

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

1. Ahmet ile Deniz aralarında sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söyledikleri bir sayı oyunu oynuyorlar. Oyuncunun söylediği sayı kadar puan kendisine, söylediği sayının kendisi hariç pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı kadar puan rakibine yazılıyor. Toplam puanı fazla olan oyuncu oyunu kazanıyor.

Örneğin Ahmet 10, Deniz 12 sayılarını söylemiş olsunlar.

Söylenen Sayı	Söyleyen	Ahmet'in Aldığı Puan	Deniz'in Aldığı Puan
10	Ahmet	10	$1 + 2 + 5 = 8$
12	Deniz	$1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$	12

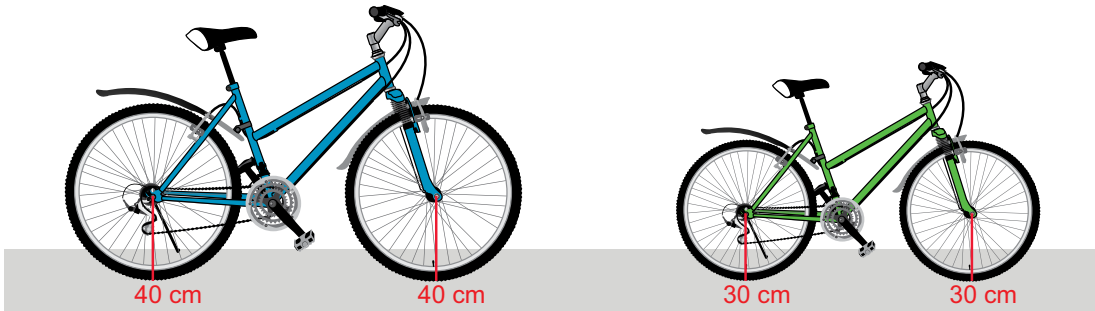
Oyunda Ahmet toplam 26, Deniz toplam 20 puan aldığından oyunu Ahmet kazanır.

**Buna göre Ahmet'in 14 sayısını söylediği oyunda, Deniz aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?**

- A) 18                      B) 20                      C) 25                      D) 36

2. Yarıçapının uzunluğu  $r$  olan bir çemberin çevresi  $2\pi r$  dir.

Mehmet bisiklet almak için bisikletçiye gidiyor ve tekerlerin merkezlerinin yere olan uzaklıkları 30 cm ile 40 cm olan iki farklı bisikleti beğeniyor.



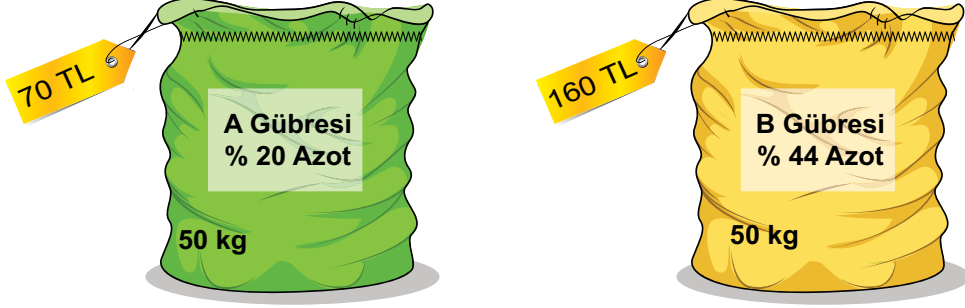
Bu iki bisikleti aynı mesafede sürerek deneyen Mehmet, her iki bisikletin de tekerlerinin tam tur atarak mesafeyi tamamladığını görüyor.

**Buna göre Mehmet'in bisikletleri denediği mesafe en az kaç santimetredir? ( $\pi$  yerine 3 alınız.)**

- A) 400                      B) 420                      C) 700                      D) 720

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

3. Bir çiftçi yaptırdığı toprak analizi sonucunda tarlasının ihtiyacı olan azot miktarını belirliyor. Bu ihtiyacı karşılamak için torbalar halinde satılan A ve B marka gübrelere birini tercih edecektir.



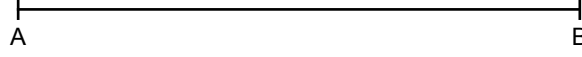
Çiftçi hangi markayı tercih ederse etsin aldığı gübrenin tamamını kullandığında toprağın ihtiyacı olan azot miktarının tam karşılandığını görüyor. Daha az ödeme yapacak şekilde bir tercihte bulunan çiftçi aldığı gübre için 1000 TL'den az ödüyor.

**Buna göre çiftçi diğer markayı tercih etseydi kaç TL daha fazla ödeme yapardı?**

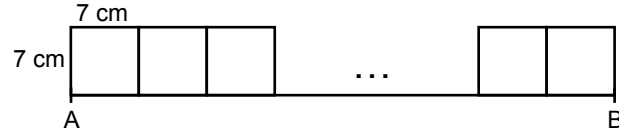
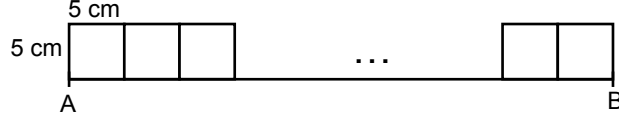
- A) 15                                      B) 30                                      C) 45                                      D) 60

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

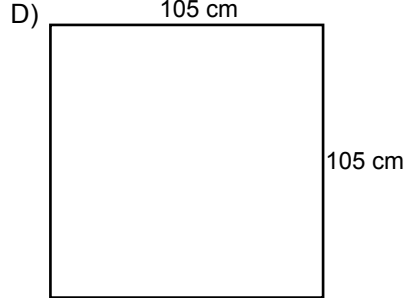
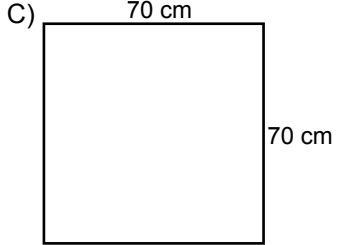
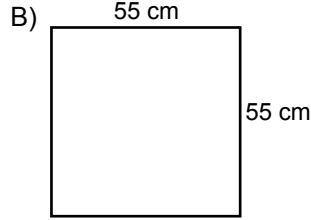
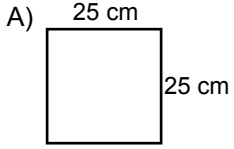
4. Aşağıda uzunluğu 360 cm ile 400 cm arasında olan AB doğru parçası verilmiştir.



Bu doğru parçasının üzerine kenar uzunlukları 5 cm ve 7 cm'lik kareler birer kenarları ortak olacak şekilde boşluk kalmadan ve doğru parçasından taşmadan yerleştirilebiliyor.

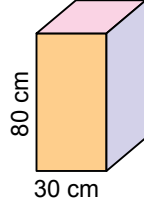


Buna göre aşağıdaki karelerden hangisi yeteri kadar kullanılıp yukarıdaki gibi yerleştirildiğinde doğru parçasında boşluk ve taşma olmaz?

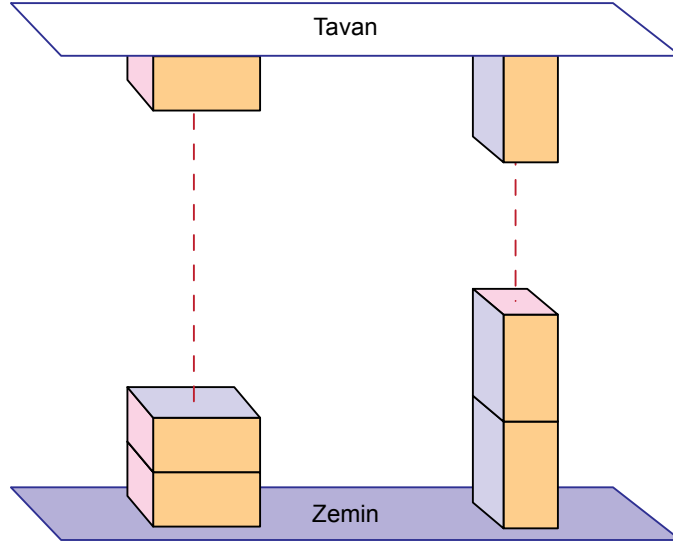


## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

5.

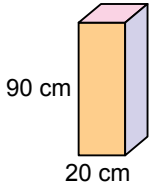


Yukarıdaki kare dik prizma şeklindeki koliler herhangi bir yüzeyi üzerinde üst üste konularak hiç boşluk kalmadan yüksekliği 3 metreden az olan bir soğuk hava deposunda tavana kadar yerleştirilebilmektedir.

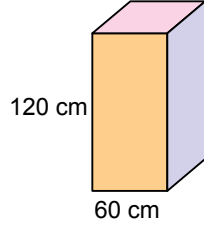


Bu işlem aşağıdaki kare dik prizma şeklindeki kolilerden hangisi ile de yapılabilir?

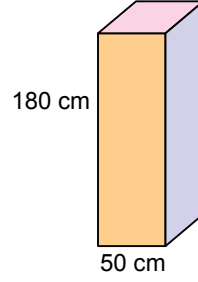
A)



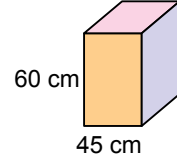
B)



C)

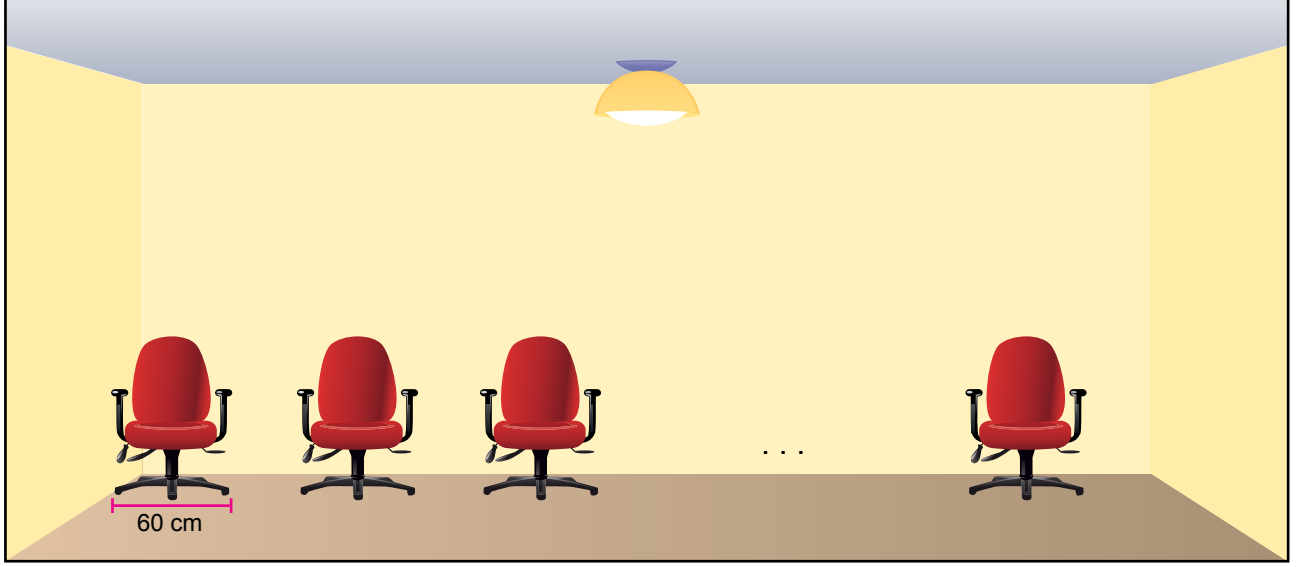


D)



## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

6. Bir toplantı salonuna genişliği 60 cm olan koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 25 cm boşluk bulunacak şekilde yerleştirilmiştir. İlk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltuk ile duvar arasında ise 25 cm boşluk vardır.



Bu salona daha fazla koltuk yerleştirmek için koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 15 cm boşluk bulunacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemede ilk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltukla duvar arasında da 15 cm boşluk kalmıştır.

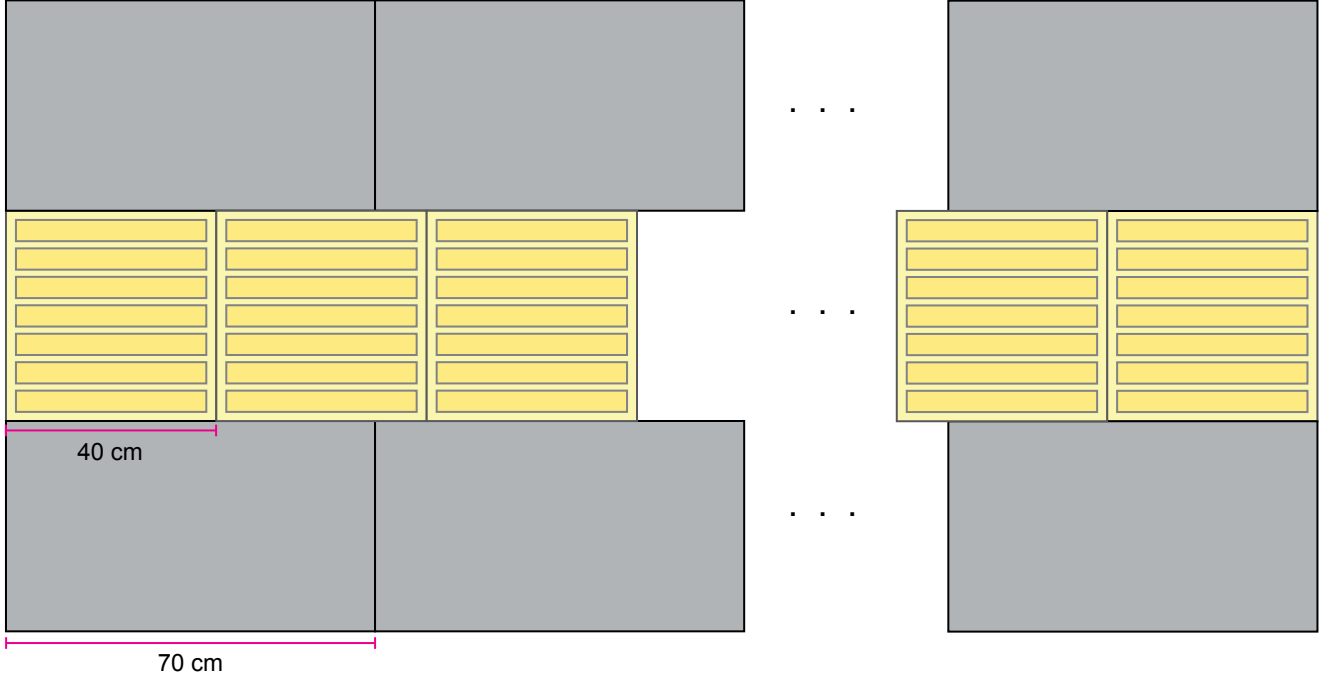
**Bu durumda salondaki bir sıraya aynı koltuklardan en az kaç tane daha yerleştirilmiştir?**

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

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

7. Belediye görevlileri kaldırımlardaki dikdörtgenler prizması şeklindeki taşların arasına, görme engellilere yön belirlemede kolaylık sağlayacak üst yüzeyi kabartmalı kare prizma şeklindeki sarı renkli taşlar yerleştirmişlerdir.

Uzunluğu 30 metreden az olan düz bir kaldırıma bu taşlar görseldeki gibi bölünmeden, üst üste gelmeden ve aralarında boşluk kalmadan yerleştirilmiştir.



**Bu kaldırıma yerleştirilen üst yüzeyi kabartmalı kare prizma şeklindeki sarı renkli taşların sayısı en çok kaçtır?**

A) 40

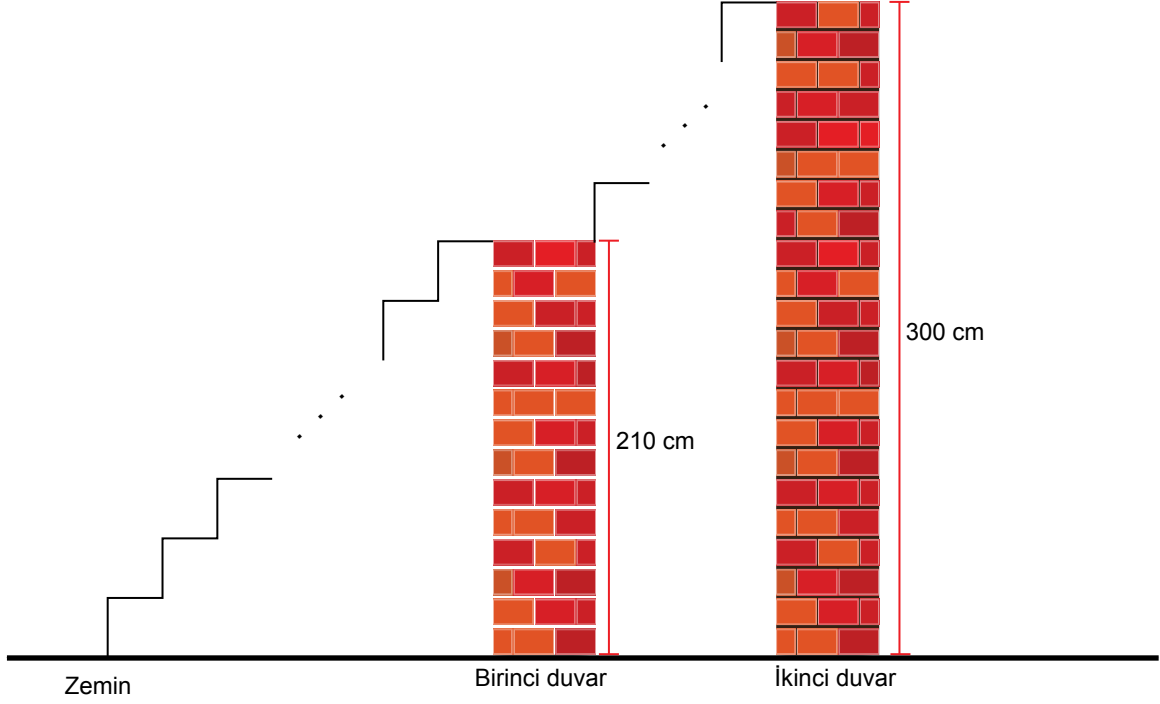
B) 44

C) 70

D) 74

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

8. Merdivenlerin basamaklarının yüksekliği belli standartlara göre yapılmaktadır. Bu standartlara göre basamak yüksekliği 18 cm'den fazla olmamalıdır. Aşağıda bu standartlara göre zeminden birinci duvarın üstüne ve birinci duvardan ikinci duvarın üstüne doğru yapılacak eş basamaklardan oluşan merdiven modellenmiştir.



Modeldeki merdivenin basamaklarının yüksekliği santimetre cinsinden tam sayı olduğuna göre bu merdiven en az kaç basamaktan oluşmuştur?

- A) 10                      B) 15                      C) 20                      D) 30
9. Eylül Hanım, kredi kartı için her hanesinde bir rakam olan dört haneli bir şifre belirleyecektir. Bunun için soldan sağa doğru ilk hane yazdığı rakamın karesini ikinci hane ve ikinci hane yazdığı rakamın karesini son iki hane yazarak şifresini oluşturuyor.

Eylül Hanım'ın oluşturduğu şifrenin son rakamı 6 olduğuna göre ilk rakamı kaçtır?

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

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

10. Aşağıda 1'den 100'e kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu bir kart verilmiştir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Serra, bu kartta 2'nin pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri sarıya, 3'ün pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri maviye ve tam kare sayıların yazılı olduğu kareleri de kırmızıya boyuyor.

Sarı boyalı kareler, kırmızıya boyandığında turuncu, mavi boyalı kareler kırmızıya boyandığında ise mor renk alıyor.

**Buna göre son durumda turuncu ve mor renkli kare sayıları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

**Mor   Turuncu**

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



## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

11.  $a \neq 0$  ve  $m, n$  birer tam sayı olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.

$a^{-5}, a^{-3}, a^3, a^4, a^5$  ve  $a^6$  üslü ifadelerinin tamamı aşağıdaki tabloda mavi boyalı her bir hücreye bir üslü ifade gelecek şekilde yazılacaktır.

	B		
		C	
			A

A, B ve C hücrelerindeki sayıların her biri bulunduğu hücrenin aynı satır ve sütununda bulunan mavi boyalı hücrelerdeki üslü ifadelerin çarpımına eşittir.

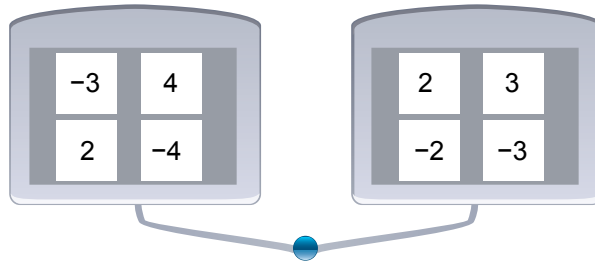
**A ve B hücrelerine yazılacak olan üslü ifadelerin çarpımı  $a^9$  olduğuna göre C hücresine yazılacak olan ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $a$                       B)  $a^3$                       C)  $a^7$                       D)  $a^9$

12.  $a \neq 0, b \neq 0, k, m, n$  tam sayılar olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ,  $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$  ve  $(a \cdot b)^k = a^k \cdot b^k$  dir.

Bir öğretmen öğrencilerine üslü ifadeleri anlatmak için bir oyun tasarlıyor. Tasarlanan bu oyunda mavi tuşa basıldığında her iki tableten de birer sayının ışığı yanıyor.

Bu oyundaki tabletler ve tabletlerdeki sayılar aşağıda verilmiştir.



İki tablette ışığı yanan sayılar;

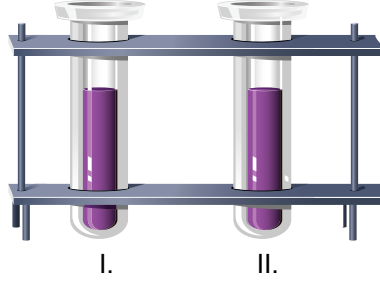
- Aynı olduğunda o sayının karesi,
- Farklı olduğunda küçük olan sayı taban, büyük olan sayı üs olacak şekilde elde edilen üslü ifadenin değeri hesaplanıyor.

**Mavi tuşa iki kez basılıyor. İlk basıldığında aynı sayıların, ikinci basıldığında farklı sayıların ışığı yandığına göre hesaplanan değerlerin çarpımı en çok kaçtır?**

- A)  $12^4$                       B)  $18^2$                       C)  $3^6$                       D)  $2^8$

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

13.  $m, n$  birer tam sayı ve  $a \neq 0$  olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ,  $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$  ve  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.



Laboratuvar ortamındaki boş iki farklı deney tüpünden birine  $2^9$ , diğerine  $8^4$  tane bakteri yerleştiriliyor. Bir saat sonunda I. tüpteki bakteri sayısı 4 katına, II. tüpteki bakteri sayısı 8 katına çıkıyor.

**Bir saatin sonunda I. tüpteki bakterinin yarısı, II. tüpteki bakterinin  $\frac{1}{4}$ 'i alındığına göre II. tüpten alınan bakteri sayısı I. tüpten alınan bakteri sayısının en az kaç katıdır?**

- A)  $\frac{1}{8}$                       B)  $\frac{1}{16}$                       C)  $\frac{1}{32}$                       D)  $\frac{1}{64}$

14.  $a \neq 0$  ve  $m, n$  birer tam sayı olmak üzere  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.

A, B, C, D mikroorganizmaları mikroskop altında büyütülerek ayrı ayrı incelenmiştir.

Aşağıdaki tabloda bu mikroorganizmaların gerçek büyüklükleri ile mikroskopta görülen büyüklükleri verilmiştir.

**Tablo:** Bazı Mikroorganizmaların Gerçek Büyüklükleri İle Mikroskopta Görülen Büyüklükleri

	Gerçek Büyüklük (mm)	Mikroskopta Görülen Büyüklük (mm)
A mikroorganizması	$2,5 \cdot 10^{-1}$ mm	3,75
B mikroorganizması	$3 \cdot 10^{-2}$ mm	3
C mikroorganizması	$1 \cdot 10^{-4}$ mm	0,1
D mikroorganizması	$2 \cdot 10^{-3}$ mm	2,4

**Bu inceleme sırasında hangi canlı için kullanılan büyütme oranı en küçüktür?**

- A) A mikroorganizması  
B) B mikroorganizması  
C) C mikroorganizması  
D) D mikroorganizması

## 1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

15.  $|a|$ , 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçektek sayı ve  $n$  bir tam sayı olmak üzere  $a \cdot 10^n$  gösterimi bilimsel gösterimdir.

Ağaçlar yaptıkları karbondioksit emilimi nedeniyle küresel ısınmanın etkilerini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için oldukça önemlidir. Yetişkin bir ağacın bir saatte ortalama 2,3 kg karbondioksit emilimi yaptığı bilinmektedir.



Milli Eğitim Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan iş birliği protokolü gereğince 6 Kasım 2018 tarihinde "Fidanlar, Fidanlarla Büyüyor!" projesi kapsamında 81 ilde eş zamanlı olarak 10 milyon fidan dikimi yapılmıştır.

**Proje kapsamında dikilen 10 milyon fidanın tamamının yetişkinliğe erişmesi durumunda bir saatte yapacağı ortalama karbondioksit emilimi miktarının ton cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 ton = 1000 kg)**

- A)  $2,3 \cdot 10^4$                       B)  $2,3 \cdot 10^5$                       C)  $2,3 \cdot 10^6$                       D)  $2,3 \cdot 10^7$

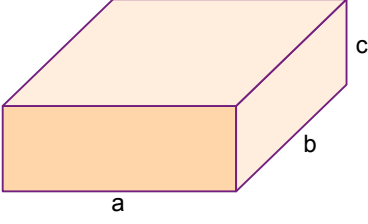
16. Maraton, 42 195 metrelik bir koşu yarışıdır. Bir maraton koşusunda yarışmacıların su ve gıda ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yolun sol tarafına eşit aralıklarla su istasyonları, sağ tarafına ise eşit aralıklarla gıda istasyonları kurulacaktır. Yarışın bittiği noktada her iki istasyonun da karşılıklı birer tane olması istenmektedir.

**Bu istasyonların aralarındaki mesafeler aşağıdaki seçeneklerin hangisindeki gibi olursa karşılıklı istasyon sayısı en az olur?**

<u>Su Takviye İstasyonu</u>	<u>Gıda Takviye İstasyonu</u>
A) Her 2,5 km'de bir	Her 3,5 km'de bir
B) Her 2,5 km'de bir	Her 4,5 km'de bir
C) Her 3 km'de bir	Her 4 km'de bir
D) Her 3 km'de bir	Her 4,5 km'de bir

## 1. Ünite: Çarpınlar ve Katlar / Üslü İfadeler

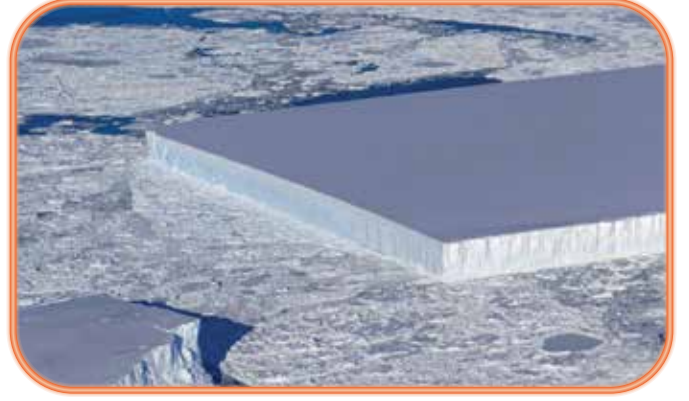
17.



Ayrıtları  $a$ ,  $b$ ,  $c$  olan dikdörtgenler prizmasının hacmi  $a \cdot b \cdot c$ 'dir.

$|a|$ , 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve  $n$  bir tam sayı olmak üzere  $a \cdot 10^n$  gösterimi bilimsel gösterimdir.

"Kutuplar üzerinde keşif uçuşları gerçekleştiren bir ekip, dikdörtgenler prizması görünümünde bir buzdağı keşfetti. Bölgede incelemeler yapan uzmanlar, buzdağının uzunluğunun 1600 metre, genişliğinin 1000 metre, suyun üzerindeki yüksekliğinin 50 metre olduğunu ve buzdağının görünen kısmının buzdağının % 20'sini oluşturduğunu tahmin etmektedirler."



**Uzmanların tahminlerine göre bu haberdeki buzdağının tamamının hacminin metreküp cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $8 \cdot 10^7$

B)  $2,4 \cdot 10^8$

C)  $4 \cdot 10^8$

D)  $8 \cdot 10^8$

