

ÖSYM
Sınavları için

Soru Kalıpları ve Açıklamalı Çözümlerle

PROBLEMLER

SORU BANKASI

Ferhat ALTUN

Stratejik Soru Kalıpları



Çözümlü Sorular



Testler



TYT, DGS, KPSS ve ALES



Soru Çözüm Videolu



Soru Sayısı: 733

OKYANUS

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM:	SAYI PROBLEMLERİ	6 - 61
	1. MODEL: Ali, Veli'ye 10 TL Verirse	6
	2. MODEL: Parktaki Bank Sayısı	8
	3. MODEL: Biri Diğèrinin 2 Katı	10
	4. MODEL: Paylaşıyoruz	12
	5. MODEL: Sıralara Oturalım	14
	6. MODEL: Gruba Katılan da Var Ayrılan da	16
	7. MODEL: Biri Her Gün Artıyor, Diğèri Her Gün Azalıyor	18
	8. MODEL: Her Gün Biriktirme	20
	9. MODEL: Bilinmeyen Kullanmaya Gerek Yok	22
	10. MODEL: Merdiven Basamakları / Doğru - Yanlış Sayısı	24
	11. MODEL: Birlikten Kuvvet Doğar / Alışveriş Yapıyoruz	26
	12. MODEL: Harfli Verip, Harfli İstiyor	28
	13. MODEL: Taksimetre Mantiğı / Garantileme Olayı	30
	14. MODEL: Gişè Kuyruğunda Bekliyoruz / 3 Adım İleri 2 Adım Geri	32
	15. MODEL: 3 Tane Alana 1 Bedava	34
	16. MODEL: Sayfalara Numara Veriyoruz	36
	17. MODEL: Eşit Aralıklarla Nesne Dizilimi / Yanlış Ölçüm Soruları	38
	18. MODEL: En Az Kaçtır? / En Çok Kaç Olabilir?	40
	19. MODEL: Küme Çizimi ile Kolay Çözülüyor	42
	20. MODEL: Özel Tanımlı Sayılar	44
2. BÖLÜM:	SAYISAL YETENEK PROBLEMLERİ	64 - 89
	1. MODEL: Kutu İçinde Sayılar	64
	2. MODEL: Özel Gösterim	66
	3. MODEL: Algoritma Soruları	68
	4. MODEL: Şekil Döndürme	70
	5. MODEL: Üç Boyutlu Cisimlerin Görünümü	72
	6. MODEL: Üç Boyutlu Cisimlerin Açınımı	74
	7. MODEL: Örüntü İçeren Şekiller	76
	8. MODEL: Sözel Mantık	78
	9. MODEL: Sayısal Mantık	80
	10. MODEL: Katlama - Üst Üste Koyma	82
3. BÖLÜM:	KESİR PROBLEMLERİ	90 - 97
	1. MODEL: İçinde Kesir Bulunan Sayı Problemleri	90
	2. MODEL: Öğrenci Harçlığını, Memur Maaşını Harcıyor	92
	3. MODEL: Sıvı Dolu Kap - Telin Orta Noktası	94

4. BÖLÜM:	YAŞ PROBLEMLERİ	98 - 107
	1. MODEL: Önceki Yaş - Sonraki Yaş	98
	2. MODEL: Yaşına Geldiğinde - Yaşında Olduğunda	100
	3. MODEL: Konuşma İçeren Sorular - Yaşları Farkı Değişmez	102
	4. MODEL: Yaş Ortalaması	104
5. BÖLÜM:	İŞÇİ PROBLEMLERİ	108 - 123
	1. MODEL: Orantılı Paylaşma	108
	2. MODEL: Doğru Orantı - Ters Orantı	110
	3. MODEL: Kapasite Olayı	112
	4. MODEL: Birlikte Daha Güçlüyüz (Birim Zamanda Yapılan İş)	114
	5. MODEL: İşe Başlayanlar - İşten Ayrılanlar	116
	6. MODEL: Grafik veya Tablo İçeren İşçi Problemleri	118
6. BÖLÜM:	HAREKET PROBLEMLERİ	124 - 145
	1. MODEL: Yol = Hız . Zaman	124
	2. MODEL: Orantı Yardımıyla Hız Problemi Çözebilme	126
	3. MODEL: Karşılaşma Problemleri	128
	4. MODEL: Yetişme Problemleri	130
	5. MODEL: Şekilli Parkur	132
	6. MODEL: Yol - Zaman Grafiği Oluşturma / Yorumlama	134
	7. MODEL: Yanma Olayı (Mum - İp vb.) - Ortalama Hız	136
	8. MODEL: Tren Tüneli Geçince - Nehir Problemleri	138
7. BÖLÜM:	YÜZDE PROBLEMLERİ	146 - 163
	1. MODEL: Yüzde Kavramı	146
	2. MODEL: İçinde “%” Sembolü Bulunan “Kesir Problemleri”	148
	3. MODEL: İndirim - Zam - Vergi	150
	4. MODEL: Maliyet - Kâr - Zarar	152
	5. MODEL: Enflasyon / Yanlış Ölçüm	154
	6. MODEL: “Yaş Madde” Kuruyunca	160
8. BÖLÜM:	KARIŞIM PROBLEMLERİ	164 - 173
	1. MODEL: Karışımında Saf Madde Oranı	164
	2. MODEL: İki Karışım Birbirine Karıştırılırsa	166
	3. MODEL: Dökülme - İlave - Buharlaştırma	168
	4. MODEL: Eşit Miktarda Karıştırma - Katı Madde Karışımı	170
9. BÖLÜM:	GRAFİK PROBLEMLERİ	174 - 183
	1. MODEL: Çizgi Grafiği İçeren Problemler	174
	2. MODEL: Sütun Grafiği İçeren Problemler	176
	3. MODEL: Daire Grafiği İçeren Problemler	178
	4. MODEL: Tablo İçeren Problemler - Histogram Grafiği	180

1. BÖLÜM: SAYI PROBLEMLERİ

3. MODEL | BİRİ DİĞERİNİN 2 KATI

ÖRNEKLER

1. Ali, Burhan ve Canan'ın paraları ile ilgili,
- Ali'nin parası, Burhan'ın parasının 2 katı
 - Burhan'ın parası, Canan'ın parasından 3 TL fazla bilgileri veriliyor.

Ali, Burhan ve Canan'ın paraları toplamı 57 TL olduğuna göre, Burhan'ın kaç lirası vardır?

Açıklamalı Çözüm:

Neler verilmiş?

- Ali, Burhan ve Canan'ın para miktarları arasındaki bağıntılar
- Üçünün para miktarı toplamı

Ne isteniyor?

- Burhan'ın parasının kaç TL olduğu

Canan'ın parasına x diyelim, Burhan'ın parası, Canan'ın parasından 3 fazla olduğu için;

Canan: x TL Burhan: $x + 3$ TL
Ali'nin parası, Burhan'ın parasının 2 katı olduğundan, Burhan'ın parasının 2 ile çarpımı Ali'nin parasını verir:



SEÇİM SİZİN

Neden, Canan'ın parasına x dedik? Çünkü, Canan sayesinde Burhan'ı Burhan sayesinde Ali'yi kolay bulalım diye.

Burhan: $(x + 3)$ TL

Ali: $2 \cdot (x + 3)$ TL

$$\frac{\text{Ali}}{2 \cdot (x + 3) \text{ TL}} \quad \frac{\text{Burhan}}{x + 3 \text{ TL}} \quad \frac{\text{Canan}}{x \text{ TL}}$$

Üçünün paraları toplam 57 TL olduğuna göre,

$$2(x + 3) + x + 3 + x = 57$$

denklemini elde ederiz.

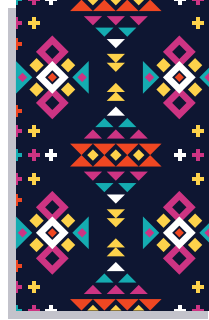
Denklem çözümlürse, $x = 12$ TL bulunur. Burhan'ın parası $x + 3$ TL idi.

O hâlde, Burhan'ın parası $12 + 3 = 15$ TL bulunur.

Aşağıdaki tabloda bu üç kişiden herhangi birisinin para miktarına x denildiği takdirde, diğer kişilerin paralarının x ile nasıl ifade edilmesi gerektiği verilmiştir. Daha önce dediğimiz gibi: SEÇİM SİZİN!

Ali'ye x denilirse;			Burhan'a x denilirse;			Canan'a x denilirse;		
Ali	Burhan	Canan	Ali	Burhan	Canan	Ali	Burhan	Canan
x	$\frac{x}{2}$	$\frac{x}{2} - 3$	$2x$	x	$x - 3$	$2(x + 3)$	$x + 3$	x

2. Bir halı dokuma fabrikasında A ve B olmak üzere, iki farklı model halı üretimi yapılmaktadır.



A model halı



B model halı

Bu iki model halının her birinde kullanılan 1 nolu ve 2 nolu ip miktarları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A model bir halıda kullanılan 1 nolu ip miktarı, B model bir halıda kullanılan 2 nolu ip miktarından 4 m fazladır.
- B model bir halıda kullanılan 1 nolu ip miktarı, A model bir halıda kullanılan 2 nolu ip miktarının metre cinsinden 3 katından 1 eksiktir.

Birer tane üretilen A ve B model halıda kullanılan toplam 81 m ipin 25 metresi 2 nolu ip olduğuna göre, A model bir halıda kullanılan 2 nolu ip miktarı kaç metredir?

Açıklamalı Çözüm:

Bazı problemlerin çözümünde bilinmeyenleri doğru şekilde takip edebilmek için aşağıdaki gibi bir tablo yapmak kolaylık sağlar.

	1 nolu ip miktarı	2 nolu ip miktarı
A model		
B model		

Şimdi tablomuzu dolduralım:

- B model halının 2 nolu ip miktarına x diyelim, A model halının 1 nolu ip miktarı $x + 4$ olur.
- A model halının 2 nolu ip miktarına y diyelim, B model halının 1 nolu ip miktarı $3y - 1$ olur.

	1 nolu ip miktarı	2 nolu ip miktarı
A model	$x + 4$	y
B model	$3y - 1$	x

İki halıda kullanılan toplam ip miktarı 81 m idi:

$$x + 4 + x + y + 3y - 1 = 81 \Rightarrow 2x + 4y = 78$$

İki halıda kullanılan 2 nolu ip miktarı toplamı 25 m idi: $x + y = 25$

Denklemler alt alta yazılır ve denklem sistemi çözümlürse,

$$2x + 4y = 78$$

$$x + y = 25$$

A model halıda kullanılan 2 nolu ip miktarı olan $y = 14$ m bulunur.



1. Bir okulun giriş katında bulunan A ve B sınıflarındaki öğrenci sayıları ile ilgili,
- A sınıfındaki erkek öğrenci sayısı, B sınıfındaki kız öğrenci sayısından 4 fazladır
 - B sınıfındaki erkek öğrenci sayısı, A sınıfındaki kız öğrenci sayısının 2 katından 3 eksiktir
- bilgileri veriliyor.
A ve B sınıflarında bulunan toplam 53 öğrencinin 32'si erkek olduğuna göre, B sınıfında bulunan kız öğrenci sayısı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 14

2. Bir üniversitedeki A, B ve C sınıflarında bulunan kız ve erkek öğrenci sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.
- A sınıfındaki erkek öğrenci sayısı, B sınıfındaki kız öğrenci sayısının 2 katıdır.
 - C sınıfındaki kız öğrenci sayısı, B sınıfındaki erkek öğrenci sayısının 2 katıdır.
 - C sınıfındaki erkek öğrenci sayısı, A sınıfındaki kız öğrenci sayısının 2 katıdır.
- Buna göre, A, B ve C sınıflarındaki toplam öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 160 B) 188 C) 207 D) 215 E) 221

3. Kışlık yakacak odunları tutuşturmak için çıra toplayan Emircan, topladığı çıraların her birini 3 parçaya, daha sonra elde ettiği her parçayı 2 parçaya ayırıp bu çıraların 12 tanesini de bir tel parçası ile bağlıyor.
Bu işlemin sonucunda Emircan 60 parça tel kullandığına göre, kaç adet çıra toplamıştır?

A) 90 B) 100 C) 120 D) 140 E) 150

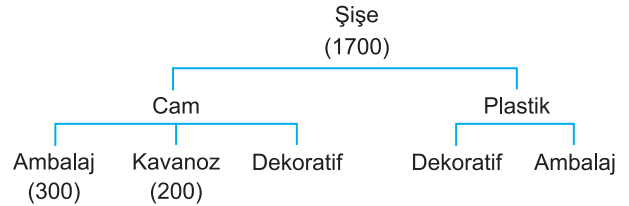
4. Geometrik şekiller kullanarak bir duvar süslemesi yapılacaktır. Bu süsleme ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- Süslemede sadece eşkenar üçgen, kare ve düzgün altıgen kullanılacaktır.
 - Bu süslemede kullanılan toplam çokgen sayısı 35'tir.
 - Şekillerdeki toplam kenar sayısı 150'dir.
- Bu duvar süslemesinde kullanılan üçgen sayısı ile altıgen sayısı eşit olduğuna göre, süsleme için toplam kaç kare kullanılmıştır?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

5. Bir davette misafirlere iki çeşit menü sunulmuş ve isteyenlere en fazla bir adet verilmiştir. Konuklardan,
- I. Menüden alanların sayısı hiç menü almayanların sayısından 4 fazladır.
 - II. Menüden alanların sayısı I. menüden alanların 2 katıdır.
- Bu davette 76 konuk olduğuna göre, kaç kişi II. menüden almıştır?**

A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 46

6. Bir şişe fabrikasında üretilen şişe çeşitleri aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Bu fabrikada bir günde 1700 adet şişe üretilmektedir. Cam şişelerin 300 adedi ambalaj ve 200 adedi kavanozdur.

Bu fabrikada, bir günde üretilen ambalaj şişe sayısı dekoratif şişe sayısının 2 katı olduğuna göre, kaç adet plastik ambalaj şişe üretilmektedir?

A) 450 B) 550 C) 600 D) 700 E) 750

1. BÖLÜM: SAYI PROBLEMLERİ

4. MODEL | PAYLAŞIYORUZ

ÖRNEKLER

1. Bir miktar para 4 kişi arasında eşit paylaşılıyor. Eğer aynı miktar para 3 kişi arasında yine eşit olarak paylaşılsaydı, her bir kişiye önceki duruma göre 20 TL daha fazla para düşecekti. **Buna göre, paylaştırılan para toplam kaç TL'dir?**

1. Açıklamalı Çözüm:

Neler verilmiş?

- Bir miktar paranın 4 kişi arasında eşit olarak paylaştırıldığı
- Eğer 3 kişi arasında eşit olarak paylaşılsaydı her bir kişiye 20 TL fazla para düşeceği

Ne isteniyor?

- Paylaştırılan paranın toplam miktarı

Paylaştırılan para miktarına $12x$ diyelim. Para 4 kişi arasında eşit olarak paylaşılsa her bir kişiye $3x$ TL düşecektir.

Eğer aynı miktar para 3 kişiye eşit olarak paylaşılsa her bir kişiye $4x$ TL düşer. Son durumda, başlangıçtaki paylaşımına göre 20 TL daha fazla para alındığına göre,

$$4x = 3x + 20$$

denklemi elde edilir. Denklem çözüldürse $x = 20$ bulunur.

O hâlde, paylaştırılan toplam para miktarı $12 \cdot 20 = 240$ TL'dir.

2. Açıklamalı Çözüm:

Başlangıçta bir kişiye düşen para miktarına x TL diyelim. O zaman son durumda bir kişiye düşen para miktarı $x + 20$ TL olur.

İlk durumda 4 kişi olduğundan toplam para: $4x$

Son durumda 3 kişi olduğundan toplam para: $3(x + 20)$

Her iki durumda da paylaştırılan para miktarı aynı olduğundan $4x = 3 \cdot (x + 20)$ denklemi elde edilir ve $x = 60$ TL bulunur.

Fakat x , ilk durumda her bir kişiye düşen para miktarı idi.

O hâlde, cevap $4 \cdot 60 = 240$ TL dir.

2. Bir miktar oyuncak Aylin, Bora ve Cihan isimli üç kişi arasında, Cihan'ın oyuncak sayısı, Aylin'in oyuncak sayısının iki katı olacak şekilde paylaşılıyor.

Eğer, oyuncaklar Aylin, Bora ve Cihan arasında eşit olarak paylaşılsaydı, Aylin ile Bora'nın oyuncak sayılarının artış miktarları toplamı, Cihan'ın oyuncak sayısının artış miktarının 2 katı olacaktı.

Buna göre, bu üç kişiye dağıtılan toplam oyuncak sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 75 B) 84 C) 93 D) 111 E) 123

Açıklamalı Çözüm:

Başlangıçta, Cihan'ın oyuncak sayısı Aylin'in oyuncak sayısının 2 katı olduğundan, Aylin'e x diyelim Cihan $2x$ olacaktır. Bora'nın oyuncak sayısına ise $3y$ diyelim.

$$\begin{array}{ccc} \text{Aylin} & \text{Bora} & \text{Cihan} \\ x & 3y & 2x \end{array}$$

Toplam oyuncak sayısı $3x + 3y$ oldu. Şimdi üç kişi arasında toplam oyuncak sayısını eşit olarak paylaşalım. O hâlde, her bir kişiye $\frac{3x + 3y}{3} = x + y$ oyuncak düşecektir.

Her bir kişinin son durumdaki oyuncak sayılarında oluşan artış miktarını bulalım:

$$\text{Aylin: } x + y - x = y$$

$$\text{Bora: } x + y - 3y = x - 2y$$

$$\text{Cihan: } x + y - 2x = y - x$$

Aylin ile Bora'nın artış miktarı toplamı, Cihan'ın artış miktarının 2 katı olduğundan,

$$y + x - 2y = 2 \cdot (y - x)$$

denklemi elde edilir. Denklem düzenlenirse $x = y$ bulunur.

O hâlde, toplam oyuncak sayısı $x + 3x + 2x = 6x$ olur. $6x$, 6'nın tam katı demektir.

Yani toplam oyuncak sayısı 6 ile tam bölünen 84 olabilir.



SEÇİM SİZİN

Neden $12x$ dedik? Kesirli işlemlerle uğraşmayalım diye, hem 4 hem de 3 ile tam bölünen 12 sayısını seçtik.



SEÇİM SİZİN

Bora'nın oyuncak sayısına neden $3y$ dedik? İkinci durumda toplam oyuncak sayısını 3 kişiye eşit paylaşacağız. O hâlde 3 ile tam bölünsün diye $3y$ dedik.



0A4B041E

1. Bir miktar ceviz 9 kişiye dağıtılıyor. Dağıtılan kişi sayısı 3 fazla olsaydı, kişi başına düşen ceviz miktarı ilk duruma göre 6 adet azalacaktı.

Buna göre, dağıtılan ceviz kaç tanedir?

- A) 192 B) 210 C) 216 D) 232 E) 240

2. Bir sınıftaki öğrencilere kırtasiye malzemesi dağıtılmak isteniyor. Bu sınıftaki 32 öğrencinin her birine birer adet kalemlik, silgi ve defter düşecek kadar malzeme sınıfa getiriliyor. Ancak, dağıtım günü öğrencilerin bir kısmı sınıfta olmadığından sınıfta bulunan her bir öğrenciyeye 2 silgi, 3 kalemlik ve 2 defter veriliyor. **Dağıtım sonunda bu malzemelerden toplam 26 adet arttığına göre, artan silgi sayısı kaçtır?**

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. Bir şirket müdürü çalışanlarına 30.000 TL promosyon dağıtmıştır. Her bir çalışana ya 250 TL ya 500 TL ya da 750 TL promosyon veren şirket müdürünün 250 TL verdiği çalışan sayısı, 750 TL verdiği çalışan sayısının 3 katıdır. **Bu şirkette promosyon dağıtılan toplam kişi sayısı 70 olduğuna göre, 500 TL promosyon alan kaç kişi vardır?**

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

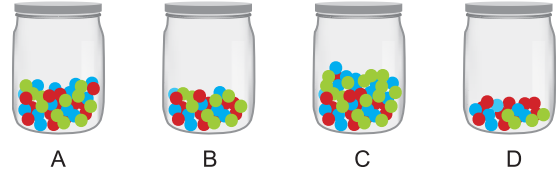
4. 1'den 10'a kadar numaralandırılmış 10 dairenin bulunduğu bir apartmanda her dairede o dairenin numara sayısı kadar kişi yaşamaktadır. Bu apartmanda farklı dairelerde yaşayan Cem ve Güven kendi oturdukları daire dışındaki dairelere elma ve ceviz dağıtmıştır.

- Cem, her bir dairedeki kişilere kişi başına bir tane düşecek şekilde ceviz,
- Güven ise her bir dairedeki kişilere kişi başına bir tane düşecek şekilde elma dağıttığında ikisi toplam 94 adet ceviz ve elma dağıtmış oluyor.

Buna göre, Cem veya Güven hangi numaralı dairede oturamaz?

- A) 10 B) 9 C) 7 D) 6 E) 5

5.



Yukarıdaki gibi yan yana duran A, B, C ve D kavanozlarında sırasıyla 36, 28, 42 ve 18 adet bilye bulunmaktadır. Kavanozdaki bilyelerle ilgili olarak şu işlemler yapılıyor.

- A'dan başlanarak soldan sağa sırayla her kavanozdan bir miktar bilye alınıp hemen sağında yer alan kavanoza bilye atılıyor.
- D kavanozuna gelindiğinde işlem sonlandırılıyor.
- Aktarma işlemi sonucunda tüm kavanozlardaki bilye sayısı eşitleniyor.

Buna göre, C'den D'ye bilye aktarılmadan önce C'de kaç bilye vardır?

- A) 42 B) 44 C) 45 D) 46 E) 47



1. Merdiven basamaklarını ikişer ikişer çıkan bir kişi son adımda 1 basamak çıkmıştır. İnerken ise üçer üçer inmiş ve son adımda 2 basamak inmiştir.

İnerken ve çıkarken toplam 35 adım attığına göre, bu merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 43

2. Aylin, Buse ve Cem bir üst kata çıkmak üzere hareket hâlindeki yürüyen merdivene aynı anda biniyorlar. Aylin merdivene bindiği noktada sabit dururken diğerleri basamakları çıkmaya başlıyorlar. Buse 24 basamak yürüyerek 20 saniyede, Cem ise 36 basamak yürüyerek 18 saniyede bir üst kata ulaşıyor.

Buna göre, Aylin bir üst kata kaç saniyede ulaşır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

3. 76 soruluk bir sınavda bir öğrencinin neti, öğrencinin doğru yaptığı soru sayısından yaptığı yanlış soru sayısının dörtte biri çıkarılarak hesaplanıyor. Bu sınava giren bir öğrenci tüm soruları cevaplıyor.

Buna göre, bu öğrencinin neti aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 76 B) 68,5 C) 66 D) 64 E) 1

4. Her yarışmacının sekizer maç yaptığı bir yarışma ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Galip gelen yarışmacı 5 puan, berabere kalan 3 puan alırken, mağlup olan yarışmacı 2 puan kaybetmektedir.
- Her yarışmacı en az bir kez maç kaybetmiştir.

Buna göre, yarışmada 27 puan toplayan bir yarışmacı kaç maç galip gelmiştir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. 36 soruluk bir matematik yarışmasının ölçme - değerlendirme işlemi aşağıdaki şekilde yapılmıştır.

- Her doğru cevap için 4 puan verilmiştir.
- Her yanlış cevap için 2 puan silinmiştir.

Boş bırakılan sorulara puan verilmeyen bu yarışmadan 74 puan alan bir öğrenci en az kaç soruyu boş bırakmıştır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

6. Beş sorudan oluşan bir ankette her soruya A, B, C, D ve E cevaplarından birinin verilmesi gerekmektedir. Aşağıdaki tabloda Akın, Buse, Can, Deren ve Ece'nin bu anketteki sorulara vermiş oldukları cevaplarının bazıları gösterilmiştir.

	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	5. soru
Akın	B	A			
Buse		D	B		
Can	E				
Deren					
Efe		B	A		

Tablo, bu kişilerin verdikleri diğer cevaplarla tümüyle doldurulduğunda hiçbir satır ve hiçbir sütunda harf tekrarı bulunmadığına göre, Can'ın 3. soruya verdiği cevap nedir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

1. BÖLÜM: SAYI PROBLEMLERİ

13. MODEL | TAKSİMETRE MANTIĞI / GARANTİLEME OLAYI

ÖRNEKLER

1. Yerel yayın yapan A ve B televizyon kanallarının reklam için saniye başına aldıkları ücret bilgileri aşağıdaki gibidir.

- A kanalı 40 saniye kadar olan reklamlar için, saniye başına 100 TL, 40 saniyeden fazla olan reklamlar için 40 saniyeyi aşan her saniye için 120 TL ücret almaktadır.
- En az 60 saniye uzunluktaki reklamları kabul eden B kanalı, saniye başına 140 TL ücret almaktadır.

Bir şirket, A ve B kanallarına uzunlukları saniye cinsinden aynı olan birer reklam vermiş ve bu iki televizyon kanalına toplam 17400 TL ücret ödemiştir.

Buna göre, şirketin B kanalına verdiği reklam kaç saniyedir?

Açıklamalı Çözüm:

Neler verilmiş?

- Kanalların reklam yayını için saniye başına aldıkları ücretler
- Her iki kanala aynı uzunlukta iki reklam veren bir şirketin toplam 17400 TL ödediği

Ne isteniyor?

- Şirketin B kanalına verdiği reklam kaç saniyedir?

Şirket her iki kanala x saniye uzunluğunda birer reklam versin. Önce A kanalına bu reklam için ödenecek ücreti hesaplayalım:



DÜŞÜNELİM

Acaba verilen reklamın uzunluğu 40 saniyeden uzun mu? B kanalı en az 60 saniye uzunluğundaki reklamı kabul ettiğine göre, verilen reklam 60 saniyeden uzundur.

A kanalı 40 saniyeye kadar saniye başına 100 TL aldığına göre,
 $40 \cdot 100 = 4000$ TL ücret ilk 40 saniye için ödenecek. Daha sonra 40 saniyeyi aşan her bir saniye için 120 TL ücret aldığı için
 $(x - 40) \cdot 120$ TL ise ilave ücret olarak ödenecektir.

O hâlde, A kanalına $4000 + (x - 40) \cdot 120$ TL ödenmiştir.

Şimdi B kanalına ödenecek ücreti hesaplayalım:

B kanalına en az 60 saniye uzunlukta reklam verilebiliyor ve her saniye için 140 TL ödeniyor.

O hâlde, x saniye için B kanalına $x \cdot 140$ TL ödenmiştir.

Toplam ücret: 17400 TL olduğu için

$$4000 + (x - 40) \cdot 120 + 140 \cdot x = 17400$$

denkleminde elde edilir ve denklem çözüldüğünde $x = 70$ bulunur.

2. Bir firmanın pazarlama bölümünde çalışan Aytaç, elindeki A, B ve C ürünlerinin bir kısmını satıyor.

- Aytaç'ın elinde A ürününden 6, B ürününden 12 tane kalıyor.
- Aytaç bundan sonra, her üç üründen en az bir tane daha satmayı garantilemek için toplam 22 ürün satması gerektiğini hesaplıyor.

Buna göre, Aytaç'ın elinde kalan ürünlerin toplam sayısı kaçtır?

Açıklamalı Çözüm:

Neler verilmiş?

- Aytaç, A, B ve C ürünlerinden bir miktar sattıktan sonra elinde A ürününden 6 tane, B ürününden ise 12 tane kalıyor.
- Aytaç, bundan sonra her üç üründen en az bir tane daha satmayı garantilemek için toplam 22 ürün satması gerekiyor.

Ne isteniyor?

- Aytaç'ın elinde kalan ürünlerin toplam sayısı kaçtır?

İlk önce "GARANTİLEME OLAYI" dediğimiz durumu anlamak için küçük bir örnek çözelim:

Bir torbada 6 siyah, 4 beyaz ve 3 kırmızı bilye bulunsun. Her renkten en az bir bilye kesinlikle alınmış olması için, torbadan en az kaç bilye çekilmelidir?

Cevap: $(4 + 6) + 1$ Neden?

Çünkü, her üç renkten en az bir bilye alınmasını garantilemek için üç renkten EN ÇOK SAYIDA BULUNAN İKİ RENGİN TÜM BİLYELERİNİ çekip sonra 1 bilye daha çekmeliyiz.

Bu küçük örneğimiz anlaşıldıysa sorumuza geri dönelim. Aytaç'ın elinde C ürününden x tane kalmış olsun. Bu durumda Aytaç, her üç üründen en az bir tane daha satmak istiyorsa,

$$A + B + 1 = 6 + 12 + 1 = 19 \neq 22$$

$$A + C + 1 = 6 + x + 1 = 7 + x = 22$$

$$B + C + 1 = 12 + x + 1 = 13 + x = 22$$

durumları oluşacaktır. Bu durumlardan $13 + x = 22$ denklemini kullanarak $x = 9$ bulunur. Demek ki Aytaç'ın elinde C ürününden 9 tane kalmıştır. Toplam elinde kalan ürün sayısı ise, $6 + 12 + 9 = 27$ 'dir.



0B4E0F18

1. Bir taksinin taksimetre açılış ücreti 10 TL'dir. Açılış ücretinden sonra taksimetre, gidilen yol için kilometre başına 0,8 TL ücretlendirme yapmaktadır.

Buna göre, 26 TL'si olan bir kişi bu taksi ile en fazla kaç km yol gidebilir?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22

2. İçinde 3 mavi, 4 sarı ve 5 beyaz top bulunan bir torbadan en az kaç top çekilirse her renkten en az birer top kesinlikle alınmış olur?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 10 E) 12

3. 36 kişilik bir sınıfta haftanın her günü en az bir öğrencinin doğum günüdür.

Buna göre, aynı günde doğan en çok kaç kişi olabilir?

- A) 6 B) 8 C) 15 D) 30 E) 35

4. Bir torbada $2m + 1$ tane kırmızı bilye, $3m - 5$ tane yeşil bilye ve $4m + 3$ tane beyaz bilye bulunmaktadır.

Bu torbada en az sayıda bilye yeşil renkli ve torbadan en az 35 tane bilye çekildiğinde her renkten en az bir bilye alınmış olduğuna göre, bu torbada toplam kaç bilye vardır?

- A) 41 B) 44 C) 45 D) 48 E) 53

5. İçinde 4 mavi, 5 sarı ve 6 kırmızı top bulunan bir torba vardır. Bu torbadan,

- en az m tane top çekildiğinde kesinlikle iki tanesi aynı renk top,
- en az n tane top çekildiğinde kesinlikle her renkten birer top çekilmiş oluyor.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 19 C) 16 D) 13 E) 11

6. Sude, içinde 3 kırmızı, 3 sarı ve 1 mavi top bulunan bir torbadan geriye atmamak koşuluyla ard arda 2 top çekiyor. Sude'nin çektiği ilk top kırmızı 2. top ise mavi geliyor.

Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Çekilecek sonraki top mavi, sarı veya kırmızı olabilir.
- B) Çekilecek sonraki top kesinlikle sarı olacaktır.
- C) Çekilecek sonraki 2 top kesinlikle kırmızı olacaktır.
- D) Çekilecek sonraki 3 toptan en az biri sarı olacaktır.
- E) Çekilecek sonraki 3 toptan en az biri kırmızı olacaktır.

7. Bir sinemanın bilet satış bölümünde çalışan Sinem; A, B ve C salonlarına ait biletlerden bazılarını satıyor.

- Sinem'in elinde A salonuna ait 9, B salonuna ait 13 bilet kalıyor.
- Sinem bundan sonra, her üç salondan en az bir tane daha satmayı garantilemek için toplam 26 bilet daha satması gerekiyor.

Buna göre, Sinem'in elinde her üç salona ait toplam kaç bilet kalmıştır?

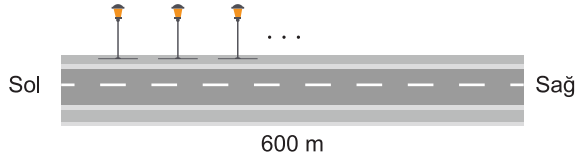
- A) 13 B) 22 C) 26 D) 34 E) 35

1. BÖLÜM: SAYI PROBLEMLERİ

17. MODEL | EŞİT ARALIKLARLA NESNE DİZİLİMİ / YANLIŞ ÖLÇÜM SORULARI

ÖRNEKLER

1.



600 m uzunluğundaki bir sokağın sadece bir kenarına dikilecek olan elektrik lambaları hakkında aşağıdakiler bilinmektedir.

- En baştaki lambanın sokağın sol tarafının ucuna olan uzaklığı 2 m'dir.
- Yan yana dikilecek olan her iki lamba arası uzaklık 25 m'dir.
- Her bir lambanın sokak üzerine denk gelen taban genişliği 50 cm'dir.

Buna göre, bu sokağın bir kenarına dikilebilecek elektrik direği sayısı en çok kaç olabilir?

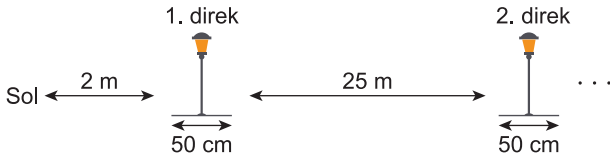
Açıklamalı Çözüm:

Ne verilmiş?

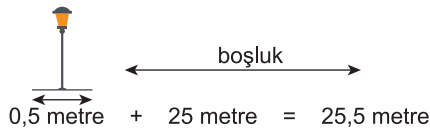
- Sokağın uzunluğu ile lambalar hakkında bilgiler

Ne isteniyor?

- Dikilebilecek direk sayısı en çok kaçtır?



İlk direğin sokağın sol ucuna olan uzaklığı 2 m olduğundan, sokağın $600 - 2 = 598$ metresine direk dikilebilecektir. Her bir direğin taban genişliği 50 cm ve her iki direk arası 25 m olduğundan sokağın sol ucundan 2 m sonra her 25,5 metreye 1 tane direk dikilecektir.



O hâlde, 598 metreye kaç tane 25,5 metre sığdırabiliriz bunu hesaplayalım:

$$\frac{598}{25,5} \approx 23,45$$

Görüldüğü gibi 598 sayısı 25,5 sayısına tam bölünmedi. Ama bu bölme işleminden 598 metreye 23 tane 25,5 metre sığdırabileceğimizi anladık. Her 25,5 metreye 1 direk dikiliyordu, o hâlde 23 direk dikildi. Sokağın en son kalan kısmına da 1 direk dikilebileceğine göre, toplam $23 + 1 = 24$ tane direk dikilebilir.



DÜŞÜNELİM

Kalan kısma neden 1 direk dikildi?

$$23 \times 25,5 = 586,5$$

$$598 - 586,5 = 11,5$$

(kalan 11,5 metreye sadece 1 direk dikilebilir.)

2.

Bir tartma işleminde; iki tartı cihazından birincisi gerçek ağırlığın beşte bir fazlasını, ikincisi ise gerçek ağırlığın yirmide bir eksikliğini göstermektedir.

Gerçek ağırlıkları toplamı 20 kg olan iki üründen, ağırlığı az olan ürün birinci cihazla, ağırlığı fazla olan ürün ise ikinci cihazla tartıldığında görülen değerlerin toplamı 20 kg oluyor.

Buna göre, ağırlığı fazla olan ürünün gerçek ağırlığı kaç kg'dır?

Açıklamalı Çözüm:

Neler verilmiş?

- 1. cihazda ürünler, gerçek ağırlığının $\frac{1}{5}$ 'i kadar fazla ölçülüyor.
- 2. cihazda ürünler, gerçek ağırlığının $\frac{1}{20}$ 'si kadar eksik ölçülüyor.
- 20 kg'lık bir ürünün bir kısmı 1. cihaz ile, kalan kısmı 2. cihazla tartılıyor ve toplam yine 20 kg ölçülüyor.

Ne isteniyor?

- Ağırlığı fazla olan ürünün gerçek ağırlığı

Toplamları 20 kg olan iki üründen, ağırlığı az olan x kg olsun. Dolayısıyla ağırlığı fazla olan $(20 - x)$ kg olacaktır.

Ağırlığı az olan ürün 1. cihaz ile ölçülüyordu ve 1. cihaz $\frac{1}{5}$ oranında fazla tartıyordu. O hâlde x kg ürünü $x + \frac{x}{5}$ kg olarak ölçecektir.

Ağırlığı fazla olan ürün 2. cihaz ile ölçülüyor ve 2. cihaz ürünleri $\frac{1}{20}$ oranında eksik ölçüyordu.

O hâlde $(20 - x)$ kg ürünü $(20 - x) \cdot \frac{19}{20}$ kg olarak ölçülecektir.

Her iki ölçüm sonuçları toplamı yine 20 kg olduğuna göre,

$$x + \frac{x}{5} + (20 - x) \cdot \frac{19}{20} = 20$$

denkleminde elde edilir ve $x = 4$ kg bulunur.

O hâlde, ağırlığı fazla olan ürün 16 kg'dır.



DÜŞÜNELİM

$(20 - x)$ sayısını neden $\frac{19}{20}$ ile çarptık?

Bir sayı $\frac{1}{20}$ oranında azaltılırsa $\frac{19}{20}$ 'sine düşer.

$$\left(\frac{20}{20} - \frac{1}{20} = \frac{19}{20}\right)$$



0C0F04E2

1. Merve ve annesi iki farklı baskülde tartılmış ve 1. baskül 103 kg 2. baskül 87 kg göstermiştir.

Her iki baskülün hata miktarı ağırlık olarak aynı olduğuna göre, Merve ile annesinin gerçek ağırlığı kaç kg dır?

A) 93 B) 95 C) 97 D) 98 E) 99

2. Bir manavda domatesin kilogram satış fiyatı 6 TL dir. Manav, terazinin yanlış tartması sonucunda gerçekte 5 kg olan domatesi 24 TL ye satmıştır.

Buna göre, manavın terazisi 1 kilogramı kaç gram eksik tartmaktadır?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 250

3. Bir terzi kolay ölçüm yapmak için 50 cm ve 60 cm uzunluğunda iki cetvel kullanmaktadır. Alihan bu terziden 6 metre uzunluğunda kumaş sipariş etmiştir.

Bu terzi 50 cm uzunluğundaki cetveli kullandığını düşünerek bu siparişi hazırlamış, ancak 60 cm uzunluğundaki cetveli kullanmıştır.

Bu yanlış ölçümden dolayı Alihan, alması gerekenden kaç cm daha fazla kumaş almıştır?

A) 90 B) 120 C) 150 D) 160 E) 180

4. Bir perdecı, kolay bir şekilde ölçü almak için çırağından 50 cm uzunluğunda bir tahta parçası yaptırmasını istiyor. Fakat çıraık yanlışılla 40 cm uzunluğunda bir tahta parçası yapıyor.

Bu perdecı, boyutları gerçekte 2 metreye 4 metre olan perdeyi çırağıının yaptırdığı tahta parçası ile ölçüyor ve yaptığı bu ölçüme göre fiyatını hesaplayıp müşterisine satıyor.

Perdenin metrekare fiyatı 8 TL olduğuna göre, perdecı müşterisinden fazladan kaç TL almıştır?

A) 32 B) 36 C) 38 D) 42 E) 45

5. Mustafa, dikdörtgen biçimindeki bahçesinin etrafına çit çekmek için 20 tane kazık alıyor ve bahçenin 4 köşesine birer tane kazık yerleştiriyor. Kalan kazıkları herhangi iki kazık arası mesafe 4 metre olacak şekilde eşit aralıklarla yerleştiriyor. Bahçenin uzun kenarındaki kazıkların sayısı (köşeler dahil), kısa kenarındaki (köşeler dahil) kazıkların sayısının iki katı kadardır.

Buna göre, Mustafa'nın bahçesinin alanı kaç metrekaredir?

A) 256 B) 336 C) 384 D) 444 E) 448

6. Menekşe dönem ödevi için yüzey alanı 0,72 metrekare olan dikdörtgen biçimindeki bir kartondan, kısa kenarı 10 cm, uzun kenarı 12 cm olan dikdörtgen biçiminde parçalar kesecektir.

Kesme sırasında dalgınlıkla dikdörtrenin kısa kenarını yanlış kesiyor ve parça sayısını olması gerekenden 40 fazla elde ediyor.

Buna göre, Menekşe dikdörtgenlerin kısa kenarını olması gerekenden kaç cm kısa kesmiştir?

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



1. Yusuf bey elektrik faturasının son ödeme gününden itibaren ödemediği her gün için 3 TL ceza öder. Doğalgaz faturasını son ödeme gününden itibaren ödemediği her gün için ise 2 TL ceza öder. Ocak ayında elektrik faturasının son ödeme günü 20 Ocak, doğalgaz faturasının son ödeme günü ise 25 Ocak'tır.
- Yusuf bey Ocak ayında geç ödediği faturalar için 40 TL ceza ödediğine göre, elektrik faturasını hangi gün ödemiştir?**

A) 30 Ocak B) 31 Ocak C) 1 Şubat
D) 2 Şubat E) 3 Şubat

2. Üçer kişiden oluşan takımlar arasında bir satranç turnvası düzenlenecektir.
- Takımdaki her bir oyuncu diğer takımların her oyuncusuyla tam olarak birer kez maç yapacaktır.
 - Yapılan maçların toplamı 250 yi geçmeyecektir.
- Buna göre, bu turnuvaya en çok kaç takım katılabilir?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. Beyza'nın da evinin bulunduğu sokakta 103 tane ev bulunmaktadır. Sokağın bir tarafındaki evlere 2, 4, 6, 8, 10, ... numaraları sokağın diğer tarafındaki evlere 1, 3, 5, 7, 9, ... numaraları veriliyor. Beyza'nın evinin numarası 96 dır ve Beyza'nın evi en son sıradadır. Senanur'un evi ise tek numaralı evlerin bulunduğu sırada son evdir.
- Yukarıdaki verilere göre, Senanur'un ev numarası kaçtır?**

A) 101 B) 103 C) 105 D) 107 E) 109

4. İçinde makarna, pirinç ve bulgur gıdalarının koliler hâlinde bulunduğu bir depo ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- Makarna kolilerinin her biri içinde 12 paket makarna, bulgur kolilerinin her biri içinde 8 paket bulgur; Pirinç kolilerinin her birinin içinde 6 paket pirinç bulunmaktadır.
 - Depoda toplam 80 koli hâlinde 640 paket makarna, pirinç ve bulgur gıdaları vardır.
 - Her gıda türünden en az 1 tane vardır.

Yukarıdaki verilere göre, depoda bulunan pirinç kolilerinin sayısı makarna kolilerinin sayısının kaç katıdır?

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

5. Kalabalık bir festivale katılan gençler kendi aralarında aşağıdaki gibi bir etkinlik yaparlar.
- Başlangıçta bir genç 5 dakikada 2 arkadaşının kulağına bir cümle söyler ve etkinlik başlar.
 - Daha sonra bu cümleyi duyan her bir genç yine 5 dakikada ikişer arkadaşına bu cümleyi söyler ve bu etkinlik festivale katılan en son genç bu cümleyi duyunca biter.
 - Festivale 100 000 genç katılmıştır.
 - Cümleyi bir kere söyleyen gencin görevi bitmektedir.
- Yukarıdaki verilere göre etkinlik kaç dakikada bitmiştir?**

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

2. BÖLÜM: SAYISAL YETENEK PROBLEMLERİ

8. MODEL | SÖZEL MANTIK

ÖRNEKLER

1. Çekmece numaraları aşağıdan yukarıya doğru artan sırada olan A ve B dolaplarının her birinde üst üste 4 çekmece vardır. Ali, Bora, Cengiz, Deniz ve Erol isimli beş kişiye ait çekmece-ler ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

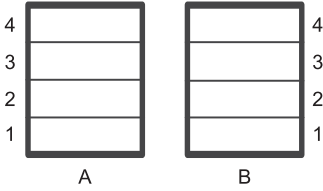
- A dolabının 2., B dolabının 1. ve 4. çekmeceleri bu beş kişiden kimseye ait değildir.
- Her bir çekmece yalnızca bir kişiye aittir.
- Ali, A dolabının 3 nolu çekmecesini kullanmaktadır.
- Cengiz ile Ali'nin çekmeceleri farklı dolaplardadır.
- Deniz ile Erol'un çekmeceleri aynı dolaptadır.
- Deniz 1 nolu çekmeceyi kullanmamaktadır.
- Cengiz'in çekmece numarası, Bora'nın çekmece numarasından küçüktür.

Buna göre, B dolabının 2 nolu çekmecesine kime aittir?

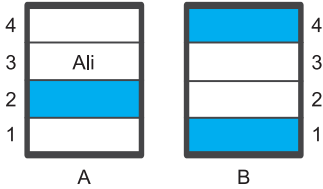
Açıklamalı Çözüm:

Bu adımdaki örneğimiz gibi, uzun cümlelerden oluşan ve birçok bilgi barındıran problemleri kolaylıkla çözebilmek için TABLO YAPMAYI veya VERİLENLERİ ŞEMATİZE ETMEYİ tavsiye ediyoruz.

Problemde dörder çekmeceli iki dolaptan bahsedildiğine göre, çekmeceli dolap için aşağıdaki kutuları kullanalım:

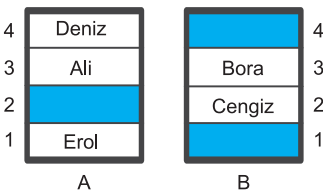


A dolabının 2., B dolabının 1. ve 4. çekmeceleri kimseye ait değilmiş. O hâlde bu çekmecelerin kutularını maviye boyayalım. Ayrıca Ali'nin çekmecesini A dolabında 3. çekmece imiş. Bu çekmeceye Ali yazalım:



Cengiz ile Ali'nin çekmeceleri farklı dolapta olduğundan Cengiz B dolabında bir çekmece kullanıyor. Bu durumda B dolabında bir tane çekmece boşta kalacağına göre Deniz ile Erol A dolabında birer çekmece kullanacaktır. (ikisi aynı dolapta idi.) Deniz 1 nolu çekmeceyi kullanmadığına göre A dolabında 4 nolu çekmece Deniz'e ve 1 nolu çekmece ise Erol'a aittir.

Son olarak, Cengiz'in çekmece numarası, Bora'nın çekmece numarasından küçük olduğuna göre, dağılım bitti.



O hâlde, B dolabının 2 nolu çekmecesine Cengiz'e aittir.

2. Bir torbada 10'dan 40'a kadar numaralandırılmış 31 adet top bulunmaktadır. Bu toplarla oynanan bir oyunun kazananı aşağıdaki adımlarla belirleniyor.

1. adım: Her oyuncu torbadaki toplardan rastgele birini çekip alır.
2. adım: Başlangıç değeri olarak $m = 2$ alınır.
3. adım: Eğer, çekilen topların numaralarının rakamları toplamlarından yalnızca biri m 'ye tam bölünüyorsa oyun sonlanır ve o topun sahibi oyunu kazanır. Aksi durumda 4. adıma geçilir.
4. adım: m 'nin değeri 1 artırılır ve 3. adıma dönlülür.

Örneğin; bu oyunu oynayan 3 kişinin çektikleri topların numaraları 18, 23 ve 38 olduğunda hiçbir topun numarasının rakamları toplamı 2'ye bölünmemektedir. Bu durumda 18 sayısının rakamları toplamı 3'e tam bölündüğü için 18 numaralı topun sahibi oyunu kazanır.

Beş kişinin oynadığı bir oyunda oyuncuların çektikleri topların numaraları 13, 20, 29, 34 ve 37'dir.

Buna göre, bu oyunu hangi numaralı topun sahibi kazanır?

Açıklamalı Çözüm:

Verilen örnek üzerinden oyunun kurallarını anlamaya çalışalım: 3 kişinin çektikleri numaralar 18, 23 ve 38'dir.

Bu sayıların rakamları toplamı olan 9, 5 ve 11 sayılarının hiçbiri 2'ye tam bölünmüyor. (Yalnızca biri 2'ye bölünseydi oyun sona erecekti.) Şimdi m değeri 1 artırılarak 3'e çıkartılacak ve 9, 5, 11 sayılarının 3'e tam bölünüp bölünmediğini kontrol edeceğiz. 9, 5 ve 11 sayılarından yalnızca biri 3 ile tam bölündüğünden 18 numaralı topun sahibi oyunu kazanır.

Oyunun kuralı anlaşıldı. Şimdi 13, 20, 29, 34 ve 37 sayılarının rakamları toplamını bulalım:

4, 2, 11, 7 ve 10

Bu sayılardan 2'ye tam bölünen 3 tane sayı var (4, 2 ve 10). Oyun devam ediyor. m sayısı 1 artırılarak 3'e çıkartılıyor. Fakat 4, 2, 11, 7 ve 10 sayılarından bu kez 3 ile tam bölünen sayı çıkmadı. Oyun tekrar başa dönüyor. m sayısı tekrar 1 artırılarak 4'e çıkartılıyor ve oyun bitti. Neden mi?

Çünkü 4, 2, 11, 7 ve 10 sayılarından 4 ile tam bölünen yalnızca bir sayı var.

O hâlde, 13 numaralı topun sahibi (rakamları toplamı 4 olan) oyunu kazanır.



1. Bir kutuda 1, 2, 3, ..., 9 rakamlarından birer tane olmak üzere, toplam 9 rakam bulunmaktadır. Elif ve Bahar'ın bu rakamlarla oynadığı oyunun kuralları aşağıdaki gibidir.
- Her iki oyuncu kutudan ikiye rakam çekip alır.
 - Oyuncular, elindeki rakamlarla iki basamaklı rakamları farklı oluşturabilecek tüm sayıların toplamını kendi oyun sayısı olarak belirler.
 - Oyun sayısı 100'e daha uzak olan oyuncu oyunu kazanır. Örneğin, Elif 1 ve 4 rakamlarını Bahar ise 3 ve 7 rakamlarını çekmiş olsun. Elif'in oyun sayısı 55, Bahar'ın oyun sayısı 110 olduğundan oyunu Elif kazanır.

Buna göre, Elif'in çektiği rakamlar 2 ve A, Bahar'ın çektiği rakamları 4 ve 8 olup, oyunu Elif'in kazandığı bilindiğine göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir fabrikada gün içerisinde üretimi yapılan ürünlere verilecek olan 4 haneli ürün kodları aşağıdaki koşulları sağlamaktadır.

- Ürün kodları bir büyük harf ile başlamakta ve rakamları farklı üç basamaklı bir tek sayı içermektedir.
- Üretimi yapılan ilk ürünün kodu A103' tür.
- Üretilen her ürüne kendinden öncekinin numarasındaki sayıdan büyük olan rakamları farklı en küçük tek sayı verilmektedir.
- Ürün kodunun numarasında verilebilecek üç basamaklı sayılar bittiğinde alfabetik olarak bir sonraki harfe geçilmektedir.

Örneğin, ürün kodu A109' dan sonra üretilen ilk ürüne A123, B987' den sonra üretilen ilk ürüne C103 kodu verilmektedir.

2. Aynı gün üretilen 33. ürünün kodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A173 B) A175 C) A189 D) A201 E) A207

3. Aynı gün üretilen ve kodu A305 olan ürün o gün üretilen kaçınıcı üründür?

- A) 72 B) 73 C) 74 D) 75 E) 76

4. Ali ile Kemal'in aralarında oynadıkları sayı tahmin etme oyununun kuralları aşağıdaki gibidir.

- Ali iki basamaklı bir doğal sayı belirliyor.
- Kemal bu sayıyı tahmin etmeye çalışıyor.
- Daha sonra Ali, belirlediği sayı ile Kemal'in tahmin ettiği sayının; onlar basamağındaki rakamların çarpımı ile birler basamağındaki rakamların çarpımının toplamını Kemal'e söylüyor.

Örneğin, Ali'nin belirlediği sayı 23 ve Kemal'in tahmin ettiği sayı 45 ise Ali,

$$2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 = 23$$

işleminin sonucunda Kemal'e 23 sayısını söylüyor.

- Kemal'in tahmin ettiği sayı 20 ise, Ali'nin söylediği sayı 16
- Kemal'in tahmin ettiği sayı 43 ise Ali'nin söylediği sayı 38

olduğu bilindiğine göre, Ali'nin belirlediği sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

5. Bir bilgisayar oyunundaki bir fare, oyun kumandası üzerindeki yön tuşları kullanılarak yukarı, aşağı, sola ve sağa hareket ettiriliyor. Oyun için kullanılan iki kumandadan birincisinde bir yön tuşuna basıldığında fare bu yönde bir birim ilerlerken, ikincisinde ise yön tuşları aşağıdaki gibi çalışmaktadır.

- Yukarı yön tuşu fareyi, 2 birim yukarı 1 birim sola
- Aşağı yön tuşu fareyi, 2 birim aşağı 1 birim sağa
- Sol yön tuşu fareyi, 1 birim sola
- Sağ yön tuşu fareyi, 1 birim sağa götürmektedir.

Bu oyunda K noktasında bulunan bir farenin L noktasına gitmesi için birinci kumandada 8 defa sağ yön tuşuna ve 6 defa yukarı yön tuşuna basılmıştır.

Buna göre, fareyi K noktasından L noktasına götürmek için ikinci kumanda da hangi yön tuşuna basılabilir?

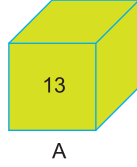
- A) 8 sağ, 4 yukarı B) 6 sağ, 3 yukarı
C) 11 sağ, 3 yukarı D) 10 sağ, 3 yukarı
E) 9 sağ, 4 yukarı

2. BÖLÜM: SAYISAL YETENEK PROBLEMLERİ

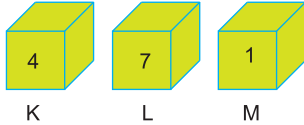
9. MODEL | SAYISAL MANTIK

ÖRNEKLER

1. Bir kutunun üzerinde yazan sayı, o kutuda bulunan bilye sayısının karesinin rakamları toplamını göstermektedir. Örneğin;



A kutusunda 7 adet bilye bulunduğundan bu kutunun üzerinde $7^2 = 49$ sayısının rakamları toplamı olan 13 sayısı yazılıdır.



kutuları veriliyor.

K, L ve M kutularının her birinde bulunan bilye sayısının 20'den az olduğu bilindiğine göre, bu üç kutudaki bilye sayılarının toplamının alabileceği en büyük değer en küçük değerden kaç fazladır?

Açıklamalı Çözüm:

Herhangi bir problemde, o probleme özgü bir kural, tanım veya bilgi verilmişse ilk iş olarak bu kuralı tanıtan bir örnek problemde verilmiş mi? diye bakılır. Eğer örnek verilmişse, problemdeki kuralı anlamanın en iyi yolu örneği incelemek olacaktır.

A kutusunun içinde 7 adet bilye bulunduğundan $7^2 = 49$ sayısının rakamları toplamı olan 13 sayısı A kutusunun üzerine yazılmıştır.



K kutusunun üzerinde 4 yazılı olduğuna göre, HANGİ SAYININ YA DA SAYILARIN karesinin rakamları toplamı 4'tür? diye düşünelim: 2 veya 11
($2^2 = 4$, $11^2 = 121 \rightarrow 1 + 2 + 1 = 4$)



L kutusunun üzerinde 7 yazılı olduğuna göre, HANGİ SAYININ YA DA SAYILARININ karesinin rakamları toplamı 7'dir? diye düşünelim: 4 veya 5
($4^2 = 16 \rightarrow 1 + 6 = 7$, $5^2 = 25 \rightarrow 2 + 5 = 7$)



M kutusunun üzerinde 1 yazılı olduğuna göre, HANGİ SAYININ YA DA SAYILARININ karesinin rakamları toplamı 1'dir? diye düşünelim: 1 veya 10
($1^2 = 1$, $10^2 = 100 \rightarrow 1 + 0 + 0 = 1$)

Üç kutuda bulunan bilye sayılarının alabileceği değerleri yazalım:

	K	L	M	Toplam
En küçük	2	4	1	7
En büyük	11	5	10	26

O hâlde, cevap $26 - 7 = 19$ olacaktır.

2. En az iki basamaklı pozitif bir x tam sayısı için $\text{Poz}(x)$ değeri aşağıdaki gibi hesaplanır:

- x sayısının herhangi bir basamağındaki rakam, x sayısının rakamlar toplamının tam böleni ise, o basamak için x sayısının rakamlar toplamı, aksi takdirde o basamakta bulunan rakamın kendisi not edilir.
- x sayısının her bir basamağı için bu işlem uygulandığında not edilen tüm sayıların toplamına x sayısının $\text{Poz}(x)$ değeri denir.

Örnek: $\text{Poz}(125)$ değeri hesaplanırken

1 sayısı $1 + 2 + 5 = 8$ 'in tam böleni olduğundan bu basamak için 8 not edilir.

2 sayısı $1 + 2 + 5 = 8$ 'in tam böleni olduğundan bu basamak için 8 not edilir.

5 sayısı $1 + 2 + 5 = 8$ 'in tam böleni olmadığından bu basamak için 5 not edilir.

Bu durumda $\text{Poz}(125) = 8 + 8 + 5 = 21$ olarak bulunur.

Buna göre, $\text{Poz}(48) + \text{Poz}(1a) = 31$ eşitliğini sağlayan a rakamı kaçtır?

Açıklamalı Çözüm:

Bu problemimizde verilen örnek gayet anlaşılır olsa da biz yine de $\text{Poz}(125) = 21$ örneğini inceleyerek bir x sayısının $\text{Poz}(x)$ değerinin nasıl hesaplandığını anlamaya çalışalım:

125 sayısının her bir basamağında bulunan rakamların 125 sayısının tüm rakamlarının toplamının tam böleni olup olmadığına bakalım. Eğer tam böleni ise o basamak için 125'in rakamlar toplamını, aksi takdirde o rakamın kendisini not edeceğiz:

1 sayısı 8'in tam böleni olduğundan ($1 + 2 + 5 = 8$) bu basamak için 8 not edilir. Aynı durum 2 sayısı için de geçerli olduğundan bu basamak için 8 not edilir. Fakat, 5 sayısı 8'in tam böleni olmadığından bu basamak için 5 (yani kendisi) not edilir. $8 + 8 + 5 = 21$ 'dir.

Şimdi problemde verilen eşitliğe dönelim:

$$\begin{aligned}\text{Poz}(48) + \text{Poz}(1a) &= 31 \\ 20 + \text{Poz}(1a) &= 31 \Rightarrow \text{Poz}(1a) = 11\end{aligned}$$

1a sayısında 1 rakamı her sayının tam böleni olduğundan bu basamak için $1 + a$ (rakamlar toplamı) not edilir. **a sayısı için ise iki durum söz konusu olabilir: 1 + a'nın tam böleni mi, değil mi? 11 tek sayı olduğundan a sayısı için kendisinin not edileceğini anlıyoruz:**

$$1 + a + a = 11 \Rightarrow a = 5$$



NOT

$\text{Poz}(48)$ değerinin 20 olduğunu hesaplamayı size bıraktık.



1. En az iki basamaklı bir doğal sayının SAĞ değeri üç adımda belirlenir.

1. **adım:** Sayının herhangi bir basamağında bulunan rakam, o basamağın sağında bulunan tüm rakamların toplamı ile çarpılıp not ediliyor.
2. **adım:** Birler basamağının sağında rakam bulunmadığından birler basamağındaki rakam sıfır ile çarpılıp not ediliyor.
3. **adım:** Sayının her bir basamağı için not edilen sayıların toplamı o sayının SAĞ değerini verir.

Örnek: 1254 sayısı için SAĞ değeri,

$$1.(2+5+4) + 2.(5+4) + 5.(4) + 4.(0) = 49 \text{ olarak hesaplanır.}$$

1A574 sayısının SAĞ değerinin 167 olduğu bilindiğine göre, A kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. Bir teknoloji firması bir ürünün üretimini son aşamasında ürün üzerine üretim kodu olarak 10 rakamlı bir numara vermektedir. Üretim kodunun geçerliliğinin kontrolü aşağıdaki gibi yapılıyor.

- Üretim kodu numarasının ilk dokuz hanesindeki rakamlar 1' den 9' a kadar numaralandırılır. Onuncu hanesindeki rakam ise kontrol amaçlı kullanılıp Ü harfi gösterilir.
- Hane numarası tek olan rakam 2 ile çarpılır ve elde edilen sayının 5 ile bölümünden kalan not edilir. Hane numarası çift olan rakamlar ise değiştirilmeden not edilir.
- Not edilen tüm sayılar toplanır. Bu toplamın sonucunun 5 ile bölümünden kalan kontrol hanesindeki rakama eşit oluyorsa bu üretim kodu geçerlidir.

Örnek:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ü
3	2	5	8	1	4	6	9	7	2

32'nin 5 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, bu üretim kodu geçerlidir.

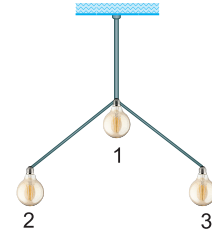
Buna göre,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ü
6	1	4	2	3	1	x	7	y	1

yukarıdaki üretim kodu geçerli olduğuna göre, 7. ve 9. hanelerdeki rakamların toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

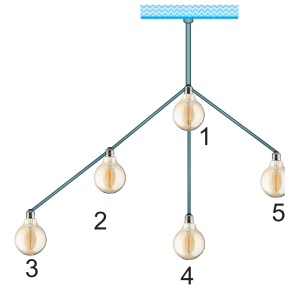
- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

3. Birbirine bağlı lambaları bulunan ve içinde döngü olmayan lambalara lambalaj denir. Lambalajdaki lambaların adları aşağıdaki gibi 1, 2, 3,, n biçimindedir.



Lambalajdaki lambanın modeli o lambanın bağlı olduğu lamba sayısı, n lambalı bir lambalajın 1'den n'ye kadar tüm lambalarının modellerinin yan yana yazılması da o lambalajın model tipi olmaktadır.

Örnek:



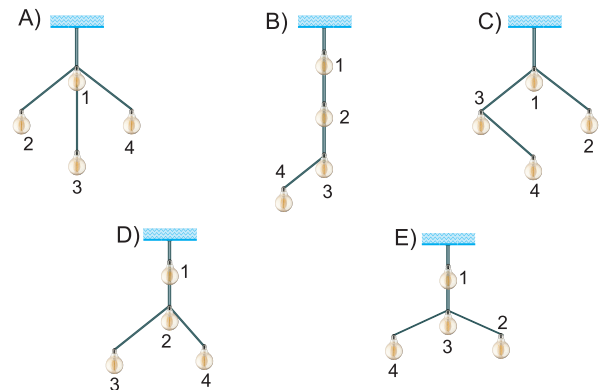
Yukarıda verilen lambalajda 1 lambasının modeli 3, 2 lambasının modeli 2'dir.

Lamba sırası → modelleri

(1 2 3 4 5) → (3, 2, 1, 1, 1)

olduğundan bu lambalajın model tipi (3, 2, 1, 1, 1) dir.

Buna göre, aşağıda verilen lambalajlardan hangisinin model tipi (2, 1, 2, 1) dir?

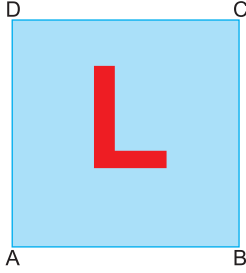


2. BÖLÜM: SAYISAL YETENEK PROBLEMLERİ

10. MODEL | KATLAMA - ÜST ÜSTE KOYMA

ÖRNEKLER

1. Bir ABCD karesinin içine L harfi aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, ABCD karesi

- BC doğrusu boyunca katlandığında
 - AB doğrusu boyunca katlandığında
 - CD doğrusu boyunca katlandığında
 - AD doğrusu boyunca katlandığında
- oluşan görüntüleri bulunuz.

Açıklamalı Çözüm:

Ne verilmiş?

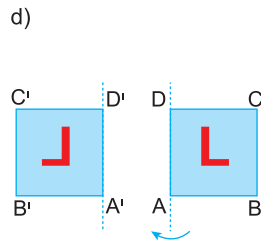
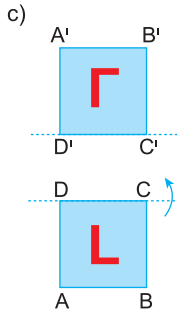
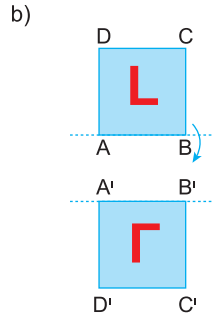
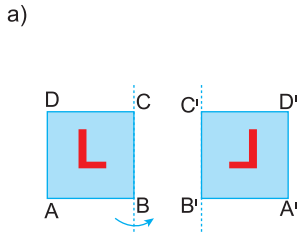
- İçinde L harfi yazılı bir ABCD karesi

Ne isteniyor?

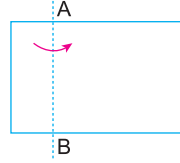
- ABCD karesi kenarları boyunca ayrı ayrı katlandığında oluşacak görüntüler

SİMETRİ, verilen bir şeklin bir doğruya göre katlandığında doğrunun diğer tarafına yansımasının eşit mesafede çıkmasıdır.

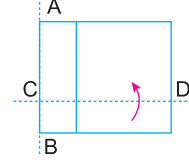
Bir şekli, bir doğru boyunca katlamak demek ŞEKLİN BU DOĞRUYA GÖRE SİMETRİSİNİN alınması demektir. (katlama doğrusunu AYNA GİBİ DÜŞÜNEBİLİRİZ.)



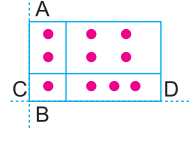
2. Dikdörtgen şeklinde bir kâğıt; önce kısa kenarına paralel olan AB doğrusu boyunca Şekil 1'deki gibi ok yönünde, sonra uzun kenarına paralel olan CD doğrusu boyunca Şekil 2'deki gibi ok yönünde katlanarak Şekil 3 elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Dikdörtgenin içinde var olan veya katlamalar sonucunda üst üste çıkan tüm pembe noktalar son şekilde gösterilmiştir.

Buna göre, başlangıçta kullanılan kâğıdın içinde bulunan pembe noktaların toplam sayısı kaçtır?

Açıklamalı Çözüm:

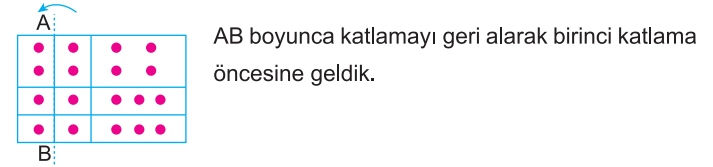
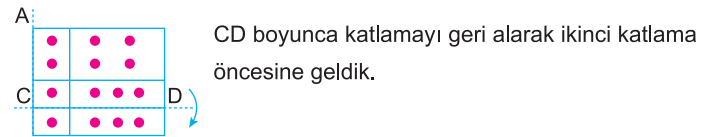
Neler verilmiş?

- Katlamaların hangi doğru boyunca yapıldığı
- Tüm katlamalar tamamlandığında çıkan veya önceden dikdörtgenin içinde var olan tüm pembe noktalar son şekilde gösterilmiş.

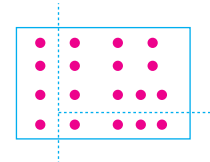
Ne isteniyor?

- Başlangıçta dikdörtgenin içinde bulunan pembe nokta sayısı

Katlanmış şeklin başlangıçtaki halini bulmak için sondan başa doğru KATLAMA YÖNÜNÜN TERSİNE ŞEKLİ açmalıyız.



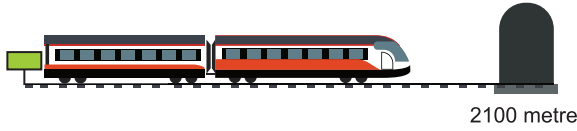
O hâlde, dikdörtgenin katlanmadan önceki hali, aşağıdaki gibidir.



Bu durumda, başlangıçta dikdörtgende 18 tane pembe nokta vardır.



1.

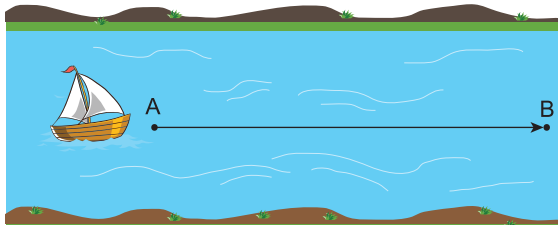


İstanbul - Ankara arasında çalışan yüksek hızlı tren Ankara tabelasının yanından 5 saniyede, 2100 metrelik bir tünelden ise 40 saniyede geçmektedir.

Buna göre, bu yüksek hızlı trenin saatteki hızı kaç km'dir?

- A) 180 B) 216 C) 236 D) 240 E) 256

2.



Akıntı hızı 15 km/sa olan bir nehirde durgun sudaki hızı 40 km/sa olan bir kayık resimde gösterilen A noktasından B noktasına gidiş ve dönüşünü 16 saatte tamamlıyor.

Buna göre, kayığın aldığı toplam yol kaç km'dir?

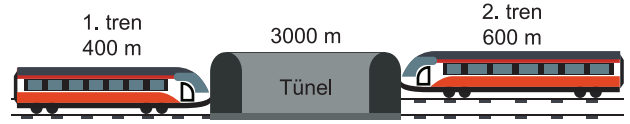
- A) 250 B) 275 C) 400 D) 500 E) 550

3. Sabit hızla hareket eden bir kayık akıntı ile aynı yönde 9 dakikada gittiği bir yolu, 12 dakikada dönüyor.

Buna göre, kayığın hızının akıntının hızına oranı kaçtır?

- A) 21 B) 14 C) 7 D) 3 E) $\frac{1}{7}$

4.



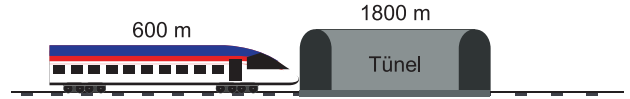
Uzunlukları 400 metre ve 600 metre olan iki tren şekildeki gibi tünele aynı anda girmektedirler.

1. trenin hızı 20 km/sa, 2. trenin hızı 40 km/sa ve tünelin uzunluğu ise 3000 metredir.

İki tren tünelde karşılaştıktan sonra, 2. trenin tünelden çıkması kaç saniye sürer?

- A) 120 B) 132 C) 144 D) 156 E) 168

5.



Uzunluğu 600 metre ve saatteki hızı 30 km olan tren, uzunluğu 1800 metre olan tünele giriyor.

Tünelin ortasındaki ikaz lambaları ile tren 30 saniye bekletildiğine göre, tekrar saatte 30 km hızla trenin tünelden çıkması kaç saniye sürer?

- A) 309 B) 318 C) 327 D) 336 E) 345

6. Arda bir iş yerinde sabit hızla hareket eden ve sürekli yukarı çıkan 32 basamaklı bir yürüyen merdivenle yukarı çıkıyor. Yanlışlıkla çıktığını fark eden Arda tekrar aynı merdiveni kullanarak aşağı iniyor.

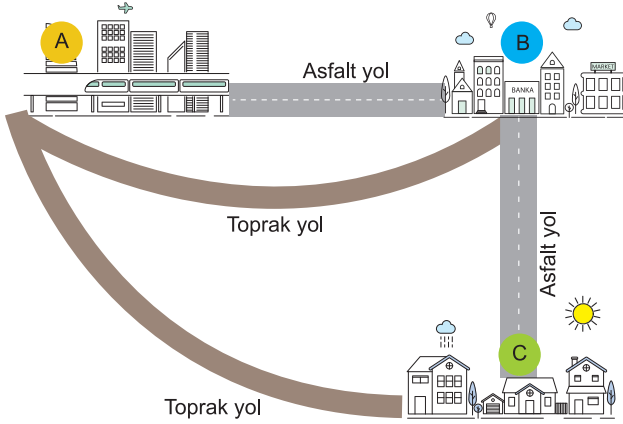
Arda merdiveni kullanırken toplam 100 adım atmıştır.

Buna göre, Arda'nın hızının merdivenin hızına oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{4}$



1. A, B, C kentleri arasındaki yollar şekildedir.



Bir aracın toprak yoldaki hızı saatte ortalama 60 km, asfalt yoldaki hızı saatte ortalama 100 km'dir. A-C arası toprak yol 540 km, A-B arası toprak yol 180 km, A-B arası asfalt yol 400 km, B-C arası asfalt yol 200 km'dir.

"Bu araç gideceği yoldan dönmek şartıyla A kentinden C kentine kaç saatte gidip dönebilir?" sorusunun cevabı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

2. Durgun halde 120 basamaklı görünen bir yürüyen merdiven sabit hızla yukarı doğru hareket etmektedir. Bu merdivenin en alt basamağından en üst basamağına

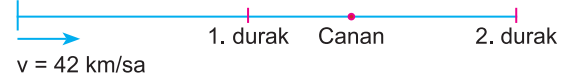
- Ali 30 adım atarak
- Murat ise 50 adım atarak

çıkabilmektedir.

Buna göre, Ali ve Murat'ın hızları toplamının merdivenin hızına oranı kaçtır?

- A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{22}{21}$ C) $\frac{18}{43}$ D) $\frac{19}{18}$ E) $\frac{17}{18}$

3. Canan, otobüse binerek okuluna gitmek istiyor. Canan'ın bulunduğu yerden 1. durağa olan uzaklığının 2. durağa olan uzaklığına oranı $\frac{3}{4}$ 'tür.



Otobüsün geldiğini gören Canan, duraklardan hangisine doğru yürürse yürüsün, saatteki hızı 42 km olan otobüsle aynı anda o durakta bulunduğuna göre, Canan'ın yürüme hızı saatte kaç km'dir? (Canan, 2. durağa doğru yürüdüğünde, otobüsün 1. durakta durmadığı varsayılacaktır.)

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

4. Ayşe ve sınıfındaki 7 arkadaşının katıldığı sınıflar arası yumurta taşıma yarışmasının kuralları aşağıdaki gibidir.

- Yarış eşit mesafeli 8 parkurdan oluşmaktadır.
- Her parkurun başında bir yarışmacı beklemektedir ve parkur boyunca yumurtasını düşürmeden taşıyan yarışmacı yarışı tamamlar ve taşıdığı yumurtayı arkadaşına verir. Arkadaşı yumurtayı taşımaya başlar. En son yarışmacı yumurtayı düşürmeden taşıdığı anda yarışma biter.
- Her yarışmacı kendi parkurunu yumurtayı aldığı arkadaşından 3 saniye daha kısa sürede tamamlamıştır.

Son yarışmacı olan Ayşe parkurunu 21 saniyede tamamladığına göre, Ayşe ve arkadaşları yumurta taşıma yarışmasını toplam kaç saniyede bitirmiştir?

- A) 180 B) 222 C) 240
D) 252 E) 270



045D0C1A

1. Bir aşure yapımında kullanılan şeker, su, kayısı, nohut, ceviz miktarıyla ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Şeker ile kayısı eşit ağırlıktadır.
- Ceviz ile nohut eşit ağırlıktadır.
- Nohut ile şeker toplam ağırlığının %25'ini oluşturmaktadır.

Bu aşure yapımında kullanılan su miktarı 6 kg olduğuna göre kayısı ile ceviz miktarı toplam kaç kg'dır?

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

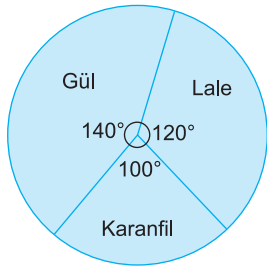
2. İçinde belli miktarda su bulunan A ve B kapları ile ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kabının %40'ı, B kabının %70'i su ile doludur.
- B kabında bulunan suyun %30'u A kabına aktarılırsa her iki kaptaki su miktarları eşit olmaktadır.

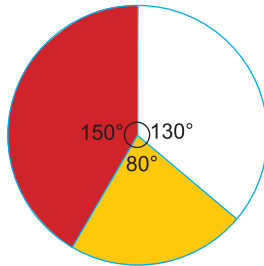
Buna göre, A kabının hacminin B kabının kacmine oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

3. Bir çiçek bahçesinde bulunan çiçek türlerinin sayıca dağılımı Şekil-1'de, bu çiçeklerin renklerine göre dağılımı ise Şekil-2'de verilmiştir.



Şekil-1

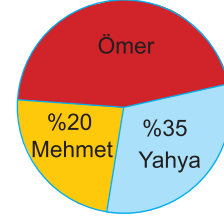


Şekil-2

Bu bahçedeki güllerin %50'si, lalelerin %25'i ve karanfillerin ise 15 tanesi beyaz renkli olduğuna göre, bu bahçede kaç tane sarı renkli çiçek vardır? (Bahçede başka türden çiçek yoktur.)

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 56

4. Bir şirketin ortakları olan Mehmet, Yahya ve Ömer isimli arkadaşların şirketteki hisse oranlarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Ömer kendi hisselerinin bir kısmını Mehmet'e devrediyor. Son durumda Mehmet ile Yahya'nın şirketteki hisse oranları eşit oluyor.

Buna göre, son durumda Mehmet'in şirket hissesinin oranı başlangıca göre yüzde kaç artmıştır?

- A) 45 B) 55 C) 60 D) 75 E) 80

5. Bir balıkçının elinde özdeş 60 adet boş tahta kasa ve özdeş 40 adet boş plastik kasa bulunmaktadır. Balıkçı, sadece tahta kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda topladığı balıkların %60'ını, sadece plastik kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda ise topladığı bu balıkların %70'ini kasalara koymuş oluyor.

Dolu bir tahta kasada 12 kilogram balık olduğuna göre, dolu bir plastik kasada kaç kilogram balık vardır?

- A) 17 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24