

9 B	Ad Soyad Ümit CANLI No 0	ARNAVUTKÖY KORKMAZ YİĞİT ANADOLU LİSESİ 2008-2009 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI 9. Sınıf I. DÖNEM 1.5. Matematik YAZILISI	100									
1 10 puan	<p>"Sınavdan iyi not alırsa ders çalışmaz" önermesinin olumsuzunu yazın.  <math>p</math>: Sınavdan iyi not alır (1)  <math>q</math>: Ders çalışmaz (1)  <math>p \rightarrow q</math> (1) <math>\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q</math> (1)  <del>Sınavdan iyi not alır ve ders çalışır</del> (1)</p>	<p><math>p: (x \leq 4) \wedge (y \notin B)</math> ise  <math>\sim p</math> önermesini yazın.  <math>\sim p: \sim(x \leq 4) \vee \sim(y \notin B)</math> (2) De Morgan  <math>(x &gt; 4) \vee (y \in B)</math> (1) (1)</p>										
2 10 puan	<p><math>s \rightarrow (r \vee \sim q) \equiv 0</math> ise <math>[q \rightarrow (r \vee \sim s)] \leftrightarrow (\sim r \wedge q) \equiv ?</math>  <math>s \equiv 1</math> (1)  <math>r \vee \sim q \equiv 0</math> (1)  <math>r \equiv 0</math> (1)  <math>\sim q \equiv 0</math> (1)  <math>q \equiv 1</math> (1)</p> <p>olmalı <math>\equiv [1 \rightarrow (0 \vee 0)] \leftrightarrow (1 \wedge 1)</math>  <math>\equiv 0 \leftrightarrow 1 \equiv 0</math> (1) (1)</p>											
3 10 puan	<p><math>q(x): \forall x [x \in \mathbb{Z} \rightarrow 3/x]</math>  Verilen önermeyi sözel olarak ifade edin.  Her tamsayı 3'e bölünür. (5)  <math>\sim q(x): ?</math> ( Sembolik olarak)  <math>\exists x [x \in \mathbb{Z} \wedge \sim 3/x]</math> (2) (1) (2)  a/b: "b,a'ya bölünür"</p>											
4 10 puan	<p><math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math>  A'nın 4 elemanlı alt kümelerinin kaçında "3" bulunur, "4" bulunmaz?  5 elemandan 3 eleman seçilecek.  <math>\{1, 2, \cancel{3}, 4, 5, 6, 7\}</math>  <math>\{ \overset{3}{-} - - - \}</math> (2)  <math>\binom{6}{3} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2} = 10</math> (2) (1)</p>	<p>W kümesinin, 4 elemanlı alt kümeleriyle, 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı birbirine eşittir. W kümesinin 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?  <math>S(W) = n</math>  <math>\binom{n}{4} = \binom{n}{3} \rightarrow n = 4 + 3 = 7</math> (3)  <math>\binom{7}{2} = \frac{7 \cdot 6}{2} = 21</math> (1)</p>										
5 10 puan	<p>45 kişilik bir sınıfta; Sarışın kızlar, esmer erkeklerin 4 katıdır. Sınıftaki erkek sayısı, kız sayısından 5 eksiktir. Sınıfta 5 esmer kız olduğuna göre, bu sınıfta kaç sarışın erkek vardır?  (5)</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kız</th> <th>Erkek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sarışın</td> <td>4x</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>Esmer</td> <td>5</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> <p>45  (2) <math>4x + 3x + 5 + x = 45</math>  <math>8x = 40</math>  (2) <math>x = 5</math>  <math>3x = 15</math> (1)</p>		Kız	Erkek	Sarışın	4x	3x	Esmer	5	x	
	Kız	Erkek										
Sarışın	4x	3x										
Esmer	5	x										

6 10 puan	<p><math>\emptyset(M), M'</math> nin kuvvet kümesini göstermek üzere;  <math>s(\emptyset(\emptyset(\emptyset(M)))) = 16^4 \rightarrow s(M) = ?</math> <math>16^4 = (2^4)^4 = 2^{16}</math> (2)</p> <p><math>s(P(P(M))) = 16 = 2^4</math> (1)</p> <p><math>s(P(M)) = 4 = 2^2</math> (1)</p> <p><math>s(M) = 2</math> (1)</p>	<p><math>A = [-1, 5)</math> ise "max(A)" (A'nın en büyük elemanı) "min(A)" (A'nın en küçük elemanı) değerlerini nedeniyle açıklayarak yazın.</p>
7 10 puan	<p><math>[A \cap (A' \cup B')] \cap (B \cap A)' = ?</math> (küme işlemlerini kullanarak bulun.)</p> <p><math>[(A \cap A') \cup (A \cap B')] \cap (B' \cup A')</math> (2)</p> <p><math>[\emptyset \cup (A \cap B')] \cap (B' \cup A')</math> (1)</p> <p><math>[(A \cap B')] \cap (B' \cup A')</math> (1)</p> <p><math>(A' \cup B) \cap (B' \cup A')</math> (1)</p> <p><math>A' \cup (B \cap B') = A' \cup \emptyset = A'</math> (1)</p>	
8 10 puan	<p><math>A = \{x: x = 4k \wedge x \leq 200 \wedge k \in \mathbb{N}^+\}</math>  <math>B = \{x: x = 6k \wedge x \leq 150 \wedge k \in \mathbb{N}^+\}</math> ise <math>s(A \cup B) = ?</math></p> <p><math>A = \{4, 8, 12, \dots, 200\}</math></p> <p><math>s(A) = \frac{200}{4} = 50</math> (2)</p> <p><math>B = \{6, 12, 18, \dots, 150\}</math></p> <p><math>s(B) = \frac{150}{6} = 25</math> (2)</p>	<p><math>\text{EKOK}(4, 6) = 12</math></p> <p><math>A \cap B = \{x: x = 12k \wedge x \leq 150 \wedge k \in \mathbb{N}^+\}</math> (2)</p> <p><math>150 \begin{array}{r}   12 \\ 12 \\ \hline 30 \\ 24 \end{array}</math> <math>s(A \cap B) = 12</math> (1)</p> <p><math>s(A \cup B) = 38 + 12 + 13 = 63</math> (1)</p>
9 10 puan	<p><math>A = [1, 5)</math>  <math>B = (2, 6]</math> olmak üzere,  "<math>A \times B</math>" kümesini koordinat sisteminde gösterin. Bu kümenin elemanlarını kapsayan en küçük çemberin yarıçapını bulun.</p> <p><math> mk  = 4\sqrt{2}</math> (1)</p> <p>yarıçap = <math>2\sqrt{2}</math> (1)</p>	
10 10 puan	<p><math>M \cap N = \{1, 2, 3\}</math> ve <math>K = \{a, b, c, d\}</math> ise, <math>(K^2 \times M) \cap (K^2 \times N)</math> kümesinin eleman sayısını bulun.</p> <p><math>s(K^2) = s(K \times K) = s(K) \cdot s(K) = 4 \cdot 4 = 16</math> (3)</p> <p><math>(K^2 \times M) \cap (K^2 \times N) = K^2 \times (M \cap N)</math> (4) (Eleman sayıları da eşittir)</p> <p><math>s(K^2) \cdot s(M \cap N) = 16 \cdot 3 = 48</math> (3)</p>	