

UAMO YETERLİLİK İÇİN ÖRNEK SORULAR

Aşağıdaki sorular *Prof.Dr. Mustafa Özdemir'in Dahimatik 5. Sınıf* kitabından örnek olarak alınmıştır. Antalya Matematik Olimpiyatı Yeterlilik Sınavındaki sorular, sınıf seviyesine uygun olacak şekilde bu formatta olacaktır.

6-7-8-inci sınıflar için soruların bir kısmı aynı, bir kısmı farklı olacaktır.
Her sınıf için 15 soru olacaktır.

Problem 1 *Düz ve ters okunuşları aynı olan sayılara palindrom sayı denir. Örneğin, 141, 30403 sayıları birer palindrom sayıdır. Rakamları toplamı 10 olan üç basamaklı tüm palindrom sayıların toplamı kaçtır?*

Problem 2 *Tüm rakamları sıfırdan farklı olan 8 basamaklı bir sayının, baştan ve sondan aynı sırada olan iki tane rakamı, sırasına uygun olarak yan yana yazılıp dört tane iki basamaklı sayı elde ediliyor. Bunların toplamı 169'dur. Sonra, 8 basamaklı sayının tüm rakamları 1 arttırılıp yine 8 basamaklı bir sayı elde ediliyor ve bu sayıya aynı işlem yapılıyor. Yeni toplam kaç olur?*

Problem 3 *Aşağıdaki tablodan her satırdan ve sütundan sadece 1 tane sayı alınıp bu beş sayı çarpılıyor. Kaç farklı çarpım elde edilir?*

0	0	2	0	0
0	3	2	0	0
0	0	1	4	0
0	0	2	0	5
2	0	2	0	0

Problem 4 *Bir yuvarlak masa etrafında eşit aralıklarla sıralanmış ve 1, 2, 3, 4, ... biçiminde numaralandırılmış sandalyeler bulunmaktadır. 11'inci sandalyede oturan Alper'in tam karşısında kardeşi Berk vardır ve Berk'in oturduğu sandalyenin numarası da 23'tür. Buna göre, bu masa etrafında kaç sandalye vardır?*

Problem 5 *Öğretmen tahtaya 4 sayı yazıyor. Sonra bunları ikili ikili topluyor. Bu toplamlardan iki tanesi eşittir ve elde edilen farklı toplamlar :*

9, 11, 12, 13, 15

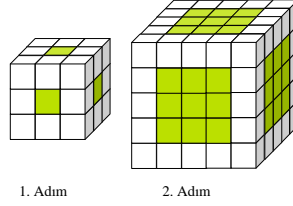
olduğuna göre, öğretmenin tahtaya yazdığı en büyük sayı kaçtır?

Problem 6 *Bir sayı örüntüsündeki ilk ikisi hariç her bir eleman kendisinden hemen önce gelen iki sayının toplamı ile oluşturulmuştur. Eğer bu sayı örüntüsünün beşinci elemanı 100 ve ilk elemanı 8 ise, üçüncü elemanı kaçtır?*

Problem 7 Şekildeki gibi, birim küplerle oluşturulan

$$3 \times 3 \times 3$$

türünden bir küpün tüm dış kısımlarına her adımda birer sıra küp daha koyularak küpün boyutu büyütülüyor. Her büyütme sırasında ortada kalan kısımlar boyanıyor. 10'uncu adımda boyanan küp sayısı kaçtır? (Örneğin 1. adımda boyanan küp 6'dır.)



Problem 8 Aşağıdaki sayı tablosunda sayılar saat yönünde dairesel ve sıralı olarak yazılmıştır.

	7	8	9	10
	6	1	2	11
	5	4	3	12
			14	13

Bu şekilde devam edildiğinde, 6×6 bir tablo oluşturulursa, sol en üstteki sayı kaç olur?

Problem 9 Aynı sınıftaki beş öğrenci aşağıdaki cümleleri kuruyorlar.

Ada : "Ben daima doğruyu söylerim."

Bengi : "Ada yalan söylüyor"

Çağla : "Hem Ada, hem de Bengi yalan söylüyor"

Doğa : "Herkes yalan söylüyor"

Ezgi : "Herkes doğru söylüyor"

Bu beş kişiden en fazla kaç tanesi doğru söylüyor? (UKMT - 2022)

Problem 10 Keloğlan'ın gemisi batınca bir adaya çıkar ve karşısında bir çizgi boyunca sıralanmış ve numaralanmış 11 yerli görür. Bu yerlilerin bir kısmı yalancı, bir kısmı da doğrucudur.

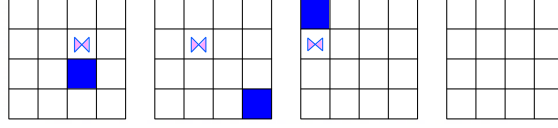
1.sıradaki yerli, Keloğlan'a "Benden sonraki numaralı herkes yalancıdır."

1. sıradakinden sonra gelen geri kalan her bir yerli ise "benden önceki yerli yalancıdır" der.

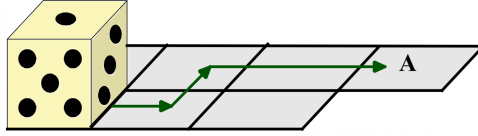
Buna bilgilere göre, Keloğlan tüm yalancı olanları tespit eder. Bu yerlilerden kaç yalancıdır?

Problem 11 Bir torbada 10 kırmızı, 11 mavi, 12 yeşil bilye vardır. Alp en az kaç bilye çekmelidir ki 3 yeşil bilye mutlaka olsun?

Problem 12 Aşağıdaki tablolar belirli bir kurala göre devam etmektedir. Son tabloyu siz doldurunuz.



Problem 13 Bir zarın karşılıklı yüzlerindeki noktaların toplamı 7'dir. Şekildeki gibi duran bir zar zemindeki her karede devrilterek A noktasına kadar götürülüyor. Zar A noktasına geldiğinde zarın üstünde hangi sayı olur?



Problem 14 Aşağıdaki her satırdaki ve kolondaki sayıların toplamı oklarla gösterilmiştir. Buna göre, C hangi sayıyı gösterir? (UKMT - 2020)

A	B	A	→ 5
B	B	C	→ 13
C	A	C	→ 15
↓ 11	↓ 7	↓ 15	

Problem 15 Alp, merkezden başlayarak kenarlara doğru CAN yazılarını bulmak istiyor. Ortak bir noktası olan karelerden geçiş yaparak kaç farklı CAN yazısı bulabilir?

N	N	N	N	N
N	A	A	A	N
N	A	C	A	N
N	A	A	A	N
N	N	N	N	N

Problem 16 Rakamları birbirinden farklı olması gerekmeyen dört basamaklı bir ABCD sayısı için,

$$\overleftarrow{ABCD} = DBCA$$

biçiminde tanımlanıyor. Örneğin, $\overleftarrow{3687} = 7683$. Buna göre,

$$\overleftarrow{ABCD} = ABCD$$

olacak şekilde kaç tane dört basamaklı sayı vardır?

Problem 17 $\clubsuit(n)$ ifadesi n sayısının rakamları toplamının 3 ile bölümünden kalanı gösterebiliriz. Buna göre,

$$\clubsuit(1) + \clubsuit(2) + \clubsuit(3) + \cdots + \clubsuit(25)$$

toplamını bulunuz.

Problem 18 Sayı doğrusunda 12 ile 18'in arası 4 eşit kısma ayrılmıştır. Şekilde gösterilen üçüncü parçanın bittiği noktayı hangi kesirle gösterebiliriz?



Problem 19 Aşağıdaki toplamı hesaplayınız.

$$\frac{2}{5} + \frac{22}{55} + \frac{222}{555} + \frac{2222}{5555} + \cdots + \frac{2222222222}{5555555555}$$

Problem 20 Bir kesirden küçük veya bu kesre eşit en büyük doğal sayıya, bu kesrin **taban tamdeğeri** diyelim ve bir n sayısının taban tamdeğerini

$$\lfloor n \rfloor$$

ile gösterelim. Örneğin, $\frac{2}{7}$ kesri 0 ile 1 arasında olduğu için,

$$\left\lfloor \frac{2}{7} \right\rfloor = 0,$$

olur. Aşağıdaki ifadeyi hesaplayınız.

$$\left\lfloor \frac{3}{12} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{7}{4} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{3}{100} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{5}{1} \right\rfloor$$

Problem 21 Aşağıdaki çarpımı hesaplayınız. (AMC8-2022)

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} \cdots \frac{18}{20} \cdot \frac{19}{21} \cdot \frac{20}{22}$$

Problem 22 Bir n doğal sayısına eşit ve bu sayıdan küçük olan sıfırdan farklı tüm doğal sayıların çarpımını $n!$ ile gösterelim ve bu değere n sayısının faktöriyelini diyelim. Örneğin,

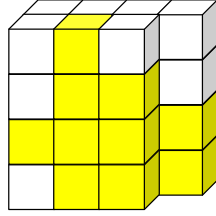
$$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

olur. Buna göre, $\frac{2! \cdot 3! + 4!}{3!} = ?$

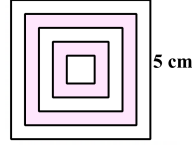
Problem 23 Alp'in yaşı Berk'in yaşının $0,6$ katının, $\frac{14}{5}$ fazlasıdır. Berk'in yaşı ise Alp'in yaşının $\frac{4}{5}$ katının 4 fazlasıdır. Buna göre, Alp ve Berk'in yaşlarını bulunuz.

Problem 24 Ayberk 25 soruluk bir testin %80'ini, 40 soruluk bir testin %90'ını ve 10 soruluk bir testin %70'ini doğru yapmıştır. Ayberk, tüm soruların yüzde kaçını doğru yapmıştır? (2010-AMC8)

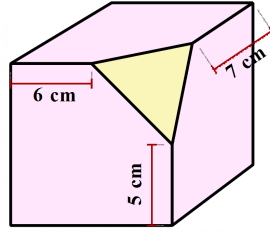
Problem 25 28 tane küpten 10 tanesi farklı renktedir.. Bu küplerle şekildeki gibi bir duvar yapılıyor. Bu duvarın üst ve alt kısımları hariç, küplerin dışta kalan kısımlarının yüzde kaçını farklı renktedir? (Üst ve altlar sayılmayacaktır.)



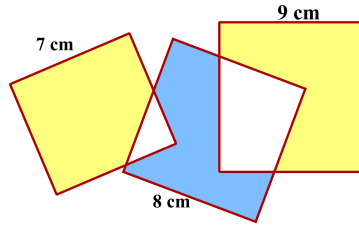
Problem 26 Aşağıdaki şekilde kenarları 1, 2, 3, 4, 5 cm olan beş kare verilmiştir. Taralı bölgenin alanı, en dıştaki karenin alanına oranının yüzde kaçdır? (2022 UKMT)



Problem 27 Kenarları 10 cm olan kutu şeklindeki bir küpün bir köşesi şekildeki gibi kesildikten sonra, küp açılıyor. Küpün **açılmış halinin** bir yüzünün alanını bulunuz.



Problem 28 Aşağıda üç tane kare verilmiştir. Karelerin ortak bölgeleri kesilip atılıyor. Bu durumda birinci ve üçüncü karelerin kalan kısımlarının alanları toplamı, ortadaki karenin kalan kısmının alanından ne kadar büyüktür?



Problem 29 Kare bir kağıdın dikey olarak ikiye katlandığını varsayalım. Katlanmış kağıt daha sonra kesikli çizgi boyunca ikiye kesilir. Böylece, biri büyük, ikisi küçük olmak üzere üç dikdörtgen oluşur. Küçük dikdörtgenlerden birinin çevresinin büyük dikdörtgenin çevresine oranı kaçtır? (AJHSME-1989)



Problem 30 Yiğit 40 soruluk bir sınavda, 15 matematik sorusunu ortalama 3 dakikada, 11 İngilizce sorusunu ortalama 1 dakikada ve 14 Türkçe sorusunu ortalama 2 dakikada çözüyor. Yiğit bu sınavda bir soruyu ortalama kaç dakikada çözmektedir?

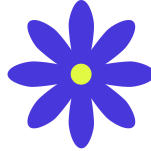
Problem 31 Aşağıdaki tablodan her satırdan ve sütundan sadece 1 tane eleman alıp, bu elemanlar çarpılıyor. Elde edilebilecek en büyük çarpımın 9'a bölümünden kalan kaçtır?

6	7	8	9	10
15	14	13	12	11
16	17	18	19	20
25	24	23	22	21
26	27	28	29	30

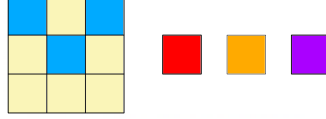
Problem 32 Aşağıdakilerden kaç tanesi doğal sayıdır? (UKMT-2022)

$$\frac{1}{\bar{1}}, \frac{11}{\overline{1+1}}, \frac{111}{\overline{1+1+1}}, \frac{1111}{\overline{1+1+1+1}}, \frac{11111}{\overline{1+1+1+1+1}}$$

Problem 33 Berk'in boya kutusunda 10 renk vardır ve aşağıdaki çiçeği yaprakları ayrı, göbeği ayrı farklı iki renkle boyamak istiyor. Kaç farklı şekilde boyayabilir?



Problem 34 Aşağıda 3×3 türünden bir bölgenin üç karesi mavi fayansla döşenmiştir. Geri kalan 6 kare kırmızı, turuncu ve mor fayansla döşenecektir. Fayanslar yanyana iki fayans aynı renk olmamak koşuluyla kaç farklı şekilde döşenebilir?



Problem 35 AYDIN kelimesinin harfleriyle içinde AY olan anlamlı ya da anlamsız 4 harfli kaç kelime yazabilirsiniz?

Problem 36 3×3 türünden bir tablodaki karelerin içine her satır ve her sütunda 1, 2, 3 rakamları olacak şekilde sayıları yazmak istiyoruz. Bunu kaç farklı şekilde yapabiliriz? (İki tane örnek verilmiştir) (Kanada Gauss Contest 8 - 2008).

1	3	2
2	1	3
3	2	1

2	1	3
3	2	1
1	3	2

KAYNAK : Dahimatik 5. Sınıf, Prof.Dr. Mustafa Özdemir, Altın Nokta Yayınevi 2023.

