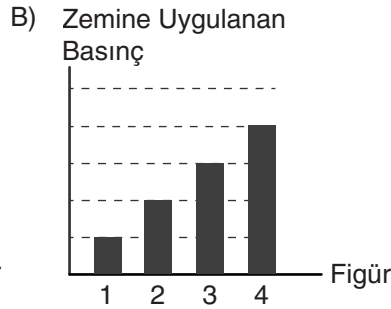
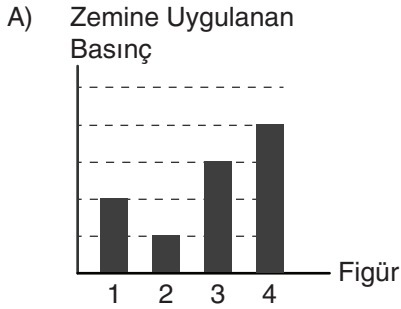


3. Figür: İki ayağı üzerindeyken parmak uçlarında yükseliyor.



4. Figür: Tek ayağı üzerindeyken parmak uçlarında yükseliyor.

Beyza'nın dans provasında yaptığı figürlerde zemine uygulanan basınçlarla ilgili çizilen grafiklerden hangisi doğrudur?



8. Progeria sendromu, erken yaşlanma ya da “Benjamin Button” hastalığı olarak bilinir. Progeria sendromu, anne karnında embriyonik safhada yaşanan bir mutasyondan dolayı doğan çocukların normal insanlardan daha hızlı yaşlanmasıdır. Erken yaşlanma son derece ender olup sekiz milyon kişiden sadece birinde görülür. Bu mutasyonla doğanların çoğu 14 yaşına ulaşmadan hayatını kaybeder. Hastalık iç organları etkileyerek böbrek yetmezliği, kalp damar rahatsızlıkları gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu hastalık zihinsel olarak bir dezavantaj oluşturmaz hatta bireyler ortalama düzeyden daha yüksek zekâ seviyelerine sahip olabilirler. Dışarıdan görüldüğü hâliyle yaşlı bir insanın kırışık cildine ve kambur bedenine sahiptir.

Buna göre progeria hastalığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Genç yaşta organ yetmezliğine sebep olur.
- B) Hastalığa sahip bireyler kesinlikle yüksek zekâ seviyesine sahiptir.
- C) Anneden aktarılan kalıtsal bir hastalıktır.
- D) Ergenlik döneminde meydana gelen mutasyonlar sonucu oluşur.
9. Yeni yayımlanan bir araştırmaya göre 3 yaşındaki bir kız çocuğunun, bugüne kadar insanlarda rastlanmamış bir genetik mutasyona sahip olduğu ortaya çıktı. Aynı mutasyon daha önce farelerde gözlemlenmişti. ODC1 genindeki mutasyonun insanda gelişimsel sorunlar oluşturduğuna yönelik bulgulara ilk kez bu kız çocuğunda rastlandı.

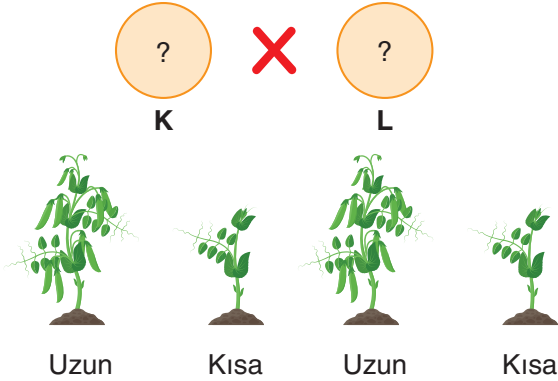
Araştırmacılara göre ODC1 geni, organların gelişiminde önemli bir rol oynuyor. Araştırmada ODC1 geninde mutasyon olursa organ gelişiminin bu durumdan olumsuz etkilendiği ve bu mutasyonun ODC proteininin fazla üretilmesine neden olduğu belirlendi. Bu proteinin aşırı birikimi, genellikle vücutta dengesizliklere yol açmaktadır. Bu araştırmayla mutasyonun çocukluk döneminde yaşanan gelişim bozukluklarının bir kısmına neden olduğu bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Söz konusu belirtileri azaltmaya yönelik genetik mühendisliği çalışmaları yapılacaktır.

Verilen metne göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Farklı canlıların gen yapısında benzer değişimler görülebilir.
- B) Protein sentezinden sorumlu bir gen mutasyon geçirirse gelişim bozukluğu görülebilir.
- C) Mutasyonun neden olduğu sonuçların azaltılması ile ilgili genetik mühendisleri çalışma yapabilir.
- D) Bu mutasyon protein üretimini artırdığı için yararlı bir mutasyondur.

10. Bezelyelerde, boy uzunluğu bakımından uzun ve kısa olmak üzere iki farklı fenotip bulunur.

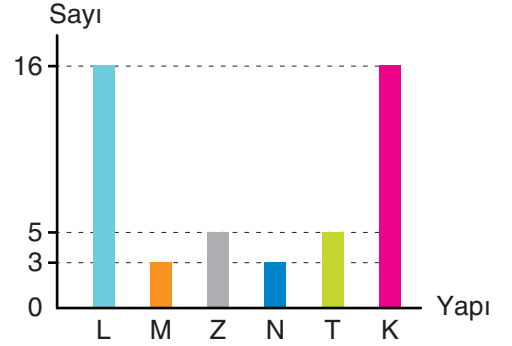
Genotipleri bilinmeyen iki bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşabilecek bireylerin fenotipleri aşağıdaki görsele verilmiştir.



Sadece verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Bezelyelerde uzun boy aleli kısa boy aleline baskındır.
 B) Çaprazlamada kullanılan L bezelyesi heterozigot genotipe sahiptir.
 C) Oluşabilecek bezelyelerden uzun boylu olanlar heterozigot genotipe sahiptir.
 D) Çaprazlanan bezelyelerden bir tanesi homozigot genotiplidir.

11. Bir DNA molekülünde bulunan yapılar aşağıdaki grafikte verilmiştir.



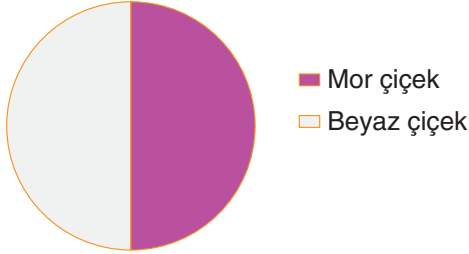
Grafiğe göre yapılan,

- I. DNA molekülünde toplam 16 nükleotid bulunur.
 II. M ile belirtilen yapı adenin organik bazı ise Z guanin organik bazıdır.
 III. K, L ve Z yapıları bir araya gelirse nükleotid oluştururlar.

yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. İki bezelyenin çaprazlanması sonucu 80 adet tohum elde edilmiş ve bu tohumların yetiştirilmesi sonucu oluşan bireylerin fenotipleriyle ilgili aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Grafiğe göre çaprazlanan bezelyelerle ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır? (Mor çiçek aleli, beyaz çiçek aleline baskındır.)

- A) Çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de mor çiçekli olabilir.
B) Çaprazlanan bezelyelerden biri heterozigot mor çiçekli, diğeri beyaz çiçekli olabilir.
C) Çaprazlanan bezelyelerden biri homozigot mor çiçekli, diğeri beyaz çiçekli olabilir.
D) Çaprazlanan bezelyelerin her ikisinde de beyaz çiçek aleli bulunur.

13. İlk sıcaklıkları ve kütleleri eşit olan K, L ve M küreleri, 0 °C sıcaklıktaki özdeş buz kalıplarının üzerine konulup ısı alışverişi tamamlanana kadar beklendiğinde kürelerin buz kalıbındaki ilerleme miktarları görseldeki gibi oluyor.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Buz kalıplarına en fazla ısıyı L küresi vermiştir.
B) Öz ısı en küçük olan K küresidir.
C) Kürelerin sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki $K = L = M$ şeklindedir.
D) Kürelerin son sıcaklıkları arasındaki ilişki $K > L > M$ şeklindedir.
14. Özdeş ısıtıcılarla aynı süre ısıtılan eşit kütleli metal plakalardaki sıcaklık değişimleri aşağıdaki görselde verilmiştir.

20 °C → 63 °C



P

20 °C → 72 °C

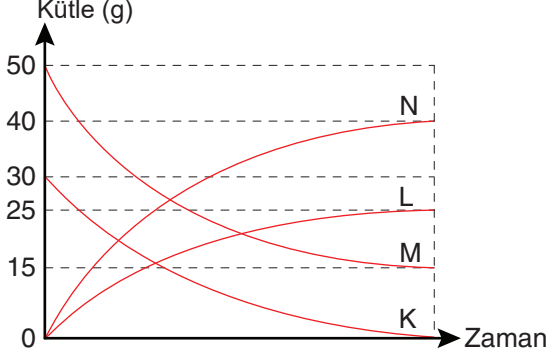


R

Bu metal plakalarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisi de 10 °C soğutulduğunda P metali ortama daha çok ısı verir.
B) Maddelerin öz ısıları arasında $c_R > c_P$ ilişkisi vardır.
C) R metaline verilen ısı miktarı daha fazladır.
D) Plakalar aynı tür metalden yapılmıştır.

15. Kapalı bir kapta gerçekleşen kimyasal tepkime sırasında kullanılan ve oluşan madde miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafığe göre,

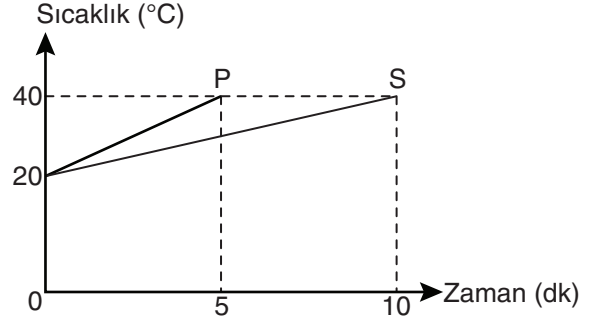
- I. Tepkime denklemi $L + N \rightarrow K + M$ şeklindedir.
- II. Tepkime sırasında 25 gram L maddesi kullanılmıştır.
- III. Tepkime sonunda kapta 65 gram madde bulunur.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

16. Öz ısı: Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C arttırmak veya azaltmak için alınması veya verilmesi gereken ısı miktarına öz ısı denir. Öz ısı maddeler için ayırt edici özelliktir.

İlk sıcaklıkları eşit, miktarları bilinmeyen P ve S maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Grafikte verilenlere göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır? (Isıtma ve soğutma işlemleri sırasında hâl değişimi görülmemektedir.)

- A) P ve S maddeleri aynı cins maddeler ise S'nin miktarı P'nin miktarından fazladır.
- B) P maddesi aynı ısıtıcı ile 10 dakika ısıtılırsa sıcaklık artışı 40°C olurdu.
- C) Maddelerin kütleleri eşitse öz ısıları arasında ilişki $c_p > c_s$ şeklindedir.
- D) Maddeler ilk sıcaklıklarına kadar soğutulursa S maddesi daha fazla ısı verir.

17. Görselde asit, baz ve nötr olduğu bilinen K, L, M ve N maddelerinin sulu çözeltileri, tabloda ise bazı ayıracıların asit ve bazlarla etkileşimleri sonucu meydana gelen renk değişimleri verilmiştir.



Belirteç	Asit	Baz
Turnusol kâğıdı	Kırmızı	Mavi
Fenolftalein	Değişim yok	Pembe

Bu maddeler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Kaplardan sadece birinde H^+ iyonu sayısı OH^- iyonu sayısından fazladır.
- K ve L çözeltilerine fenolftalein damlatıldığında sadece biri renk değiştiriyor.
- M çözeltisi kırmızı turnusol kâğıdının rengini değiştiriyor.
- K ve M çözeltileri karıştırıldığında tepkime gerçekleşiyor ve karışımın pH değeri 7 oluyor.

Bu bilgilere göre K, L, M ve N maddeleri hangi seçenekte verilen maddeler ile eşleştirilebilir?

	K	L	M	N
A)	Sirke	Kezzap	Sönmüş kireç	Potas kostik
B)	Tuz ruhu	Amonyak	Sud kostik	Saf su
C)	Sabun	Sirke	Çamaşır suyu	Tuzlu su
D)	Diş macunu	Tuz ruhu	Kola	Sabun

18. Merve, ilk sıcaklıkları eşit olan K, L ve M sıvılarını özdeş beherlere koyup özdeş ısıtıcılarla beşer dakika ısıtıyor ve sıcaklık değişimini tabloya kaydediyor.

Zaman (dk.)	0	1	2	3	4	5
K Sıvısı (°C)	15	18	21	24	27	30
L Sıvısı (°C)	15	24	33	42	51	60
M Sıvısı (°C)	15	21	27	33	39	45

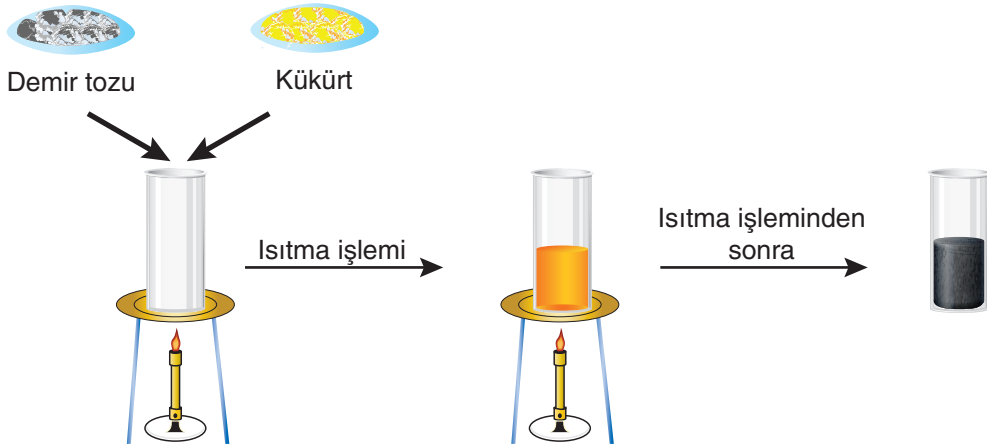
Tabloda verilenlere göre,

- Sıvıların kütleleri eşit ise öz ısıları arasındaki ilişki $L > M > K$ şeklindedir.
- Sıvıların cinsleri aynı ise kütlesi en az olan L sıvısıdır.
- Sıvıların son sıcaklıklarının eşit olabilmesi için K sıvısına daha fazla ısı verilmelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Ali öğretmen, kimyasal tepkimeler konusunu anlatırken yaptığı deneyde kükürt ile demir tozunu karıştırıyor. Karışıma mıknatıs yaklaştırdığında mıknatısın demir tozlarını çektiğini görüyor. Daha sonra karışımı bir deney tüpüne koyup tartıyor ve kütlesini ölçüyor. Deney tüpü içindeki karışımı bir ısıtıcı ile ısıttığında karışımın renginin değiştiğini, kütlesinin değişmediğini ve mıknatısın maddeyi etkilemediğini görüyor.



Yapılan deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- Deney tüpü içerisinde yeni atomlar oluşmuştur.
- Isıtma işlemi sırasında deney tüpünden gaz çıkışı olmamıştır.
- Isıtma işlemi sırasında maddeler kendi özelliklerini kaybederek yeni bir madde oluşmuştur.
- Deney tüpünün ısıtılması sırasında atom sayısı ve cinsi korunmuştur.

