

ÖDÜLLÜ SORULAR

Temmuz sayımızda başladığımız "ÖDÜLLÜ SORULAR" köşemizin bu üçüncüsünde, şimdیه kadar saptadığımız aksaklık ve yanlış anlamaları önlemek amacıyla bazı açıklamalar yapmak istiyor, okuyucularımızın bu açıklamaları özellikle göz önünde bulunduracaklarını umuyoruz.

• Değerlendirme ve Ödüllendirme, matematik ve fizik alanlarında ayrı ayrı yapılmakta olup, isteyen kişi her iki daldaki soruları da yanıtlatabilir. Ancak değerlendirmeye girebilmek için seçilen alanlardaki her iki soru da yanıtlanmalıdır. Örneğin, matematik ya da fizikten yalnız bir soruyu yanıtlayanlar değerlendirme dışı kalacaklardır.

• Her iki alandaki soruları yanıtlayanlar, matematik ve fizik yanıtlarını, üzerlerine isim ve diğer gerekli bilgileri yazacakları ayrı ayrı kağıtlarla göndermelidir.

• Yanıtlarda, çözüm yolları eksiksiz yazulmalı, sonuçlar olabildiğince sadeleştirilmelidir.

Bu saydıklarımızla birlikte; yanıtlarınızı, silinti yapmadan mürekkepli kalemle yazmanızı, ad soyad, adres, öğrenim ve mesleğinizle ilgili bilgileri kesinlikle belirtmenizi, zarfın üzerine "Ödüllü Sorular" sözcüklerini de ekleyerek, en geç ilgili ayın 20'sine kadar elimize geçecek şekilde göndermenizi bir kez daha hatırlatmak istiyoruz.

ÖDÜL KAZANAN OKUYUCULARIMIZ

Temmuz sayımızda verdiğimiz soruları doğru olarak yanıtlayan, matematik dalındaki 24 okuyucumuza, TÜBİTAK Liselerarası Matematik Yarışması kitabından birer adet; Fizik dalındaki iki okuyucumuza da, TÜBİTAK Liselerarası Fizik Yarışması Kitabından birer adet adreslerine gönderilmiştir. Ödül kazanan bu okuyucularımız şunlardır:

• Matematik dalında, (Ankara'dan) Atasagun Baykal, Levent Şumnulu, Hakan Öktem, Aykut Arapoğlu, Mert Sungur, Adnan Şenyurt, Füsun Akman, (İstanbul'dan) Yıldırım Ozan, Necmi Aydın Ünverdi, Şevket Kürşad Büyükgüner, Muzaffer Hıraoğlu, Reşat Apak, Levent Bilir, (İzmir'den) Semih Çetin, Onur Toker, Servet Kaçaran, Koray Karahan, Tamer Adanır, (Adapazarı'ndan) Timur Beyan, (Burdur'dan) Cem Evrendirek, (Giresun'dan) Cavit Aydın, (Konya'dan) Mustafa Çelik, (Ordu'dan) Atakan Peker ve (Samsun'dan) İbrahim Yolcu.

• Fizik dalında, (Ankara'dan) Taner Yıldırım ve (İstanbul'dan) Mustafa Işlak.

Temmuz sayımızda yer alan soruların yanıtlarını 35. sayfamızda bulabilirsiniz.

MATEMATİK SORULARI:

1) Gösteriniz ki, pozitif sayılardan oluşan her $\{a_n\}$ dizisi için bir n doğal sayısı vardır, öyle ki:

$$\left| \frac{a_1 + a_n + 2}{a_n} \right|^n \geq 7 \text{ eşitsizliği sağlanır.}$$

2) Bir otelde aynı koridora açılan ve üstlerinde 1, 2, ..., n sayıları bulunan n kapının hepsi başlangıçta kapalı durumdadır. Bu otelde çalışan ve yaka numaraları 1, 2, ..., n olan n görevli, yaka numaralarına göre sırayla bu koridordan geçer ve aşağıdaki işlemi yaparlar: Yaka numarası k ($1 \leq k \leq n$) olan görevli, üstündeki sayı k'nın tam katı olan kapılarda durur, kapı eğer açıksa, kapatır, kapalıysa açar; diğer kapılara ise hiç dokunmaz. Görevlilerin tüm sırayla bu işlemi yaptıktan sonra, açık kalan kapıların üstlerindeki sayıları bulunuz.

FİZİK SORULARI:

1. Bir uydu, yeryüzünden 300 km yüksekteki yörüngesinde dönerken bir meteorla çarpıyor. Çarpışmada hızın yönü değişmemekle beraber büyüklüğü 7 km/s'ye düşüyor. Uydu yerdan 80 km yüksekteki stratosfer tabakasına girdiğinde, hızının bu tabaka ile yaptığı açığı bulunuz.

2. Aşağıdaki devrede D_2 diod'undan geçen akım 2 mA'dir. D_1 ve D_3 diodlarından geçen akımlar ile batarya voltajını bulunuz. ($R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 50 \Omega$).

