

Bölüm 1

Bölüm 2

Bölüm 3

CAHİT ZARİFOĞLU ANADOLU LİSESİ

7. MATEMATİK OLİMPİYATI

Aile
Mutluluk
Başarı
Teknoloji

CZAL

18 Nisan Perşembe
Saat 10.30

BÖLÜM 1

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

1. Aşağıda bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.

1.Adım: Girilen sayıyı oku.

2.Adım: Sayının küpünü al.

3.Adım: Sonuç girilen sayıdan büyük ise 5.adıma git, değilse 4. adımdan devam et.

4.Adım: Sonucu -2 ile çarpıp 2. adımdan devam et.

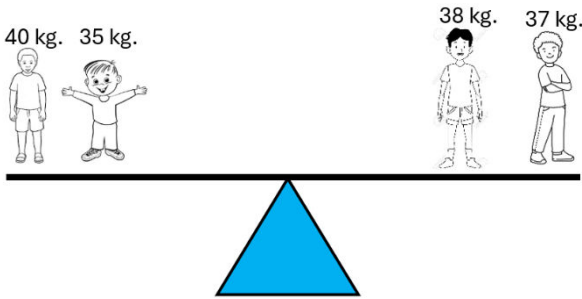
5.Adım: Sonucu ekrana yaz.

Bu programda Ayşe, Halil, Ceren, Ali ve Yusuf sırasıyla klavyelerinden -2, 4, -4, 5 ve -8 sayılarını giriyor.

Buna göre, bu kişilerden hangisinin bilgisayar ekranında yazan sonuç en büyüktür?

- A) Ayşe B) Halil C) Ali D) Ceren E) Yusuf

2. Bir oyun parkında oynayan 8 çocuktan 4 tanesi denge tahtasına çıkmış ve denge tahtası şekilindeki gibi dengede kalmıştır.



Tahtanın sağ tarafında bulunan çocuklardan bir tanesi sol tarafa geçiyor. Sonra dışarda bekleyen çocuklardan iki tanesi tahtanın sağ tarafına binince tekrar denge sağlanıyor.

Buna göre, son durumda denge tahtasının sağ tarafına binen çocukların toplam ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 71 B) 72 C) 73 D) 74 E) 75

3. x bir doğal sayı olmak üzere, iki havuzda bulunan su miktarları aşağıdaki gibidir.

1.havuz : $6x + 30$ litre

2.havuz : $3x + 42$ litre

2.havuzdaki su miktarı 1.havuzdaki su miktarından fazla olduğuna göre, x için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $3 < x$ B) $0 \leq x < 4$ C) $-1 < x < 3$
D) $2 < x < 3$ E) $0 < x$

4. Orhan, Mehmet, Yusuf ve Muhammet olimpiyat sorularını hazırlamak için aşağıdaki masaya oturacaktır.

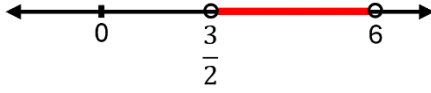


Buna göre, Mehmet ve Yusuf'un yan yana oturma olasılığı kaçtır?

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

Fatsa Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi

5. Aşağıdaki sayı doğrusunda $\frac{1}{A}$ sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.



Buna göre $6A + 1$ sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

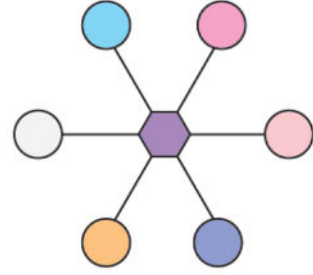
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

6. Semra, bir kitabın yarısını günde 20 sayfa, geriye kalan yarısını günde 30 sayfa okuyarak bitirebileceğini hesaplıyor. Semra aynı kitabın dörtte birini günde 20 sayfa, geriye kalan kısmını ise günde 30 sayfa okursa ilk duruma göre okuma süresinin bir gün eksik olacağını hesaplıyor.

Buna göre, Semra bu kitabı günde 15 sayfa okuyarak kaç günde bitirir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

7. Şekildeki çemberlerin içine birer sayma sayısı yazılıyor. Yazılan bu sayıların çarpımının sonucu çemberlerin bağlı olduğu altıgenin içine yazılıyor. Altıgen içine yazılan sayının çift sayı olduğu biliniyor.



Buna göre, çemberler içine yazılan tek sayı adedi en fazla x , en az y olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

8. Şekil 1'deki kavanozun içinde sekiz tane domates, Şekil 2'deki kavanozun içinde ise bu sekiz domatese sadece su eklenerek yapılan domates sosu gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'in ağırlığı Şekil 2'nin ağırlığının $\frac{5}{6}$ katıdır.

Şekil 2'nin ağırlığı 1200 gram olduğuna göre, domates sosu için kullanılan su kaç gramdır?

- A) 180 B) 200 C) 240 D) 280 E) 150

10.

$$\boxed{x} \boxed{y} = x\sqrt{y}$$

$$\boxed{a} \boxed{b} = b\sqrt{a}$$

Yukarıda gerçel sayılar kümesinde iki farklı işlem tanımlanmıştır.

$$\boxed{9} \boxed{2} \boxed{x} = 48$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 81 B) 64 C) 49 D) 36 E) 25

- 9- 3^9 adet fasulye tanesi her birinde eşit sayıda fasulye olacak şekilde 27 torbaya konuluyor.

2^{11} adet nohut tanesi ise her birinde eşit sayıda nohut olacak şekilde 32 poşete konuluyor.

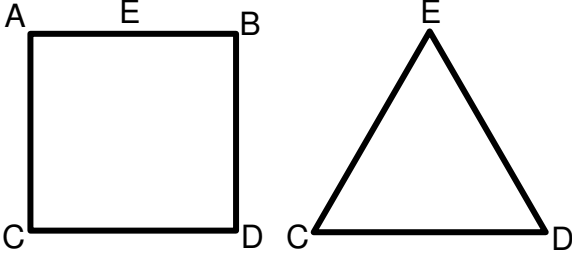
Buna göre, bir adet torbada bulunan fasulye sayısı ile bir adet poşette bulunan nohut sayısının çarpımı kaçtır?

- A) 6^6 B) 2.6^6 C) 3.6^5 D) 6^3 E) 2.6^5

BÖLÜM 2

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

11. 120 cm uzunluğundaki bir lastik ile aşağıdaki kare şekli oluşturulmuştur.

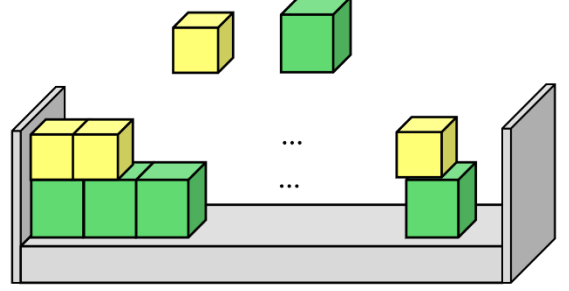


İp, A ve B noktalarından tutulup doğrultuları bozulmadan A ve B noktaları E noktasına getirildiğinde şekildeki üçgen oluşmuştur.

Buna göre, son durumdaki üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 225 B) 375 C) 450 D) 675 E) 900

13. Bir ayırıtının uzunluğu 14 cm ve 16 cm olan küpler, uzunluğu 300 cm'den az olan bir rafa toplam iki sıra olmak üzere birinci sıraya yeşil ikinci sıraya sarı küpler getirilerek aşağıdaki gibi yan yana dizilecektir.



Buna göre, bu rafa en fazla kaç tane küp dizilebilir?

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

Fatsa Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi

12. Bir markette satış fiyatı 220 TL olan 1 litrelik ve satış fiyatı 1050 TL olan 5 litrelik zeytinyağı şişeleri bulunmaktadır.

Bir gün sonunda bu markette yapılan zeytinyağı satışı sonucunda 19.340 TL gelir elde edilmiştir.

Buna göre, 5 litrelik zeytinyağı şişesinden en fazla kaç tane satılmıştır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

14. Uzunlukları birim türünden üzerinde yazılı olan üç metal çubuk ile oluşturulan şekil aşağıda gösterilmiştir.



Metal çubuklardan yeşil çubuk B noktasından ok yönünde 90° ve mavi çubuk C noktasından ok yönünde 45° döndürülmektedir.

Buna göre, son durumda A noktası ile D noktası arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

15. Bir okuldaki öğrenciler Cumhuriyet Bayramı'na hazırlık yapmak için dörderli ve altışarlı şekilde gruplandırıldığında altılı grup sayısı dörtlülük grup sayısından 5 fazla olmuştur.

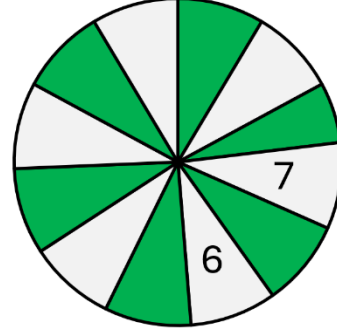
Altışarlı grupların ikisinden dörder öğrenci gelmemiş ve bu gruplarda kalan öğrenciler dörtlülük gruplardan ikisine dahil olmuştur.

Son durumda 6 öğrenci olan gruplardaki öğrenci sayısı, 4 kişi olan gruplardaki öğrenci sayısından 78 fazla olmuştur.

Buna göre, ilk durumda 4 kişilik grup sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

16. Aşağıda 12 eş bölmeden oluşan bir daire verilmiştir.



Bu dairenin iki bölmesinden birine 6 sayısı diğerine ise 7 sayısı yazılıyor. Dairenin art arda gelen her dört bölmesindeki sayıların toplamı 25'tir.

Buna göre, yeşil renkli bölmelere yazılacak olan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 39 C) 36 D) 26 E) 25

17. Fiyatları tam sayı türünden ve 10 TL'den az olan üç çikolatanın satış fiyatları arasındaki fark 1 TL'dir. Cebinde bu üç çikolatanın birer tanesinin fiyatlarının çarpımı kadar parası olan Ayşe, tüm parasıyla bu çikolataların pahalı olanından a tane alabiliyor.

a tam sayısı 3'ün bir katı olduğuna göre, a kaç farklı değer alabilir?

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

19. Tüm hücreleri eş dikdörtgenler şeklinde olan ve 15 satır ile 6 sütundan oluşan bir tablo hazırlayan bir öğretmen daha sonra 5. ve 6. satırın ilk 3 sütununu birleştirerek tek bir hücre haline getirip şekildeki gibi maviye boyuyor.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Buna göre, maviye boyanan kısmın beyaz kısma oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{2}{25}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{5}{14}$

18. 2'nin ve 3'ün doğal sayı kuvvetlerinin birbirleriyle çarpımını gösteren bir tablo aşağıda verilmiştir. Tablonun bir köşegeni üzerindeki kareler sarı renge boyanmıştır.

	1	3^1	3^2	3^3	3^4	3^5	3^6	...	γ
1									
2^1									
2^2									
2^3									
2^4									
2^5									
2^6									
$\vdots$									
χ									

En alttaki sağ köşede bulunan boyalı kareye 36^8 sayısı geldiğine göre, tabloda boyalı olmayan kaç tane kare vardır?

- A) 264 B) 272 C) 278 D) 282 E) 288

20. Bir memurun nisan ayında belirli ürünler için yapacağı alışveriş için ayırdığı para miktarı mart ayına göre %20 artmıştır. Nisan ayında bu alışveriş için bir markete giden memur, ürünlere de zam yapıldığı için ayırdığı parasının mart ayındaki alışveriş tutarına göre %20 eksik kaldığını görüyor.

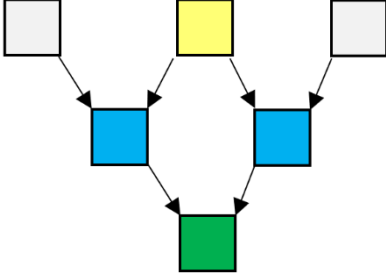
Memur, mart ayında alışveriş için 1000 TL ayırdığına göre, memurun nisan ayındaki bu alışveriş için kaç TL ayırması gerekirdi?

- A) 1340 B) 1440 C) 1500 D) 1540 E) 1600

BÖLÜM 3

Bu bölümde 10 adet soru bulunmaktadır.

21. Aşağıdaki şeklin en üstünde bulunan kutulara pozitif tam sayılar yazılacaktır.



Yeşil renkli kutuya ve mavi renkli kutulara yazılacak sayılar ise o kutuyu ok işaretiyle gösteren kutuların içinde yazan sayıların çarpımı şeklinde olacaktır.

Yeşil renkli kutunun içinde yazan sayı 288 olacak şekilde kutulara sayılar yazıldığında sarı renkli kutunun içine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 28 D) 64 E) 72

22. Hazneleri başlangıçta boş olan mavi, kırmızı ve siyah renkte 3 farklı tahta kaleminin her birinin mürekkep hazneleri 10'ar mililitredir.

Bu kalemler kullanılarak 3'lü ve 2'li paketler hazırlanacak olup paketlerdeki kalemlerin renkleri birbirinden farklı olacaktır.

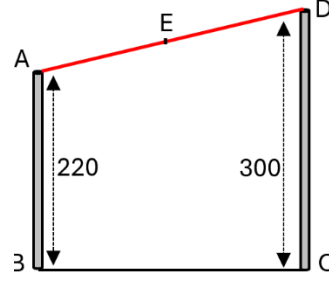
Mavi, kırmızı ve siyah mürekkeplerden sırasıyla 40 ml, 50 ml ve 60 ml mürekkep alınıyor.

Buna göre, mürekkeplerin tamamı kullanılarak en fazla kaç paket hazırlanabilir?

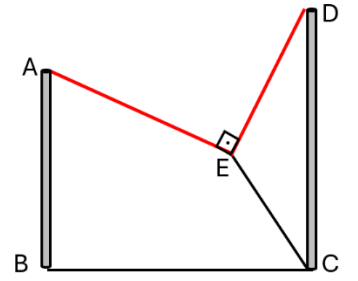
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

23. Uzunlukları birim türünden Şekil 1'de verilen AB ve CD direkleri zemine diktir.

A ve D noktalarını birleştiren başlangıçta gergin durumda olan kırmızı renkli esnek bir ipin orta noktasında bulunan bir E noktasına bağlanan başka bir ip çekilerek Şekil 2'deki görüntü elde ediliyor.



Şekil 1



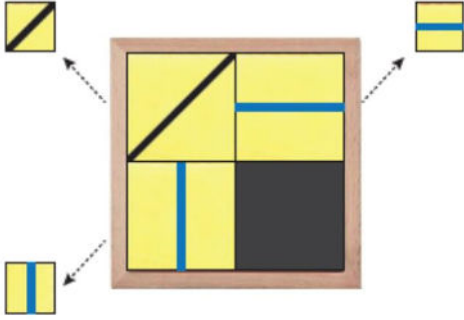
Şekil 2

- Şekil 2'deki IAEI uzunluğu 125 birimdir.
- Şekil 2'deki E noktasının zemine uzaklığı Şekil 1'deki duruma göre 140 birim azalmıştır.

Kırmızı ip çekildiğinde boyu uzadığına göre, Şekil 2'deki E noktasının DC direğine en kısa uzaklığı kaç birimdir?

- A) 120 B) 180 C) 200 D) 240 E) 280

24. Dört kare parçadan oluşan aşağıdaki yapbozun siyah parçası sabit, diğer parçaları çıkarılıp takılabilir özelliğindedir. Tam ortasından mavi çizgi ile çizilmiş iki özdeş parça ve bir köşegeni siyah çizgi ile çizilmiş parça, yapbozdan çıkarılıp ön yüzleri üste bakacak şekilde rastgele karıştırılıyor.



Daha sonra bu üç parça ön yüzleri üste gelecek biçimde yapboza yerleştirildiğinde, şekildeki görüntünün tekrar elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{48}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{1}{4}$

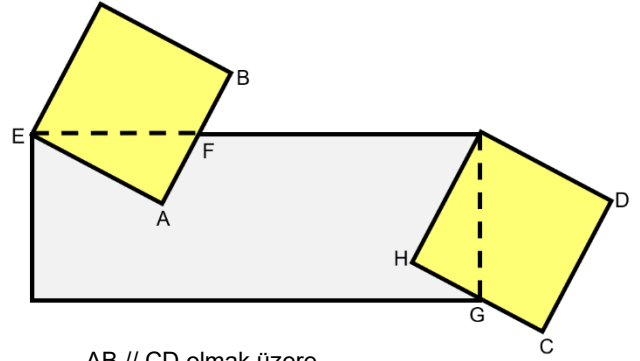
25. Aylin, rakamları birbirinden farklı altı basamaklı sayıları ezberlemeye çalışırken o sayıyı okuyunca her defasında sayının son üç hanesini iki kere tekrarlamaktadır. Ancak sıfır rakamını okumayacaktır.

Örneğin: **987054** sayısını ezberlemeye çalışan Aylin bu sayıyı, "Dokuz, sekiz, yedi, beş, dört, beş, dört" şeklinde okuyup bir sonraki altı basamaklı sayıyı ezberlemeye çalışmaktadır.

Aylin bu ezberleme işlemi bittiğinde toplam en fazla 175 tane rakamın ismini söylediğine göre, Aylin toplamda en az kaç tane 6 basamaklı sayıyı ezberlemeye çalışmıştır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

26. Gri renkli dikdörtgen ve sarı renkli iki tane özdeş kare ile oluşturulan şekil aşağıda gösterilmiştir.

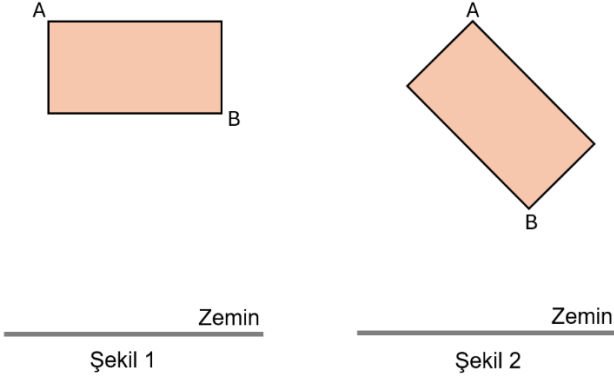


AB // CD olmak üzere,
IEFI = 5 cm
IHGI = 2 cm
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, IGCI uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{21} - 2$ B) 3 C) $\sqrt{17}$ D) $\sqrt{21}$ E) $\sqrt{24}$

27. Eni 5 cm boyu 10 cm olan dikdörtgen biçimindeki tablo Şekil 2'de görüldüğü gibi A ve B köşelerinden çiviyle duvara tutturulmuştur.



B köşesindeki çivi yerinden çıkıp tablo Şekil 2'deki duruma gelmiştir.

Buna göre, B köşesinin zemine uzaklığı tam sayı türünden en fazla kaç cm azalabilir?

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

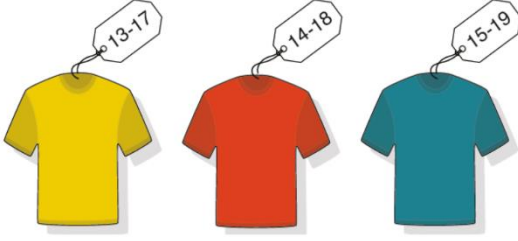
28. 1'den 99'a kadar olan sayıların her biri farklı bir kağıda yazılarak kağıtlar bir kutuya atılıyor. Akın, Ufuk ve Tuncay sırasıyla kutudan birer kağıt seçiyor ve kağıdın üstündeki sayıyı kendi defterlerine yazıyor.

Çekilen kağıdın kutuya atılmadığı bu oyunda, bu üç kişi sırasıyla birer kağıt çekmeye devam ediyorlar ve her defasında, defterlerine yazdıkları sayıları topluyorlar.

Defterindeki sayıların toplamı en büyük olan kişi oyunu kazanacağına göre, oyunu kazanan kişinin birinciliği garantilemek için en az kaç tane kağıt çekmesi gerekir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

29. Aşağıda verilen üç tişörtün de yakasında, o tişörtün hangi yaş aralığına uygun olduğu gösterilmiştir.



Yukarıdaki tişörtlerden hiçbiri Asya'nın 2017 yılındaki yaşına uygun değildir. Asya, 2021 yılında tişörtlerden yaşına uygun olan sadece iki tişörtü alabilmektedir.

Buna göre, Asya'nın doğum yılının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

30. Bir mağazada modüler mobilyalar satılmaktadır. Mağazada, öğretmen ve öğrenci dolaplarının montajında kullanılan 108 çekmece ve 60 kapak bulunmaktadır.

Her öğretmen dolabında iki çekmece ve bir kapak, her öğrenci dolabında ise üç çekmece ve iki kapak bulunacaktır.

Buna göre, tüm çekmece ve kapaklar kullanılarak toplam kaç tane dolap kurulabilir?

- A) 42 B) 44 C) 48 D) 52 E) 54

Sınav Bitti. Cevaplarınızı Kontrol Ediniz.



Bu kitapçıkta bulunan soruların çoğaltılması veya başka amaçlarla kullanılması yasaktır. Tüm soruların fikri ve mülki hakları Fatsa Cahit Zarifoğlu Anadolu Lisesi öğretmenlerinden Mehmet YILMAZ, Orhan ŞİMŞEK, Muhammet ANDIÇ, Safiye KURU, Yurdağül Yaman KARA, Deniz YILDIRIMOĞLU ve Yusuf DİNÇ'e aittir.



Matematik Olimpiyatı sınavı, **test** (çoktan seçmeli) sorularından oluşacak ve tek oturumda gerçekleşecektir. Öğrencilere 3 bölümden oluşan 30 soru sorulacak ve 90 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. Elde edilen puan 100 puanlık sisteme dönüştürülecektir. Örneğin, bir öğrenci aşağıdaki gibi doğru sayılarını yapmış olsun;

1.Bölüm: 6 Doğru 3 Yanlış,

2.Bölüm: 7 Doğru 3 Yanlış,

3.Bölüm: 3 Doğru 6 Yanlış

Bu öğrencinin aldığı puan; $(5 \times 1,2) + (6 \times 1,3) + (1 \times 1,5) = 15,3$ kitapçık puanı alır.

$(15,3 \times 100) / 40 = \mathbf{38,25}$ **puan** alacaktır. (30 soruyu da doğru yapan bir öğrenci 40 kitapçık puanı alacaktır.)

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.

Bunun yanı sıra öğrencilerin bireysel puanları kullanılarak öğrenci bazında sıralamalar da yapılacaktır.