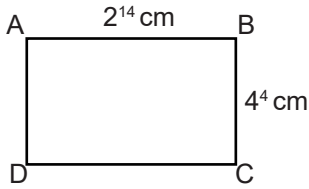


1. Bir bakteri kültüründe A ve B türünde iki bakteri vardır. A bakterilerinin sayısı 16^{10} , B bakterilerinin sayısı ise 32^6 dir. A bakterilerinin sayısı her 30 dakikada, B bakterileri ise her 15 dakikada bir 2 katına çıkmaktadır.

Buna göre 5 saat sonunda B bakterilerinin sayısının A bakterilerinin sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 2^{-2} B) 2^0 C) 2^1 D) 2^2

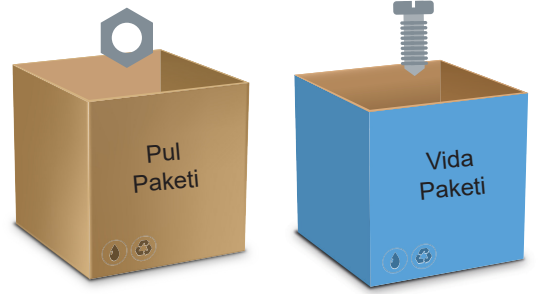
2. Dikdörtgenin alanı, uzun ve kısa kenar uzunluğunun çarpımına eşittir.



ABCD dikdörtgeninin alanının 8 katı olan bir dikdörtgen çizmek isteyen öğrenci aşağıdaki dikdörtgenlerden hangisini çizmez?

- A) 2^{14} cm B) 2^{15} cm
 
C) 2^{17} cm D) 2^{17} cm
 

3.

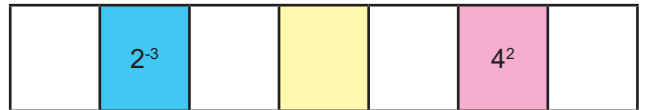


Yukarıdaki paketlerde 850 tane pul ve 850 tane vida bulunmaktadır. Bir pulun kütlesi 10^{-3} gram, bir vidanın kütlesi ise 10^{-2} gramdır.

Aşağıdakilerden hangisi bu paketlerin toplam kütlesinin gram cinsinden bir gösterimi olamaz?

- A) $93,5 \cdot 10^{-4}$ C) $9350 \cdot 10^{-3}$
B) $9,35 \cdot 10^0$ D) $935 \cdot 10^{-2}$

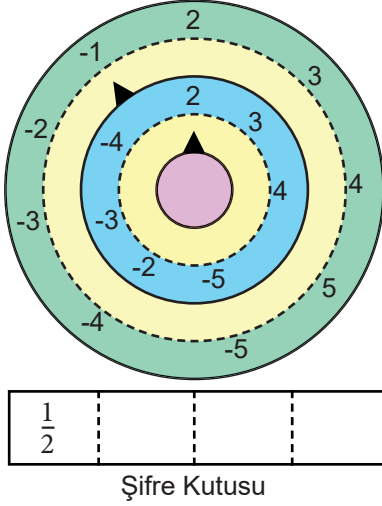
4.



Yukarıda her kutuda birer üslü ifade bulunmaktadır. Ardışık üç kutu içinde bulunan üslü ifadelerin çarpımı 8^2 ise verilmeyen kutular içindeki üslü ifadelerin çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 16^4 B) 8^5 C) 2^{14} D) 4^6

5.



Yukarıda bir öğrencinin bilgisayar programında tasarladığı şifre düzeneği verilmiştir.

Düzenek; içteki okun gösterdiği sayıyı taban, dıştaki okun gösterdiği sayıyı üs olarak algılayıp üslü ifade oluşturuyor ve değerini şifre kutusundaki hanelere aktarıyor.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{25}$	$-\frac{1}{27}$
---------------	----------------	----------------	-----------------

Yukarıda verilen şifre düzeneğine göre şifreyi doğru oluşturmak isteyen bir kişi, düzenekteki okları hangi sayı üzerine getirmez?

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

6. Aşağıda verilen tabloda bazı işlemler tanımlanmıştır:

- Bir kutucuktaki sayı sağa hareket ettirildiğinde 8 ile çarpılmaktadır, sola hareket ettirildiğinde ise 8 ile bölünmektedir.
- Bir kutucuktaki sayı yukarı hareket ettirildiğinde 32 ile bölünmekte, aşağı hareket ettirildiğinde ise 32 ile çarpılmaktadır.

yukarı						
sol						
			2	→	↑	*
aşağı						
sağ						

Örneğin; *'ı bulmak için

1. Adım: 2'yi sağa kaydırırız.

$$2 \cdot 8 = 16 = 2^4$$

2. Adım: 2^4 ü yukarı çıkarırız.

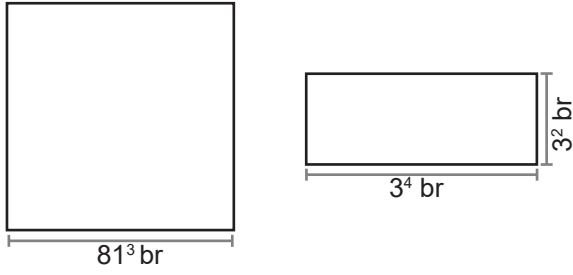
$$2^4 : 32 = 2^4 : 2^5 \\ = 2^{-1}$$

4^3 sayısını kullanarak elde edilen * sayısı kaçtır?

yukarı						
sol						
			4^3			
aşağı						
sağ						

- A) 2^{16} B) 2^{15} C) 2^{14} D) 2^{13}

7.



Yukarıda verilen karenin bir uzunluğu 81^3 br, dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğu 3^4 br, kısa kenarının uzunluğu ise 3^2 br'dir.

Karenin içine hiç boşluk bırakılmadan ve üst üste konulmadan kaç tane dikdörtgen yerleştirilir?

- A) 3^6 B) 3^{12} C) 3^{16} D) 3^{18}

8.

$$a. 10^1 + b. 10^0 + c. 10^{-2} + d. 10^{-3}$$

Yukarıda çözümlenmiş hâli verilen sayı ile ilgili aşağıdaki bilgiler yer almaktadır.

- $a + b + c + d = 18$
- a, b ve c asal sayılardır.
- EBOB (a, d) = 2
- EKOK (a, d) = 4

Buna göre bu sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 25,74 B) 27,054
C) 47,052 D) 32,76

9.

BİLİM DERGİSİ



Sivrisinek, çift kanatlılar takımının "Culicidae" familyasından kan emici zararlı böceklerin ortak adıdır. Kan emmek için yaklaşırken vızıltı sesiyle kolayca tanınan, ince uzun bacaklı narin böceklerdir. Saniyede ortalama 480 kez kanat çırpılmaktadır.

Sivrisineğin 1 saatte toplam kaç kez kanat çırpıtığının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 saat = 60 dakika, 1 dakika = 60 saniye)

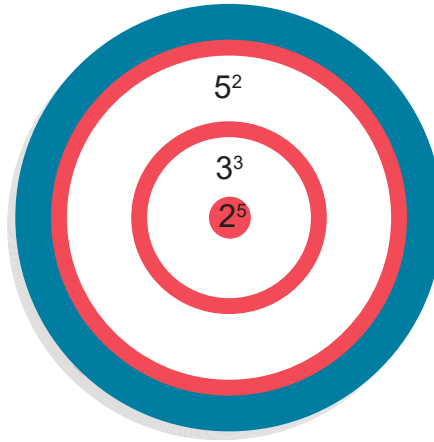
- A) $1,728 \cdot 10^3$ B) $1,728 \cdot 10^4$
C) $1,728 \cdot 10^5$ D) $1,728 \cdot 10^6$

10. Meteorolojik yağış ölçü birimi, 1 metrekareye düşen su miktarı (kilogram) olarak ifade edilir. Bu da 1 milimetre yüksekliğindeki suya eşittir. Bu nedenle yağış miktarı milimetre cinsinden de ifade edilir. Yağış ölçümü için, darbe (pulse) sayıcı yağışölçer kullanılır. Her bir darbe 0,2 milimetre yağışa karşılık gelir. Bu darbeler sayılarak yağış ölçülür. (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteorolojide Kullanılan alet ve Cihazlar)

Yukarıda yağış ölçümü ile ilgili bazı bilgiler yer almaktadır. Mersin'deki yağış sensörü 236 darbe saydığına göre 1 metrekareye düşen su miktarının gram cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir? (1 kg = 1000 gr)

- A) $236 \cdot 10^3$ B) $2,36 \cdot 10^6$ C) $4,72 \cdot 10^2$ D) $47,2 \cdot 10^3$

11. Aşağıdaki hedef tahtasında yapılan atışlarda alınan puanlar toplanarak toplam puan hesaplanır.

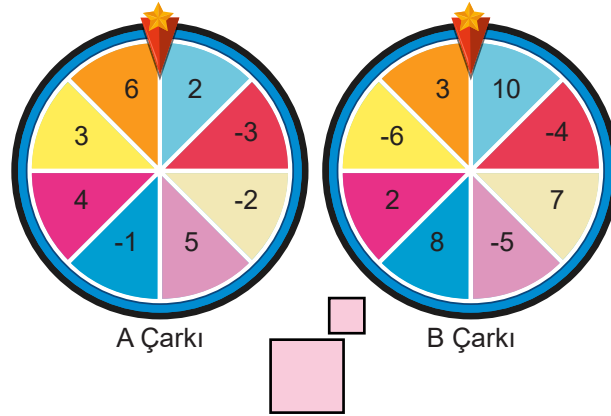


Yukarıdaki hedef tahtasında yazan üslü ifadeler o bölgeye ait puanı göstermektedir.

Hedef tahtasına iki kere atış yapan birisi aşağıdaki puanlardan hangisini alamaz?

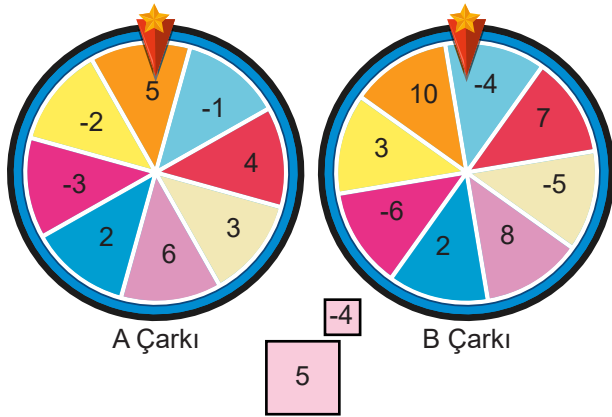
- A) 52 B) 54 C) 56 D) 59

12. Ahsen ve Nehir bir matematik oyunu için tam sayıların yazılı olduğu iki çark hazırlamışlardır.



Oyuna göre A çarkından gelen tam sayı taban, B çarkından gelen tam sayı ise kuvvet olacak şekilde bir üslü ifade oluşturacaklar ve oluşturacakları üslü ifadenin değeri büyük olan oyunu kazanacaktır.

Örnek:



Çarklar şekildeki gibi durduğunda elde edilen üslü ifade 5^{-4} olmuştur.

Ahsen oyuna başlamıştır ve A çarkı -2'de B çarkı -6'da durmuştur.

Nehir A çarkını çevirdiğinde -1'de durduğuna göre oyunu Ahsen'in kazanabilmesi için B çarkı aşağıdaki tam sayılardan hangisinde durmalıdır?

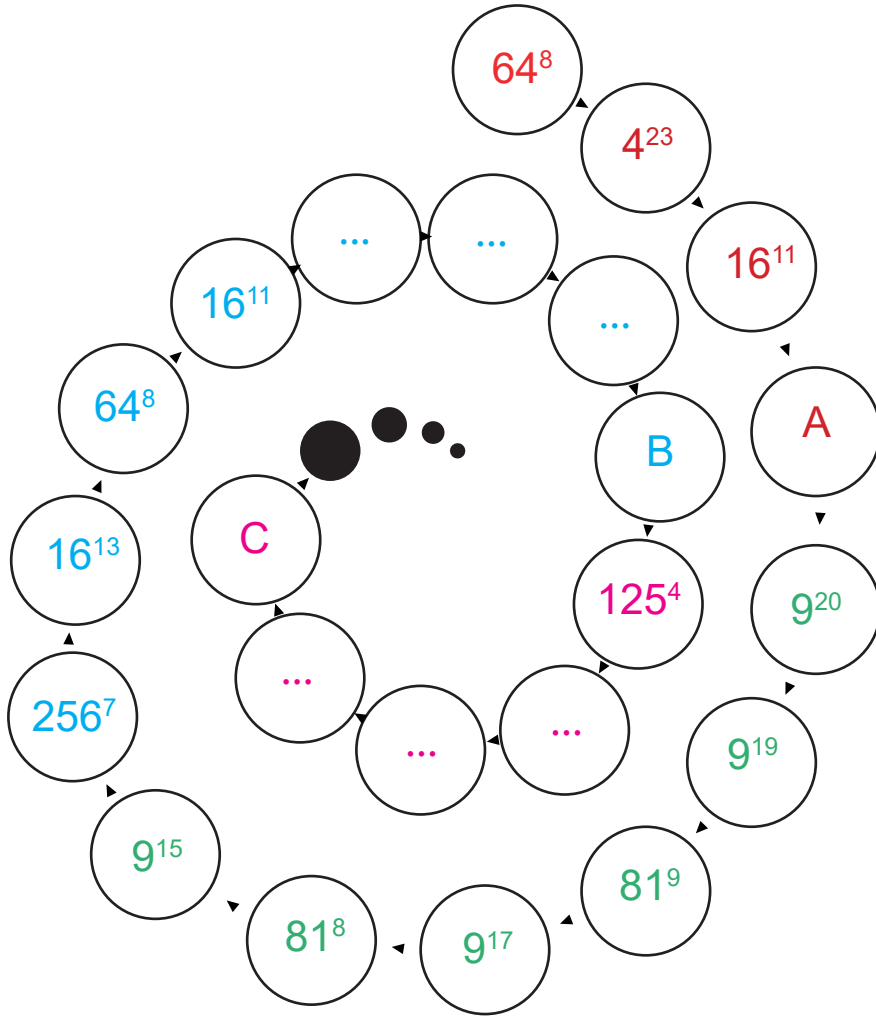
A) -6

B) -4

C) 3

D) 8

13.



Yukarıdaki şekilde üslü ifadelerin arasında bir ilişki vardır. Bu ilişki belirlenirken önce aynı renkteki üslü ifadeler aynı tabanda üslü olarak yazılır. Sonra aynı renkteki üslü ifadelerin üsleri arasında bir ilişki bulunur. Şekilde farklı renklere geçişte hem üsler hem de taban arasında bir ilişki bulunmaktadır.

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a) A.B işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{68}

B) 2^{69}

C) 2^{70}

D) 2^{71}

b) C yerine aşağıdaki ifadelerden hangisi gelebilir?

A) 5^6

B) 5^4

C) 5^2

D) 5^0

14.

Erişkin bir ağaç yılda 114 kilogram oksijen üretmektedir.
Bu miktar, 2 kişinin yıllık oksijen tüketimine denk gelmektedir.



Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından düzenlenen 11 milyon fidan dikme etkinliği, Türkiye'nin 81 ilinde 2023 noktada 11 Kasım 2019 tarihinde gerçekleştirildi. Dikilen fidanların % 70'inin erişkinliğe ulaşacağı öngörüldü.

Bu öngörüye göre; ağaçların 1 yılda üreteceği oksijen miktarının ve oksijeni tüketecek kişi sayısının bilimsel olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

	<u>Üretilen Oksijen Miktarı (kg)</u>	<u>Tüketecek Kişi Sayısı</u>
A)	$4,389.10^8$	$1,54.10^8$
B)	$8,778.10^8$	$1,54.10^7$
C)	$4,389.10^8$	$1,54.10^7$
D)	$8,778.10^8$	$1,54.10^8$