

- Bu Sınavda 10 soru vardır.
- Aşağıdaki tabloda her sorunun puan değeri verilmektedir.

1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru	6. Soru	7. Soru	8. Soru	9. Soru	10. Soru
10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan	10 puan

Öğrencinin
Adı-Soyadı:

Sınıf/No:

Puanı:

1. DÖNEM ▶ 1. Ortak Sınav




- Aşağıdaki dikdörtgen şeklindeki kâğıda kenar uzunluğu 5 cm olan kare şeklindeki etiketlerden iki adet yapıştırılmıştır.



Dikdörtgen şeklindeki kâğıdın kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olup alanı 72 santimetrekaredir.

Buna göre dikdörtgen şeklindeki kâğıdın çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- Aşağıdaki tabloda bir model arabanın, sabit hızla farklı zeminlerde bir metre ilerlemek için harcadığı enerji miktarı Wh/m cinsinden verilmiştir.

Model Araba	Harcanan Enerji Miktarı	
	Asfalt	Toprak
	12 Wh/m	18 Wh/m

Arabanın asfalt ve toprak zeminde harcadığı enerji miktarı birbirine eşittir.

Buna göre asfalt ve toprak zeminin toplam uzunluğu en az kaç metredir?

- 42 ile 2A iki basamaklı doğal sayıları aralarında asaldır. **Buna göre A yerine yazılabilecek rakamların toplamını bulunuz.**

- $(-2)^a$ üslü ifadesinin değeri 0,25'e eşittir.

Buna göre a yerine yazılacak tam sayı değerini bulunuz.

- Bir araç her 100 kilometrede ortalama 5 litre yakıt tüketmektedir.

Bu aracın 50.000 kilometre yol aldığı anda tükettiği toplam yakıt miktarının litre cinsinden bilimsel gösterimini bulunuz.

72 72 sayısının doğal sayı çarpanlarını bulalım.
1·72 Kare etiketlerin kenar uzunlukları 5 cm olduğu için; yan yana yapıştırılan iki etiketin 3·24 kenar uzunlukları toplamı 10 olur. Buradan 4·18 dikdörtgen şeklindeki kâğıdın uzun kenar 6·12 uzunluğu 10 cm'den, kısa kenar uzunluğu 8·9 nun da 5 cm'den fazla olması gerektiğini anlarız.

72'nin doğal sayı çarpanlarına baktığımızda bu değerleri sağlayan çarpanların 6·12'de olduğunu görürüz.

Dikdörtgen kâğıdın çevre uzunluğu;
 $2 \cdot (\text{Uzun kenar uz.} + \text{Kısa kenar uz.})$
 $2 \cdot (12 + 6) = 2 \cdot 18 = 36$ santimetredir.

Model arabanın asfalt ve toprak zeminde harcadığı enerji miktarları birbirine eşit olduğundan, bir metre ilerlemek için asfalt ve toprak zeminde kullanılan enerji miktarlarının EKOK'unu bulmalıyız.
EKOK(12, 18) = 36

$\begin{array}{r} 12 \ 18 \ 2 \\ 6 \ 9 \ 2 \\ 3 \ 9 \ 3 \\ 1 \ 3 \ 3 \\ 1 \\ \hline 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36 \end{array}$ Her iki farklı yolda kullanılan enerji miktarı 36 Wh/m olduğu için;
 $36 \div 12 = 3$ m asfalt yolda
 $36 \div 18 = 2$ m toprak yolda
Toplam = 3 + 2 = 5 metre yol almıştır.

42'nin asal çarpanları = 2, 3 ve 7'dir.
42 ve 2A aralarında asal olduğu için ortak asal çarpanı olmamalıdır.
2A sayısının asal çarpanlarında 2, 3 ve 7 olmayanları belirleyelim.
A = 3, 5 ve 9 oluyor.
 $3 + 5 + 9 = 17$

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 2^{-2} = (-2)^{-2}$$

(Çift kuvvetten dolayı taban negatifte olabilir.)
a = -2 bulunur.

100 km'de 5 L benzin tüketilirse,
50000 km'de $\Rightarrow 50000 \div 100 = 500$
 $500 \cdot 5 = 2500$ L yakıt tüketilir.
 $2500 \text{ L} = 2,5 \cdot 10^3 \text{ L}$ (Bilimsel gösterim)

6. Çözümlemiş hâli

$$2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

olan sayıyı ondalık gösterim biçiminde yazınız.

$$\begin{aligned} &= 2 \cdot 100 + 5 \cdot 1 + 2 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,01 \\ &= 200 + 5 + 0,2 + 0,05 \\ &= 205,25 \end{aligned}$$

7. Ata, hesap makinesinde

$$16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16$$

işlemini yaparken yanlışlıkla "+" tuşu yerine "x" tuşuna basmıştır.



Buna göre Ata'nın bulduğu sonuç bulması gereken sonucun kaç katıdır?

$$\begin{aligned} &= \frac{16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16}{16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16} \\ &= \frac{16^8}{8 \cdot 16} \\ &= \frac{(2^4)^8}{2^3 \cdot 2^4} = \frac{2^{32}}{2^7} \Rightarrow 2^{32-7} = 2^{25} \text{ katıdır.} \end{aligned}$$

8. Renkleri farklı iki özdeş kartın ön ve arka yüzlerindeki sayılar aşağıda verilmiştir.

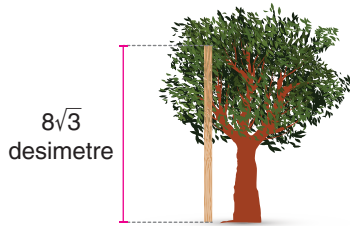
Ön Yüzü	$2,8 \cdot 10^7$	$314 \cdot 10^{-3}$
Arka Yüzü	$280 \cdot 10^a$	$3,14 \cdot 10^b$

Kartların her birinin ön ve arka yüzündeki ifadeler birbirine eşittir.

Buna göre $a + b$ kaçtır?

$$\begin{aligned} 2,8 \cdot 10^7 &= 280 \cdot 10^a \\ &\quad \downarrow 280 \cdot 10^5 \Rightarrow a = 5 \text{ tir.} \\ &\text{(Katsayıyı 100 ile çarpıp } 10^{\text{'un kuvvetini}} \\ &\text{100'e böldük.)} \\ 314 \cdot 10^{-3} &= 3,14 \cdot 10^b \\ &\quad \downarrow 3,14 \cdot 10^{-1} \Rightarrow b = -1 \text{ dir.} \\ &\text{(Katsayıyı 100 ile bölüp } 10^{\text{'un kuvvetini}} \\ &\text{100 ile çarptık.)} \\ a + b &= (+5) + (-1) = +4 \end{aligned}$$

9. Aşağıda uzunluğu desimetre cinsinden bir doğal sayı olan ağacın yanındaki tahtanın yerden yüksekliği $8\sqrt{3}$ desimetredir.

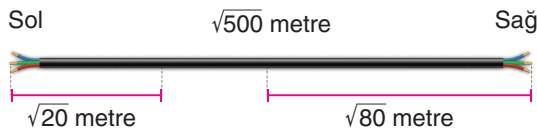


Buna göre ağacın boyu en az kaç desimetredir?

Ağacın boyu $8\sqrt{3}$ desimetreden büyük olan ilk doğal sayı olmalıdır.

$8\sqrt{3} = \sqrt{192} \Rightarrow \sqrt{169}$ ile $\sqrt{196}$ arasında yani 13 ile 14 doğal sayıları arasında bir değere sahiptir. Bu sebeple ağacın boyu 14 desimetre olmalıdır.

10. $\sqrt{500}$ metre uzunluğundaki bir kablonun sol ucundan $\sqrt{20}$ metre ve sağ ucundan da $\sqrt{80}$ metre uzunluğundaki parça kesilerek kullanılıyor.



Buna göre kalan kablonun uzunluğu kaç metredir?

$$\begin{aligned} \sqrt{500} &= 2\sqrt{5} \text{ m (Kablonun toplam uzunluğu)} \\ \sqrt{20} &= 2\sqrt{5} \text{ m (Sol taraftan kesilen kablo miktarı)} \\ \sqrt{80} &= 4\sqrt{5} \text{ m (Sağ taraftan kesilen kablo miktarı)} \\ \text{Kalan kablo} &= 10\sqrt{5} - (2\sqrt{5} + 4\sqrt{5}) = 4\sqrt{5} \text{ m} \end{aligned}$$

- Bu Sınavda 8 soru vardır.
- Aşağıdaki tabloda her sorunun puan değeri verilmektedir.

1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru	6. Soru	7. Soru	8. Soru
15 puan	10 puan	15 puan	10 puan	10 puan	15 puan	10 puan	15 puan

Öğrencinin
Adı-Soyadı:

Sınıf/No:

Puanı:

1. DÖNEM ▶ 1. Ortak Sınav



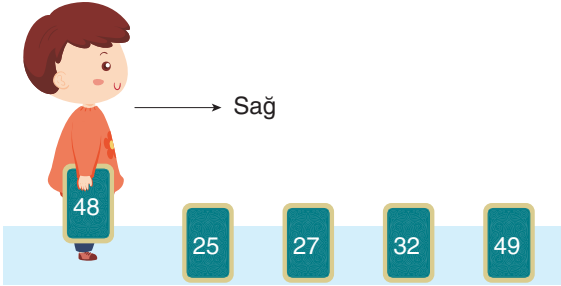
- Aşağıdaki tabloda zeytinden erken ve geç hasatta elde edilecek zeytinyağı oranları verilmiştir.

Zeytinyağı Çeşidi	Zeytinyağı (Litre) Zeytin (Kilogram)
Erken Hasat	$\frac{1}{15}$
Geç Hasat	$\frac{1}{12}$

Bir çiftçinin bir yılda erken ve geç hasatta kullanılacak zeytin miktarları kilogram cinsinden bir doğal sayı olup birbirine eşittir.

Çiftçinin erken ve geç hasattan elde ettiği zeytin miktarı 1000 kilogram fazla olduğuna göre elde edilen toplam zeytinyağı miktarı en az kaç litredir?

- Sağa doğru ilerleyen Ata önüne çıkan kartlardan elindeki kartta yazan sayı ile aralarında asal olan sayı yazan kartı alıyor.



Buna göre Ata'nın yerden aldığı sayıların toplamı kaçtır?

- $\frac{12^3 \cdot 4^2}{27}$ işlemini yaparak sonucunu bulunuz.

- Aşağıdaki tabloda kalınlığı önemsiz, farklı renkteki üç çubuğun uzunlukları metre cinsinden veriliyor.

Çubuğun Rengi	Çubuğun Uzunluğu (metre)
Sarı	$10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$
Kırmızı	$10^0 + 6 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
Mavi	$9 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

Çubukların uzunluklarını metre cinsinden ondalık gösterim biçiminde yazıp, uzunluklarına göre en kısıdan en uzuna doğru sıralayınız.

Verilen orandan, erken hasatta 15 kg zeytinden 1 L zeytinyağı, geç hasattan da 12 kg zeytinden 1 L zeytinyağı elde edildiğini anlıyoruz. Kullanılacak zeytin miktarları eşit olduğu için; 15 ile 12'nin EKOK'unu bulmalıyız.

60 kg zeytin erken hasat için
60 kg zeytin geç hasat için kullanıldığında;
 $60 \div 15 = 4$ L zeytinyağı
 $60 \div 12 = 5$ L zeytinyağı
120 kg zeytin ile 9 L zeytinyağı elde edilmiş olur.
Toplam zeytin miktarı 1000 kg'dan fazla olacağı için;
120'nin katlarını bulmalıyız.
120 240 360 480 600 720 840 960 **1080**
1080, 120'nin 9 katı olduğundan elde edilen toplam zeytinyağı miktarında; $9 \cdot 9 = 81$ L'dir.

48'in asal çarpanları 2 ve 3'tür.

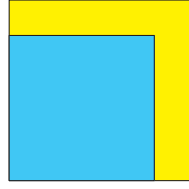
Aralarında asal olabilmesi için önüne çıkan kartlarda yazan sayının asal çarpanlarında 2 ve 3 olmamalıdır.

25'in asal çarpanı; **5**
27'nin asal çarpanı; 3
32'nin asal çarpanı; 2
49'un asal çarpanı; **7**
 $25 + 49 = 74$

$$\frac{4^3 \cdot 3^3 \cdot 4^2}{3^3} = 4^2 \cdot 4^2 = 4^{3+2} = 4^5 = 2^{10}$$

Sarı: 1,505 m
Kırmızı: 1,065 m
Mavi: 0,945 m
Mavi < Kırmızı < Sarı

5. Sarı renkli karenin üzerine kenar uzunluğu 13 cm olan mavi renkli kare birer köşesi ve kenarları çakişacak şekilde görseldeki gibi yerleştirilmiştir.



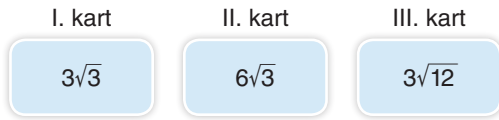
Görselde görünen sarı bölgenin alanı 27 cm^2 olduğuna göre sarı karenin bir kenar uzunluğu kaç santimetredir?

Mavi karenin alanı: $13 \cdot 13 = 169 \text{ cm}^2$ dir.
Büyük sarı karenin alanı ise $= 169 + 27 = 196 \text{ cm}^2$ dir.
Alanı 196 cm^2 olan karenin bir kenar uzunluğunu bulmak için alan değerinin karekökünü almamız.
 $\sqrt{196} = 14 \text{ cm}$

6. Sayı doğrusu üzerinde $5\sqrt{3}$ ile $8\sqrt{2}$ noktaları arasındaki tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

$5\sqrt{3} = \sqrt{75}$, $8\sqrt{2} = \sqrt{128}$
 $\sqrt{75}$ ile $\sqrt{128}$ arasındaki tam sayılar;
 $\sqrt{75}$ $\sqrt{81}$ $\sqrt{100}$ $\sqrt{121}$ $\sqrt{128}$
9 + 10 + 11 = 30

7. Aşağıda birer yüzlerinde kareköklü ifadelerin yazılı olduğu kartlar veriliyor.

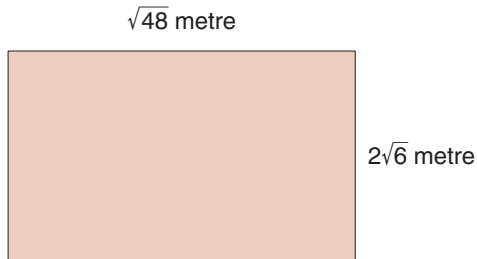


Kartlardan ikisinin üzerinde yazan değerler birbirine eşittir.

Üzerinde yazan değerler birbirine eşit olan iki kartı ve farklı olan kartın hangisi olduğunu bulunuz.

1. kartta yazan sayının eşiti; $3\sqrt{3} = \sqrt{27}$ 'dir.
2. kartta yazan sayının eşiti; $6\sqrt{3} = \sqrt{108}$ 'dir.
3. kartta yazan sayının eşiti; $3\sqrt{12} = \sqrt{108}$
2. ve 3. kartta yazan sayılar birbirine eşittir. 1. kartta yazan sayı diğerlerinden farklıdır.

8. Kısa kenarı $2\sqrt{6}$ metre ve uzun kenarı $\sqrt{48}$ metre olan dikdörtgen şeklindeki bir odanın tabanı parke ile kaplanacaktır.



Oda için alınan parkelerin bir paketinin fiyatı 200 lira olup bir paket ile en fazla $\sqrt{2}$ metre karelik alan kaplanabilmektedir.

Buna göre parke için ödenecek toplam ücret en az kaç liradır?

$\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$
Odanın alanı $= 4\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6}$
 $= 8\sqrt{18} \text{ m}^2$
 $= 24\sqrt{2} \text{ m}^2$
1 paket ile $\sqrt{2}$ metre karelik alan kaplandığı için;
 $24\sqrt{2} \div \sqrt{2} = 24$
24 paket parkeye ihtiyaç vardır.
 $24 \cdot 200 = 4800 \text{ TL}$