

Kolay

Orta

Zor



Fatsa Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi



Ortaokullar Arası 5. Matematik Olimpiyatı

24.03.2022

10.30

Hazırlayanlar

Mehmet Yılmaz

Orhan Şimşek

Muhammet Andıç

Halil İbrahim
Şahin

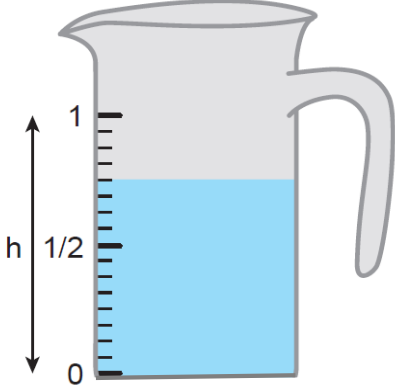
Yusuf Dinç

Yurdagül Yaman
Kara

BÖLÜM 1

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

1. Hacmi 1 litre olan, eşit aralıklarla bölünmüş bir sürahide bir miktar su varken, sürahinin 8'de 1'i miktarında su dökülüyor. Daha sonra yarım sürahi su ekleniyor. Bu durumda oluşan sürahinin görünümü aşağıda verilmiştir.



Buna göre başlangıçta sürahide bulunan suyun yüksekliği kaç h dir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{12}$

2. x^2 ve 5.y tek sayıdır.

x ve y birer tam sayı olmak üzere,

aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. x.y çift sayıdır
II. x+y tek sayıdır
III. $x^3 + 5.y$ tek sayıdır
IV. $5x^2 + 10.y$ tek sayıdır
V. X çift sayı, y tek sayıdır

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. b ve c doğal sayı olmak üzere aşağıda Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi'nin resminin olduğu tablonun kısa kenarının uzun kenarına oranı

$$\frac{3}{5} \text{ tir.}$$



Bu şeklin çevresi 160 cm olduğuna göre tablonun uzun kenarı kaç cm dir?

- A) 50 B) 30 C) 80 D)100 E) 150

Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi

- 4.

I. $\sqrt{0}, \sqrt{2}, \sqrt{4}, \sqrt{6}, \sqrt{8} \dots \sqrt{100}$

II. $\sqrt{1}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{7}, \sqrt{9} \dots \sqrt{99}$

I numaralı dizilimdeki sayılardan tam sayı olan sayıların toplamının, II numaralı dizilimdeki sayılardan tam sayı olan sayıların adedine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 4 E) 6

5. Fatsa'nın Çaltumar mahallesine yerleştirilen üç rüzgar gülünün aynı şiddette esen rüzgardaki dönüş sayıları aşağıda verilmiştir.

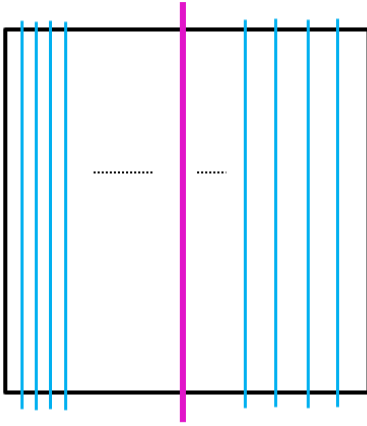
x pozitif tamsayı olmak üzere,

- 1. Rüzgar gülü $54-2x$ dönüş,
- 2. rüzgar gülü $12+x$ dönüş,
- 3. rüzgar gülü $36-x$ dönüş

Rüzgar güllerinden en çok dönüş yapan 1.si en az dönüş yapan 3.sü olduğuna göre 1. Rüzgar gülünün dönüş sayısı kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

6.



Muhammet öğretmen, bir kesri modellemek için ilk olarak tahtaya çizdiği kareyi şekildeki gibi pembe bir çizgiyle iki eş parçaya ayırıyor. Daha sonra bu eş parçalardan birini dikey mavi çizgilerle 11 eş parçaya, diğerini ise yine dikey mavi çizgiler kullanarak 72 eş parçaya ayırıyor.

Buna göre kenardan kenara çizilen toplam mavi çizgi sayısını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A) 83 B) 144 C) 81
D) 120 E) 100

7. Aşağıdaki tabloda bir kurumda çalışan personelin sayısı ile yaşlarını gösteren bilgiler verilmiştir.

Yaş	Personel Sayısı
24	18
25	20
26	12
27	15

- I. Grubun yaş ortalaması 20 ile 21 aralığındadır.
- II. Yaş ortalaması 26 olacak şekilde en fazla 47 kişi seçilebilir.
- III. Yaş ortalaması 24 olacak şekilde en fazla 18 kişi seçilebilir.

Verilenlerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Bir matematik öğretmeni aynı sitede oturan üç öğrencisine üslü sayılar konusunu anlatırken aşağıdaki konuşmayı yapıyor:

Öğretmen: Arkadaşlar sizin site 4 bloktan oluşmaktadır ve her bir blokta 64 daire bulunmaktadır. Ben şimdi A Blok 1.Daireden itibaren sırasıyla dairelere numara vereceğim. A bloktaki dairelere numara verme işlemi bitince sırasıyla B,C ve D bloklarındaki dairelere ardışık olarak aşağıdaki gibi numaralar vereceğim.

A bloğun numaraları:

$1^5, 2^5, 3^5, \dots, 64^5$

B bloğun numaraları:

$65^5, 66^5, 67^5, \dots, 128^5$

C bloğun numaraları:

$129^5, 130^5, 131^5, \dots, 192^5$

D bloğun numaraları:

$193^5, 194^5, 195^5, \dots, 256^5$

şeklinde olacak.

Öğretmen: Ben sizin oturduğunuz daireleri bildiğim için sizin dairelerin üslü sayılarla kodlanmış halini size söyleyebilirim. Mesela Yağmur 4^{15} , Aslı 3^{25} ve Ali 2^{35} ile kodlanmış dairelerde oturmaktadır.

Öğretmenin yaptığı bu konuşmalara göre Yağmur, Aslı ve Ali'nin oturduğu daire numarası aşağıdakilerden hangisidir?

Yağmur

Aslı

Ali

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| A) A Blok, No:60 | B Blok, No:15 | D Blok, No:26 |
| B) B Blok, No:16 | C Blok, No:5 | D Blok, No:64 |
| C) D Blok, No:243 | B Blok, No:128 | D Blok, No:63 |
| D) A Blok, No:64 | D Blok, No:243 | B Blok, No:128 |
| E) B Blok, No:67 | C Blok, No:192 | D Blok, No:256 |

9-

1	2	10
11	12	20
..
..
91	92	100

Matematik öğretmeni sınıfta yaptığı bir etkinlikte 1 den 100 e kadar olan sayıları yukarıdaki tabloya yerleştiriyor.

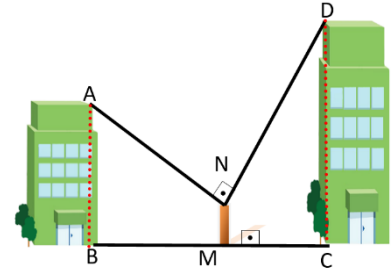
Selcan isimli öğrencisine yukarıdaki kutuda kaç tane tek sayı olduğunu sormuştur.

Bu etkinlik sırasında Selcan'ın vermiş olduğu cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 50 B) 75 C) 100 D) 60 E) 80

Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi

10.



Şekildeki gibi iki apartmanın arasında MN duvarı vardır.

$IANI = INDI$

$IBMI = 16$ metre

$IMCI = 12$ metre

$IMNI = 8$ metre

AB ve CD uzunlukları toplamı kaç metredir?

- A) 25 B) 27 C) 37 D) 40 E) 44

BÖLÜM 2

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

1.

Telefon Şirketleri	Sözleşmeli	Sözleşmesiz
T	43	51
V	32	40

T ve V telefon şirketleri sözleşmeyi 12 ay üzerinden yapıyor. Sözleşmeden vazgeçilirse geriye dönük aylık indirimler geri alınıyor.

Muhammet T şirketiyle 12 aylık sözleşme imzalıyor. 4 ay sonra V şirketiyle 12 aylık yeni bir sözleşme imzalıyor ve hattını V şirketine taşıyor.

Buna göre Muhammet ilk sözleşme yaptığı günden itibaren 12 aylık fatura tutarındaki değişim için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 72 TL artar
- B) 80 TL azalır
- C) 56 TL azalır
- D) 80 TL artar
- E) 56 TL artar

2.



...



Bir rafa dik konumda hiç boşluk kalmayacak şekilde 30 eş kitap dizilebiliyor. Yatay konumda ve kitaplar üst üste olacak şekilde dizildiğinde hiç boşluk kalmayacak biçimde 36 eş kitap sığıyor.

Bir kitabın uzunluğu kitabın kalınlığından 16 cm fazladır.

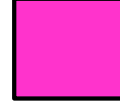
Yatay grup sayısı üst üste konulan kitap sayısına eşit olduğuna göre rafın uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 120
- B) 150
- C) 180
- D) 200
- E) 240

3.



= Üçgenin içinde yazan sayının rakamları toplamıdır.

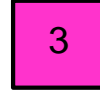


= 2 Kare içindeki sayı

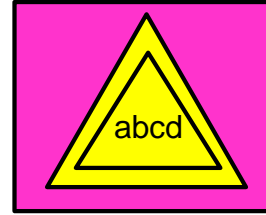
Örneğin:



= 4 + 2 + 1 = 7 sonucunu verir.



= 2³ = 8 sonucunu verir.

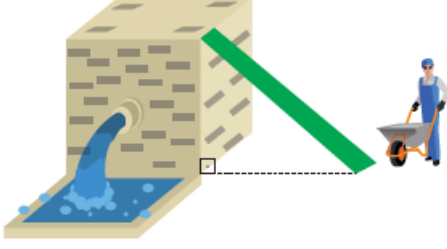


abcd dört basamaklı sayı olduğuna göre yukarıda verilen işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

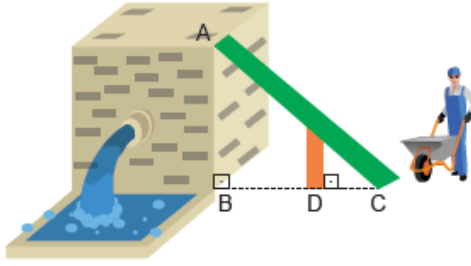
- A) 1024
- B) 512
- C) 128
- D) 4
- E) 2

Cahit Zarfıoğlu Anadolu Lisesi

4. Bir çeşme inşaatında çalışan Muzaffer usta, 51 birim uzunluğundaki bir kalası bir ayırının uzunluğu 24 birim olan küp şeklindeki çeşmeye şekildeki gibi yaslıyor.



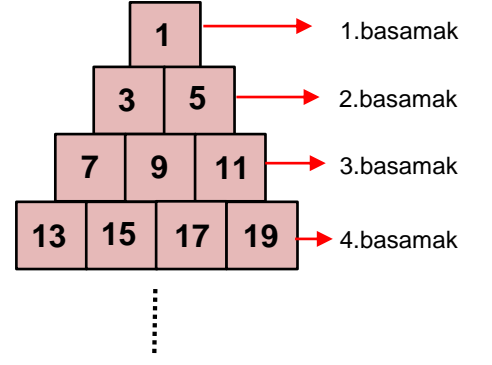
Bu kalasın üzerinden yürüyerek çeşmenin kapağı için harç taşıyacak olan Muzaffer usta çırağından, uzunluğu 8 birim olan kalaslardan birini almasını ve destek olması için aşağıda gösterildiği gibi yerleştirmesini istiyor.



Turuncu renkli kalas, üzerindeki kalasa tam olarak değdiğine göre çırak bu kalası çeşmeye tam sayı cinsinden en fazla kaç birim uzağa yerleştirebilir?

- A) 14 B) 20 C) 24 D) 30 E) 34

- 5.

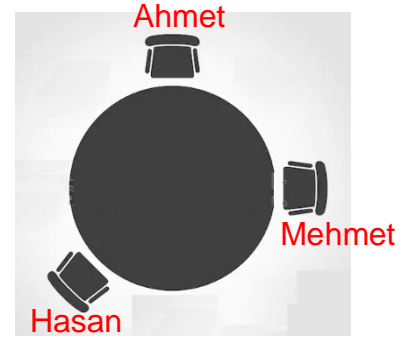


Ardışık tek sayılardan oluşan yukarıdaki örüntünün 20. basamağında bulunan en küçük ve en büyük sayının toplamı kaçtır?

- A) 715 B) 720 C) 850 D) 800 E) 925

Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi

- 6.



Ahmet, Mehmet ve Hasan yuvarlak masa etrafında oturmaktadır. Masada oturan diğer kişilerle ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Ahmet ile Hasan arasında 8 kişi vardır.
- Mehmet ile Hasan arasında 5 kişi vardır.
- Ahmet ile Mehmet arasında 2 kişi vardır.

Buna göre verilen şartları sağlamak üzere masada bulunan kişi sayısı en az kaç olabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

7.



Şekildeki grafik bir okulun 9, 10 ve 11. sınıflarındaki öğrenci sayılarının dağılımı gösterilmektedir.

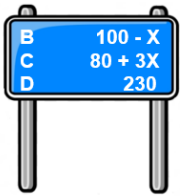
11. sınıfları gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü a° 'dir. Tüm okuldaki toplam öğrenci sayısı 90 kişidir.

11. sınıflara 30 öğrenci daha gelince a açısı 16° artıyor ise a açısı kaç derecedir?

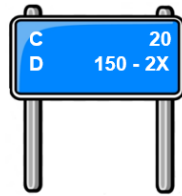
- A) 240° B) 282° C) 296°
D) 300° E) 225°

8.

Aracıyla A şehrinden yola çıkan Aysun, aynı doğrusal bir yol üzerinde bulunan sırasıyla B, C ve D şehirlerine doğru giderken, önce 1. tabelayı sonra 2. tabelayı görmüştür. Bu tabelalar, bulunduğu konumun B, C ve D şehirlerine olan uzaklığını km cinsinden göstermektedir.



1. Tabela

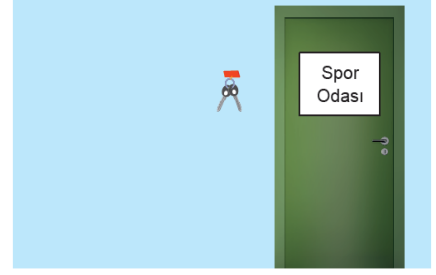


2. Tabela

Buna göre, B ile C şehirleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 45 B) 60 C) 75 D) 80 E) 120

9.



	Ali	Buse	Can	Defne	Elif
Boy (cm)	124	129	130	140	144

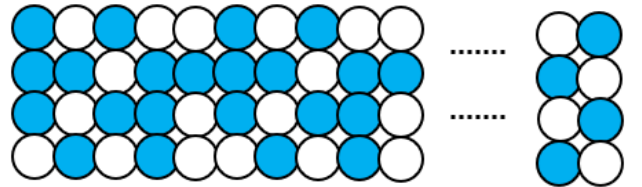
Spor odasının anahtarını şekildeki gibi duvara asmak isteyen Hüseyin hoca, boyları tabloda verilen öğrencilerinin hepsinin anahtarı alabilmesi için uygun bir yükseklik belirliyor.

Anahtarın asılı olduğu noktanın yerden yüksekliğini öğrencilerin boyundan en az 20 cm en çok 46 cm yukarıda olacak şekilde ayarlıyor.

Buna göre, anahtarın takılı olduğu noktanın yerden yüksekliği x ise, x 'in alabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $144 \leq x < 176$
B) $149 \leq x \leq 164$
C) $150 \leq x \leq 166$
D) $149 \leq x \leq 166$
E) $164 \leq x \leq 170$

10.



Şekildeki örüntüde 117 tane mavi daire olduğuna göre bu örüntüde kaç tane beyaz daire vardır?

- A) 72 B) 94 C) 95 D) 105 E) 120

BÖLÜM 3

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

1. Tanım : Soldan sağa ve sağdan sola doğru okunuşları aynı olan en az iki basamaklı sayılara polindrom sayılar denir.
Örneğin : 11, 121, 2552 , 1441 sayıları polindrom sayılardır.
Yeni bir araç alan Mehmet aracının plakasının sonunun bir polindrom sayı olmasını istiyor. Bunun için plaka verecek olan görevliye doğum tarihinin 1967 olduğunu ve bu nedenle 67. polindrom sayısının plaka olarak kendisine verilmesini istiyor.
Görevli memur 67. Yerine yanlışlıkla 77. polindrom sayısını plaka olarak verdiği göre, aracın plakası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) **TR 52 CZAL 777**
- B) **TR 52 CZAL 595**
- C) **TR 52 CZAL 414**
- D) **TR 52 CZAL 787**
- E) **TR 52 CZAL 8008**

2. Bir kırtasiye, yapılan her alışverişin 100 TL lik tutarı için bir tane A marka kalem hediye etmektedir.

Ürünlerini %25 kar ile satan bu kırtasiyede A marka kalemin satış fiyatı 5 TL'dir.

Torbasında kitap ve A marka kalemden başka bir şey bulunmayan bir müşteri alışverişinin kitap kısmı için 500 TL ödeme yapmıştır.

Müşterinin bu alışverişinde kırtasiyenin elde ettiği kar 91 TL olduğuna göre müşterinin torbasında A marka kalem sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

3. Bir cetvel türünde m doğal sayısının cetvelin başlangıç noktasına uzaklığı \sqrt{m} birimdir.

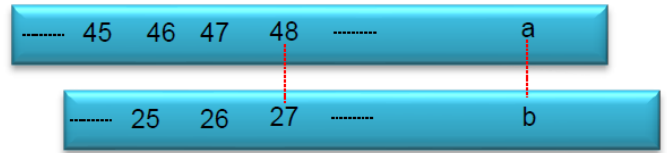


$$|0A| = \sqrt{1} \text{ birim}$$

$$|0B| = \sqrt{2} \text{ birim}$$

$$|0C| = \sqrt{3} \text{ birim}$$

Bu türdeki iki cetvelde 48 ve 27 sayıları şekildeki gibi alt alta hizalanıyor.



Bu hizalamada a ile b doğal sayılarının da hizalandığı görülüyor.

Buna göre a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 90 B) 100 C) 115 D) 120 E) 123

4.



Ordu'nun Gököy ilçesinde bulunan ve çevre uzunluğu yaklaşık 2,53 km olan Ulugöl Tabiat Parkı bisiklet sürmeyi sevenlerin uğrak yeridir.

Yukarıda bisiklet yolu sarı çizgilerle belirtilmiştir.

- Yüksel ile Ufuk bisiklet kiralamış ve A noktasından zıt yönde harekete başlamışlardır.
- Ufuk dakikada 130 metre, Yüksel dakikada 110 metre yol gitmektedir.
- Karşılaşmadan önce Yüksel 17 dakika, Ufuk ise 16 dakika mola vermiştir.

Buna göre A noktasından aynı anda harekete başlayan Yüksel ile Ufuk kaç dakika sonra karşılaşırlar?

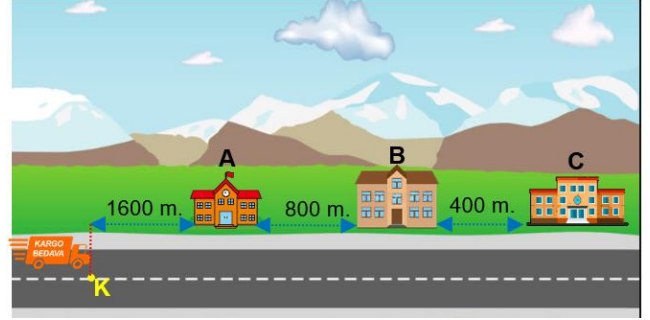
- A) 23 B) 24 C) 25
D) 27 E) 36

5. Kuzey öğretmen okula özel şoförünün kullandığı özel aracıyla gidip gelmektedir. Kuzey öğretmenin işi her gün aynı saatte bitmekte ve özel şoförü evden sabit hızla yola çıkıp Kuzey öğretmenin işinin bitiş saatinde okula ulaşmakta ve birlikte eve dönmektedirler. Bir gün Kuzey öğretmen işini bir saat erken bitirip okuldan eve yürümeye başlamıştır. Yolda yürürken özel şoförü telefon açıp, evden 15 dakika geç çıktığını söylemiştir. Bir süre sonra yolda karşılaşmışlardır ve eve her zamanki dönüş saatinde göre 5 dakika erken ulaşmışlardır. **Bu durumda Kuzey öğretmen karşılaşma anına kadar kaç dakika yürümüştür?**

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 65 E) 75

6. Bir kurye Sakarya ilköğretim, Toki ilköğretim ve Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi'ne gelen kargoları dağıtmak üzere Fatsa'daki X kargo şirketinden K noktasından itibaren hareket ediyor ve bu okullara sırasıyla A,B ve C kodlarını vererek isimlendiriyor.

Kuryenin A okulunda geçirdiği zamanın 2 katı, B okulunda geçirdiği zamanın 3 katına, C okulunda geçirdiği zamanın 4 katına eşittir.



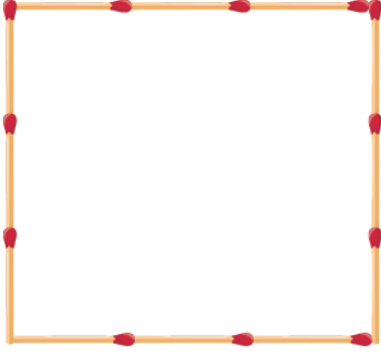
Kurye saatte 14 km sabit hızla hareket ediyor ve yalnızca okullarda zaman kaybediyor.

Yukarıda gösterildiği üzere aynı yol üzerinde Kargo ile A okulu arasındaki uzaklık 1600 metre, A ile B okulları arasındaki uzaklık 800 metre, B ile C okulları arasındaki uzaklık 400 metredir.

Kurye yola çıktıktan ve sırasıyla A, B ve C okullarına kargoları bıraktıktan 154 dakika sonra tekrar kargoya döndüğüne göre A okulunda kaç dakika kalmıştır?

- A) 36 B) 40 C) 60 D) 75 E) 90

7. Eşit uzunluktaki 12 kibrit çöpü uç uca eklenerek şekildeki gibi bir kare oluşturulmuştur.



Daha sonra bu on iki çubuktan 2 tanesi tam ortadan ikiye bölünerek çubuk sayısı 14'e çıkartılıyor ve bu çubukların tamamı uç uca eklenerek uzun kenarı kısa kenarının üç katı olan bir dikdörtgen elde ediliyor.

Buna göre son durumda oluşan dikdörtgenin alanının, başlangıçta oluşturulan karenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{3}{4}$
8. Bir cep telefonu kapalı durumdayken 120 dakikada şarj oluyor. Telefon kullanılıyor iken ise 360 dakikada şarj oluyor.
- Telefonun yüzde 60 'ı boş iken telefonu şarja takan İrem, aynı anda oyun oynamaya başlıyor ve 30 dakika oynadıktan sonra oyunu bırakıyor.
- Bu durumda telefonun tamamı kaç dakikada şarj olur?**
- A) 42 B) 62 C) 72 D) 82 E) 92

9. 1 den başlayıp ardışık olarak numaralandırılmış kartların bulunduğu torbadan kartlar çeken Ömer, Salih ve İbrahim 1 numaralı karttan başlayarak sırasıyla 2, 5 ve 7 adet kart çekiyor ve her defasında tekrar başa dönerek aynı adette kartlar çekiyor. En son 95 numaralı kartı İbrahim çekiyor ve torbada kart kalmıyor.

Ömer		Salih					İbrahim						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18										

Çekilen kart numaraları

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Salih'in elindeki kartların numaralarından birisi olamaz?

- A) 31 B) 63 C) 79 D) 89 E) 91

10. Kim Milyoner Olmak İster adlı yarışmada yarışan Fikri 'nin karşılaştığı bir soru aşağıda verilmiştir.

Kazılar sonucunda 2500 Yıllık Kibele heykelinin çıkarıldığı, Kurul Kalesi'nin de bulunduğu ilimiz hangisidir?

A) Trabzon

B) Samsun

C) İstanbul

D) İzmir

E) Ordu

Fikri, bu sorunun cevabının B şıkkındaki "Samsun" olmadığını biliyor fakat sorunun cevabını bilmiyor ve **Yanlış 2 Cevap Şıkkını Silme** hakkını kullanıyor.

Yanlış 2 Cevap Şıkkını Silme Hakkı : Bilgisayar yanlış olan iki tane şıkkı ekrandan siler.

Yukarıdaki sorunun cevabı E şıkkındaki "Ordu" olduğuna göre, Fikri'nin bu soruya doğru cevap verme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

Sınav Bitti. Cevaplarınızı Kontrol Ediniz

Bu kitapçıkta bulunan tüm soruların fikri ve mülki hakları Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi öğretmenlerinden Mehmet Yılmaz, Orhan Şimşek, Muhammet Andıç, Halil İbrahim Şahin, Yurdagül Yaman Kara ve Yusuf Dinç'e aittir.



Matematik Olimpiyatı sınavı, **test** (çoktan seçmeli) sorularından oluşacak ve tek oturumda gerçekleşecektir. Öğrencilere 3 bölümden oluşan 30 soru sorulacak ve 80 dakika verilecektir.

Sınav 10'ar soruluk üç bölüm halinde değerlendirilecektir. Her öğrencinin her bölüm için doğru cevap sayısından, yanlış cevap sayısının üçte biri çıkartılarak netleri hesaplanacaktır.

Her bir net için; birinci bölümde 1,2 puan, ikinci bölümde 1,3 puan ve üçüncü bölümde 1,5 puan verilecektir. Bu şekilde en yüksek puan alan öğrenciden en düşük puan alan öğrenciye kadar sıralama yapılacaktır.

Okul sıralaması yapılırken her okuldan yarışmaya katılacak **3** öğrencinin toplam puanı hesaplanacak ve bu puanlara göre okulların başarı sırası elde edilecektir.

