

1. Sosyal medyada internet üzerinden yapılan 5 tur- luk bir yarışmaya 100,000 yarışmacı katılıyor. Her bir turun sonunda, o tura katılan yarışmacıların 5'te 2'si eleniyor ve bir sonraki tura kalanlar yarışmaya devam ediyor. $\frac{2}{5}$ elenirse $\frac{3}{5}$ kalır.

Buna göre, 5. turun sonunda kalan yarışmacı sa- yısı kaçtır?

- A) 6^5 B) 5^6 C) 4^5 D) 5^4 E) 3^6

$$\left(\left(\left(\left(\left(100.000 \right) \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{3}{5}$$

$$10^5 \cdot \frac{3^5}{5^5} = 2^5 \cdot \frac{3^5}{5^5} = 2^5 \cdot 3^5 = 6^5$$

2. ▲, ● ve ■ şekillerinden herbiri temel dört işlem sembollerinden +, -, x, ÷ nin biri ile eşleşmektedir.

a, b ve c doğal sayı olmak üzere,

$2^a \blacktriangle 8$ $2^b \bullet 9$ $5^c \blacksquare 16$

$2^0 \blacktriangle 8 = 3^0 \bullet 9 = 5^2 \blacksquare 16$

$1 + 8 = 1 \cdot 9 = 25 - 16$

$9 = 9 = 9$

$a=0, b=0, c=2$

ifadelerinin sonucu birbirine eşittir.

Buna göre, aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olabilir?

- | | | | |
|----|---|---|---|
| | ▲ | ● | ■ |
| A) | + | - | ÷ |
| B) | - | + | ÷ |
| C) | x | - | + |
| D) | + | x | - |
| E) | ÷ | - | + |

3. Aşağıdaki sayı tablosunun içindeki kutucuklara 2'nin: -3., -2., -1., 0., 1., 2., 3., 4. ve 5. kuvvetlerinden sadece biri yazılacaktır.

| | | | |
|----------|----------|----------|-------------------|
| 2^{-3} | $2^4 a$ | 2^2 | $\rightarrow 2^3$ |
| $b 2^1$ | 2^{-1} | $2^3 c$ | $\rightarrow 2^3$ |
| 2^5 | $d 2^0$ | 2^{-2} | $\rightarrow 2^3$ |

Her satır ve sütundaki sayıların çarpımı eşit olduğuna göre, a . b . c . d çarpımının sonucu kaçtır?

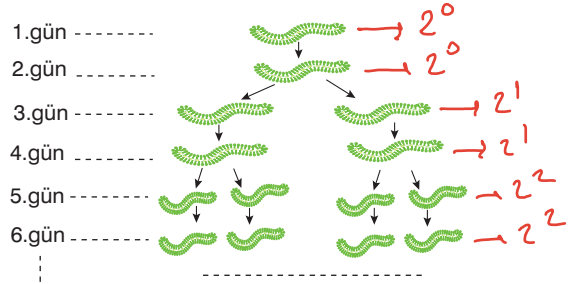
- A) 2^6 B) 2^7 C) 2^8 D) 2^9 E) 2^{10}

$$2^{-3} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-1} \cdot 2^0 \cdot 2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^5 = 2^9 = 2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3$$

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = ?$$

$$2^4 \cdot 2^1 \cdot 2^3 \cdot 2^0 = 2^8$$

4. Bir bakteri iki günde bir bölünerek çoğalmaktadır.



İlk gün 1 tane, 3. gün 2 tane olan bakteri yukarıdaki şekildeki gibi çoğalmaktadır.

Buna göre, 13. ve 14. günlerde bakteri sayısı kaç olur?

- A) 32 B) 64 C) 96 D) 128 E) 192

7. gün $\rightarrow 2^3$

8. " $\rightarrow 2^3$

9. " $\rightarrow 2^4$

10. " $\rightarrow 2^4$

11. " $\rightarrow 2^5$

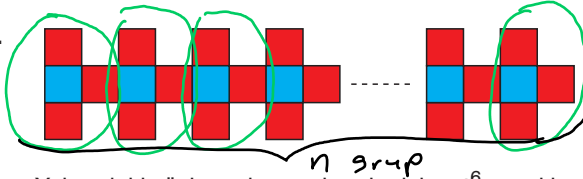
12. " $\rightarrow 2^5$

13. " $\rightarrow 2^6 = 64$

14. " $\rightarrow 2^6 = 64$

13. ve 14. gün-lerde bakter-ri sayısı aynı olur.

5.



Yukarıdaki süsleme kırmızı kareler içine 4^6 , mavi karelerin içine 8^4 sayıları yazılarak bir süsleme yapılmıştır.

Tüm karelere belirtilen şekilde sayılar yazıldığında sayıların toplamı 16^5 olduğuna göre, süsleme için toplam kaç tane kare kullanılmıştır?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 **D) 2^8** E) 2^9

her 4 karede: 3 kırmızı, 1 mavi kare var. (n grup olsun)

$$\begin{aligned} 3 \cdot n \cdot 4^6 + 1 \cdot n \cdot 8^4 &= 16^5 \\ 3 \cdot n \cdot (2^2)^6 + n \cdot (2^3)^4 &= (2^4)^5 \\ 3n \cdot 2^{12} + n \cdot 2^{12} &= 2^{20} \\ 4n \cdot 2^{12} &= 2^{20} \\ n &= 64 \end{aligned}$$

her grupta 3 kırmızı 1 mavi kare vardır.
 $n \cdot (3+1) \cdot 8$
 $64 \cdot 4 = 256$

6.

$$\begin{aligned} \star + \bullet &= 2^{60} = (2^5)^{12} = 32^{12} \\ \bullet + \square &= 3^{48} = (3^4)^{12} = 81^{12} \\ \square + \star &= 5^{36} = (5^3)^{12} = 125^{12} \end{aligned}$$

eşitliklerine göre, \star , \bullet ve \square sembollerinin küçükten büyüğe sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) \star, \bullet, \square B) \star, \square, \bullet
C) \bullet, \star, \square D) \bullet, \square, \star
E) \square, \bullet, \star

$$\begin{cases} \star + \bullet = 32 \text{ olsun.} \\ \bullet + \square = 81 \text{ " } \\ \square + \star = 125 \text{ " } \end{cases}$$

①

$$\begin{cases} \bullet + \square = 81 \text{ olsun} \\ \square + \star = 125 \text{ " } \end{cases}$$

②

① ve ②'den $\bullet < \star < \square$

5-D 6-C

7.

iki virüs çeşidi incelenmiştir.

- Zararlı virüs: 1024 tane olup, her bir saatin sonunda iki katı sayıya ulaşmaktadır. 2^{10}
- Yaralı virüs(panzehir): 4 tane olup her bir saatin sonunda 4 katı sayıya çıkmaktadır. 2^2

Panzehir virüsler, zararlı virüsleri yok edip hasta bir canlıyı sağlıklı hale getirmektedir.

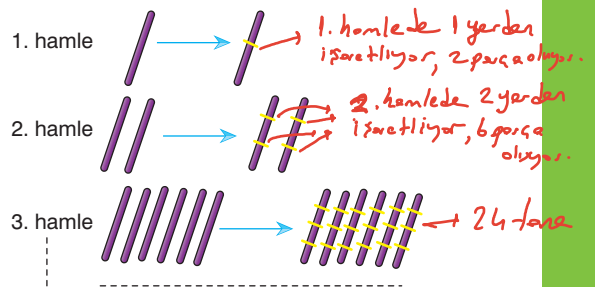
Yukarıdaki verilere göre, zararlı virüslere panzehir virüs verildikten kaç saat sonra zararlı virüs kalmamış olur?

- A) 7 **B) 9** C) 11 D) 12 E) 14

başlangıçta 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
zararlı virüs: 2^{10} 2^{11} 2^{12} 2^{13} 2^{14} 2^{15} 2^{16} 2^{17} 2^{18} 2^{19} 2^{20}
panzehir: 2^2 2^4 2^6 2^8 2^{10} 2^{12} 2^{14} 2^{16} 2^{18} 2^{20}
8. saatte panzehir zararlı virüsünü yok eder, 9. saatte fazla derejeyinde zararlı virüs kalmamış olur.

8.

Rıdvan her hamlede elindeki çubuk veya çubukları hamle sayısına işaretleyip parçalara bölüyor.



Başlangıçta bir çubuk olduğuna göre, kaçınıcı hamlenin sonunda 5040 adet çubuk parçası elde edilir?

- A) 6** B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

| hamle | başlangıçta | sonunda |
|-------|-------------|----------------|
| 1. → | 1 tane | 2 tane (1.2) |
| 2. → | 2 " | 6 " (2.3) |
| 3. → | 6 " | 24 " (6.4) |
| 4. → | 24 " | 120 " (24.5) |
| 5. → | 120 " | 720 " (120.6) |
| 6. → | 720 " | 5040 " (720.7) |

7-B 8-A