

**BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ / BİLGİSAYAR PROGRAMCIĞI FİNAL
ÇALIŞMA SORULARI**

1. 219 sayısının mod 5 deki değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $374 \equiv x \pmod{6}$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Cuma gününden 198 gün sonraki gün hangi gündür?
A) Cuma B) Cumartesi C) Pazar
D) Salı E) Perşembe

4. Aşağıdakilerden hangisi $\mathbb{Z}/9$ da 2 nin denklik sınıfına aittir?
A) 32 B) 38 C) 40 D) 45 E) 60

5. Bir doktor 10 günde bir nöbet tutmaktadır. 2. Nöbeti Çarşamba günü tutmuşsa, 18. Nöbeti hangi gün tutar?
A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe D) Cuma E) Pazar

6. $3^{165} \equiv x \pmod{8}$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

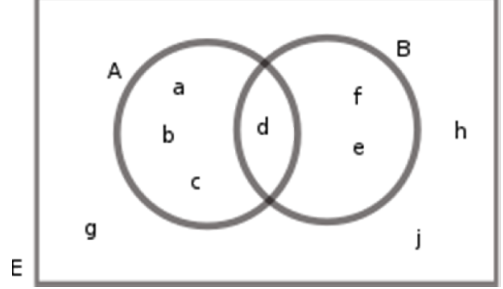
7. $A = \{a, 1, 3, \Delta, 10\}$ kümesinin öz alt küme sayısı nedir?
A) 7 B) 15 C) 31 D) 32 E) 64

8. $A = \{a, c, e, k, ü, m, p\}$ ve $B = \{\text{alfebenin sesli harfleri}\}$ kümeleri veriliyor. $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı nedir?
A) 1 B) 3 C) 7 D) 8 E) 16

9. Bir sınıfta 8 kişi voleybol 15 kişi hentbol oynamaktadır. Her iki oyunu oynayanlar 3 kişi olduğuna göre, hentbol veya voleybol oynayan kaç kişi vardır?
A) 3 B) 30 C) 26 D) 23 E) 20

10. Yalnız A ve B gazetelerinin satıldığı bir kentte insanların %20 si A gazetesini, %30 u B gazetesini okumaktadır. %60 ı hiç gazete okumadığına göre, iki gazete okuyan kaç kişi vardır?
A) 5 B) 10 C) 30 D) 50 E) 20

11.-14. Soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız



11. A kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir
A) $\{a, b, c, d, e, f\}$ B) $\{d\}$ C) $\{e, f\}$ D) $\{a, b, c\}$ E) $\{g, j\}$

13. $A \setminus B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir
A) $\{a, b, c, d, e, f\}$ B) $\{d\}$ C) $\{e, f\}$ D) $\{a, b, c\}$ E) $\{g, j\}$

14. A' (A'nın tümleyeni) kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?
A) 32 B) 4 C) 16 D) 8 E) 5

15. Bir işyerinde çalışan 120 kişiden 40 tanesi İngilizce bilmekte, 50 tanesi bilgisayar kullanabilmektedir. İngilizce bilip, bilgisayar kullanan 10 kişi olduğuna göre, bilgisayar kullanmayanların sayısı kaçtır?
A) 50 B) 30 C) 10 D) 40 E) 70

16. $C(5,3) + P(6,2) = ?$
(C: kombinasyon, P: permutasyon)
A) 10 B) 30 C) 24 D) 40 E) 60

17. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinin elemanları ile kaç farklı sıralama yapılabilir?
A) 6 B) 16 C) 24 D) 25 E) 12

18. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinin elemanları ile kaç tane sıralı ikili yazılabilir?
A) 6 B) 16 C) 24 D) 25 E) 12

19.

5 matematik, 4 türkçe ve 6 coğrafya kitabı, aynı dersin kitapları bir arada olmak şartıyla, kaç değişik biçimde sıralanabilir.

- A) $5! \cdot 4! \cdot 6! \cdot 3!$ B) $5! \cdot 4! \cdot 6!$ C) $5 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 3$
D) $(5 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 3)!$ E) $15!$

20.

MANZARA kelimesinin harfleri birer kez kullanılarak, 7 harfli anlamlı ya da anlamsız kaç değişik sözcük yazılabilir.

- A) $7!$ B) $7! \cdot 3!$ C) $7!/3!$ D) $4!$ E) $4! \cdot 3!$

21.

222355 sayısının rakamları kullanılarak 6 basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 30 C) 48 D) 50 E) 60

22.

6 kız, 4 erkek yuvarlak bir masa etrafına kaç değişik biçimde sıralanabilir.

- A) $10!$ B) $11!$ C) 9 D) $9!$ E) $8!$

23.

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

Kümesinin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 16 C) 10 D) 25 E) 12

24.

20 kişilik bir sınıfta bir başkan ve bir başkan yardımcısı seçilecektir. Kaç değişik seçim yapılabilir?

- A) 190 B) 380 C) 20! D) 19! E) 20

25.

200 kişilik bir okulun %60 ı kız öğrencidir. Sadece erkeklerden oluşan 11 kişilik bir komisyon kaç değişik biçimde seçilebilir? (C: kombinasyon, P: permutasyon)

- A) $P(80,11)$ B) $C(80,11)$ C) $C(120,11)$ D) $C(200,11)$ E) $P(120,11)$

26.

Bir çember üzerinde 8 nokta belirlenmiştir. Köşeleri bu noktalar olan kaç üçgen çizilebilir?

- A) 24 B) 16 C) 8 D) 45 E) 56

27.

Çift zar atıldığında, gelen sayılar toplamının 8 olma olasılığı nedir?

- A) $1/6$ B) $5/36$ C) $1/12$ D) $1/36$ E) $1/9$

28.

Tek zar atıldığında, gelen sayının asal sayı olma olasılığı nedir?

- A) $1/2$ B) $1/3$ C) $1/6$ D) $2/3$ E) $5/6$

29.

Bir sepette 4 adet portakal, 7 adet limon ve 5 adet elma vardır. Buna göre, sepetten rastgele alınan bir meyvenin portakal olma olasılığı nedir.

- A) $4/7$ B) $1/4$ C) $7/16$ D) $5/16$ E) $1/3$

30.

Bir torbada 6 mavi, 5 kırmızı ve 3 beyaz top vardır. Torbadan rastgele bir top çekildiğinde çekilen topun kırmızı olmama olasılığı nedir?

- A) $1/5$ B) $6/17$ C) $5/9$ D) $9/14$ E) $5/14$

31.

Bir madeni para ile bir zar birlikte atılıyor. Paranın tura ve zarın tek sayı gelme olasılığı nedir.

- A) $1/6$ B) $3/4$ C) $1/3$ D) $1/12$ E) $1/4$

32.

Bir torbada 4 mavi ve 6 kırmızı top vardır. Torbaya geri atılmak kaydıyla, çekilen 2 topun mavi olma olasılığı nedir?

- A) $4/25$ B) $9/25$ C) $12/25$ D) $2/5$ E) $3/5$

33.

Bir torbada 4 mavi ve 6 kırmızı top vardır. Torbaya geri atılmamak kaydıyla, çekilen 2 topun mavi olma olasılığı nedir?

- A) $2/15$ B) $4/15$ C) $12/25$ D) $2/5$ E) $3/5$

34.

Bir torbada 4 mavi ve 6 kırmızı top vardır. Torbaya geri atılmamak kaydıyla, çekilen 2 topun birincisinin kırmızı ikincisinin mavi olma olasılığı nedir?

- A) $2/5$ B) $3/25$ C) $2/15$ D) $4/15$ E) $1/15$

35.

$$f(x) = 3x + 5$$

fonksiyonu veriliyor. Buna göre, $f(2)$ değeri nedir?

- A) 7 B) 2 C) 8 D) 11 E) 13

36.

$$f(x) = \frac{4}{x-8} + \sqrt{x-5}$$

Fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir? (R: reel sayılar)

- A) $[5, \infty)$ B) $[5, \infty) - \{8\}$ C) $\{8\}$ D) $R - \{8\}$ E) R

37.

$$f(x-2) = -2x + 3$$

fonsiyonu veriliyor. Buna göre, $f(1)$ değeri nedir?

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

38.

$$f(x) = 4x - 1$$

fonsiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x}{4} - 1$ B) $\frac{x+1}{4}$ C) $\frac{x-1}{4}$ D) $\frac{x}{4} + 1$ E) $4x + 1$

39.

$$f(x) = 4x - 1 \text{ ve } g(x) = x + 2$$

fonsiyonları veriliyor. Buna göre, $(f \circ g)(x)$ değeri nedir?

- A) $4x + 7$ B) $4x + 1$ C) $5x + 1$ D) $x + 7$ E) $x + 1$

40.

$$f(x) = x^2 + 1 \text{ ve } g(x) = 3 - x$$

fonsiyonları veriliyor. Buna göre, $(g \circ f)(1)$ değeri nedir?

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

41.

$$f(x) = 5x + 1$$

fonsiyonu veriliyor. Buna göre, $f(x-1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x + 7$ B) $5x - 4$ C) $5x + 1$ D) $x + 5$ E) $x - 1$

42.

$$f(x-3) = 4x - 3$$

fonsiyonu veriliyor. Buna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x - 6$ B) $4x + 1$ C) $5x + 1$ D) $4x + 9$ E) $x - 3$

43.

Aşağıdakilerden hangisi bir polinom belirtir?

- A) $x^4 + \sqrt{x}$ B) x^{-1} C) $\frac{1}{x}$ D) $x^3 - 2x$ E) $\frac{x+2}{2x-1}$

44.

$$P(x) = 3x^3 + 2x^2 - 1$$

polinomu veriliyor. Buna göre, $P(-1)$ değeri nedir?

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

45.

$$P(x) = x^3 + x^2 - 2x - 3$$

polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

46.

$$P(x) = x^{10} - 3x^5 - 2x + 1$$

polinomunun derecesi ile sabit teriminin toplamı nedir?

- A) 2 B) 1 C) -1 D) 15 E) 11

47.

$$P(x) = x^{10} - 3x^5 - 2x + 1$$

polinomunun katsayılar toplamı nedir?

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

48.

$\log_3 9$ değeri nedir?

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

49.

$\log_2(x-1) = 4$ olduğuna göre, x değeri nedir?

- A) 2 B) 17 C) 4 D) 15 E) 16

50.

$\frac{1}{2} \log 16 + \frac{1}{3} \log 27 - \frac{1}{2} \log 4$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\log 5$ B) $\log 36$ C) $\log 6$ D) $\log 25$ E) $\log 4$