

# İçindekiler

40

## Antidepresanlar

### Gerçekten İşe Yarıyor mu?

Özlem Ak

Antidepresanların etkinlikleri hakkında bilim insanları arasında uzun süredir devam eden tartışmalar var. Kısa vadede herhangi bir yararının olmadığı ya da çok az yararı olduğu, uzun vadede ise yarar ve zarar dengesi tartışma konusu oluyor.



48

## Buzullardan Öğreneceklerimiz Var

Tuncay Baydemir

Buzulların uzak geçmişte yaşanan iklim değişiklikleri hakkında değerli bilgiler taşıdığı bilim insanlarıncı biliniyor. Buz katmanlarında korunan ve çok eski tarihlere dayanan bu bilgilerden hayli güvenilir sonuçlar elde edilebiliyor.



66

## Öğrenme Yönteminizi Değiştirin

Pınar Dünder

Yeni bir şey öğrenmenin kimilerimiz için neden daha zor olduğu sorusu çoğu zaman genetik özelliklere ya da yeteneğe vurgu yapılarak yanıtlanır. Bu nedenle öğrenmeyi ve hatırlamayı kolaylaştırabilecek önerilerin -hele de sıra dışı iseler- genellikle işe yaramayacağı düşünülür. Oysa kimi yöntemler öğrenme sürecinde tahmin edemeyeceğiniz kadar olumlu etkiler yaratabilir.



4

## **Bilim ve Teknik ile Büyüdüm!**

Özlem Ak

6

## **Haberler**



12

## **İlk Karadelik Görüntüleri**

Mahir E. Ocak

Araştırmacılar Dünya'ya yaklaşık 55 milyon ışık yılı uzaklıktaki Messier 87 Gökadası'nın merkezindeki bir karadeligi ilk kez doğrudan görüntülemeyi başardı.

16

## **Bilim ve Teknik**

### **Sayfalarından Karadelikler**

*Bilim ve Teknik*'te yayımlanan karadelik yazılarından oluşan bir seçki ile evrenin bu gizemli cisimleri hakkında bilinenleri özetledik.

26

## **Bilim Çizgi**

### **Aziz Sancar**

Sinancan Kara

28

## **Karadeliklerin Termodinamiği**

Mahir E. Ocak

Karadelik mekaniğinin yasaları ile termodinamik yasaları karşılaştırıldığında birbirlerine çok benzedikleri görülür.

36

## **Tekno-Yaşam**

Gürkan Caner Birer

47

## **TÜBİTAK Bilim Söyleşileri Portalı Yayında!**

Nurulhude Baykal

56

## **Merak Ettikleriniz**

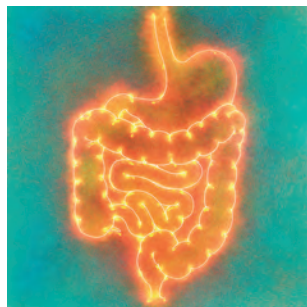
Mesut Erol

58

## **İkinci Beynin Gizemleri**

İlay Çelik Sezer

Duygularımız ve düşüncelerimizle sindirim sistemimiz arasındaki yakın ilişkinin sorumlusu, sinir sistemi çevresinde yer aldığı için enterik sinir sistemi olarak adlandırılan bir çeşit "ikinci beyin"dir.



74

## **Doğa - Flora: Antarktika Bitki Örtüsü**

Bülent Gözcelioğlu

76

## **Yapay Zekâ ve Geleceğin**

### **Siber Savaşları**

Utku Köse

Siber güvenlik ve ilgili konular yapay zekânın gölgesi altında nasıl gelişecek? Zeki sistemlerin baskın olabileceği bir gelecekte siber güvenliğin kaderi ne olacak?



86

## **Düşünme Kulesi**

Ferhat Çalapkulu

88

## **Satranç**

Kıvanç Çefle

91

## **Ayın Sorusu**

(Matematik)

Azer Kerimov

92

## **Gökyüzü**

Alp Akoğlu

94

## **Zekâ Oyunları**

Emrehan Halıcı

96

## **Yayın Dünyası**

İlay Çelik Sezer

## **EK - POSTER:**

### **Görüntülenen**

### **İlk Karadelik M87\***

Faruk Soyduğan

## **Düzelme :**

Şubat 2019 (615. sayı)  
"Cevabı Bulunamayacak Fizik Soruları"  
başlıklı yazıda, 26. sayfada  
fotoğrafı bulunan Alan Turing'in  
doğum yılı 1912'dir.

Mart 2019 (616. sayı)  
Gökyüzü köşesinde 92. sayfada  
adı geçen sonbahar ekinoksu  
genellikle 22 ya da 23 eylül tarihlerinde  
gerçekleşir.

Nisan 2019 (617. sayı)  
"Kilogram ve Planck Sabiti"  
başlıklı yazıda 56. sayfada en altta  
yer alan eşitliğin doğru yazılışı  
şu şekildedir:  $V=hf/2e$ .



Bilim ve Teknik



tubitakbiltek



tubitakbilimteknik



TÜBİTAK Bilim ve Teknik