7. SINIF MATEMATİK 1. DÖNEM 1. YAZILI

SAYILARA FISILDAYAN HOCA

1. Bir dağcılık kulübü, kış kampı için bir dağın farklı noktalarında istasyonlar kurmuştur. Bu kamptaki bazı durumlar aşağıda verilmiştir:

- **Durum 1:** Kampta toplam **5** adet çadır kurulmuştur.
- **Durum 2:** Gece hava sıcaklığı sıfırın altında 8 derece olarak ölçülmüştür.
- **Durum 3:** Dağcıların kaldığı ana kampın deniz seviyesine göre yüksekliği $\frac{1250}{3}$ **metre** olarak hesaplanmıştır.

Verilen bu üç duruma göre;
Bu durumlarda geçen sayıların her birinin hangi sayı kümesine (Doğal Sayı, Tam Sayı, Rasyonel Sayı) ait olduğunu yanlarına yazınız. *(Bir sayı birden fazla kümeye ait olabilir, tümünü belirtiniz).*

2. Bir kıyı sahilinde araştırma yapan iki robotik cihazın konumları deniz seviyesi (0 metre) başlangıç kabul edilerek şu şekilde belirlenmiştir:

- **Deniz altı araştırma robotu:** Deniz seviyesinin 4 metre altında metre sabit durmaktadır.
- **Sahil gözlem drone'u:** Deniz seviyesinin 4 metre üstünde havada asılı durmaktadır.

Bu gerçek yaşam durumuna göre;
a) Robotun konumu olan (-4) tam sayısını, payı ve paydası olan bir **rasyonel sayı** olarak genişleterek yazınız. *(4 Puan)*

b) Sayı doğrusu mantığını düşünerek; robotun konumunun mutlak değeri ile drone'un konumunun mutlak değerini hesaplayınız. Bulduğunuz sonuçların günlük hayatta **mesafe (uzaklık)** açısından ne anlama geldiğini yorumlayınız.

SAYILARA FISILDAYAN HOCA

3. Aşağıda dört farklı sayı hakkında bilgiler verilmiştir. Her açıklamaya uygun bir sayı örneği yazınız.

a) Rasyonel sayı olan fakat tam sayı olmayan negatif bir sayı yazınız.

b) Tam sayı olan fakat doğal sayı olmayan bir sayı yazınız.

c) Doğal, tam ve rasyonel sayı kümelerinin üçünün de elemanı olan bir sayı yazınız.

ç) biçiminde yazılmış ancak rasyonel sayı belirtmeyen bir ifade yazınız.

4. Aşağıda verilen gerçek yaşam durumlarını uygun tam sayılarla ifade ediniz.

Denizaltının Konumu: Akdeniz'de görev yapan bir askeri denizaltı, deniz seviyesinin yaklaşık 450 metre *altında* seyretmektedir.

Banka Hesap Durumu: Bir kişinin banka hesabında biriken paradan daha fazla harcama yapması sonucu oluşan 1500 TL *borç* durumu.

Uçağın Seyir İrtifası: İstanbul'dan kalkan bir yolcu uçağının bulutların *üzerinde*, deniz seviyesinden 10 000 metre yüksekte uçması.

Alışveriş Merkezi Asansörü: Bir AVM'de otoparka gitmek için zemin katın *altındaki* 3. kata inilmesi.

SAYILARA FISILDAYAN HOCA

5. Bir un fabrikasında 5 adet otomatik un paketleme makinesi bulunmaktadır. Üretim bandından çıkan paketlerin ağırlıklarını kontrol eden bir kalite kontrol uzmanı, her makineden rastgele birer paket un alarak hassas terazide tartmıştır.
Uzman, paketlerin gerçek ağırlıklarını fabrikada hedeflenen standart paket ağırlığı ile karşılaştırmış ve farkları belirlemek için aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır

Makine	kütle	hedef kütle ile karşılaştırma	hata miktarı
1. makine	1005	5 gram fazla	| 5| =5
2. makine	998		
3. makine	1007		
4. makine	994		
5. makine	989		

Tablodaki bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.
a) Bir un paketinin hedef kütlesini gram cinsinden bulunuz.

b) Tablodaki boşlukları örnekteki gibi doldurunuz.

c) Bu kontrolün sonuçlarına göre hata miktarı en az olan makine veya makineleri belirleyiniz. Cevabınızı matematiksel gerekçeleriyle açıklayınız.

6. Aşağıdaki tabloda dört farklı rasyonel sayı verilmiştir.

$$\frac{9}{20} \quad -\frac{13}{18} \quad \frac{12}{45}$$

Bu sayıların en sade hâllerinin paydalarını inceleyerek ondalık gösterimlerinin sonlu mu yoksa devirli mi olduğunu matematiksel gerekçeleriyle açıklayınız.

7. Tablodaki ifadelerin doğal sayı, tam sayı veya rasyonel sayı belirtip belirtmediğini ilgili kutucukları "✓" ile işaretleyiniz

	$\frac{17}{4}$	-7	-2,7	$\frac{5}{0}$	$\frac{0}{7}$
Doğal sayı					
Tam sayı					
Rasyonel sayı					

SAYILARA FISILDAYAN HOCA

8. $\frac{?}{45}$

Yukarıdaki rasyonel sayının sonlu ondalık gösterime sahip olması için ? yerine yazılabilecek
tam sayıların ortak özelliğini matematiksel gerekçeleriyle açıklayınız.

9. Ece , aklından tuttuğu bir tam sayının mutlak değerinin 17 olduğunu belirtmiştir.

a) Ece'nin aklından tutmuş olabileceği tam sayıları yazınız.

b) Bu sayıların sayı doğrusundaki konumlarını düşünerek bu sayılara karşılık gelen noktalar arasındaki uzaklığın kaç birim olduğunu bulunuz.

10. Bir denizcilik üssündeki komutan, görevde olan 4 farklı askeri denizaltının deniz seviyesine göre konumlarını rasyonel sayılar cinsinden (kilometre olarak) dijital ekrana yazmıştır. Komutan, stajyer kaptandan bu denizaltıları **en derinde olandan yüzeye en yakın olana doğru (küçükten büyüğe)** sıralamasını istemiştir. Stajyer kaptanın seyir defterine yazdığı sıralama aşağıda gösterilmiştir.

$$-\frac{60}{55} < -\frac{49}{48} < -\frac{70}{69}$$

Stajyer kaptanın seyir defterine yaptığı bu derinlik sıralaması doğru mudur? Cevabınızı, deniz seviyesinin altındaki konumların negatif rasyonel sayılarla ifade edilmesini ve mutlak değer (derinlik) ilişkisini dikkate alarak, matematiksel gerekçeleriyle açıklayınız.

11. Alaska'da bulunan Denali Dağı'nın zirvesi, deniz seviyesinden yaklaşık **6190 metre** yukarıdadır. Dağın eteklerindeki en derin vadi tabanı ise deniz seviyesinden yaklaşık **2500 metre** aşağıda uzanmaktadır.
Buna göre, vadinin en dip noktasından Denali Dağı'nın zirvesine kadar olan toplam yükseklik yaklaşık kaç metredir?

SAYILARA FISILDAYAN HOCA

12. Bir kimya deneyinde, başlangıç sıcaklığı **+20 °C** olan bir sıvı elementin **–5 °C**'a kadar soğutulması planlanmaktadır. Laboratuvardaki dijital soğutucu, sıvının sıcaklığını her dakika **5 °C** düşürmektedir.
Bu soğutucu aralıksız çalıştırıldığında, sıvının hedeflenen sıcaklığa kaç dakika sonra ulaşacağını işlemlerle göstererek bulunuz.

13. Umut, okulda düzenlenen **15 soruluk** bir bilgi yarışmasına katılmıştır. Yarışmanın kurallarına göre:

- Her **doğru** cevap için yarışmacının hanesine **+8 puan** eklenmektedir.
- Her **yanlış** cevap için yarışmacının hanesinden **-4 puan** eksilmektedir.
- **Boş** bırakılan (cevaplanmayan) sorular toplam puanı **etkilememektedir (0 puan)**.

Yarışma sonunda Umut'un cevapları incelendiğinde **10 doğru**, **3 yanlış** ve **2 boş** bıraktığı soru olduğu tespit edilmiştir.
Buna göre Umut bu bilgi yarışmasından toplam kaç puan almıştır? Sonuca nasıl ulaştığınızı işlemlerle gösteriniz.

14. Bir matematik oyununda, her iki yüzünde de birer rasyonel sayı yazılı olan 5 kart kullanılmaktadır. Her kartın ön ve arka yüzünde yazılı olan sayıların çarpımı, çarpma işleminin etkisiz elemanına eşittir.
Bu kartların ön yüzlerinde yazılı olan sayılar aşağıda verilmiştir.

$$-\frac{3}{4} \qquad \frac{6}{7} \qquad -\frac{7}{2} \qquad -9$$

Kartların arka yüzlerinde yazılı olan rasyonel sayıların çarpımını bulunuz. Çarpma işlemini daha kolay yapabilmek için işlem özelliklerinden hangilerini kullanabileceğinizi açıklayınız.

SAYILARA FISILDAYAN HOCA