

1. 30 kişilik bir satranç turnuvasında, şampiyon, "3 kez yenilen elenir" kuralıyla belirlenecektir. Buna göre en az kaç maç yapılmalıdır?

- A) 88 B) 87 C) 86 D) 85 E) 84

2. $x_1 < x_2 < x_3 < x_4 < x_5$ pozitif tam sayılarının ikişer-ikişer toplanmasıyla elde edilen sayı kümesinin $\{18, 26, 29, 34, 36, 37, 44, 45, 52, 55\}$ olduğu bilindiğine göre, x_2 sayısının rakamlar toplamı kaçtır?

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

3. $OKEK(x, y) + OBEB(x, y) = x + y + 4$ denklemini sağlayan kaç tane (x, y) pozitif tamsayı çifti vardır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

4. $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ fonksiyonu her $n \in \mathbb{Z}$ için $f(f(n+1) - 7) = n - 1$ ve $f(f(n)) = n$ eşitliklerini sağlıyor. $f(0) = 1$ ise, $f(2005)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 7014 B) 7007 C) 7021 D) 7028 E) 7070

5. $\frac{m(n+3)-1}{m(n+3)+n+2}$ kesiri sadeleşecek şekilde kaç tane (m, n) pozitif tamsayı çifti vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) Sonsuz çoklukta

6. m, n, k pozitif tamsayılar olmak üzere,

$$\frac{1}{7} \leq \frac{m}{n} < \frac{1}{3} \text{ ve } \frac{m}{n} = \frac{m+k}{n \cdot k}$$

sağlanacak şekilde kaç tane $\frac{m}{n}$ kesiri vardır?

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

7. Alper hergün çekmecesindeki şekerlerin $\frac{2}{3}$ 'ünün bir fazlasını yiyerek, şekerleri üç günde bitiriyor. Alper'in yemiş olduğu tüm şekerlerin sayısının rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. 5 aynı kalem, 7 aynı defter ve 9 aynı silgi iki çocuk arasında kaç farklı şekilde paylaşılabilir? *Not:* Çocuklardan birinin hiçbir şey almadığı durum da sayılacaktır.

A) $2^5 2^7 2^9$ B) $\binom{5}{2} \binom{7}{2} \binom{9}{2}$ C) $\frac{21!}{5!7!9!}$

- D) 315 E) 480

9. $5 \leq n \leq 2005$ aralığındaki kaç tane n tamsayısı için

$$n - \left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{2n}{3} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{n}{6} \right\rfloor$$

eşitliği sağlanmaz? (Burada, $[a]$ ile a sayısının tam kısmı gösterilmektedir.)

- A) 222 B) 266 C) 322 D) 334 E) 366

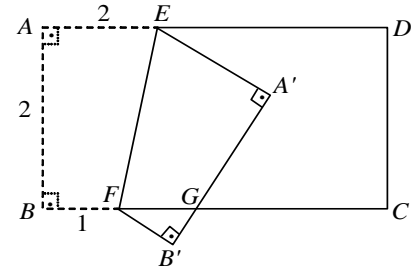
10. 2'lik sayı tabanına göre yazılışında dört tane 1 ve altı tane 0 olan tüm pozitif sayıların toplamını bulunuz.

- A) $84(2^9 + 1)$ B) $28(2^{11} - 1)$ C) $84(2^9 - 1)$
D) $112(2^{10} - 1)$ E) $14(2^{11} + 1)$

11. $n \cdot (n+1) \cdot (n+2) \dots (5n-1) \cdot 5n$ sayısının 5^{86} 'ya bölünmesini sağlayan en küçük pozitif n tamsayısının rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13 B) 10 C) 12 D) 14 E) 11

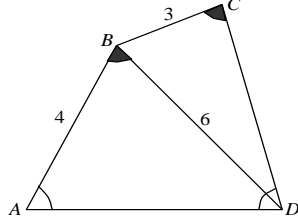
12.



$ABCD$ dikdörtgeni $[EF]$ doğru parçası boyunca şekildeki gibi katlanmıştır. $|AB| = |AE| = 2 br$ ve $|BF| = 1 br$ olduğuna göre $|B'G|$ kaç birimdir?

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

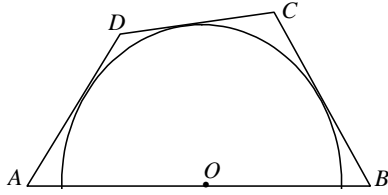
13.



Şekilde, $|AB| = 4 br$, $|BC| = 3 br$, $|BD| = 6 br$, $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{BCD})$ ve $m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BAD})$ ise $|DC|$ kaç birimdir?

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

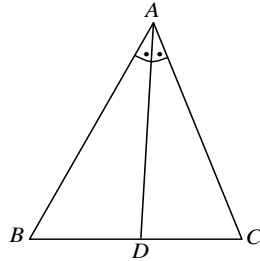
14.



Şekildeki $ABCD$ dörtgeninin AD , DC ve CB kenarları, merkezi AB parçasının orta noktasında olan çembere teğettir. $|AB| = 12 br$, $|AD| = 5 br$ olduğuna göre $|BC|$ kaç birimdir?

- A) 6,2 B) 6,4 C) 7,2 D) 7,4 E) 7,5

15.



Bir $\triangle ABC$ üçgeninde \widehat{A} açısının açıortayı BC kenarını D noktasında kesiyor.

$|AB| - |BD| = 24$, $|AC| + |CD| = 54$ olduğuna göre $|AD|$ kaç birimdir?

- A) 27 B) 39 C) 32 D) 30 E) 36

16. $(x + 6)(\sqrt{x + 1} - 1)^2 \geq x^2$ eşitsizliğini sağlayan x sayılarının bulunduğu en geniş aralığın uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. 5'in kuvvetleri ve farklı kuvvetlerinin toplamlarından oluşan sayılar artan sırada yazılarak

1, 5, 6, 25, 26, 30, 31, 125, ...

dizisi oluşturuluyor. ($1 = 5^0$, $5 = 5^1$, $6 = 5^0 + 5^1$, $25 = 5^2$, $26 = 5^0 + 5^2$, $30 = 5^1 + 5^2$, $31 = 5^0 + 5^1 + 5^2$, $125 = 5^3$ v.s.) Buna göre bu sayı dizisinin 63'üncü terimi kaçtır?

- A) 3901 B) 3131 C) 3906 D) 3151 E) 775

18. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$(x - 2)(y + 2) = (x + y)^2$$

eşitliğini sağlayan (x, y) ikililerinin sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Sonsuz çoklukta

19. 6 basamaklı pozitif sayılar içinde, 6 rakamını içeren ve 3 ile bölünen sayıların sayısına n diyelim. n sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 0 C) 3 D) 8 E) 6

20. $X = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesi verilsin. $f : X \rightarrow X$ fonksiyonları içinde, $a, b, c \in X$ olmak üzere, $f(a) = f(b) = f(c)$ koşulunu sağlamayan kaç tane fonksiyon vardır?

- A) 200 B) 202 C) 204 D) 208 E) 212

Cevap Anahtarı

1 - B	5 - A	9 - D	13 - D	17 - C
2 - E	6 - D	10 - B	14 - C	18 - A
3 - C	7 - D	11 - A	15 - E	19 - E
4 - A	8 - E	12 - B	16 - B	20 - C