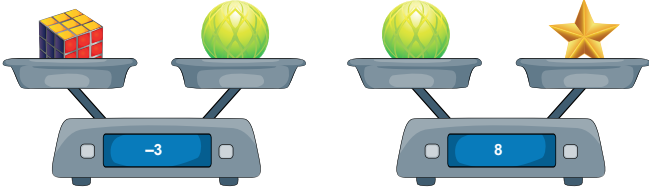


Yukarıdaki özel tartının göstergesi kilogram cinsinden sol kefeye koyulan cismin kütlesinden sağ kefeye koyulan cismin kütlesi çıkarılarak elde edilen sonucu göstermektedir.

Deniz;

-sol kefeye sağ kefeye koyduğunda gösterge -3 'ü,

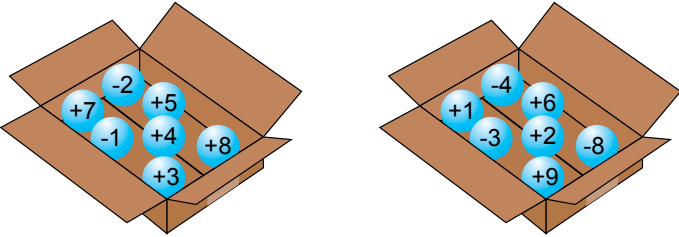
-sol kefeye sağ kefeye koyduğunda gösterge 8 'i gösteriyor.



Buna göre Deniz bu tartının sol kefesine sağ kefesine koyduğunda gösterge hangi tam sayıyı gösterir?

- A) -11 B) -5 C) 5 D) 11

2 Aynur Öğretmen sınıfa içlerinde farklı birer tam sayının yazılı olduğu toplar bulunan 2 kutu getirir.



Aynur Öğretmen, Kerem ve Deniz'den iki kutudan farklı birer top alıp bu toplar üzerinde yazan tam sayıları çarpmalarını, buldukları sonucu da tahtaya çizdiği eş bölmelere ayrılmış sayı doğrusuna işaretlemelerini ister.



Aynur Öğretmen'in çizdiği sayı doğrusunda ardışık iki tam sayıya karşılık gelen çizgiler arasındaki uzaklık 2 cm'dir.

Buna göre Kerem ve Deniz'in sayı doğrusuna işaretleyeceği iki nokta arasındaki uzaklık en çok kaç santimetredir?

- A) 136 B) 172 C) 216 D) 256

3 Üzerinde birer tam sayı yazılı olan 6 bilyeden, kırmızı renkli olan ile atış yapılarak görseldeki gibi yan yana dizili olan mavi bilyelerden biri vurulmaya çalışılıyor.



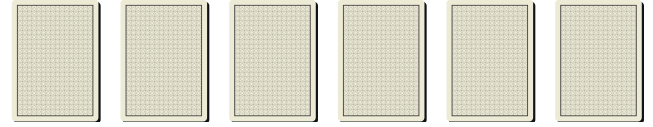
Atış yapan oyuncu mavi bilyelerden birini vurması durumunda, kırmızı bilye ile vurduğu mavi bilyenin üzerinde yazan tam sayılar çarpılarak bulunan sonuç ile diğer 4 mavi bilyenin üzerinde yazan tam sayıların toplamı kadar puan alır.

Buna göre yaptığı atışta mavi bilyelerden birini vuran bir oyuncunun alabileceği puan en çok kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 9 D) 7



Üzerinde tam sayı yazılı olan yukarıdaki 6 kart ters çevriliyor.

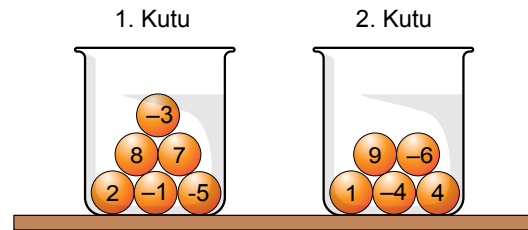


Aslı'dan kartlardan rastgele ikisini çevirip bu kartlarda yazan tam sayıları çarpması, Kerem'den ise Aslı'nın çevirmediği kartlardan rastgele ikisini çevirip bu kartlarda yazan tam sayıları toplamı isteniyor.

Kerem ile Aslı'nın buldukları sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) -28 B) -27 C) -37 D) -41

5 Aşağıdaki kutularda üzerlerinde farklı birer tam sayı yazılı olan toplar bulunmaktadır.

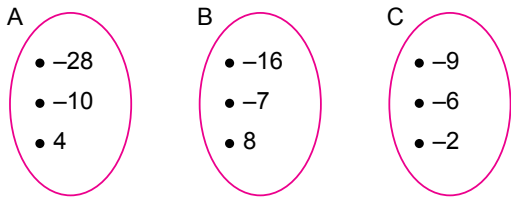


Kutulardaki toplar üzerinde yazan tam sayıların toplamlarının birbirine eşit olabilmesi için 1. kutudaki 6 top arasından birtop alınıp 2. kutudaki 5 topun arasına atılıyor.

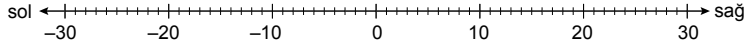
Bu topun üzerinde yazan tam sayı kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 2

6



A, B, C kümelerinin elemanlarından birer tane seçilip aşağıdaki sayı doğrusuna yerleştiriliyor.



Sayı doğrusunda B kümesinden seçilen eleman; A kümesinden seçilen elemanın solunda, C kümesinden seçilen elemanın sağında kalıyor.

A, B, C kümelerinden seçilen tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) -20 B) -16 C) -12 D) 7

7 Bir soğuk hava deposunda sıcaklık ayarlaması soğutucunun panosuna 0 ve 1 rakamlarından oluşan 8 haneli bir kod girilerek yapılmaktadır. Bu 8 haneli kodun en solundaki hanede yazan rakam "1" ise ayarlanan sıcaklık değerinin işaretinin "-", "0" ise "+" olduğu anlaşılır.

Diğer 7 hanedeki rakam soldan sağa doğru sırayla her karenin içine bir rakam gelecek şekilde aşağıdaki işlem şablonuna yerleştirilip yanlarındaki üslü ifadeler ile çarpılarak bulunan sonuçlar toplanır. Bu toplam, işaretin yanına yazıldığında ayarlanmak istenen sıcaklık değerinin kaç °C olduğu bulunur.

$$\square \cdot 2^6 + \square \cdot 2^5 + \square \cdot 2^4 + \square \cdot 2^3 + \square \cdot 2^2 + \square \cdot 2^1 + \square \cdot 1 =$$

Örneğin panoda görülen rakamlar **10010110** olsun.

İlk rakamı "1" olduğundan ayarlanan sıcaklık değerinin "-" olduğu anlaşılır. Diğer rakamlar sırayla şablona yerleştirilip yanlarındaki üslü ifadeler ile çarpılarak bulunan sonuçlar toplandığında 22 sayısı bulunur.

$$0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 1 =$$

$$= 0 + 0 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = 22$$

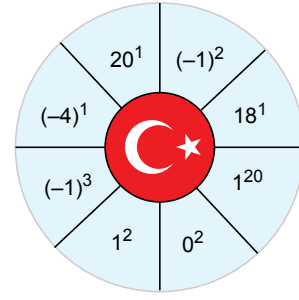
Yani panoda görülen 10010110 rakamları ayarlanan sıcaklık değerinin -22 °C olduğunu göstermektedir.

Buna göre soğuk hava deposunun sıcaklığı -26 °C'ye ayarlanmak istendiğinde panoya girilmesi gereken kod aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 00011010 B) 10011010 C) 00011101 D) 10011101

8

Aşağıdaki şekillerde aynı büyüklükteki iki ayrı cam levha ve üzerlerindeki üslü ifadeler gösterilmiştir.



1. Cam Levha

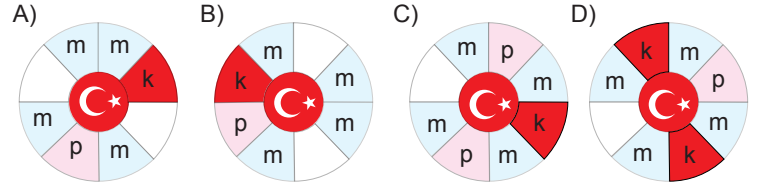


2. Cam Levha

1. cam levhadaki üslü ifadelerden değeri 1'e eşit olanların bulunduğu dilimler kırmızıya, 2. cam levhadaki üslü ifadelerden değeri -1'e eşit olanların bulunduğu dilimler beyaza boyanıyor. Bunların dışındaki dilimler boyanmadan bırakılıyor.

Daha sonra bu iki cam levha hilal ve yıldız çakışacak şekilde üst üste konulduğunda üst üste gelen kırmızı ve beyaz renkli dilimlerin rengi pembe görülüyor.

Buna göre cam levhalar üst üste konulduktan sonraki görüntü aşağıdakilerden hangisidir?



9

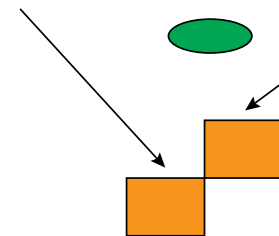
Negatif bir tam sayının tek kuvvetlerinin değeri negatif, çift kuvvetlerinin değeri ise pozitifdir.

1. Tablo

-1	-2	-3
-4	-5	-6
-7	-8	-9

2. Tablo

1	2	3
4	5	6
7	8	9



Esmâ ile kardeşi bir bilgisayar oyunu oynuyor. Oyundaki kurala göre yeşil tuşa basıldığında bilgisayar tablolarında verilen sayılardan her defasında farklı bir tanesini seçerek 1. tablodan seçtiği sayı taban, 2. tablodan seçtiği sayı kuvvet olacak şekilde birer üslü ifade yazıyor. Yazılan üslü ifadenin değeri pozitif ise tuşa basan oyuncuya +3 puan negatif ise -1 puan veriyor.

Oyuna ilk olarak Esmâ başlıyor ve 4 defa tuşa basarak toplam 4 puan alıyor.

4 defa tuşa basan kardeşinin aldığı puan en az kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1

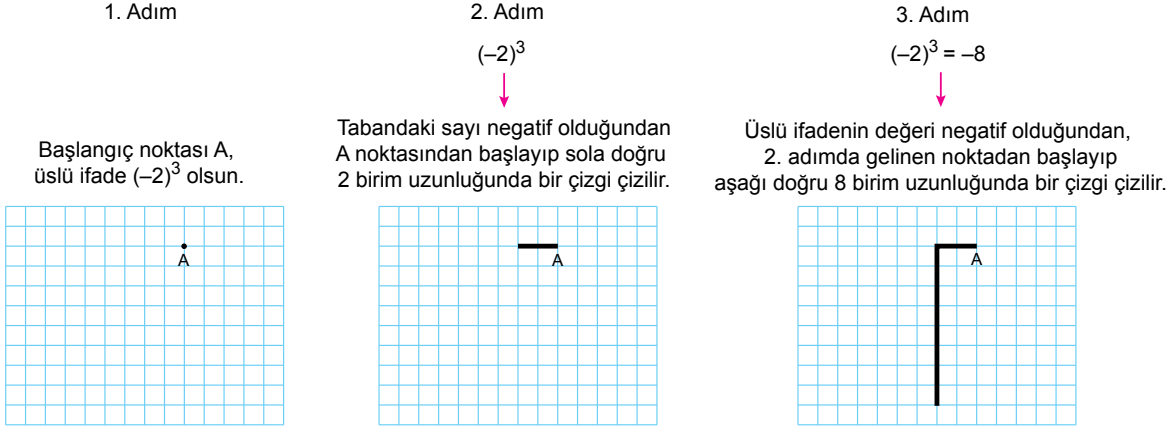
10 Negatif bir tam sayının tek kuvvetlerinin değeri negatif, çift kuvvetlerinin değeri ise pozitifdir.

İnci, birim karelere bölünmüş kâğıt üzerinde oynanan bir oyun tasarlamıştır.

3 adımdan oluşan bu oyunun,

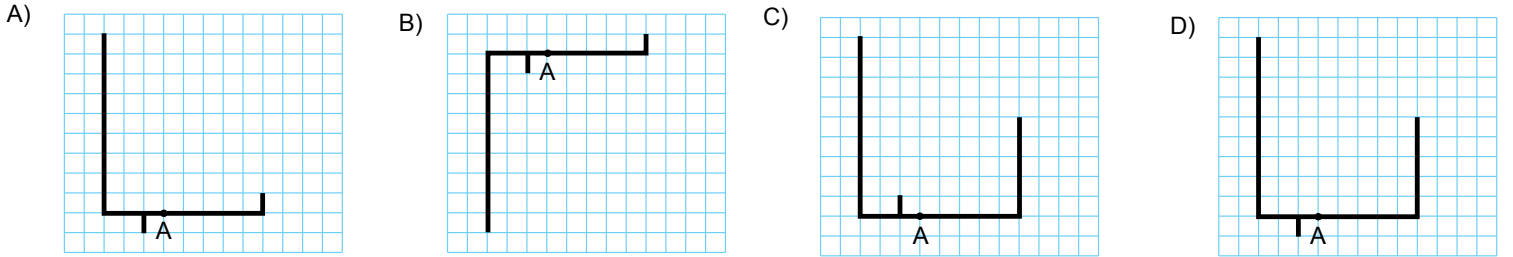
1. adımında bir başlangıç noktası ve üslü ifade belirlenir.
2. adımında başlangıç noktasından üslü ifadenin tabanındaki sayı; pozitif ise sağa doğru, negatif ise sola doğru uzunluğu birim cinsinden bu sayının mutlak değerine eşit bir çizgi çizilir.
3. adımında ise 2. adımda gelinen noktadan başlayıp üslü ifadenin değeri pozitif ise yukarı doğru, negatif ise aşağı doğru uzunluğu birim cinsinden üslü ifadenin mutlak değerine eşit bir çizgi çizilir.

Örnek:



İnci, her seferinde başlangıç noktası A olacak şekilde boş bir kareli kâğıt üzerinde bu oyunu arka arkaya üç defa oynuyor.

İnci'nin bu oyunlarda belirlediği üslü ifadeler $(-3)^2$, 5^1 ve $(-1)^5$ olduğuna göre oyun sonunda kareli kâğıt üzerinde aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?



11 Negatif bir tam sayının tek kuvvetlerinin değeri negatif, çift kuvvetlerinin değeri ise pozitifdir.

Bir matematik öğretmeni tahtaya aşağıdaki iki tabloyu çizer.

(-3)	(-2)	1	2
$(+4)$	(-1)	3	4
I. Tablo		II. Tablo	

Öğrencilerinden I. tablodan seçecekleri bir sayıyı taban, II. tablodan seçecekleri bir sayıyı ise üs (kuvvet) yaparak üslü ifadeler oluşturmalarını ister.

Buna göre oluşturulabilecek üslü ifadelerden kaç tanesinin değeri pozitifdir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

12 Aşağıda klavyeden bir sayı girildikten sonra bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.

1. Adım: Girilen sayıyı oku.
2. Adım: Sayının küpünü al.
3. Adım: Sonuç girilen sayıdan büyük ise 5. adıma git, değilse 4. adımdan devam et.
4. Adım: Sonucu -1 ile çarp ve 2. adımdan devam et.
5. Adım: Sonucu ekrana yaz.

Bu programda Kerem, Doruk, Orhan ve Bülent sırasıyla klavyelerinden -3 , -2 , 2 ve 3 sayılarını giriyor.

Hangisinin bilgisayar ekranında yazacak olan sonuç en büyüktür?

- A) Kerem B) Doruk C) Orhan D) Bülent

- 13 Negatif bir tam sayının tek kuvvetlerinin değeri negatif, çift kuvvetlerinin değeri ise pozitifdir.

Bir matematik öğretmeni, üslü ifadeler ile ilgili bir etkinlikte kullanmak için aynı boyutlarda üzerlerinde beş adet tam sayı bulunan "taban kartları" ile üzerinde beş adet daire şeklinde delik ve bu deliklerin üzerinde birer pozitif tam sayı bulunan "üs kartları" hazırlamıştır.

Öğrencilerinden seçtikleri üs kartını, taban kartının üzerine köşeler çakışacak şekilde yerleştirmelerini ve elde ettikleri üslü ifadelerin değerini bulmalarını istemiştir.

Aşağıda bir öğrencinin seçtiği kartlar ve elde ettiği üslü ifadeler görülmektedir.



Taban kartı

Üs kartı



Elde edilen üslü ifadeler

Öğrencilerden Sevilay taban kartı olarak aşağıdaki kartı seçmiştir.



Sevilay aşağıdaki üs kartlarından hangisini seçerse elde ettiği tüm üslü ifadelerin değeri pozitif olur?

- A) B)
- C) D)

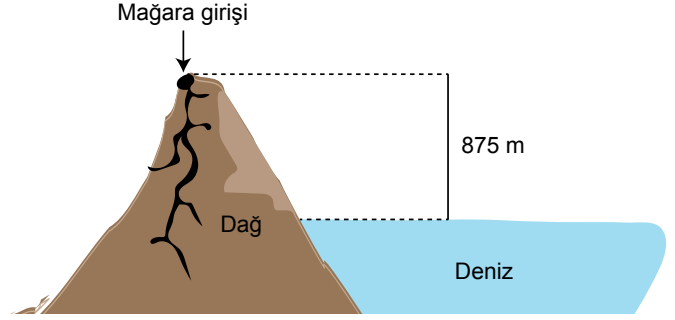
- 14 Bazı elektronik aletler çalıştırıldığında ısı yayarak bulunduğu ortamın sıcaklığının artmasına neden olur.

Bu tip elektronik aletlerin bulunduğu bir laboratuvar ortam sıcaklığı, her yarım saatte 1°C artmaktadır. Bu laboratuvara yerleştirilen soğutucu fan sıcaklık 28°C 'ye yükseldiğinde otomatik olarak devreye girerek ortam sıcaklığını her 15 dakikada 2°C soğutmakta ve sıcaklık 24°C 'ye düştüğünde otomatik olarak kapanmaktadır.

Bu laboratuvar ortamında saat 8.00'de ölçülen sıcaklık 26°C olduğuna göre saat 13.00'e kadar soğutucu fanlar kaç kez devreye girmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

- 15 Bir yerin deniz seviyesine göre metre cinsinden yüksekliğine "yüksekti" denir. Yükselti hesaplanırken deniz seviyesi 0 (sıfır) kabul edilir. Yükseltisi hesaplanan yer deniz seviyesinden yüksekte ise "+", alçakta ise "-" değer alır.



Mete, Ece, Selim, Ahmet ve İrem'den oluşan beş kişilik araştırma ekibi bir mağara içerisinde bazı incelemeler yapmaktadır.

Girişinin yükseltisi 875 olan bu mağarada araştırmacıların buldukları yerler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Selim mağara girişinden 1100 metre aşağıdadır.
- Mete'nin bulunduğu yerin yükseltisi -200 'dür.
- Ahmet, Mete'den 175 metre daha yukarıda bulunmaktadır.
- İrem ile Ahmet'in buldukları yerlerin yükseltileri toplamı sıfırdır.
- Ece mağara girişine en yakın ikinci kişidir.

Buna göre Ece'nin bulunduğu yerin yükseltisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

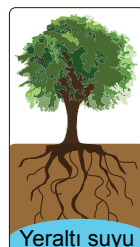
- A) 57 B) -10 C) -30 D) -57

- 16 Bir yerin deniz seviyesine göre metre cinsinden yüksekliğine "rakım" denir. Rakım hesaplanırken deniz seviyesi 0 (sıfır) kabul edilir. Rakımı hesaplanan yer deniz seviyesinden yüksekte ise "+", alçakta ise "-" değer alır.

Aşağıdaki tabloda ağaç köklerinin, yer altındaki su kaynaklarına ulaşmak için toprağın derinliklerine doğru ilerleyişlerinin incelendiği bir araştırmada elde edilen veriler gösterilmektedir.

Bölge	Ağacın Dikildiği Yerin Rakımı	Ağaç Kökünün Yer Altındaki Su Kaynağına Doğru Yıllık Ortalama İlerleme Miktarı (m)	Yer Altındaki Suya Ulaşana Kadar Geçen Süre (Yıl)
A	-3	4	6
B	7	3	10
C	?	5	5

Bu araştırmada özdeş kabul edilebilecek üç ağaç aynı toprak yapısına sahip A, B ve C bölgelerinde toprağa dikiliyor.



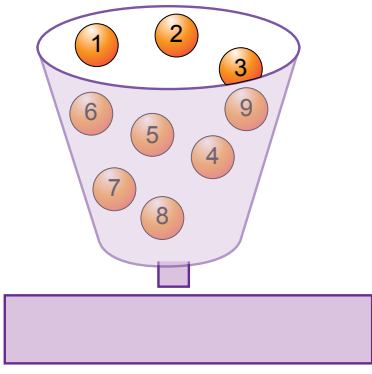
Yeraltı suyu

Bu bölgelerdeki ağaç köklerinin suya ulaştığı derinliklerin rakımları hesaplandığında C bölgesindeki değerin diğer iki bölgedeki değerler arasında olduğu görülmüştür.

Buna göre C bölgesinde ağacın dikildiği yerin rakımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2

17



Eren, üzerinde 1'den 9'a kadar doğal sayıların yazılı olduğu topları tasarladığı titreşimli oyun makinesinin içerisine koymuştur. Oyun makinesi çalıştığında belli bir süre toplar hareket etmekte ve titreşim durduğunda bir top düşmektedir.

Oyuncu rastgele düşen topun üzerinde yazan sayı;

- Asal olmayan çift sayı ise bu sayının 4 katı kadar puan kazanır.
- Asal olan bir çift sayı ise bu sayının toplama işlemine göre tersi kadar puan alır.
- Asal olan bir tek sayı ise bu sayının 9 katı kadar puan kaybeder.
- Asal olmayan bir tek sayı ise bu sayının 2 katı kadar puan kazanır.

Elif ve Eren karşılıklı olarak üçer defa bu oyunu oynarlar. Elif tuşa bastığında düşen toplar 2, 5, 8; Eren tuşa bastığında düşen toplar ise 4, 7, 9'dur.

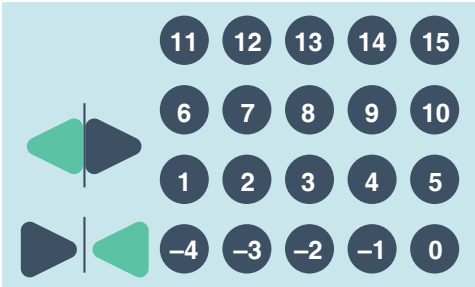
Buna göre Elif ile Eren'in topladığı puanlar arasındaki fark kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 17 D) 19

18

20 katlı bir otelin 4 katı zemin katın altında, 15 katı ise zemin katın üstünde bulunmaktadır.

Aşağıda bu otelin asansöründe kat numaralarının yazılı olduğu bölüm verilmiştir.



Kaan ve Doruk aynı anda asansöre binip odalarının bulunduğu kat numaralarının yazılı olduğu tuşlara basıyorlar.

Bastıkları tuşlarda yazan tam sayılardan küçük olanın mutlak değeri, büyük olanın mutlak değerinden daha büyüktür.

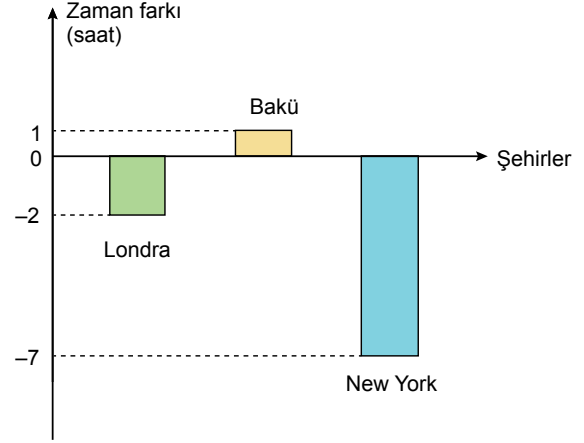
Buna göre ikisinin odalarının bulunduğu katlar arasında en çok kaç kat vardır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5

19

Aşağıdaki grafikte, 3 şehrin yerel saatlerinin İstanbul'a göre kaç saat ileri yada geri olduğu gösterilmiştir.

Grafik: Londra, Bakü ve New York ile İstanbul Arasındaki Yerel Saat Farkı



Bakü'den, New York saatine göre saat 7.00'de havalanan uçak, Londra'ya inip bir süre bekledikten sonra tekrar havalanmış ve Londra saatiyle 24.00'de New York'a inmiştir.

Buna göre bu uçak Bakü'den havalandıktan kaç saat sonra New York'a inmiştir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

20



Bir pilot, her 200 m yukarı çıktığında hava sıcaklığının 1 °C düşeceğini hesaplayarak kullandığı uçak Kaçkar Dağları'nın zirvesinin üstünden geçerken uçaktaki yolculara aşağıdaki anonsu yapmıştır:

"Bulduğumuz yükseklikte hava sıcaklığı -5°C iken sizin için kabin içi hava sıcaklığını şu an camdan baktığınızda gördüğünüz Kaçkar Dağları'nın zirvesindeki hava sıcaklığına eşit olacak şekilde 21 °C ye ayarlamış bulunmaktayım."

Buna göre pilot Kaçkar Dağları'nın zirvesinden kaç metre yüksekte uçtuklarını hesaplayarak bu anonsu yapmıştır?

- A) 4800 B) 4900 C) 5100 D) 5200

