

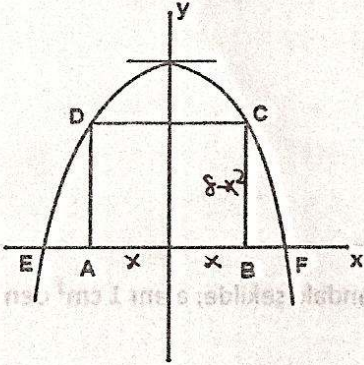
2007-2008 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI AYDIN ATATÜRK ANADOLU LİSESİ  
10/D SINIFI MATEMATİK DERSİ 2.DÖNEM 1. YAZILI SINAVI SORULARI

ADI-SOYADI:

NO:

ALDIĞI NOT:

1.



Yandaki şekilde  $y=8-x^2$  parabolünün grafiğinin içine bir kare yerleştirilmiştir. Buna göre, bu karenin alanı kaç birim karedir?

$$2x = 8 - x^2$$
$$x^2 + 2x - 8 = 0$$
$$+4 \quad -2$$

$$x = 2$$

$$|AB| = 4$$

$$A(ABCO) = 4^2 = 16$$

2.  $f(x) = x^2 - 2x + a$  parabolü ile  $y = 4x + 1$  doğrusu birbirine teğettir. Buna göre, teğet oldukları noktaların koordinatları toplamı kaçtır?

$$x^2 - 2x + a = 4x + 1$$

$$x^2 - 2x + 10 = 4x + 1$$

$$y = 4x + 1$$

$$x^2 - 6x + a - 1 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$y = 4 \cdot 3 + 1$$

$$\Delta = 0 \quad b^2 - 4ac = 0$$

$$(x-3)^2 = 0$$

$$y = 13$$

$$36 = 4(a-1)$$

$$x = 3$$

$$3 + 13 = 16$$

$$10 = a$$

3. Mert ile Onur'un da aralarında bulunduğu 6 kişi yan yana sıralanacaktır. Mert ile Onur arasında en az bir kişi olmak üzere, kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

Tüm sıralanışlar - Mert ile Onur yan yana

$$6!$$

$$- 5! \cdot 2!$$

$$= 720 - 240 = 480$$

$$\textcircled{M} O | | | |$$

4. 1110032 sayısının rakamları yer değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1110032 \quad \text{sabit} \\ \cancel{1} \cancel{5} \cancel{4} \cancel{2} \cancel{2} \cancel{1} \cancel{2} \\ \hline 40 \end{array} + \begin{array}{r} 1110032 \quad \text{sabit} \\ \cancel{5} \cancel{5} \cancel{4} \cancel{2} \cancel{2} \cancel{1} \cancel{0} \\ \hline 100 \end{array}$$

$$40 + 100 = 140$$

5. Selin'in cebinde 6 tane 5 YTL ve 8 tane 10 YTL'lik para vardır. Selin 50 YTL'lik bir hesabı kaç farklı şekilde ödeyebilir? (Paraların birbirinden farklı olduğu kabul edilecektir.)

$$5 \text{ tane } 10' \text{ lük} \quad \binom{8}{5} = 56$$

$$56 + 1050 + 840 + 28 = 1974$$

$$4 \text{ tane } 10' \text{ lük} \quad 2 \text{ tane } 5' \text{ lük} \quad \binom{8}{4} \cdot \binom{6}{2} = 70 \cdot 15 = 1050$$

$$3 \text{ tane } 10' \text{ lük} \quad 4 \text{ tane } 5' \text{ lük} \quad \binom{8}{3} \cdot \binom{6}{4} = 56 \cdot 15 = 840$$

$$2 \text{ tane } 10' \text{ lük} \quad 6 \text{ tane } 5' \text{ lük} \quad \binom{8}{2} \cdot \binom{6}{6} = 28$$

6. "TAHİN" kelimesinin harflerini birer kez kullanarak oluşturacağımız 5'li permütasyonlar alfabetik sıraya göre dizildiğinde "TAHİN" baştan kaçınıcı kelime olur?

$$5! = 120 \begin{array}{l} | 5 \\ \hline 120 | 24 \text{ defa} \\ \hline 0 \end{array}$$

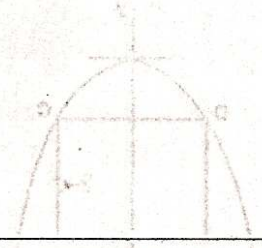
A → 24 defa

H → 24 defa

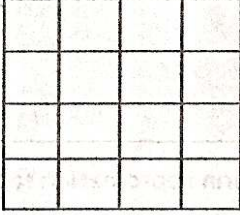
i → 24 defa

N → 24 defa

97. kelime → TAHİN



7.



Bir kenarı 1 cm olan 16 özdeş kareden meydana gelen yandaki şekilde, alanı 1 cm<sup>2</sup> den büyük olan en fazla kaç dikdörtgen vardır?

$$\binom{5}{2} \cdot \binom{5}{2} - 4 \cdot 4 = 10 \cdot 10 - 16 = 84$$

alanı 1 cm<sup>2</sup> olan dikdörtgenler

8. Herhangi ikisi paralel olmayan 7 doğrunun 3'ü bir A noktasından geçmektedir. Buna göre, bu 7 doğru en fazla kaç noktada kesişirler?



$$\binom{7}{2} - \binom{3}{2} + 1 = 21 - 3 + 1 = 19$$

9.  $(\frac{x}{y} - \frac{y^2}{x^2})^9$  açılımında sabit terim kaçtır?

$$\frac{x}{y} = a \text{ için } (a - \frac{1}{a^2})^r$$

$$\binom{9}{r} \cdot (a)^{9-r} \cdot (-\frac{1}{a^2})^r$$

$$9-r-2r=0 \\ 3=r$$

$$\binom{9}{3} \cdot a^6 \cdot (-\frac{1}{a^2})^3$$

$$84 \cdot a^6 \cdot -\frac{1}{a^6} = -84$$

10.  $(x + 3y - z)^{11}$  açılımında  $x^8$  i içinde bulunduran terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?

$$\binom{11}{3} \cdot x^8 \cdot (3y-z)^3 \rightarrow x^8 \text{ li terim}$$

katsayılar toplamı için  $x=y=z=1$

$$\binom{11}{3} \cdot 1^8 \cdot 2^3 = 1320$$

Not: Sınav süresi 45 dakika, her sorunun doğru cevabı 10 puandır. Başarılar dilerim.

Ahmet KÂHYA