

İçindekiler

22

Cevabı Bulunamayacak Fizik Soruları

Mahir E. Ocak

Matematiksel ifadelerin doğru olup olmadığına karar verebilecek genel bir algoritma yoktur. Yakın zamanlarda yapılan bir çalışmaya karar verilemeyecek soruların sadece matematikle sınırlı olmadığını gösteriyor. Üç araştırmacı, *Nature*'da yayımladıkları bir makalede temel bir fizik sorusunun karar verilemez olduğunu gösterdi. Peki, bu durum tam olarak ne anlama geliyor?



52

Kilogram Yeniden Tanımlanıyor

Beste Korutlu, Sevda Kaçmaz

Kütle ölçüm standardı olarak kullanılan Uluslararası Kilogram Prototipi (IPK), 130 yılın sonunda emekliye ayrılarak yerini evrensel bir sabit olan Planck sabitine bırakacak. Böylece, kilogram tanımlanırken insan yapımı bir nesne olan IPK yerine, kuantum dünyaya açılan kapının anahtarı Planck sabiti kullanılacak.

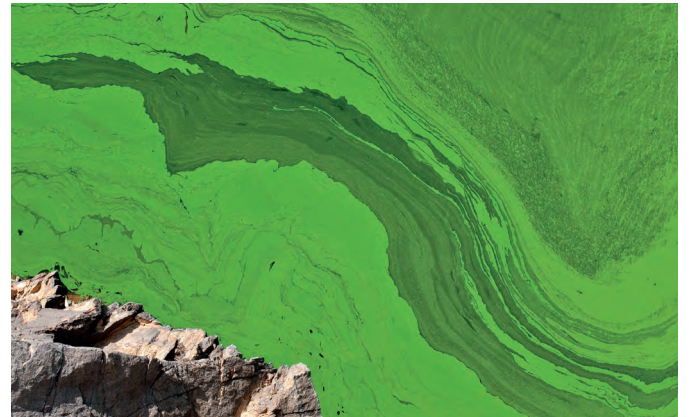


76

Fosfor: Dünü, Bugünü ve Yarını

Semih Özler

Kaynakların sınırlı olduğu günümüzde, iyi bir yönetim sistemi olmadan sürdürülen fosfor kullanımı yeni bir hikâye ile karşımıza çıkmak üzere: ulusal ve uluslararası gıda güvenliği ile birebir ilişki içerisinde olan fosfor kıtlığı. Ayrıca, su kaynaklarına karışan fosfor, okyanus ve deniz tabanında birikmeye devam ediyor.



4

Bilim ve Teknik ile Büyüdüm!

Özlem Ak

6

Haberler

12

Mühendislik Alanında TÜBİTAK Bilim Ödülü Deprem Riski Çalışmalarına, Prof. Dr. Mustafa Erdik Özlem Ak

Mühendislik alanında 2018 yılı TÜBİTAK Bilim Ödülü “Deprem Mühendisliği alanında deprem riski konularındaki uluslararası düzeyde üstün nitelikli çalışmaları” nedeniyle Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Deprem Mühendisliği Ana Bilim Dalı emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Mustafa Erdik’e verildi.



20

Bilim Çizgi Yörünge

Sinancan Kara

32

Tekno-Yaşam

Gürkan Caner Birer



36

Uydularda Kullanılan Güneş Panelleri

Arif Sinan Alagöz

Enerji kaynağı olarak güneş panellerinin kullanıldığı *Vanguard 1* uydusunun fırlatılmasından bugüne güneş panelleri sayesinde uydular uzun yıllar görev yapabiliyor.

44

Kütleçekimsel Zaman Genişlemesini Ölçebilecek En Hassas Atom Saati Geliştirildi

Mehmet Mustafa Demir

Fizikçiler bir santimetrelilik yükseklik farklarından kaynaklanan kütleçekimsel zaman genişlemesini bile ölçebilecek hassasiyete sahip bir atom saati geliştirdiler. Bu saatin bugüne kadar geliştirilmiş en hassas atom saati olduğu belirtiliyor.

51

Ayın Sorusu

(Matematik)

Azer Kerimov

58

Merak Ettikleriniz

Mesut Erol

60

Uç Koşulların Minik Süper Kahramanları: Su Ayıları

İlay Çelik Sezer

Su ayılarını popüler bilim gündeminde ön plana çıkaran en önemli nedenler çok çeşitli uç koşullara karşı sıra dışı biçimde dayanıklılık göstermeleri ve bu özelliklerinin hücre düzeyindeki temelleri hakkında bilim dünyasına sundukları yeni bilgiler.



74

Doğa - Fauna : Afrika Gri Papağanı

Bülent Gözcüoğlu

84

İki Boyutlu Malzemeler

Mahir E. Ocak

86

Düşünme Kulesi

Ferhat Çalpakulu

88

Satranç

Kıvanç Çefle



Magnus Carlsen

92

Gökyüzü

Tuba Sarıgül

94

Zekâ Oyunları

Emrehan Halıcı

96

Yayın Dünyası

İlay Çelik Sezer



Bilim ve Teknik



tubitakbiltek



tubitakbilimteknik



TÜBİTAK Bilim ve Teknik