

10

ICEBERG

MATEMATİK

SORU BANKASI

SÜLEYMAN TOZLU - RAFET ÖZDEMİR



AKILLI TAHTAYA UYUMLU



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 1695

SORU ÇÖZÜM /
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA
DÜZEY

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. **ICEBERG**'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken **ICEBERG**'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamamız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarlarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **10. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız. Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarın Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencimiz,

Matematik dersini kolay öğrenmenizi sağlamak için soru bankanızı özel ders mantığına göre hazırladık. Üniteleri özel dersin mantığına uygun olarak küçük dilimlere eş deyişle mikro konulara ayırdık. Mikro konular sayesinde işlediğiniz her konudan sonra elinizdeki soru bankasından sığı sığına test çözebileceksiniz.

10. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankasını,

- **28 Mikro Konuya** bölerek hazırladım.
- **Konu Anlatım Videolarını** içeren karekodun olması, kitabımızın en önemli özelliklerinden biridir. Her mikro konunun girişinde konuyu detaylı anlatan konu anlatım videolarını izleyerek eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz.
- **Testler** ile öğrendiğiniz mikro konuyu pekiştirmenize yardımcı oldum.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladım.
- **Ünite Tekrar Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdim.

Hayat boyu başarılar ve mutluluklar dileriz.

Süleyman Tozlu - Rafet Özdemir



İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: VERİ, SAYMA VE OLASILIK	5 - 52
1. Mikro Konu: Toplama ve Çarpma Yoluyla Sayma	6
2. Mikro Konu: Permütasyon ve Tekrarlı Permütasyon	14
3. Mikro Konu: Kombinasyon	22
4. Mikro Konu: Binom	30
5. Mikro Konu: Olasılık	34
ÜNİTE 2: FONKSİYONLAR	53 - 122
6. Mikro Konu: Fonksiyonun Tanımı ve Özellikleri	54
7. Mikro Konu: Fonksiyon Türleri	68
8. Mikro Konu: Fonksiyonlarda Dört İşlem	78
9. Mikro Konu: $ax + b$ Fonksiyonunun Grafiği ve Eğim	82
10. Mikro Konu: Fonksiyon Grafiğinin Yorumlanması	86
11. Mikro Konu: Bileşke Fonksiyon	94
12. Mikro Konu: Bir Fonksiyonun Tersi	98
ÜNİTE 3: POLİNOMLAR	123 - 166
13. Mikro Konu: Polinomlar	124
14. Mikro Konu: Polinomların Çarpanlara Ayrılması	136
15. Mikro Konu: Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi	148
ÜNİTE 4: İKİNCİ DERECEDE BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER	167 - 192
16. Mikro Konu: İkinci Dereceden Denklemın Kökleri	168
17. Mikro Konu: Karmaşık Sayılar	172
18. Mikro Konu: Kökler ve Katsayılar Arasındaki İlişki	178
ÜNİTE 5: DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER	193 - 262
19. Mikro Konu: Çokgenler	194
20. Mikro Konu: Dörtgenlerde Açık ve Uzunluk	204
21. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Yamuk	208
22. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Paralelkenar	216
23. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Eşkenar Dörtgen	226
24. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Dikdörtgen	232
25. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Kare	242
26. Mikro Konu: Özel Dörtgenler - Deltoid	252
ÜNİTE 6: UZAY GEOMETRİSİ	263 - 284
27. Mikro Konu: Katı Cisimler - Prizmalar	264
28. Mikro Konu: Katı Cisimler - Piramitler	274
CEVAP ANAHTARI	285 - 288

VERİ, SAYMA VE OLASILIK

1



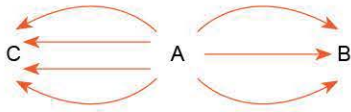


1. Cebinde bir ayakkabı veya bir pantolon alabilecek kadar parası olan Ozan mağazaya girdiğinde 5 farklı çeşit ayakkabı 12 farklı çeşit pantolon olduğunu görüyor.

Buna göre, Ozan kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 8 B) 12 C) 13 D) 17 E) 60

2.



A şehriden B şehrine 3 farklı yol C şehrine 4 farklı yol vardır.

A'daki bir araç B veya C şehrine kaç farklı şekilde gidebilir?

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

3. Otobüs terminalinde aynı saatte Ankara'ya 7, Mersin'e 4 ve Trabzon'a da 5 otobüs şirketi sefer yapmaktadır.

Terminalde bu şehirlerden birine gidecek bir yolcu kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 7 B) 11 C) 12 D) 16 E) 21

4. 4 farklı gömlek ve 5 farklı ceket olan Eymen bir gömlek ve bir ceket kaç farklı şekilde giyebilir?

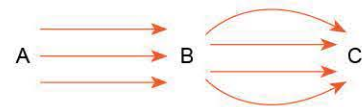
- A) 8 B) 9 C) 12 D) 20 E) 29

5. Cebinde bir pantolon ve bir ayakkabı alabilecek kadar parası olan Engin mağazada 7 farklı çeşit ayakkabı, 9 farklı çeşit pantolon olduğunu görüyor.

Buna göre, Engin bir pantolon ve bir ayakkabıyı kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 16 B) 36 C) 45 D) 56 E) 63

6.



A şehriden B şehrine 3 farklı yol, B şehriden C şehrine 4 farklı yol vardır.

Buna göre, A'daki bir araç C'ye kaç farklı şekilde gidebilir?

- A) 7 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18



7. 3 farklı şeker 4 çocuğa kaç farklı şekilde dağıtılabılır?

- A) 4^3 B) 3^4 C) 24 D) 20 E) 12

8. 4 farklı roman 6 öğrenciye her öğrenciye en fazla bir roman verilmesi şartıyla kaç farklı şekilde dağıtılabılır?

- A) 240 B) 280 C) 300 D) 320 E) 360

9. 4 arkadaş yan yana dizilmiş 5 sandalyeye kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 180 E) 200

10. 10 kişilik bir sınıfta bir başkan, bir yardımcı ve bir sınıf temsilcisi kaç farklı şekilde seçilir?

- A) 480 B) 560 C) 640 D) 700 E) 720

11. A'dan B'ye 3 farklı yol B'den C'ye 4 farklı yol vardır. Buna göre, A'daki bir araç C'ye kaç farklı şekilde gidip dönebilir?

- A) 18 B) 36 C) 72 D) 144 E) 288

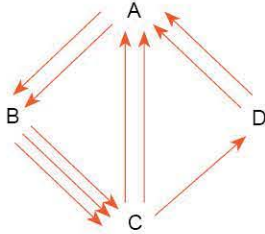
12. A'dan B'ye 3 farklı yol B'den C'ye 4 farklı yol vardır. Buna göre, A'daki bir hareketli giderken kullandığı yolu dönüşte kullanmamak şartıyla C'ye kaç farklı şekilde gidip dönebilir?

- A) 18 B) 36 C) 72 D) 144 E) 288

1. Altı koşucunun katıldığı 100 metrelik koşuda birinci, ikinci ve üçüncü kaç farklı şekilde belirlenir?

A) 120 B) 100 C) 90 D) 60 E) 48

2.



Yukarıda A, B, C ve D kentleri arasındaki yollar, sembolik olarak gösterilmiştir.

A kentinden harekete başlayan bir araç tekrar A kentine kaç farklı biçimde dönebilir?

A) 13 B) 16 C) 18 D) 24 E) 26

3.



Bir atış poligonunda iki sıra atış tahtası vardır. Birinci sırada mavi, yeşil, kırmızı, sarı kutular ikinci sırada 1, 2 ve 3 numaralı kutular bulunmaktadır.

Atıcı önce 1. sıra sonra 2. sıra daha sonra 3. sıra şeklinde devam ederek 5 atış yapıyor ve her satırdaki rengi veya sayıyı bir defa vuruyor.

Örneğin; mavi, 1, kırmızı, 3, sarı yapılabilecek 5 atıştan biridir.

Buna göre, atıcı hedefleri kaç farklı şekilde vurabilir?

A) 288 B) 144 C) 120 D) 108 E) 96

4.

OKYANUS

kelimesinin harflerinden rastgele seçilecek olan 4 tane harf yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 840 B) 720 C) 600 D) 540 E) 480

5.

6 farklı mektup 8 posta kutusuna,

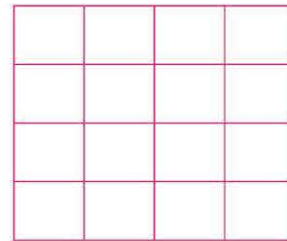
- 1. kutuya sadece 2 mektup
- diğer kutulara en fazla birer mektup

gelecek şekilde kaç farklı biçimde atılabilir?

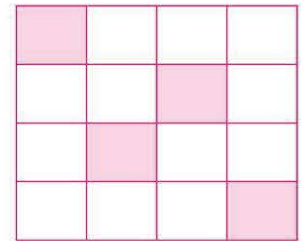
A) 840 B) 720 C) 600 D) 540 E) 480

6.

Aşağıda Şekil I de karelerden oluşan bir şekil verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Şekil II'deki gibi her satır ve her sütunda yalnız bir karenin boyanmasıyla desenler elde ediliyor.

Buna göre, kaç farklı desen elde edilebilir?

A) 120 B) 96 C) 72 D) 24 E) 20



$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

7, 8 ve 9. soruları yukarıda verilen kümeye göre cevaplayınız.

7. Kümesinin elemanlarıyla üç basamaklı rakamları tekrarsız kaç çift sayı yazılabilir?
- A) 80 B) 90 C) 92 D) 96 E) 110

8. Kümesinin elemanlarıyla 300'den büyük üç basamaklı rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?
- A) 120 B) 150 C) 160 D) 180 E) 200

9. Kümesinin elemanlarıyla 300'den büyük üç basamaklı rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?
- A) 54 B) 65 C) 70 D) 75 E) 85

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

10, 11 ve 12. soruları yukarıda verilen kümeye göre cevaplayınız.

10. Kümesinin elemanlarıyla üç basamaklı kaç çift sayı yazılır?
- A) 180 B) 160 C) 120 D) 100 E) 90

11. Kümesinin elemanlarıyla rakamları tekrarsız üç basamaklı kaç çift sayı yazılır?
- A) 64 B) 52 C) 48 D) 42 E) 36

12. Kümesinin elemanlarıyla 200'den büyük üç basamaklı rakamları farklı kaç çift sayı yazılır?
- A) 64 B) 52 C) 40 D) 36 E) 32

1. 5 farklı matematik ve 3 farklı kimya kitabı içerisinde bir matematik ve bir kimya kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 24

2. A şehrinden B şehrine 4 farklı yol, B şehrinden C şehrine 5 farklı yol bulunmaktadır.

A şehrindeki bir kişi C şehrine kaç farklı şekilde gidip dönebilir?

- A) 240 B) 280 C) 320 D) 360 E) 400

3. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 42 E) 50

4. İki takım arasında yapılan dört maç sonucunda galibiyet, mağlubiyet ve beraberlik durumları dikkate alınırsa kaç durum ortaya çıkar?

- A) 32 B) 56 C) 64 D) 81 E) 128

5. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

kümesinin harfleriyle her harf en fazla bir kere kullanılmak üzere anlamlı ya da anlamsız sesli harf ile başlayan 4 harfli kaç kelime yazılabilir?

- A) 84 B) 96 C) 100 D) 120 E) 136

6. Üç basamaklı rakamları farklı kaç doğal sayı vardır?

- A) 810 B) 720 C) 648 D) 540 E) 480



00F70705

7. 5 katlı bir apartmanın her katı tek renk olmak üzere üç farklı renkte boya ile boyanmak isteniyor. **Ardışık iki katın rengi aynı olmamak şartıyla kaç farklı şekilde boyanabilir?**
- A) 81 B) 54 C) 48 D) 36 E) 32

8. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ kümesinin elemanları ile 300'den büyük üç basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?
- A) 16 B) 12 C) 9 D) 8 E) 7

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile 300 ve 500 arasında rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?
- A) 20 B) 24 C) 32 D) 36 E) 42

10. $A = \{M, A, R, D, İ, N\}$ kümesinin harflerinin birer kez kullanılmasıyla R ile başlayıp D ile biten altı harfli kaç kelime yazılabilir?
- A) 40 B) 36 C) 30 D) 24 E) 20

11. 5 kişinin katıldığı bir sınav başarı ve başarısızlık yönünde kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?
- A) 25 B) 27 C) 32 D) 36 E) 45

12. Her biri 4 seçenekten oluşan 5 soruluk bir sınavın cevap anahtarı art arda gelen en az iki sorunun doğru cevabı aynı olacak biçimde kaç farklı şekilde hazırlanabilir?
- A) 540 B) 610 C) 700 D) 815 E) 900

1.

	1	2	3	.....	9	10
1				.....	
2				.....	
3				.....	
4				.....	
5				.....	

Yukarıda 5 satır ve 10 sütundan oluşan bir tablo verilmiştir. Her satırda sadece bir her sütunda en fazla bir karenin boyandığı düşünülürse kaç farklı desen oluşur?

- A) $10!$ B) $\frac{10!}{3!}$ C) $\frac{10!}{5!}$ D) $5!$ E) 100

2. Her biri 5 seçenekten oluşan 10 soruluk bir sınavın cevap anahtarı ardışık iki sorunun cevabı aynı olmayacak şekilde kaç farklı biçimde hazırlanabilir?

- A) 5^{10} B) $5 \cdot 4^9$ C) 4^{10} D) $5 \cdot 3^9$ E) $4 \cdot 3^9$

3. Zemini 5 katlı binanın zemin katından asansöre binen 3 kişi her katta en fazla bir kişi inmek şartıyla kaç farklı şekilde inebilir?

- A) 60 B) 56 C) 48 D) 42 E) 36

4.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

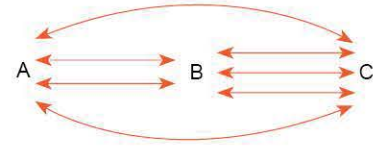
$$B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

kümeleri veriliyor.

Yüzler basamağı B kümesinden onlar ve birler basamağı A kümesinden seçilerek kaç tane üç basamaklı rakamları farklı sayı yazılabilir?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 64

5.



Yukarıda verilen oklar A, B ve C şehirleri arasındaki yolları göstermektedir.

Buna göre, A şehrindeki bir araç giderken kullandığı yolu dönüşte kullanmamak üzere C şehrine kaç farklı şekilde gidip dönebilir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 38

6.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

kümesinin elemanlarıyla birler basamağı onlar ve yüzler basamağının toplamı olan kaç sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 15



7. Üç basamaklı rakamlarından en az ikisi aynı olan kaç doğal sayı vardır?

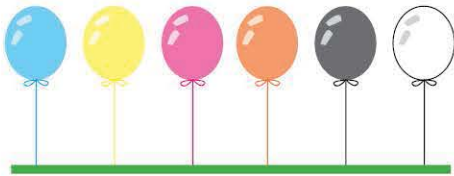
- A) 420 B) 384 C) 260 D) 252 E) 248

8. Tersten okunduğunda aynı kalan kelimelere palindromik kelimeler denir. (ana, küllük, kaçak, ... gibi)

Buna göre, 10 harften oluşan bir kümenin elemanları en fazla iki kez kullanılarak anlamlı ya da anlamsız 5 harfli kaç tane palindromik kelime yazılabilir?

- A) 900 B) 840 C) 720 D) 640 E) 500

9.



Yukarıda 6 farklı renkteki balona üç atış yapan bir atıcı her atışta isabet kaydediyor ve her atışta vurduğu rengi sırası ile elindeki kağıda yazıyor.

Buna göre, en çok kaç farklı sıralama oluşabilir?

- A) 210 B) 160 C) 120 D) 100 E) 90

10.

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

kümesinin elemanları ile beş ile kalansız bölünebilen üç basamaklı rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

11. İki basamaklı kaç doğal sayı vardır?

- A) 78 B) 82 C) 81 D) 88 E) 90

12. 4 farklı oyuncak 5 çocuğa her çocuğa en fazla bir oyuncak vermek koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 5^5 B) 4^5 C) 5^4 D) 180 E) 120



1. $\frac{7!}{5!}$
sayısının eşiti kaçtır?
A) 7 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

2. $\frac{7! - 6!}{6! + 5!}$
sayısının eşiti kaçtır?
A) $\frac{27}{7}$ B) $\frac{32}{7}$ C) 5 D) $\frac{36}{7}$ E) $\frac{38}{7}$

3. $(a + 1)! = 120$
eşitliğini sağlayan a sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $\frac{(n + 1)!}{(n - 1)!} = 72$
olduğuna göre, n kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. $n! + (n + 1)! = 30$
eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $(n!)! = 720$
eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
I. $P(n, 1) = n$
II. $P(n, n) = 1$
III. $P(n, n - 1) = n!$
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. $P(n, n - 2) = 360$
eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



0A2C01F9

9. 6 kişi içerisinde 3 kişi yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

10. 3 arkadaş yan yana dizilmiş 7 sandalyeye kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 210 E) 224

11. $P(6, a) + P(a, 6)$
toplamı kaçtır?

- A) 720 B) 1440 C) 1600
D) 1800 E) 2000

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}$$

12, 13 ve 14. soruları yukarıda verilen kümeyle göre cevaplayınız.

12. Kümesinin üçlü permütasyonlarının sayısı kaçtır?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

13. Üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde c bulunmaz?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 65 E) 72

14. Üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde f bulunur?

- A) 120 B) 60 C) 30 D) 20 E) 10

Aşağıda 4 farklı Fizik, 3 farklı Matematik ve 2 farklı Kimya kitabı verilmiştir.



1, 2 ve 3. soruları yukarıda verilen bilgiye göre çözünüz.

1. Verilen kitaplar düz bir rafa yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) $4!3!2!$ B) $7!2!$ C) $5!4!$ D) $9!$ E) $10!$

2. Fizik kitapları bir arada olmak üzere, yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) $4!3!2!$ B) $5!3!$ C) $6!4!$
D) $7!3!$ E) $7!2!$

3. Aynı branştan kitaplar bir arada olmak üzere yan yana kaç farklı şekilde dizilir?

- A) $4!3!2!$ B) $4!3!2!3!$ C) $5!4!$
D) $7!3!$ E) $6!4!$



4, 5 ve 6. soruları yukarıda verilen görsele göre çözünüz.

4. Görsele verilen aile anne ve baba bir arada olmak üzere yan yana kaç farklı şekilde dizilir?

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

5. Anne ve baba yan yana olmamak üzere, kaç farklı şekilde dizilirler?

- A) 300 B) 360 C) 420 D) 480 E) 520

6. Anne ve baba arasında yalnızca en küçük çocuk olmak üzere, yan yana kaç farklı şekilde dizilir?

- A) 56 B) 48 C) 36 D) 24 E) 20

7. 4 evli çift evli çiftler ayrılmamak üzere yan yana kaç farklı şekilde dizilebilirler?

- A) 390 B) 384 C) 360 D) 320 E) 280



0A860934

8. $\frac{n! + (n + 1)!}{(n - 1)!} = 63$
eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

9. 4 erkek ve 4 kız herhangi iki erkek ya da herhangi iki kız yan yana gelmeyecek şekilde yan yana kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) $2(3!)^2$ B) $(4!)^2$ C) $4!(3!)^2$
D) $3!(4!)^2$ E) $2(4!)^2$

10. 6 elemanlı bir kümenin üçlü permütasyonlarının sayısı kaçtır?
A) 180 B) 170 C) 160 D) 140 E) 120

11. 3, 5, 7, 9 rakamları birer kez kullanılarak dört basamaklı kaç sayı yazılabilir?

A) 4^4 B) 200 C) 150 D) 90 E) 24

12. Beş kişilik bir arkadaş grubu içerisinde seçilen üç kişi yan yana kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 60 B) 64 C) 70 D) 72 E) 84

13. MATRİS kelimesinin harflerinin yer değiştirmesi ile oluşan altı harfli kelimelerin kaç tanesinde "TAM" kelimesi bulunur?

A) $4!.6!$ B) $4!.5!$ C) $4!.4!$ D) $4!.3!$ E) $4!$

14. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı 200 den büyük kaç sayı yazılabilir?

A) 34 B) 30 C) 24 D) 20 E) 16

1. $a > 1$ ve $a, k \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

I. $P(a + 1, a + 1) = 1$

II. $\frac{P(k, 1)}{k} = 1$

III. $P(a, a - 1) = a$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. TAKVİM

kelimesinin harfleri kullanılarak yazılan altı harfli kelimelerden kaç tanesinde V harfi M harfinin sağındadır?

- A) 180 B) 280 C) 360 D) 380 E) 420

3. MAKEL

kelimesinin harfleri kullanılarak yazılan beş harfli kelimeler alfabetik sıraya göre dizildiğinde KALEM kelimesi kaçınıcı sıradadır?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

4. 6 farklı deneme sınavından üç tanesi 3 öğrenciye, her öğrenciye en fazla bir deneme sınavı gelecek şekilde kaç farklı biçimde dağıtılabılır?

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

5. İki kardeş 6 kişi kardeşler birer uçta olmak üzere yana yana kaç farklı şekilde dizilebilirler?

- A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 56

6. "OKUL" kelimesindeki harflerin yer değiştirmesiyle oluşan anlamlı ya da anlamsız dört harfli kelimeler alfabetik sıraya göre, dizilirse "OKUL" kelimesi baştan kaçınıcı sıradadır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17



7. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesinin dörtlü permütasyonlarının kaç tanesinde e bulunur?

- A) 24 B) 28 C) 40 D) 52 E) 96

8. 4 tanesi mavi ve 2 tanesi yeşil olan özdeş 6 bilye yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

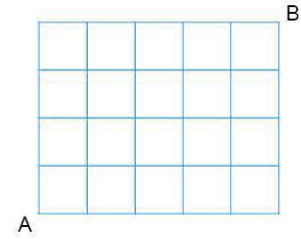
9. TATAVA kelimesinin harfleri kullanılarak 6 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 84 E) 96

10. 1101001 rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

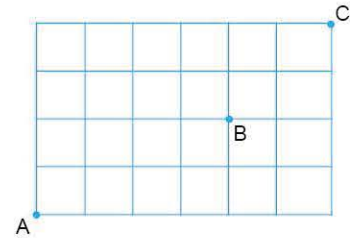
11.



Yukarıdaki şekilde birbirini dik kesen yollar verilmiştir. En kısa yol kullanılarak A noktasından B noktasına kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 156 B) 140 C) 132 D) 126 E) 124

12.



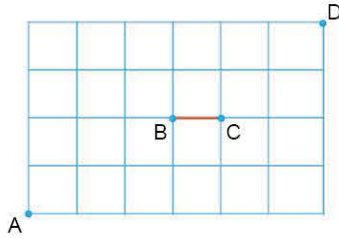
Yukarıdaki şekilde birbirini dik kesen yollar verilmiştir. En kısa yol kullanılarak B şehriden geçmek şartıyla A şehriden C şehrine kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 84 B) 90 C) 96 D) 104 E) 120

1. TANTANA kelimesinin harflerinin yerlerinin değiştirilmesi ile oluşan yedi harfli kelimelerin kaç tanesinde AN hecesi bulunur?

A) 30 B) 90 C) 120 D) 240 E) 360

2.

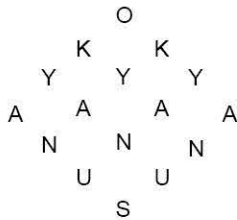


Yukarıda birbirini dik kesen yollar verilmiştir.

A noktasındaki bir hareketli [BC] yolunu kullanmamak üzere D noktasından en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

3.



Yukarıdaki şekilde kaç farklı okyanus kelimesi okunabilir?

A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

4.

2221122

rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı kaç tek sayı yazılabilir?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

5.

CİCİBİCİ

kelimesinin harflerinin yer değiştirilmesiyle oluşan sekiz harfli kelimelerin kaç tanesinde herhangi iki sesli harf yan yana gelmez?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 120 E) 160

6.

$a, b, c \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$a + b + c = 10$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b, c) üçlüsü yazılabilir?

A) 52 B) 54 C) 60 D) 66 E) 72



7. A M N U N M A
M N U V U N M
N U V A V U N
U V A S A V U
N U V A V U N
M N U V U N M
A M N U N M A

Yukarıda kaç farklı şekilde SAVUNMA kelimesi okunabilir?

- A) 160 B) 140 C) 120 D) 100 E) 80

8. S E M P O Z
E M P O Z Y
M P O Z Y U
P O Z Y U M

Yukarıda sempozyum kelimesi kaç farklı şekilde okunabilir?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 64 E) 72

9. Özdeş 4 mavi, 3 sarı ve 2 yeşil bilye, yan yana kaç farklı şekilde dizilirler?

- A) 960 B) 1080 C) 1140
D) 1260 E) 1310

ÖSYM Sorusu / 2020 TYT

10. Üç farklı okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. Turnuvanın ilk turunda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

ÖSYM Sorusu / 2022 TYT

11. Bir pastanede vanilyalı, kakaolu ve antep fıstıklı dondurma çeşitleri bulunmaktadır. Bu pastanenin menüsündeki dondurma seçenekleri aşağıda verilmiştir.

Dondurma Seçenekleri	
▶ Vanilyalı	.....
▶ Kakaolu	.....
▶ Antep fıstıklı	.....
▶ Vanilyalı - Kakaolu	.....
▶ Vanilyalı - Antep fıstıklı	.....

Bu pastaneye gelen Aslı ve Başak, içinde aynı çeşit dondurma olmayacak şekilde bu dondurma seçeneklerinden birer tane sipariş vermek istiyor.

Buna göre, bu iki kişi siparişlerini kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18



1. $C(5, 2) + P(5, 2)$ toplamı kaçtır?
A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30
2. 7 kişi içerisinde 3 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 30 B) 35 C) 38 D) 42 E) 45
3. 9 kişi içerisinde en az 8 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 24 B) 15 C) 12 D) 10 E) 9
4. 6 erkek 4 kız öğrenci içerisinde 2 si erkek 4 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 72 B) 84 C) 90 D) 100 E) 120

5. 4 doktor, 6 avukat içerisinde en az 3 tanesi doktor 5 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 62 B) 66 C) 68 D) 72 E) 80

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

kümesi veriliyor.

6, 7 ve 8. soruları yukarıda verilen bilgiye göre çözüünüz.

6. A kümesinin en çok 2 elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 27 E) 29

7. A kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 5 bulunur, 7 bulunmaz?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 14 E) 18

8. A kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaçında 2 veya 4 bulunur?

A) 64 B) 60 C) 46 D) 32 E) 25



9. I. $\binom{n}{n} = n$
 II. $\binom{n}{n-1} = n$
 III. $\binom{n+1}{n-1} = n \cdot (n+1)$
- eşitsizliklerinde hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III
10. İçlerinde Mehmet ve Asya'nın da bulunduğu 5 kız, 4 erkek içerisinde Mehmet'in bulunup Asya'nın bulunmadığı 2 kız, 3 erkek kaç farklı şekilde seçilebilir?
- A) 36 B) 32 C) 24 D) 20 E) 18
11. 10 soruluk bir sınavda 8 soru cevaplamak zorunda olan bir öğrenci ilk dört sorudan en az üç tanesini seçmek şartıyla kaç farklı seçim yapabilir?
- A) 28 B) 32 C) 36 D) 39 E) 43

12. Okulda 5 ders seçmek zorunda olan bir öğrenci öğleden önce verilen 4, öğleden sonra verilen 3 ders içerisinde 2 tanesi öğleden önce olmak şartıyla, kaç farklı seçim yapabilir?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16
13. Bir torbadaki 3 ü beyaz 2 si kırmızı 4'ü yeşil 9 farklı bilye içerisinde 3 ü yeşil 6 bilye kaç farklı şekilde seçilebilir?
- A) 42 B) 40 C) 36 D) 30 E) 24
14. İçlerinde Ali ve Seçil'in de bulunduğu 7 kişi içerisinde 4 kişi seçilecektir.
 Grup içerisinde Ali ile Seçil birlikte bulunmak istemediklerine göre, kaç farklı seçim yapılabilir?
- A) 38 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

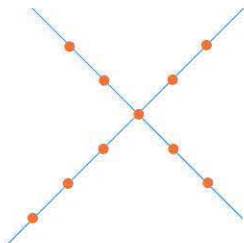
1. 8 doğrunun kesişmesiyle en çok kaç tane nokta oluşur?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 36

2. Üç tanesi birbirine paralel 7 tane doğrunun kesişmesiyle en çok kaç nokta oluşur?

- A) 24 B) 21 C) 18 D) 16 E) 12

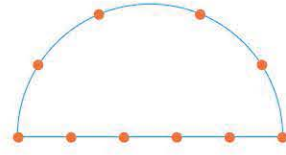
3.



Köşeleri yukarıdaki noktalar olan kaç üçgen çizilebilir?

- A) 100 B) 90 C) 84 D) 72 E) 60

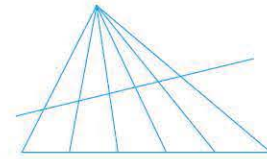
4.



Köşeleri yandaki noktalar olan kaç üçgen çizilebilir?

- A) 60 B) 72 C) 84 D) 90 E) 100

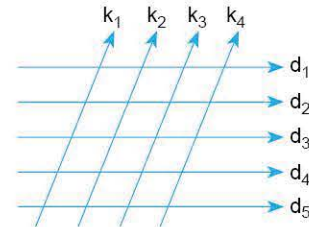
5.



Yukarıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

6.



$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4 \parallel d_5$

$k_1 \parallel k_2 \parallel k_3 \parallel k_4$

olduğuna göre, verilen şekilde kaç tane paralelkenar vardır?

- A) 72 B) 70 C) 66 D) 64 E) 60



7. $C(n, 2) + C(n, 1) = 21$ eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin dört elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde a bulunur f bulunmaz?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

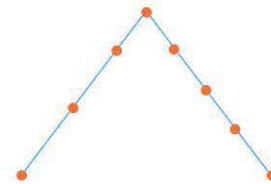
9. 6 erkek, 4 kız öğrenci içerisinde 2 si erkek 5 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 36 B) 48 C) 52 D) 54 E) 60

10. 7 elemanlı alt küme sayısı 2 elemanlı alt küme sayısına eşit olan kümenin en az 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 365 B) 487 C) 502 D) 506 E) 511

11. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların çarpımı negatiftir?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 19 E) 22

12. 5 tanesi aynı noktadan geçen 9 doğrunun kesişmesiyle en çok kaç nokta oluşur?
A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

- 13.



Köşeleri şekildeki noktalar olan kaç tane üçgen çizilebilir?

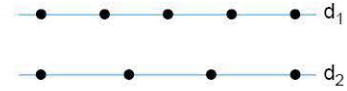
- A) 46 B) 42 C) 40 D) 38 E) 36

1. $P(n, 2) = C(n, 3)$ eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
2. Her biri farklı büyüklükteki 4 sarı, 3 mavi bilye içerisinde 2 tanesi sarı 3 bilye kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 14 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24
3. 4 tanesi aynı saatte verilen 9 ders içerisinde 3 ders seçecek olan bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?
A) 62 B) 60 C) 54 D) 52 E) 50
4. 6 tane üçgenin kesişmesiyle en çok kaç nokta oluşur?
A) 98 B) 90 C) 84 D) 82 E) 72

5. 8 kişilik bir öğrenci grubundaki öğrencilerden hafta sonu 3 tanesi sinemaya, 2 tanesi tiyatroya 3 tanesi de konsere kaç farklı şekilde gidebilirler?

A) 360 B) 420 C) 480 D) 520 E) 560

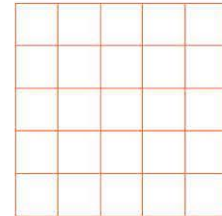
6.



Köşeleri şekildeki noktalar olan tepe noktası d_2 doğru-
su üzerinde bulunan kaç üçgen çizilebilir?

A) 36 B) 40 C) 42 D) 46 E) 50

7.



Yukarıdaki birim karelerden oluşan şekilde kaç tane
kare vardır?

A) 62 B) 58 C) 54 D) 55 E) 48



8. 5 değişik seçmeli dersten iki tanesi aynı saatte verilmektedir.

Bu beş dersten üç tanesini seçecek olan bir öğrencinin bu durumda kaç seçeneği vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

9. I. $\binom{n}{7} = \binom{n}{9}$ ise $n = 16$ dir.

II. $\binom{15}{8} = \binom{15}{x}$ ise $x = 7$ dir.

III. $\binom{n}{n-1} = \binom{n}{1}$ dir.

eşitsizliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. 10 kişilik bir sınıftaki gözlüksüz öğrencilerden oluşturulabilecek ikişerli grupların sayısı gözlüklü öğrencilerin sayısına eşittir.

Buna göre, sınıfta kaç gözlüklü öğrenci vardır?

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

ÖSYM Sorusu / 2019 TYT

11. Onur, tamamı büyük harflerle yazılmış 80 kelimeden oluşan bir metin okumuş ve bu metinde bulunan "A" harflerinin toplam sayısını merak edip bunları saymıştır.

Onur, bu sayma işleminde toplam 105 tane "A" harfi bulunduğunu görmüştür.

Ayrıca, Onur her bir kelimenin en fazla 2 tane "A" harfi içerdiğini ve "A" harfi içeren kelime sayısının, "A" harfi içermeyen kelime sayısının 3 katı olduğunu fark etmiştir.

Buna göre, Onur'un okuduğu metinde yalnızca 1 tane "A" harfi içeren kelime sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

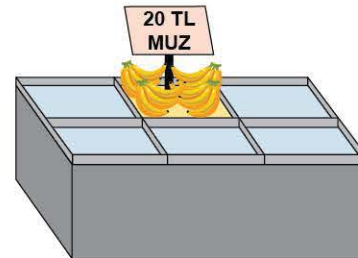
ÖSYM Sorusu / 2023 AYT

12. Bir manav, satacağı altı meyveden her birinin kilogram satış fiyatını aşağıdaki gibi belirlemiştir.

8 TL ELMA	12 TL AYVA	15 TL PORTAKAL
18 TL KİVİ	20 TL MUZ	25 TL ÇİLEK

Manav, altı bölmeden oluşan bir tezgâhın arka orta bölümüne muzları şekildeki gibi yerleştirmiştir.

Manav; çarğından, kalan beş çeşit meyveyi tezgâhın boş kalan bölmelerine, her bir bölmede farklı bir çeşit meyve olacak ve önde olan her bir bölmedeki meyvenin fiyatı hemen arkasındaki bölmedeki meyvenin fiyatından daha ucuz olacak şekilde yerleştirmesini istemiştir.



Buna göre, çırak bu meyveleri tezgâha kaç farklı şekilde yerleştirebilir?

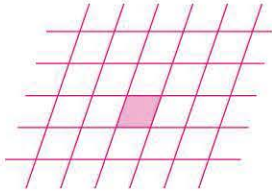
- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

1. 5 menekşe, 3 lale ve 2 papatya içerisinde 4 çiçek seçerek bir buket hazırlanacaktır.

Bukette en az bir tane papatyanın bulunduğu kaç durum vardır?

- A) $\binom{5}{2} + \binom{2}{2}$ B) $\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2}$
 C) $\binom{5}{4}$ D) $\binom{10}{4} - \binom{8}{4}$
 E) $\binom{8}{4}$

2. Aşağıda birbirine paralel dikey 6 doğru ve yine birbirine paralel 5 yatay doğru verilmiştir.



Buna göre, taralı bölgeyi kapsayan kaç tane paralelkenar vardır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 90

3. 3'ü A noktasından geçen 4'ü birbirine paralel 10 doğrunun kesişmesiyle en çok kaç nokta oluşur?

- A) 44 B) 43 C) 40 D) 38 E) 37

4. $n \geq r + 1$ olmak üzere

$$\binom{n}{r} + \binom{n}{r+1} = \binom{n+1}{r+1}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\binom{12}{7} + \binom{12}{8} + \binom{13}{9}$$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\binom{13}{10}$ B) $\binom{13}{9}$ C) $\binom{14}{9}$
 D) $\binom{13}{8}$ E) $\binom{15}{9}$

5. Bir havayolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır.

Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasında en tecrübeli üç çalışan aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 72 B) 64 C) 60 D) 56 E) 48

6. 12 kişilik bir kafiye 4 kişi Ankara'ya, 8 kişi Mersin'e gidecektir. **Bu iki grup kaç farklı şekilde seçilebilir?**

- A) 460 B) 495 C) 510 D) 524 E) 580

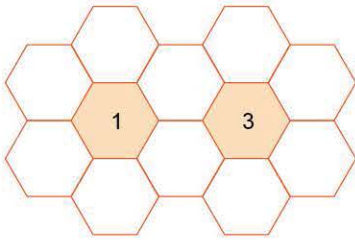


7. $\binom{n}{2} + \binom{n}{3} = 4 \cdot \binom{n}{1}$

eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?

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

8. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları mavi renge boyanacaktır.

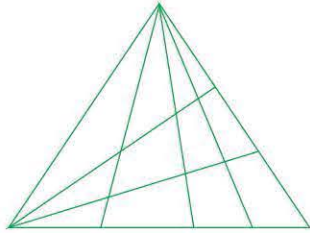


Her bir turuncu hücrenin içerisinde yazan sayı, o turuncu hücre ile ortak kenarı olan maviye boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

- A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 24

9.



Yukarıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

- A) 62 B) 54 C) 46 D) 42 E) 38

ÖSYM Sorusu / 2023 TYT

10. Bir kursta, her birinin ders zamanları birbirinden farklı olan 7 dersin bir haftalık ders süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ders	Süre (saat)
Ders 1	5
Ders 2	4
Ders 3	4
Ders 4	5
Ders 5	3
Ders 6	5
Ders 7	5

Bu kursa kaydolan Aslı, birbirinden farklı dört ders alarak haftalık ders süresinin toplam 17 saat olmasını istemektedir.

Buna göre, Aslı alabileceği dersleri kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

ÖSYM Sorusu / 2021 TYT

11. Bir matematik dersinde öğretmen; sınıftaki öğrencilerden 3 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Veli'den, 5 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Yasin'den, 11 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini ise Zeynep'ten hesaplamasını istemiştir. Bu üç öğrenci de istenen sayıları doğru şekilde hesaplamıştır.

Yasin ve Zeynep'in buldukları sayılar aynı pozitif tam sayı olduğuna göre, Veli'nin bulduğu sayı kaçtır?

- A) 364 B) 560 C) 688 D) 816 E) 960



1. $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $x^3 - 1$ B) $x^3 + 1$ C) $(x + 1)^3$
D) $(x - 1)^3$ E) $(x - 1)^2 \cdot (x + 1)$
2. $(x + 1)^6$
ifadesinin açılımındaki katsayılar toplamı kaçtır?
A) 56 B) 60 C) 62 D) 64 E) 72
3. $(x - 2)^5$
ifadesinin açılımı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^5 - 10x^4 + 40x^3 - 80x^2 + 80x - 32$
B) $x^5 - 10x^4 + 10x^3 + 40x^2 + 40x - 32$
C) $x^5 + 10x^4 + 40x^3 + 80x^2 + 80x + 32$
D) $x^5 - 5x^4 + 40x^3 - 80x^2 + 80x - 32$
E) $x^5 - 10x^4 + 20x^3 - 80x^2 + 80x - 32$

4. $x = 3$ ve $y = 2$ için
 $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$
ifadesinin eşiti kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
5. $m = \sqrt[6]{3} - 1$ ise
 $m^6 + 6m^5 + 15m^4 + 20m^3 + 15m^2 + 6m + 7$
ifadesinin eşiti nedir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
6. $x^4 + y^4 = 90$
 $4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 = 166$
olduğuna göre, $x + y$ toplamının pozitif değeri kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



7. $(x + 1)^7$
ifadesinin açılımında kaç terim vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. $(2x - 1)^8$
ifadesinin sabit terimi kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $(2x - y + 1)^9$
ifadesinin katsayılar toplamı kaçtır?
A) 0 B) 64 C) 128 D) 256 E) 512

10. $(2x + 1)^{n-1}$
ifadesinin açılımında 12 terim varsa n kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

11. $(2x - 3y)^n + 1$
ifadesinin açılımında 15 terim varsa verilen ifadenin katsayılar toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $(3x + m)^7$
ifadesinin katsayılar toplamı 128 ise sabit terimi kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

1. $(2x - y)^{12}$
ifadesinin ortanca terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2^6 \cdot \binom{12}{6} \cdot x^6 \cdot y^6$ B) $\binom{12}{6} \cdot x^6 \cdot -y^6$
C) $2^6 \cdot \binom{12}{6} \cdot x^6 \cdot y^6$ D) $2^6 \cdot \binom{12}{7} \cdot x^7 \cdot y^5$
E) $2^7 \cdot \binom{12}{6} \cdot x^6 \cdot y^6$

2. $(x - 2y)^8$
ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre, açıldığında son-
dan 3. terimin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?
(İpucu : Sondan 3. terim baştan 7. terimdir.)

- A) 2^{11} B) $7 \cdot 2^8$ C) $3 \cdot 2^9$ D) $5 \cdot 2^8$ E) 2^{10}

3. $\left(\frac{x}{2} - \frac{2}{x}\right)^9$
ifadesinde x li terimin katsayısı kaçtır?

- A) $2 \cdot \binom{9}{4}$ B) $\binom{9}{4}$ C) $2 \cdot \binom{8}{4}$
D) $\binom{8}{4}$ E) $\frac{1}{2} \cdot \binom{9}{4}$

4. $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^7$
ifadesinde x li terimin katsayısı kaçtır?

- A) -672 B) -660 C) -560
D) -480 E) -424

5. $\left(x - \frac{3}{x^2}\right)^{12}$
ifadesinde sabit terimi kaçtır?

- A) $243 \cdot \binom{12}{4}$ B) $81 \cdot \binom{12}{4}$ C) $\binom{12}{6}$
D) $16 \cdot \binom{12}{4}$ E) $\binom{12}{4}$

6. $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^8 = \dots + Ax + \dots$
olduğuna göre A sayısı kaçtır?

- A) 476 B) 420 C) -360
D) -448 E) -510