

ÖDÜLLÜ SORULAR

Bu aydan başlamak üzere her sayımızda yer vereceğimiz bu köşemizi hazırlarken, okuyucularımızın matematik ve fizik alanlarındaki ilgisini bilimsel düşünce doğrultusunda yönlendirmeyi ve sonuçta ortaya çıkacak başarılı çalışmalarını ödüllendirmeyi amaçladık. Önümüzdeki sayılarımızda açıklayacağımız bu ödüller, belirli sınırlar içinde kalmayıp, sayıdan sayıya değişebilecek, özellikle sürekli başarıları olan okuyucularımız için daha geniş boyutlarda düşünülebilecektir.

Matematik ve fizik dallarında ayrı ayrı değerlendirilmek üzere her sayımızda yer alacak ikişer soru, büyük bir üniversitemizin öğretim üyelerinden oluşan iki ayrı ekip tarafından hazırlanacak. Bu sorulara göndereceğiniz yanıtların değerlendirilmesini de yine aynı ekip yapacak.

Soruların yanıtları ve değerlendirme sonuçları (ödül kazanan okuyucularımızın duyurulması), iki ay sonraki dergimizde yer alacak. Hem özenli

MATEMATİK SORULARI:

1) $f(n, m)$ ile tanımlanan fonksiyon her $n, m = 0, 1, 2, \dots$ için aşağıdaki koşulları sağlasın :

$$f(n, 0) = n + 1$$

$$f(0, n + 1) = f(1, n)$$

$$f(n + 1, m + 1) = f(f(n, m + 1), m)$$

Bu fonksiyon için $f(4, 4)$ değerini hesaplayınız.

2) Bir ABC üçgeni ile bu üçgenin kenarları üzerinde bulunmayan bir P noktası veriliyor. P'nin BC, CA ve AB kenarlarına göre simetrikleri sırasıyla A', B' ve C' olsun. A', B' ve C' noktalarından geçen çemberin merkezi O ise QAC açısının PAB açısına eşit olduğunu gösteriniz.

FİZİK SORULARI:

1) Yerden 365 metre yüksekte bir bombardıman uçağı, saniyede 110 metrelik bir hızla yere paralel olarak uçarken aşağıdaki bir hedefe doğru roket atıyor. Roketin uçağına göre hızı saniyede 60 derece aşağıya doğru yöneliktir. Roket, yerdeki beton zeminle elastik bir çarpışma yapıp sekliyor. Roket ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı 0.5 ise, roketin ilk düştüğü yerden ne kadar uzağına düşeceğini bulunuz. (Yer-

bir değerlendirme, hem de dergimizin baskıya hazırlanması için gerekli zamanı göz önünde tutarak, bu süreyi fazla uzun bulmayacağınızı umuyoruz.

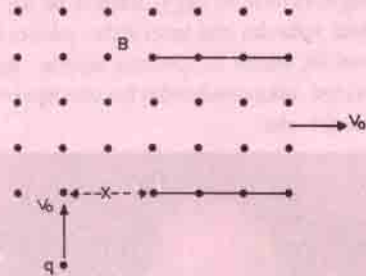
Yanıtlarınızı göndermeden önce, özellikle dik-kate almanız gereken noktaları aşağıda belirterek, ilginize paralel olarak gelişecek ve biçimlenecek "ÖDÜLLÜ SORULAR" köşemizde tüm okuyucularımıza başarılar dileriz.

YANITLARINIZDA DİKKATE ALINACAK HUSUSLAR :

- Yanıtlarınızı, dergimizin çıktığı ayın en geç 20'sine kadar bize göndermelisiniz. (Aynı 20'sinden sonra elimize geçen yanıtlar değerlendirilmeyecektir).
- Yanıtlarınızı, mürekkepli kalemle ve kitap harfleri ile yazmalı, yazı, rakam ve şekillerde silinti yapmamalısınız.
- Yanıtlarınızda, ad ve soyadı, adres, öğrenim ve meslekle ilgili bilgileri kesinlikle belirtmelisiniz. Zarfın üzerine "ÖDÜLLÜ SORULAR" sözcüklerini yazmalısınız.

çekimli lvmesini 10m/s² kabul ediniz.

2) Kütlesi m olan bir q yükü, V gerilimi ile hızlandırılarak hızına dik yönde, tekdüze, B şiddetinde bir magnetik alan bölgesi içine giriyor. Aynı bölge içine, şekilde görüldüğü gibi iki paralel iletken levha konmuş bulunuyor. Levhalar arasındaki mesafe d ve gerilim ise V' olarak verilmiş. Yükün ilk hızı değişmeden levhalara paralel olarak magnetik alan bölgesinden çıkabilmesi için x mesafesini ve V' gerilimini verilen büyüklükler cinsinden saptayınız. (B alanı, sayfadaki dışarı doğrudur ve yükü levhalar arasında sokabilecek büyüklüktedir).



arlanmak isterken, bu bitkinin yapraklarından bulguladığı model, Londra'daki Kristal Palas'ın yapımına esin kaynağı olmuştur.

Suda yaşayan mikroorganizmalar olan ışınlılar ve diatomeler (silis kabuklu, hareketli, birgözelı suyosunları), gerçekten eşsiz bir mimari yapı zengiliğı katoluğı oluştururlar. Işınlılar ve diatomeler, 1976'daki Evrensel Montréal Fuarı (Exposition Universelle de Montréal) daki Amerikan pavyonunun planlarının yapılmasında model olmuşlardır. Zıt yönlerde eğrilikleri olan (dalgalı saç tipindeki) kabuklu hayvan

(midye, istiridyeye gibi) kabukları, çok büyük basınçlar için uygun olan az kalınlıklı vanaların yapılmasını sağlamıştır. Ro-yan çarşısının yapımında model olmuştur; kimi örümceklerin, gerilme ve zorlamalara titizlikle yanıt veren ağırları da, Münih'deki olimpiyat stadının yapılışında, büyütülerek tam tamına kopya edilmiştir.

Kısacası, doğa son sözünü söylemiş değıldir. Oyleyse onu dinleyelim.

Science et Vie'den çev: Dr. Hanaslı GÜR