

23. Bir q sayısı için aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Karekökü bir reel sayıdır.
- Karesi hiçbir tam sayı ile çarpıldığında tam sayı olmaz.

Buna göre q sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -2 B) $-\sqrt[4]{2}$ C) $\sqrt[4]{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

24. Eğer bir kümenin her eleman ikilisinin toplamı yine o kümede kalıyorsa o kümenin toplamaya göre kapalı olduğu söylenir.

Buna göre aşağıdaki sayı kümelerinden hangisi toplamaya göre kapalıdır?

- A) $\{\frac{1}{x} : x \in R, x \neq 0\}$
B) $\{2n : n \in N\}$
C) $\{2k + 1 : k \in Z\}$
D) $\{0, 2\}$
E) $Q - N$

25. Eğer bir kümenin her eleman ikilisinin bölümü yine o kümede kalıyorsa o kümenin bölmeye göre kapalı olduğu söylenir.

Buna göre aşağıdaki sayı kümelerinden hangisi bölmeye göre kapalıdır?

- A) Doğal sayılar
B) Tam sayılar
C) İrrasyonel sayılar
D) Rasyonel sayılar
E) Pozitif reel sayılar

26. Eğer bir kümenin her eleman ikilisinin çarpımı yine o kümede kalıyorsa o kümenin çarpmaya göre kapalı olduğu söylenir.

Buna göre aşağıdaki sayı kümelerinden hangisi çarpmaya göre kapalıdır?

- A) Negatif tam sayılar
B) İrrasyonel sayılar
C) Asal sayılar
D) Paydası 3 olan rasyonel sayılar kümesi
E) Pozitif olmayan doğal sayılar

27. Bir p sayısı için aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Küpkökü negatif bir reel sayıdır.
- Karesi bir tam sayıdır.

Buna göre p sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -8 B) $-\sqrt[3]{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $-\frac{1}{8}$ E) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

28. a, b, c reel sayıları için aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- $ac - bc > 0$
- $bc > 0$

Buna göre a, b, c sayılarının işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -, -, - B) +, -, - C) -, +, +
D) +, -, + E) +, +, -

29.



Şekildeki araçlardan biri İstanbul'dan İzmir'e, diğeri İzmir'den İstanbul'a aynı anda kalkış yapmıştır. İzmir'e giden aracın sabit 80 km/s süratle ile gittiği bilinmektedir. Sabit süratle hareket eden araçlar 3 saat sonra karşılaştıktan sonra İstanbul aracı süratini iki katına çıkararak yoluna 2 saat daha devam edip yolculuğunu sonlandırmıştır.

İzmir aracı, karşılaştıktan sonra yoluna sabit 60 km/s süratle devam ettiğine göre kaç saat yolculuk yapmıştır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

30. $21 - (-4) + 3 \times 5 - 10 \div 5$

işlemini yapmak isteyen Duru, işlem sırasını karıştırarak önce soldan sağa doğru toplama ve çıkarma işlemlerini, sonra sırasıyla çarpma ve bölme işlemlerini yapmıştır.

Duru'nun bulması gereken sayı ile bulduğu sayı arasındaki fark kaçtır?

- A) 0 B) 10 C) 26 D) 48 E) 66

31. 10 farklı öğrenciye 17 farklı kitabın tamamı dağıtılmak istenmektedir. Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Öğrencilerden en az biri, en az iki kitap almıştır.
B) Öğrencilerden en az ikisi, en az iki kitap almıştır.
C) Öğrencilerden en az biri, en az üç kitap almıştır.
D) Öğrencilerden en az ikisi, en fazla iki kitap almıştır.
E) Öğrencilerin tamamı en az bir kitap almıştır.

32. Bir n doğal sayısı için aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $n - 1$ bir doğal sayıdır.
B) $n / 2$ bir doğal sayıdır.
C) n sayısının karekökü bir rasyonel sayıdır.
D) $1 / n$ sayısı bir reel sayıdır.
E) $2n - 3$ sayısı bir tam sayıdır.

33. Bir n doğal sayısı için aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $n - 1$ bir doğal sayıdır.
B) $n + 1$ bir doğal sayıdır.
C) n sayısının küpkökü bir rasyonel sayıdır.
D) $1 / (n - 1)$ sayısı bir reel sayıdır.
E) $2n - 1$ sayısı bir doğal sayıdır.

34. Bir p reel sayısının k asal tam sayısı ile çarpımı bir tam sayı oluyor. Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $p - 1$ bir asal doğal sayıdır.
B) $pk + 1$ bir doğal sayıdır.
C) p sayısı bir rasyonel sayıdır.
D) k / p sayısı bir reel sayıdır.
E) p sayısı bir asal doğal sayıdır.

35. 10 litrelik bir su tankından M litrelik bir boşaltma yapılıyor. Başlangıçtaki su miktarı bilinmediğine göre aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $10 - M$ bir doğal sayıdır.
B) $30 - 3M$ pozitif bir reel sayıdır.
C) $10 - 2M$ sayısı pozitif bir reel sayıdır.
D) $10 + M$ sayısı bir doğal sayıdır.
E) $10 + 2M$ sayısı pozitif bir tam sayıdır.

36. Ahmet, Ali ve Aziz kardeşler; bir fotokopiyi sırasıyla 18, 20 ve 30 dakikada çıkarmaktadır. Fotokopi basmaya saat 13.00'da başlayan kardeşler, işi aynı anda bitirmektedir.

O halde Ali, bu işi saat kaçta bitirmiş olamaz?

- A) 14.30 B) 15.30 C) 16.00
D) 17.30 E) 19.00

37. Otobüs 1



40 dakika sefer

Otobüs 2



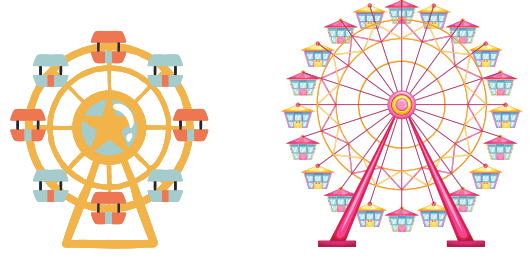
25 dakika sefer

Aynı noktadan hareket eden iki farklı otobüs, yolcularını bıraktıktan sonra hiç durmadan başladığı yere geri dönüyor. Bir numaralı otobüs, seferini 40 dakikada sonlandırırken iki numaralı otobüs, seferini 25 dakikada sonlandırmıştır.

Belli bir süre sonra iki otobüs peronda buluştuğunda bir numaralı otobüsün yaptığı sefer sayısı, ikinci otobüsün yaptığı sefer sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{8}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{8}$

38.

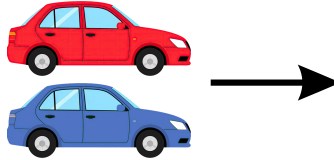


Sırasıyla 8 ve 20 odası bulunan sabit hızla dönen iki adet dönme dolap verilmiştir. Farklı dönme dolaplara aynı anda binen Sezgin ve Gül, dolaptan aynı anda çıkmışlardır.

Dönme dolapların dönme hızları oda sayıları ile ters orantılı olduğuna göre Sezgin ve Gül'ün dönme dolapta attıkları tur sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Sezgin: 5 B) Sezgin: 4 C) Sezgin: 10
Gül: 3 Gül: 2 Gül: 4
D) Sezgin: 8 E) Sezgin: 12
Gül: 5 Gül: 7

39.



Rotaları aynı olan araçlardan mavi araç, kırmızı araçtan belli bir süre erken çıkmıştır. Mavi araç yolu yarıladiğında, kırmızı araç yolun $\frac{1}{3}$ 'ünü aşmıştır.

Araçlar yol boyu sabit ve eşit süratlerde ilerlediğine göre mavi araç yolculuğunu sonlandırdığı anda kırmızı araç yolun kaçta kaçını aşmıştır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{5}{6}$
D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

40. Özdeş hortumlar kullanılarak 24x litrelik ve 30x litrelik bidonlar tamamen su doldurulacaktır. Doldurma işlemi tamamlandığında, 24x litrelik bidonlardaki suyun toplam hacmi, 30x litrelik bidonlardaki suyun toplam hacmine eşit bir tam sayı olmuştur.

Buna göre bidonlara doldurulan toplam su miktarı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 120 B) 130 C) 140
D) 150 E) 160

41.

Tren 1



3 saat 40 dakika

Tren 2



2 saat 10 dakika

Yukarıda, iki farklı trenin A şehri ile B şehri arasını kaç dakikada gittiği verilmiştir.

Durmadan A ve B şehirleri arasında yolculuk yapan trenler, kaç saat sonra ilk kez aynı anda aynı şehre varmış olur?

- A) 46 saat 20 dakika
B) 46 saat 40 dakika
C) 47 saat 20 dakika
D) 47 saat 40 dakika
E) 48 saat 20 dakika

42.



Özdeş tanelerden oluşan iki kum yığını için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur? (Ağırlık ve hacim birimleri önemsizdir.)

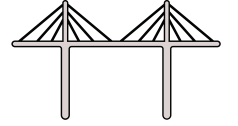
- A) Ağırlıklarının oranı bir rasyonel sayıdır.
B) Ağırlıklarının farkı bir tam sayıdır.
C) Hacimlerinin farkı bir tam sayıdır
D) İki yığının birinin ağırlığı, diğerinin tam katıdır.
E) İki yığının birinin hacmi, diğerinin tam katıdır.

43.

A tipi viyadük



B tipi viyadük



Yukarıda iki tip viyadük görseli verilmiştir. Viyadük tipleri hakkında aşağıdakiler bilinmektedir:

- A tipi viyadükler 8 ayaklıdır.
- B tipi viyadükler 20 ayaklıdır.
- A tipi viyadüklerin ayak başı maliyeti 2500 TL'dir.
- B tipi viyadüklerin ayak başı maliyeti 3200 TL'dir.

Bir şehire yapılan A tipi ve B tipi köprülerin ayaklarının maliyeti eşit olduğuna göre şehirde en az kaç A tipi köprü vardır?

- A) 8 B) 12 C) 16
D) 20 E) 24