

# المحتويات

## مقالات

### 5 حدود الميزمكاني الحالية

يظهر التقدم في مجاهر المسبار الماسح تحطيماً مستمراً للرقم القياسي لأصغر ما يمكن أن نرى، مع مقدرتنا الآن على إمكانية التمييز بين تفصيلات تقل المسافة بينها عن 100 بيكومتر، تقيس هذه المجاهر في الوقت نفسه مقدرة تأثر رأس الإبرة مع السطح. يفسّر فيليب موريارتي P. Moriarty كيف تمكننا هذه الأدوات من اكتشاف العالم النانوي، وما نقصده فعلاً «بالرؤية».



### 12 الطريق إلى انعدام المقاومة الكهربائية

منذ اكتشاف الناقلية الفائقة قبل مئة عام وفهمنا لها يتقدم بشكل أبعد ما يكون عن السلسلة. يشرح بول ميكائيل غرانت لماذا ما تزال هذه الظاهرة الجميلة والأنيفة والعميقة تحير فيزيائيي المادة الكثيفة وتربكهم حتى يومنا هذا.

### 22 القراءة السريعة

بوصول المنافسة لجائزة X أركون جينوميكس إلى 10 مليون دولار أمريكي، بدأ أنه قد يكون للفيزيائيين الكفة الراجعة في المسعى لسلسلة الجينوم البشري بسرعة وبأقل كلفة، كما يشرح فيليب بول P. Ball.

### 28 من وقود اليورانيوم العالي التخصيب إلى المنخفض التخصيب في مفاعلات الأبحاث



## أخبار علمية

37 ■ وقود حيوي من حُثالة خضراء

40 ■ تقنية جديدة لفحص مرض ألزهايمر



42 ■ علماء الاندماج في المستقبل

44 ■ المصادم البشري الكبير

49 ■ من النظائر إلى النجوم

52 ■ الكبريت

