

1.

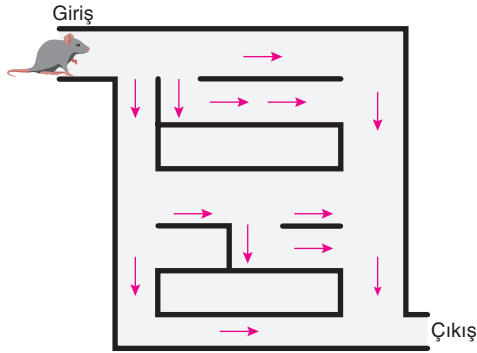
Ders	Konu sayısı
Matematik	8
Fizik	5

Yukarıda, bir öğrencinin matematik ve fizik derslerinden çalışması gereken konu sayılarını gösteren tablo verilmiştir.

Buna göre, bu öğrenci bu konulardan birini kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 13 B) 18 C) 30 D) 36 E) 40

2.

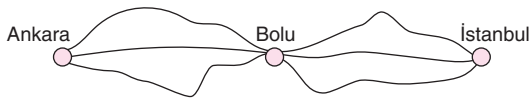


Yukarıda verilen labirentin girişine bırakılan bir fare sadece okları takip ederek çıkışa ulaşabilecektir.

Buna göre, bu fare çıkışa kaç farklı şekilde ulaşabilir?

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

3.



Yukarıdaki grafikte Ankara'dan Bolu'ya 3 farklı yoldan, Bolu'dan İstanbul'a da 3 farklı yoldan gidilebildiği gösterilmiştir.

Ankara'dan yola çıkan bir okulun öğrencileri, Bolu'ya uğradıktan sonra İstanbul'a gidecektir.

Buna göre, bu okul öğrencileri İstanbul'a kaç farklı yoldan gidebilir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 16 E) 20

4.

Bir kişi elektronik cihaz satan bir firmadan 3 çeşit telefon, 4 çeşit kulaklık ve 5 çeşit şarj aletinin her birinden birer taneyi kaç farklı şekilde alabilir?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 40 E) 60

5.

$$20! \cdot 30!$$

sayısının sonunda ardışık olarak kaç tane 0 rakamı vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 13

6.

4 mektup 5 posta kutusuna atılacaktır.

Her posta kutusuna en fazla bir tane mektup atılacağına göre, bu mektuplar kaç farklı şekilde postalanabilir?

- A) 5^4 B) 4^5 C) 120 D) 24 E) 210

7.

	Kötü	Orta	İyi
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...			
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yukarıda gösterilen 20 soruluk bir ankette her soru kötü, orta ve iyi olacak şekilde değerlendirilecektir.

Bu ankete katılan bir kişi bütün soruları değerlendirmek zorundadır.

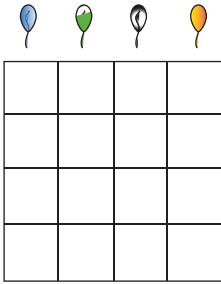
Buna göre, bu ankete katılan bir kişi anketi kaç farklı şekilde değerlendirebilir?

- A) 20 B) 60 C) 20^3 D) 3^{20} E) 20^{20}

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı, 3 basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

A) 216 B) 180 C) 150 D) 130 E) 120

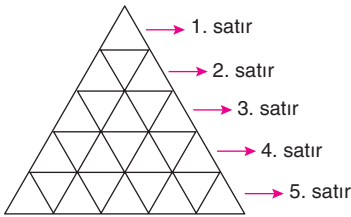
9.



Şekildeki 4 balon alttaki 16 bölüme, her satırda ve her sütunda sadece bir tane balon olacak biçimde kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

A) 120 B) 60 C) 30 D) 24 E) 16

10.



Yukarıdaki şekli boyamak isteyen Ecem, her satırda sadece bir tane üçgeni boyayarak bir desen oluşturuyor.

Buna göre, Ecem kaç farklı desen oluşturabilir?

A) 120 B) 445 C) 725 D) 945 E) 1005

11. x ve y birer pozitif doğal sayıdır.

Buna göre,

$$17! \cdot 18! \cdot x = y^2$$

eşitliğini sağlayan en küçük x değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 8 D) 9 E) 18

12.



Şekildeki telefon için sadece rakamlar kullanılarak bir pin kodu oluşturulacaktır.

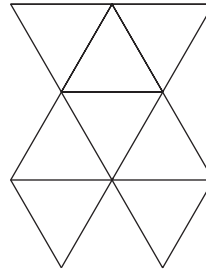
- Pin kodunda her rakam farklı olacaktır.
- Pin kodu dört basamaklı bir sayı olacaktır.
- Pin kodu 1 ile başlayacaktır.

Buna göre, bu pin kodu kaç farklı biçimde belirlenebilir?

A) 360 B) 380 C) 400 D) 464 E) 504

TÜMLER YAYINLARI

13.



Şekilde üçgenler 3 farklı renk kullanılarak boyanacaktır. Ortak kenarı olan bütün üçgenler farklı renklerle boyanacaktır.

Buna göre, bu boyama kaç farklı biçimde yapılabilir?

A) $2 \cdot 3^8$ B) $3 \cdot 2^8$ C) $3^8 - 2^8$
D) 3^8 E) $3 \cdot 2^7$

14.

$$\frac{(n-3)! \cdot (2n+1)!}{(2n)! \cdot (n-2)!} = \frac{9}{2}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

1. $P(4, 4) - P(4, 0) + P(5, 2)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 120 B) 60 C) 43 D) 30 E) 10

2. $P(n - 2, 1) = 10$ olduğuna göre, $P(n, 2)$ değeri kaçtır?
A) 132 B) 110 C) 90 D) 72 E) 56

3. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin beşli permütasyonlarının kaç tanesinde a harfinden hemen sonra e harfi gelir?
A) 120 B) 60 C) 48 D) 24 E) 12

4. 5 farklı matematik kitabı ile 3 farklı Türkçe kitabı bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?
A) 5! B) $3 \cdot 5!$ C) $5! \cdot 3!$
D) 6! E) 8!

5. $A = \{0, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı, rakamları farklı kaç farklı sayı yazılabilir?
A) 125 B) 100 C) 60 D) 24 E) 20

6. Bir beyaz eşya dükkânında ürünler, her birinde 5 ürün bulunan 3 sıra hâlinde teşhir edilmektedir.
Bu dükkânda; 5 farklı çamaşır makinesi, 3 farklı buzdolabı ve 7 farklı bulaşık makinesi, çamaşır makineleri yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde teşhir edilebilir?
A) $5! \cdot 5! \cdot 5!$ B) $5! \cdot 5! \cdot 3!$ C) $3 \cdot 5! \cdot 10!$
D) $5! \cdot 10! \cdot 3!$ E) 15!

7. $A = \{\text{Asal olmayan rakamlar}\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde 4 elemanı bulunur?
A) 10 B) 24 C) 36 D) 60 E) 120

8. "FIRAT" kelimesinin harfleri yer değiştirilerek yazılan 5 harfli bütün kelimeler alfabetik sıraya göre diziliyor.
Buna göre, baştan 49. kelime aşağıdakilerden hangisidir?
A) FTRIA B) IFART C) IAFRT
D) IFRAT E) IFTRA

9. Aşağıda bir toplantıya katılan öğretmenlerin sayısı ve branşları verilmiştir.

Branş	Öğretmen Sayısı
Matematik	3
Türkçe	3
Fizik	2

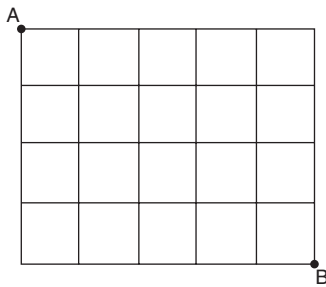
Bu öğretmenler 8 kişilik bir masada aşağıdaki düzende oturarak toplantı yapacaklardır.



Matematik öğretmenlerinin üçü de yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) $8! - 5!$ B) $6 \cdot 7!$ C) $4! \cdot 5!$
D) $4 \cdot 3! \cdot 5!$ E) $3! \cdot 6!$

- 10.



Bu şekil birim karelerden oluşmuştur. A noktasından B noktasına gitmek isteyen Rauf, sadece çizgiler üzerinden hareket edecektir.

Buna göre Rauf, A noktasından B noktasına en kısa kaç farklı yoldan gidebilir?

- A) 120 B) 126 C) 130 D) 156 E) 210

- 11.

İsim:

Sayı:

PERMÜTASYON
HESAPLAMA

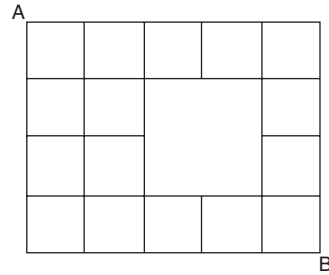
Bu şekilde, permütasyon hesaplama uygulaması verilmiştir. Bu uygulama, "İsim" yazılı yere bir isim yazıldığında bu isimdeki harflerin yeri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız yazılabilecek bütün farklı kelimelerin sayısını "Sayı" kısmına yazıyor.

Buna göre, uygulamada "İsim" yerine aşağıdaki isimlerden hangisi yazılırsa "Sayı" kısmında 60 yazar?

- A) EMRE B) FIRAT C) MERVE
D) EDA E) VEYSEL

TÜMLER YAYINLARI

- 12.



Yukarıdaki şekil birim karelerden oluşmuştur.

A noktasından B noktasına, bu çizgiler üzerinden en kısa kaç farklı yoldan gidebilir?

- A) 62 B) 64 C) 66 D) 68 E) 70

13. Özdeş 12 oyuncak 3 çocuğa dağıtılacaktır.

Bu oyuncaklar, her çocuk en az 2 tane oyuncak alacak biçimde bu çocuklara kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 21 B) 28 C) 36 D) 45 E) 55

1. $P(n + 2, 3) = (n + 1) \cdot P(15, 1)$ eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının sayısı kaçtır?
A) 120 B) 100 C) 60 D) 56 E) 24

3. $A = \{f, r, t, m, v, e\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde m ve f elemanlarından en az biri bulunur?
A) 24 B) 66 C) 70 D) 96 E) 120

4. 5 kız ve 7 erkek öğrencisi olan bir sınıfın beden eğitimi öğretmeni olan Ömür Öğretmen, bu öğrencileri tek sıra hâlinde koşturacaktır.
Ömür Öğretmen, herhangi iki kız öğrenci arka arkaya gelmeyecek şekilde bu öğrencileri kaç farklı şekilde sıraya koyabilir?
A) $35 \cdot 5!$ B) $7 \cdot 7!$ C) $5! \cdot 7!$
D) $7! \cdot P(8, 5)$ E) $12!$

5. Aralarında Fırat ve Merve'nin de bulunduğu 8 kişilik bir grup arkadaş bir sıraya, Merve ve Fırat yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) $2 \cdot 8!$ B) $8!$ C) $2 \cdot 7!$ D) $7!$ E) $6!$

6. Anne, baba ve 4 çocuktan oluşan bir aile bir sıraya yan yana oturacaklardır.
Buna göre anne ile baba arasına en fazla bir çocuk olmak üzere, kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) $7!$ B) $18 \cdot 4!$ C) $3! \cdot 4!$
D) $5!$ E) $3 \cdot 4!$

7. $A = \{0, 1, 2, 5, 9\}$ kümesinin elemanları ile yazılabilecek, rakamları aynı olabilen, 4 basamaklı sayılar küçükten büyüğe doğru sırasıyla birer karta yazılarak bir torbanın içine atılıyor.
Buna göre, torbaya atılan 120. sayı kaçtır?
A) 1952 B) 1955 C) 1959 D) 1990 E) 1991

8. $P(x + 2, 1) + P(x + 1, 1) = 19$ eşitliğini sağlayan x sayısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $P(x, 1) + P(x, 0) = 9$ 'dur.
B) x elemanlı bir kümenin ikili permütasyonlarının sayısı 56 'dır.
C) $P(x, x) - x! = 0$ 'dir.
D) $P(x - 3, x - 4) = 8$ 'dir.
E) $P(x + 4, x - 8) = 1$ 'dir.

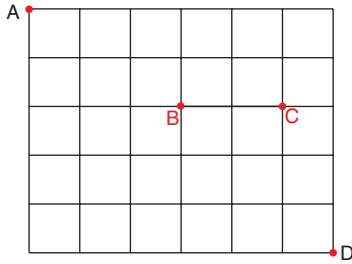
9. Altı basamaklı 134 657 sayısının rakamları yer değiştirilerek yazılan sayıların kaç tanesinde tek rakamlar soldan sağa ve büyükten küçüğe doğru sıralı olur?

A) 30 B) 60 C) 120 D) 180 E) 360

10. Altı basamaklı 357 648 sayısının rakamları yer değiştirilerek elde edilen sayıların kaç tanesinde 7 rakamı 6 rakamının daha solunda bulunur?

A) 720 B) 360 C) 120 D) 60 E) 24

11.



Yukarıdaki şekil birim karelerden oluşmuştur.

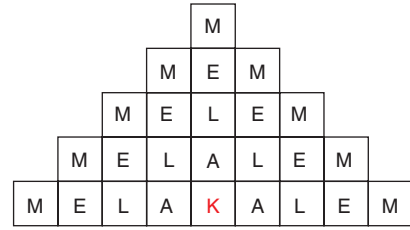
A noktasından hareket eden bir kişi B ve C'den geçmek şartıyla bu çizgiler üzerinden D noktasına en kısa kaç farklı yoldan gidebilir?

A) 6 B) 24 C) 40 D) 60 E) 120

12. "DİKKAT" kelimesinin harfleri yer değiştirilerek elde edilen anlamlı ya da anlamsız 6 harfli sözcüklerin kaç tanesi A harfi ile başlar ama İ harfi ile bitmez?

A) 48 B) 50 C) 54 D) 56 E) 60

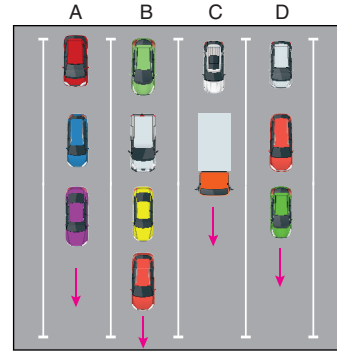
13.



Yukarıdaki şekilde, kırmızı K harfinden başlayarak istenilen kadar sola, sağa ve yukarı yönlerinde ilerleyerek kaç tane "KALEM" kelimesi okunabilir?

A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

14.



Bu şekilde bir otopark görülmektedir.

- Araçlar sadece ok yönünde çıkabilmektedirler.
- Öndeki araç çıkmadan arkadaki araçlar çıkamamaktadır.
- Otoparktan her seferinde sadece bir araç çıkabilmektedir.

Buna göre, bu otoparktaki araçların tamamı kaç farklı sırada çıkabilir?

A) $4! \cdot 3! \cdot 3! \cdot 2!$ B) $\frac{12!}{4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 3!}$ C) $10!$
D) $\frac{11!}{4! \cdot 3!}$ E) $\frac{12!}{2!}$

15.

$$a + b + c = 12$$

denklemini sağlayan (a, b, c) sıralı doğal sayı üçlülerinden birisi (2, 0, 10)'dur.

Buna göre, verilen denklemleri sağlayan kaç farklı (a, b, c) doğal sayı üçlüsü vardır?

A) 68 B) 72 C) 81 D) 86 E) 91

$$1. \binom{18}{3x-4} = \binom{18}{x+6}$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

2. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre,

- I. A kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin sayısı 15'tir.
 II. A kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin 6 tanesinde a harfi bulunur, b harfi bulunmaz.
 III. A kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin 16 tanesinde c ve e harflerinden en az biri eleman olarak bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. 16 kişilik bir futbol takımının teknik direktörü olan Fatih Hoca, maça çıkacak olan ilk 11 oyuncuyu seçecektir.

Maça çıkacak ilk 7 oyuncu belli olduğuna göre, Fatih Hoca kalan oyuncuları kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 156 B) 140 C) 126 D) 120 E) 112

4. $A = \{-3, -2, -1, 0, 2, 5, 8, 10\}$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanları çarpımı pozitif tam sayıya eşittir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

5. I. $C(n, n) + C(n, 0) = 2$
 II. $C(5, 2) = C(5, 3)$
 III. $C(6, 5) + C(7, 7) - C(4, 2) = 13$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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

6. I. Aynı düzlemde bulunan 8 farklı doğru en fazla 28 noktada kesişir.
 II. Aynı düzlemde bulunan 6 farklı çember en fazla 30 noktada kesişir.
 III. Aynı düzlemde bulunan dördü paralel 9 farklı doğru en fazla 30 noktada kesişir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

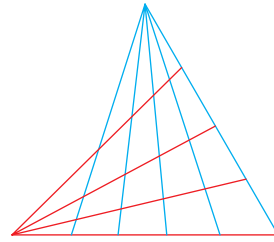
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

7. 10 soruluk bir sınava giren bir öğrenci, ilk 5 sorudan en az 3 tanesi olmak üzere, toplamda 5 soruyu cevaplayacaktır.

Bu öğrenci, cevaplayacağı soruları kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 100 B) 110 C) 116 D) 125 E) 126

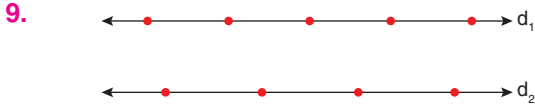
8.



Yukarıdaki şekil, kesişen doğru parçalarından oluşmuştur.

Bu şekilde kaç farklı üçgen vardır?

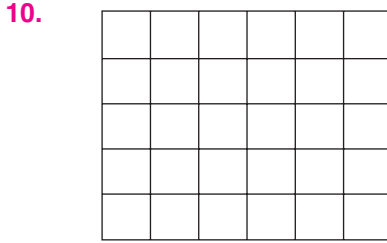
- A) 60 B) 64 C) 70 D) 80 E) 90



Yukarıdaki birbirine paralel d_1 ve d_2 doğruları üzerinde 9 nokta işaretlenmiştir.

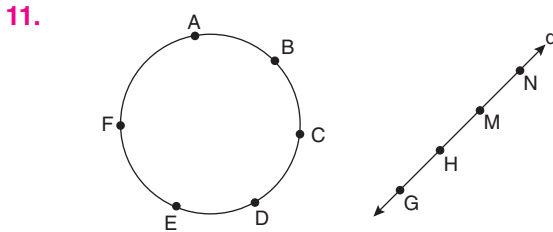
Köşeleri bu 9 noktadan seçilen kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 64 B) 70 C) 74 D) 76 E) 84



Birim karelerden oluşan yukarıdaki şekilde toplamda kaç tane dikdörtgen vardır?

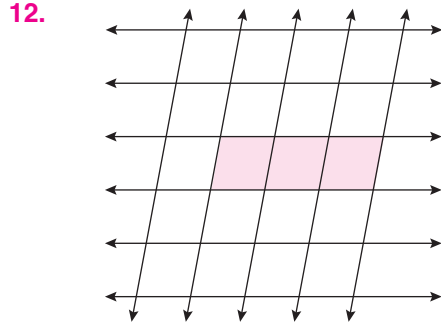
- A) 315 B) 300 C) 255 D) 245 E) 215



Şekildeki çember üzerinde 6 nokta, doğru üzerinde 4 nokta işaretlenmiştir.

Köşeleri bu noktalardan seçilen en fazla kaç tane üçgen çizilebilir?

- A) 114 B) 116 C) 118 D) 120 E) 124



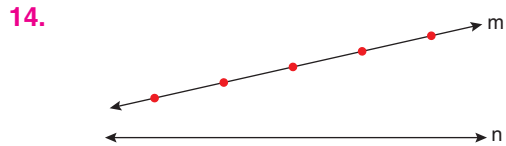
Şekilde birbirine paralel 6 doğru ile birbirine paralel 5 doğru kesişmiştir.

Bu doğruların oluşturduğu paralelkenarlardan kaç tanesi boyalı alanı kapsar?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 25

13. Bir çember üzerinde bulunan 12 nokta ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu noktalar ikişer ikişer birleştirilerek 66 farklı doğru elde edilir.
 B) Köşeleri bu noktalardan seçilen 220 üçgen çizilebilir.
 C) Köşeleri bu noktalardan seçilen 220 dokuzgen çizilebilir.
 D) Köşeleri bu noktalardan seçilen beşgen sayısı ile köşeleri bu noktalardan seçilen yedigen sayısı aynıdır.
 E) Köşeleri bu noktalardan seçilen 80 tane altıgen çizilebilir.



Yukarıda m doğrusu üzerinde 5 nokta işaretlenmiştir. n doğrusu üzerinde kaç tane nokta işaretlenmelidir ki, köşeleri bu noktalardan seçilen 60 tane farklı dörtgen çizilebilsin?

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

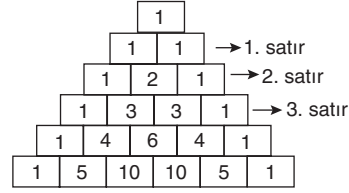
1. $(2x + 2)^6$ ifadesinin açılımında sabit terimi kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

2. $(2x - 3y)^6$ açılımında ortadaki terimin katsayısı kaçtır?
A) - 4320 B) - 4300 C) - 4280
D) - 4260 E) - 4240

3. $(x^2 + y)^8$ ifadesinin açılımı, x'in azalan kuvvetlerine göre düzenlediğinde baştan dördüncü terim aşağıdakilerden hangisi olur?
A) $56x^5y^3$ B) $72x^{10}y^3$ C) $56x^5y^6$
D) $56x^{10}y^3$ E) $72x^{10}y^6$

4. $(x + 2)^3$ ifadesinin açılımı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ B) $x^3 + 2x^2 + 4x + 8$
C) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ D) $x^3 - 6x^2 + 4x - 8$
E) $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

5. Aşağıda Pascal Üçgeninin bir kısmı verilmiştir.



Bu sayı üçgeninin 7. satırındaki en büyük sayı kaçtır?

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

6. $(2x + 1)^6 - (3x - 1)^4$ ifadesi açılıp düzenlendiğinde x^2 li terimin katsayısı kaç olur?

- A) -6 B) -4 C) 0 D) 4 E) 6

7. n ve A birer doğal sayıdır.

$$(x + 2y)^n = \dots + A \cdot x^4 \cdot y^3 + \dots$$

açılımına göre, A + n toplamı kaçtır?

- A) 280 B) 283 C) 287 D) 289 E) 291

8. $x^3 + 6x^2 + 12x + 20$

ifadesinin $x = \sqrt[3]{7} - 2$ için değeri kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

9. m ve n birer doğal sayıdır.

$$(x^2 - y^3)^n$$

ifadesinin açılımındaki terimlerden bir tanesi $m \cdot x^{12} \cdot y^{12}$ olduğuna göre, m - n farkı kaçtır?

- A) 190 B) 200 C) 210 D) 220 E) 230

10. $(x - 2y)^6$

ifadesinin açılımı x'in azalan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde sondan üçüncü terim aşağıdaki-lerden hangisi olur?

- A) $-240x^2y^4$ B) $-240x^4y^2$
C) $240x^2y^4$ D) $240x^4y^2$
E) $225x^4y^2$

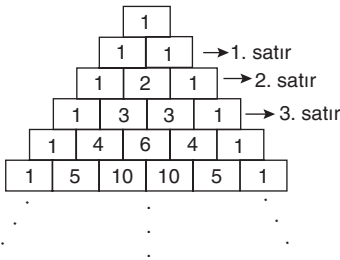
11. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$(2x + 3y)^{15+a} = \dots + c \cdot x^{5+a} \cdot y^{5+b} + \dots$$

açılımına göre, b kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

12. Aşağıda, Pascal Üçgeninin bir kısmı verilmiştir.



Bu Pascal Üçgeninde 13. satırdaki sayıların toplamı kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{14} D) 2^{15} E) 2^{16}

13. $\binom{12}{3} + \binom{12}{4} + \binom{13}{5} + \binom{14}{6} + \binom{15}{7}$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisinin sonucu ile aynıdır?

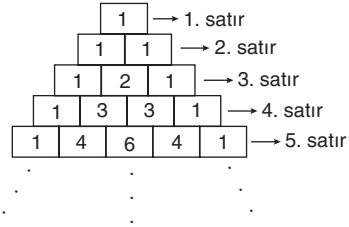
- A) $\binom{15}{8}$ B) $\binom{16}{6}$ C) $\binom{16}{7}$ D) $\binom{17}{6}$ E) $\binom{17}{7}$

14. $1 + r + r^2 + r^3 + \dots + r^{n-1} = \frac{1-r^n}{1-r}$

eşitliği ile bir r sayısının 0. kuvvetinden (n-1). kuvvete kadar olan değerlerinin toplamını bulabiliyoruz.

Örneğin; $1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^9 = \frac{1-3^{10}}{1-3} = \frac{3^{10}-1}{2}$ dir.

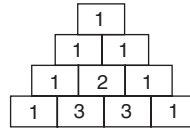
Aşağıda, pascal üçgeninin bir kısmı verilmiştir.



Bu üçgende ilk 10 satırın içinde yazılan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 2^{11} B) 2^{10} C) $2^{10} - 1$
D) 2^9 E) $2^9 + 1$

15. Aşağıda, Pascal Üçgeninin ilk 4 satırı verilmiştir.



Pascal Üçgenindeki sayılar aşağıdaki gibi ilk sayıdan başlayarak sırasıyla yan yana yazılıyor.

1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 3, 1, ...

Pascal Üçgeninden elde edilen bu sayı dizisindeki 57. sayı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinin elemanları ile rakamları farklı, üç basamaklı sayılar yazılacaktır.

Buna göre 4'e ve 5'e ayrı ayrı tam bölünebilen kaç tane sayı yazılabilir?

- A) 28 B) 21 C) 20 D) 16 E) 8

2. $A = \{x \mid |x - 3| \leq 4, x \in \mathbb{N}\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre A kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı, üç basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

- A) 100 B) 120 C) 180 D) 150 E) 168

3. $\frac{8! + 10!}{8! + 6 \cdot 8!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 56 B) 34 C) 17 D) 13 E) 7

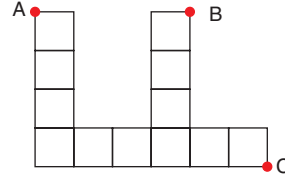
4. İki arkadaşın kendi aralarında oynadığı bir oyun ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- İki kişiden biri diğerine 10 soru soracak.
- Sorulan sorulara sadece "evet" veya "hayır" diye cevap verilecek.
- Sorulan her soruya cevap verilecek.

Buna göre, verilen cevaplar kaç farklı biçimde olabilir?

- A) 2^{11} B) $2^{11} - 1$ C) $2^{11} - 2$
D) 2^{10} E) $2^{10} - 1$

- 5.



Yukarıdaki şekil birim karelerden oluşmuştur.

- Şekildeki çizgiler üzerinden A noktasından B noktasına en kısa x farklı yol vardır.
- Şekildeki çizgiler üzerinden A noktasından C noktasına en kısa y farklı yol vardır.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 31 B) 33 C) 36 D) 39 E) 41

6. Aralarında Selim ve Kerim'in de bulunduğu 10 kişilik bir sınıftan 4 kişi seçilecektir.

Selim'in olup Kerim'in olmadığı bu 4 kişi kaç farklı biçimde seçilebilir?

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 72 E) 84

7. $P(n + 2, 2) = 30$

eşitliğini sağlayan n kaçtır?

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

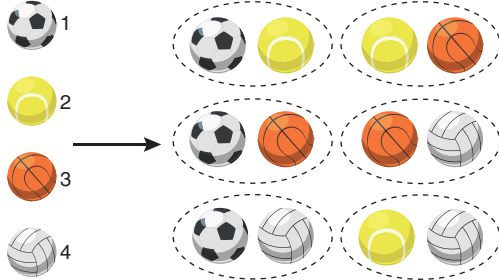
8. $\binom{15}{1} + \binom{15}{3} + \binom{15}{5} + \dots + \binom{15}{15}$

toplamının sonucu kaçtır?

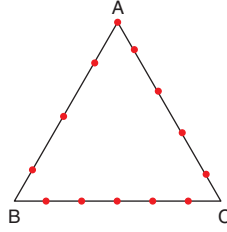
- A) 2^{15} B) 2^{14} C) 2^{13} D) 2^{12} E) 2^{11}

9. $\binom{8}{1} + \binom{8}{2} + \binom{8}{3} + \dots + \binom{8}{8} = 4^x - 1$
 olduğuna göre,
 $\binom{x}{0} + \binom{x}{1} + \binom{x}{2} + \dots + \binom{x}{x}$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

10. 8 kişilik bir gruptan 3 ayrı ekip oluşturulacaktır.
 Oluşturulacak ekiplerin iki tanesi üç kişilik, bir tanesi iki kişilik olacağına göre, bu ekipler kaç farklı şekilde oluşturulabilir?
 A) 560 B) 480 C) 320 D) 280 E) 200

11. 
 Şekilde verilen 4 farklı top ile 6 farklı ikili oluşturulmuştur.
 Buna göre, top sayısı 4 artarsa ikili sayısı kaç artar?
 A) 18 B) 20 C) 22 D) 26 E) 28

12. $P(n, n-3) + P(n+2, 3-n) + P(n, n)$
 ifadesi tanımlı bir ifadedir.
 Buna göre, bu toplamın sonucu kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) 8

13. 
 Yandaki üçgen üzerinde
 13 tane kırmızı nokta
 işaretlenmiştir.

Köşeleri bu noktalardan seçilen kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 192 B) 200 C) 232 D) 250 E) 262

14. Aşağıda müzik dinlemek isteyen Ali'nin telefonunda bulunan uygulamadaki müzik kategorileri ve kategorilerdeki şarkı sayıları aşağıda verilmiştir.

Kategoriler	Şarkı Sayısı
Slow	6
Rock	7
Pop	8

Bu kategorilerin herhangi birinden iki şarkı dinlemek isteyen Ali, bu şarkıları kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 56 B) 64 C) 73 D) 96 E) 106

15. $(x + 2y)^4$
 ifadesinin açılımındaki katsayıların toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 27 C) 64 D) 81 E) 256

16. $(3x - 4y)^{n+2}$
 ifadesinin açılımında 16 tane terim vardır.

Buna göre,

$$(2x + 5y)^{2n-8}$$

ifadesinin açılımında kaç terim vardır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

1. 102 kişilik bir gruptan rastgele seçilen birinin kadın olma olasılığı $\frac{3}{17}$ 'dir.

Buna göre, grupta kaç erkek vardır?

- A) 18 B) 26 C) 22 D) 68 E) 84

2. Boyları farklı olan 5 kişi yan yana sıraya geçtiğinde en uzun olan kişi ile en kısa olan kişiden birinin sıranın başında diğerinin ise sıranın sonunda olma olasılığı kaçtır?

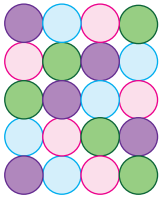
- A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{1}{60}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{10}$

3. I. Bir madeni paranın art arda dört kez atılması deneyinde örnek uzay 16 elemanlıdır.
II. Bir zarın art arda iki kez atılması deneyinde örnek uzay 36 elemanlıdır.
III. Bir zar ve bir madeni paranın aynı anda atılması deneyinde örnek uzay 8 elemanlıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

- 4.



Yukarıda çeşitli renlerdeki pullara yer verilmiştir.

Bu pullardan rastgele iki tanesini alan Sinan'ın aldığı pulların farklı renlerde olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{19}$ B) $\frac{7}{19}$ C) $\frac{9}{19}$ D) $\frac{13}{19}$ E) $\frac{15}{19}$

- 5.



A, B, C, D, E ve F harfleri yukarıda verilen şekildeki yan yana olan karelerin içine birer kez kullanılarak yazılacaktır.

Buna göre, A ve F harflerinin yan yana yazılma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

- 6.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
1. Ders	✓	✓	✓	✓	✓
2. Ders		✓		✓	
3. Ders	✓	✓	✓		✓
4. Ders					✓

I. Program (Selin)

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
1. Ders	✓	✓	✓		✓
2. Ders	✓		✓	✓	✓
3. Ders	✓	✓	✓	✓	
4. Ders				✓	✓

II. Program (Ezgi)

Yukarıda verilen tablolarda aynı fakültede fakat farklı bölümlerde okuyan Selin ve Ezgi'nin ders programları verilmiştir.

- Bu programlardan I. program Selin'e II. program Ezgi'ye aittir.
- Programlarda ✓ işareti ile gösterilen yerlerde dersler vardır.

Buna göre tabloda görülen dersi olmadığı bir ders saatinde Ezgi, Selin'i telefonla aradığında Selin'in derste olma olasılığı kaçtır?

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

7. A ve B, E örnek uzayında ayrık iki olaydır.

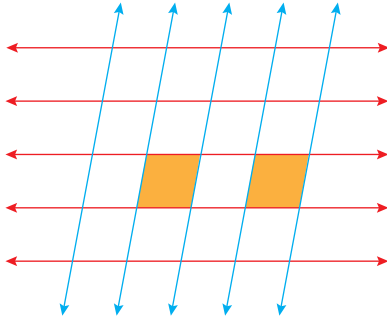
$$P(A^c) = \frac{3}{5}$$

$$P(B) = \frac{5}{9}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{37}{45}$ C) $\frac{38}{45}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{43}{45}$

8.



Şekilde, birbirine paralel 5 mavi doğru birbirine paralel 5 kırmızı doğru ile kesilmişdir.

Bu doğruların oluşturduğu paralelkenarlardan biri seçiliyor.

Seçilen bu paralelkenarın taralı bölgelerden yalnız birini kapsaması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{4}{25}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{1}{50}$ E) $\frac{2}{75}$

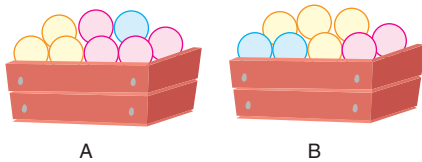
9.

İçinde 1'den 10'a kadar numaralanmış toplar bulunan bir torbadan iki top alınıyor.

Alınan toplardan birinin numarasının tek sayı, diğerinin numarasının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{9}$

10.



- A kutusunda 3 sarı, 4 kırmızı ve 1 mavi bilye vardır. B kutusunda 4 sarı, 2 kırmızı ve 2 mavi bilye vardır.
- A kutusundan bir bilye çekilip B kutusuna atılıyor. Daha sonra B kutusundan bir bilye çekiliyor.

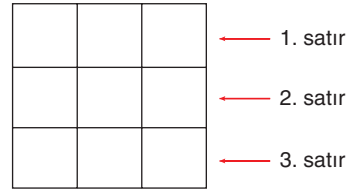
Buna göre, B kutusundan çekilen bilyenin sarı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{35}{72}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{37}{72}$ D) $\frac{19}{36}$ E) $\frac{13}{18}$

11. Hilesiz bir zar ve bir madeni para atıldığında paranın yazı, zarın çift gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

12.



Bir bilgisayar programı yukarıdaki şekildeki gibi dokuz birim kareden oluşan tabloya 1'den 9'a kadar olan sayıları rastgele birim karelerin içine her sayıyı bir kez kullanacak şekilde yazıyor.

Buna göre, bu tabloda 8 ve 9'un aynı satırda yazılmış olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{28}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

13. Bir sınıftaki öğrencilerin %56'sı kız öğrencidir.

Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin gözlüklü kız öğrenci olması olasılığı $\frac{2}{5}$ 'dir.

Buna göre, bu sınıftaki kız öğrencilerin kaçta kaç gözlüklüdür?

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

14. $A = \{3, 5, 7, 9, 10\}$ kümesinin elemanlarından herhangi üçü seçiliyor.

Seçilen bu üç sayının bir üçgenin kenar uzunlukları olabilmesi olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

1. Hilesiz bir zar atıldığında zarın üst yüzüne gelen sayının çift veya asal olma olasılığı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

2. $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor.

a ve b , A kümesinin aralarında asal farklı iki elemanı olmak üzere, $\frac{a}{b}$ ve $\frac{b}{a}$ şeklinde yazılabilecek tüm farklı rasyonel sayıların her biri birer kâğıda yazılıyor.

Bu kâğıtlardan seçilen birindeki rasyonel sayının bir basit kesir olma olasılığı kaçtır?

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

3. "CEMİL" sözcüğünün harfleri yer değiştirilerek yazılan anlamlı veya anlamsız sözcükler arasından rastgele bir sözcük seçiliyor.

Seçilen sözcüğün sessiz harflerinin soldan sağa doğru alfabetik sırada olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

- 4.

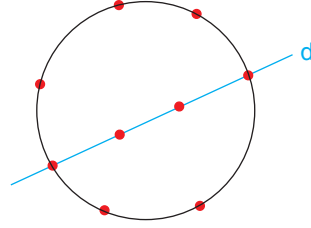
A	B	A	C	D	E
A	A	B	C	C	E

Yukarıda verilen 12 eş kareden rastgele 2 tanesi aynı renge boyanacaktır.

Buna göre, boyanan iki karede aynı harfin yazılı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{7}{33}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{1}{6}$

- 5.



Şekilde d doğrusu üzerinde 4 nokta, çember üzerinde ise 7 nokta vardır.

Köşeleri bu noktalardan üçü olan bir üçgen seçildiğinde bu üçgenin iki köşesinin d doğrusu üzerinde olma olasılığı kaçtır?

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

6. A ve B aynı örnek uzayın iki alt kümesidir.

$$P(A) + P(B') = x$$

$$P(B) + P(A') = 3x$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $A = \{x \mid x < 8 \text{ ve } x, \text{ tek doğal sayı}\}$

$$B = \{12\text{'den küçük asal sayılar}\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, A kümesinden seçilen iki elemandan en az birinin B kümesinde de olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

8. İki zar atıldığında, zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{18}$ E) $\frac{1}{3}$