

## اخبار انجمن

### تمدید مهلت ارسال عکس برای شرکت در مسابقه عکاسی فیزیکی

مهلت ارسال عکس برای شرکت در مسابقه عکاسی فیزیکی تا پایان مهر ماه ۱۳۸۸ تمدید شد. زمان برگزاری نمایشگاه آثار برگزیده و اهدای جوایز در نیمه دوم آبان ماه خواهد بود و تاریخ دقیق آن بزودی اعلام خواهد شد.

### دبیر برگزیده فیزیک سال ۱۳۸۸

جایزه دبیر برگزیده انجمن فیزیک ایران که هر دو سال یکبار به یک یا چند دبیر فیزیک از میان دبیران سراسر کشور اهدا میشود، در سال ۱۳۸۸ به آقای حسن اتحاد مهرآباد تعلق گرفت. مهمترین معیارهای مورد توجه انجمن برای انتخاب دبیر برگزیده عبارتند از:

ایجاد علاقه و انگیزه در دانش آموزان برای یادگیری فیزیک - ابتکار و نوآوری در آموزش فیزیک - انجام فعالیتهای فوق برنامه مرتبط با فیزیک - کوشش در اعتلای کیفیت آموزش فیزیک - داشتن سوابق علمی و حرفه ای مرتبط با فیزیک - استفاده از وسایل کمک آموزش و فن آوری جدید (مانند رایانه، اینترنت و ...)

در آموزش فیزیک کمیته انتخاب دبیر برگزیده انجمن فیزیک ایران در سال جاری از ۵۴ نفر دبیر معرفی شده به انجمن درخواست کرد که پرسشنامه گزینش دبیر برگزیده را

تکمیل و برای انجمن ارسال کنند. بعد از بررسی تعداد ۱۲ پرسشنامه دریافت شده، کمیته با در نظر گرفتن امتیازهای نامزدها، ۹ نفر را برای مرحله نهایی انتخاب کرده و از ایشان درخواست کرد تا مستندات خود را به کمیته ارسال کنند. از این بین ۸ نفر با ارسال مستندات به مرحله نهایی راه یافتند. کمیته پس از بررسی مستندات نامزدهای نهایی ضمن تقدیر از آقای رضا صفرپورانبوهی به دلیل فعالیت های ارزشمندان، آقای حسن اتحاد مهرآباد را به عنوان برنده جایزه دبیر برگزیده فیزیک سال ۱۳۸۸ انتخاب کردند.

### جایزه بهترین داستان کوتاه علمی - تخیلی فیزیک سال ۱۳۸۸

کمیته ترویج علم انجمن فیزیک ایران، به منظور ترویج علم و تنوع بخشیدن به گستره ادبیات سرزمینمان، ایران و پربار کردن آن و مدرسانی به یک زمینه میان رشته ای، بین دو رشته هنر و علم، و پرورش تخیل، جایزه سالانه بهترین داستان کوتاه علمی - تخیلی فیزیک را اهدا می کند. تعداد ۸ داستان طبق ضوابط تعیین شده برای این جایزه تا اول خردادماه ۱۳۸۸ به دفتر انجمن فیزیک رسید. کمیته داوران ضمن تقدیر از نویسندگان آثار رسیده، پس از بررسی، متأسفانه هیچ یک از داستانها را دارای معیارهای لازم برای دریافت این جایزه تشخیص نداد.

## اخبار علمی

### جریان همرفت زیستی

شاید پرواز هماهنگ پرندگان در آسمان در شکل ۸ را دیده باشید و یا مشاهده کرده باشید که دوچرخه سواران در مسابقات سعی در حرکت در فاصله کم و پشت شرکت کننده جلویی خود دارند. این رفتار های اجتماعی به دلیل صرفه جویی در انرژی مصرفی، به وسیله کاهش اصطکاک با هوا و یا استفاده از جریان های متلاطم ناشی از متحرک مقدم، است.

اخیرا گروهی از پژوهشگران با بکار گیری یک روش نمودگرافی همدوس موفق به مشاهده رفتار های مشابه ای در حرکت باکتریها شده اند. این گروه نشان داده اند که باکتریها در لایه های نازک مایع دارای حرکت همرفتی هستند. جالب آن است که این حرکت های هماهنگ فقط در صورتی مشاهده میشود که لایه مایع از حد خاصی نازکتر یا به عبارتی شبه دو بعدی باشد. بنا بر این پژوهش حرکت همرفت این باکتریها نه به دلیل کاهش تلف انرژی به واسطه اصطکاک با شاره، که به دلیل دسترسی بیشتر به اکسیژن محلول در آب میباشد.

منبع: Phys. Rev. E 80 (2009) 031903

### مولکولهای اساسی حیات سوار بر دنباله دارها

به گزارش سازمان فضایی آمریکا، NASA، دانشمندان این سازمان برای اولین بار موفق به ثبت یکی

از مولکولهای بنیادی حیات در غبار یک دنباله دار شدند.

حیاتی که ما در زمین میشناسیم بدون وجود پروتئینها غیر قابل تصور است. این مولکولهای بزرگ که بیش از نیمی از وزن خشک بدن موجودات زنده را تشکیل میدهند نقش اساسی در ساختمان و کارکرد سیستم های زنده دارند. با وجود تنوع بسیار در پروتئین ها این مولکولها فقط از بیست نوع اسید آمینه تشکیل می شوند.

گلیسین یکی از این اسیدها ی آمینه است که در غبار دنباله دار Wild2 کشف شده است. این کشف میتواند تاییدی بر نظریه ای باشد که اعتقاد دارد بذر حیات توسط دنباله دارها به زمین منتقل شده است.

هر چند قبلا شواهدی بر وجود گلیسین در شهاب سنگ ها دیده شده بود ولی کشف آن در دنباله دارها میتواند نشانه ای از امکان پراکندگی گسترده مولکولهای اساسی حیات در کیهان باشد و این امید به وجود حیات در نقاط دیگر جهان را افزایش می دهد.

منبع:

[http://www.nasa.gov/mision\\_pages/stardust/news/stardust\\_amino\\_acid.html](http://www.nasa.gov/mision_pages/stardust/news/stardust_amino_acid.html)

### یک آونگ با وزنی از مرتبه کیلوگرم تقریباً در حالت پایه کوانتومی

به طور معمول هنگامی که صحبت از اثرات کوانتومی می شود انتظار داریم با یک سیستم میکروسکوپی مواجه باشیم. اما این بار قضیه فرق می کند. آزمایش LIGO در آمریکا به

سادات ابوالحسنی، سائنا احمدنیا، مریم ربیعی، یاسمن نصیری) و «شبه سازی و بررسی فندیل (دبیرستان علامه حلی تهران، امیر یوسفی، مهدی سلیمانی)»، متاسفانه هیچ کاری را شایسته‌ی دریافت جایزه‌ی روزبه انجمن فیزیک ایران ندانست.

فهرست سایر جایزه‌ی های داده شده به شرح زیر است:

جایزه بهترین ارایه: بررسی و تحلیل حرکت قطرات آبی که روی سطوح آب گریز و ابر آب گریز سقوط می‌کند (مدرسه منظومه خرد تهران، زهرا کریمی) جایزه بهترین محاسبات و تحلیل خطا برنده ای نداشت

جایزه بهترین به کارگیری ابزار: محاسبه‌ی اصطکاک اجسام با هوا (دبیرستان نوآر تهران، کیمیا هندی، روژیار رجب پور، سروناز گیوتاز، بهار بلوک آذری)

جایزه بهترین نتیجه گیری: شبه سازی و بررسی فندیل (دبیرستان علامه حلی تهران، امیر یوسفی، مهدی سلیمانی)

جایزه بهترین توجه به جزئیات: پدیدار شناسی و بررسی ترکیدن بادکنک (دبیرستان فرزنانگان تهران، مریم باقری نژاد، بهار بنکدار، راحیل رحیمی، ویدا اخیایی)

جایزه بهترین طرح مسئله: کار بررسی حجم قطره ی آب (سپاوش دهنوی، سعید جهانی، دانیال الماسیان، سید الیاس تاراش)

همچنین، شرکت کنندگان در گردهمایی، کارهای «بررسی شبکه ی دوستی مدرسه (دبیرستان علامه حلی تهران، امین نیکوکار، پدram ملکی، بردیا ایزدخواهی، میرسالار رضوی)» و «بررسی ترک های سطوح گلی (دبیرستان فرزنانگان تهران، نگار سادات ابوالحسنی، سائنا احمدنیا،

لیزرها بازی میکند. هرچند میتوان گاف انرژی نیمه رساناها را با افزودن ناخالصی های فیزیکی تغییر داد ولی امکان کنترل دینامیکی این گاف میتواند تحول بزرگی در الکترونیک و تکنولوژی بوجود آورد.

اخیرا گروهی از پژوهشگران امریکایی نشان داده اند که گاف انرژی یک دو لایه گرافینی را میتوان با اعمال اختلاف پتانسیل خارجی کنترل کرد.

مرجع:

Nature 459, (2009) 820-823

## همایش های ملی

### هفدهمین گردهمایی دانش

آموزی فیزیک ایران با معرفی بهترین پژوهش های دانش آموزی به پایان رسید.

هفدهمین گردهمایی دانش آموزی فیزیک ایران، ۲۷ تا ۳۰ مرداد ۱۳۸۸ در شهرستان بناب از توابع استان آذربایجان شرقی برگزار شد. حدود ۲۷۰ دانش آموز شامل ۱۸۰ دانش آموز دختر و ۹۰ دانش آموز پسر در این گردهمایی که در محل پژوهشگاه مواد علوم و فنون هسته ای بناب برگزار شد شرکت داشتند. از مجموع ۱۸۰ کار فرستاده شده به کمیته‌ی علمی، ۵۴ کار برای ارایه‌ی پوستری برگزیده شده بودند که در این گردهمایی به داوری نهایی گذاشته شدند. بعد از سه روز داوری نهایی، کمیته ی علمی این گردهمایی، با تقدیر از کارهای «بررسی و تحلیل حرکت قطرات آبی که روی سطوح آب گریز و ابر آب گریز سقوط می‌کند (مدرسه منظومه خرد تهران، زهرا کریمی)»، «بررسی ترک های سطوح گلی (دبیرستان فرزنانگان تهران، نگار

خاصی از مواد دانه ای نه تنها آنتروپی را کاهش نمیدهد که باعث افزایش آن هم میشود. به همین دلیل این گذار را آنتروپیک مینامند.

اخیرا تعدادی از پژوهشگران اسپانیایی در شبهه سازی های خود نشان داده اند که گذار به این ساختار های کریستالی حتی برای زنجیره های پلیمری متشکل از دانه های بدون برهمکنش نیز مطلوب میباشد. این نتیجه غیر منتظره میتواند در درک ساختارهای متراکم پلیمرهای زیستی و پروتئین ها بسیار مفید باشد.

مرجع: Phys. Rev. Lett. 103, (2009) 045703

### قطره افشانی با امواج صوتی

پژوهشگران استرالیایی نشان دادند که با تمرکز امواج صوتی بر روی یک صفحه مرتعش میتوانند قطرات ریز مایع بر روی سطح را به ارتفاعی بسیار بالاتر از طول موج ارتعاش صفحه پرتاب کنند. به این روش با تمرکز امواج صوتی، حتی از قطرات مایع، عمود بر راستای سطح تولید میشود. این پدیده میتواند در طراحی نسل جدیدی از پرینتر های اینکجت به کار برده شود.

منبع: Phys. Rev. Lett. 103 (2009) 024501

### کنترل گاف انرژی در دولایه گرافینی

رسانش و خواص اپتیکی نیمه رساناها و نارساناها به شدت به گاف انرژی آنها بستگی دارد. این گاف انرژی از خصوصیات ذاتی این مواد است و نقش مهمی در فیزیک و تکنولوژی دستگاه های امروزی از ترانزیستورها گرفته تا

منظور مشاهده امواج گرانشی که از ویژگیهای نسبت عام هستند طراحی شده و بر اساس تداخل سنجی لیزری کار میکند. این آزمایش تاکنون نتوانسته موج گرانشی را آشکار کند اما قسمتی از ابزار آن یک پدیده جالب را نمایش می دهد. بازتاب پرتوهای لیزر از آینه ای انجام می شود که به یک آونگ به جرم ۲,۷ کیلوگرم متصل است. آشکار ساز لیزری باید به حساسیت ۱۸-۱۰<sup>۸</sup> متر برسد. برای این کار آونگ نباید هیچ اختلال گرمایی داشته باشد و به همین دلیل تا دمای ۱,۴ میکروکلین سرد میشود. در این وضعیت عدد کوانتومی آونگ به عنوان یک نوسانگر هماهنگ به حدود ۲۰۰ می رسد. حالت کوانتومی بسیار نزدیک به حالت پایه برای یک سیستم ماکروسکوپی.

منبع: New Journal of Physics 11 (2009) 073032

### گذار آنتروپیک به فاز کریستالی در زنجیره های پلیمری از مواد دانه ای

در حالی که به دلیل افزایش بی نظمی (و آنتروپی) در فازهای جامد یا مایع، بیشتر مواد متمایل به این فازها هستند، گذار به ساختارهای کریستالی در حضور نیروهای جاذبه بین اتمها و مولکولها به دلیل کاهش انرژی سیستم بسیار شناخته شده است. ولی مدتهاست که پژوهشگران در سیستم ها دانه ای و در غیاب هر گونه نیروی جاذبه، گذار به فاز کریستالی را یافته اند. این گذار به دلیل امکان دسترسی به فضای بیشتر برای حرکت های موضعی دانه ها در ساختار کریستالی میباشد و این گذار از فاز نا منظم به فاز کریستالی در چگالی

از سخنرانیها را نیز میتوانید در آدرس زیر پیدا کنید:  
<http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=46758>

## فناوری در خدمت علم

### اخبار فیزیک بر روی twitter

انتشارات معتبر Elsevier اخبار فیزیک را بر روی شبکه اجتماعی twitter منتشر میکند. برای دیدن این اخبار میتوانید به <https://twitter.com/physics> مراجعه کنید.

### مایکروسافت سخنرانیهای فاینمن را در اختیار عموم می گذارد

شرکت مایکروسافت به تازگی پروژه ای را به نام TUVa راه اندازی کرده. این پروژه در واقع یک برنامه ویدیویی برهمگنا (Interactive) است که در گام اول مجموعه ای از هفت سخنرانی ریچارد فاینمن در دانشگاه کُرِنل معروف به

Richard Feynman's Messenger Series را به کاربران عرضه می کند. با این برنامه کاربردی که بر اساس نرم افزار Silverlight تهیه شده، کاربر علاوه بر تماشای فیلم سخنرانیهای فاینمن می تواند مطالبی را در کنار فیلم یادداشت کند، اطلاعات اضافی مربوط به بحث را ببیند، در موضوعات مربوط به هر فیلم جستجو کند، و نظرات اساتید دیگر را ملاحظه نماید. این پروژه را در آدرس زیر پیدا می کنید:  
<http://research.microsoft.com/apps/tools/tuva>

فیزیک هسته ای و ذرات بنیادی :  
 دکتر مسعود مهجور شفیعی  
 برای آگاهی از جزئیات بیشتر می توانید به وبگاه زیر مراجعه نمایید.  
<http://physics.ut.ac.ir/~open/day>

## همایش های بین المللی

### کنفرانس COSMO09 در CERN

هر سال کنفرانسی بین المللی با عنوان COSMO در یکی از مراکز آموزشی و پژوهشی دنیا برگزار میشود. کنفرانس امسال در مرکز تحقیقات ذرات بنیادی اروپا CERN، از ۱۵ تا ۲۰ سپتامبر برگزار شد. موضوعات کنفرانس مباحث نظری و تجربی متفاوتی در زمینه کیهانشناسی و اختر فیزیک را در بر میگرفت. از جمله تابش زمینه کیهانی، مدل های تورمی، امواج گرانشی، ماده و انرژی تاریک، گرانش اصلاح شده، کیهانشناسی ریسمان، و ذرات بنیادی در عالم اولیه.

صبحها اختصاص به جلسات عمومی داشت که در آن یک پژوهشگر ممتاز به مرور پیشرفتهای یک زمینه خاص میپرداخت. جلسات بعدازظهر به طور موازی در دو موضوع کلی و در دو تالار متفاوت برگزار میشد که سخنرانیهای آنها کوتاه و مربوط به گزارش یک تحقیق خاص میشدند. همچنین یک بعدازظهر هم مختص به سخنرانی استتفن هاوکینگ در مورد multiverse بود.

کنفرانس سال آینده در دانشگاه توکیو برگزار خواهد شد. در ضمن اسلایدها و فیلم تعدادی

### روز بازدید دانشکده فیزیک دانشگاه تهران (ویژه دانش آموزان) برگزار شد

سومین دوره ی "روز بازدید" (Open Day) دانشکده فیزیک دانشگاه تهران، با حضور ۲۰۲ دانش آموز دختر و پسر به همراه ۱۶ دبیر فیزیک از مقاطع دبیرستان و پیش دانشگاهی ۲۵ مدرسه ی نمونه ی تهران و ۴۰ دانش آموز دوره ی نهایی المپیاد فیزیک، در روزهای ۲۲ و ۲۳ تیر ماه سال ۱۳۸۸، در محل دانشکده ی فیزیک دانشگاه تهران برگزار شد.

هدف از این همایش یک روزه، معرفی رشته ی تحصیلی فیزیک و موقعیت های تحصیلی و شغلی دانش آموزان آن، تفاوت این رشته با رشته های مهندسی و معرفی شاخه های مختلف علم فیزیک بود. برنامه های برگزار شده در این دو روز شامل سخنرانی های عمومی و تخصصی، جلسات پرسش و پاسخ با حضور اساتید دانشکده و نشست با فیزیک پیشگان موفق ( دکتر محمد مهدی شیخ جباری و دکتر محمد مهدی احدیان)، مسابقه، نمایش آزمایش های فیزیکی و بازدید از آزمایشگاه های آموزشی (لایه های نازک، اپتیک و فیزیک جدید) و پژوهشی (نانوفیزیک و ابررسانایی) دانشکده بود. سخنرانیهای ارایه شده عبارت بودند از فیزیک چیست؟ : دکتر محمد تقی توسلی و دکتر محمد نوری زنوز

فیزیک ماده چگال و اپتیک : دکتر ارشمید نهال  
 فیزیک بین رشته ای : دکتر محمد رضا اجتهادی

مریم ربیعی، یاسمن نصیری) را به صورت مشترک، برنده ی جایزه ی بهترین کار از دید شرکت کنندگان انتخاب کردند. این گردهمایی با همکاری و حمایت پژوهشگاه مواد علوم و فنون هسته ای بناب، فرمانداری شهرستان بناب، اداره آموزش و پرورش شهرستان بناب و دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب برگزار گردید.

### کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۸۸ و چهاردهمین همایش دانشجویی فیزیک برگزار شد.

کنفرانس فیزیک ایران و چهاردهمین همایش دانشجویی فیزیک از بیست و چهارم تا بیست و هفتم مردادماه ۱۳۸۸ در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار شد. در این کنفرانس که با حضور حدود ۱۰۰۰ شرکت کننده برگزار شد، ۵۰۸ مقاله ارائه شد که از این تعداد ۱۶۲ مقاله به صورت شفاهی و ۳۴۶ مقاله به صورت پوستر ارائه شد.

در کنار این کنفرانس نمایشگاهی نیز از شرکت ها و صنایع مرتبط برگزار گردید. حامیان انجمن فیزیک ایران: دانشگاه تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان

مرکز بین المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی  
 حامیان کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۸۸ و چهاردهمین همایش دانشجویی فیزیک:  
 معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری  
 شهرداری اصفهان  
 قطب علمی نانو فناوری در محیط زیست  
 مرکز صنایع نوین  
 شرکت شرف آزما

## دیگر خبرها

**آگه نیلز بوهر: ۱۹۲۲ - ۲۰۰۹**

آگه نیلز بوهر فیزیکدان دانمارکی و برنده جایزه نوبل فیزیک در سن ۸۷ سالگی در گذشت. هرچند او به اندازه پدرش، نیلز بوهر از بنیان گذاران فیزیک کوانتومی، در جامعه فیزیک شناخته شده نبود ولی پژوهشهای ارزشمندی بر روی ساختار درونی هسته آنها انجام داده و بدین واسطه در سال ۱۹۲۵ میلادی مشترکا به همراه بن متلسون و لئو رینواتر برای موفق به کسب جایزه نوبل فیزیک شد.

منبع:

<http://physicsworld.com/cws/article/news/40341>

## همایش علم و فن آوری گروه G8 لغو شد

دولت ایتالیا بدون هیچ توضیحی همایش علم و فن آوری گروه G8 را که قرار بود در ۲۵ ژوئن در ایتالیا برگزار شود لغو کرد. قرار بود که در این جلسه وزرای علوم کشورهای عضو G8 به بحث درباره مسائلی مانند نحوه کنترل تغییرات آب و هوا، حفظ محیط زیست، و منابع انرژی پاک بپردازند.

منبع: Nature 459, (2009) 1041

## انجمن فیزیک ایران

نشانی:

تهران، خیابان بزرگمهر، بین خیابانهای وصال و فلسطین، پلاک ۴۹ (۵۱ قدیم)، طبقه سوم

صندوق پستی: ۱۳۱۱-۱۵۸۷۵

تلفن و نمابر: ۶۶۴۶۴۳۵۹ (۰۲۱)

وبگاه: <http://www.psi.ir>

پست الکترونیکی: [info@psi.ir](mailto:info@psi.ir)

سرمدیر اخبار:

دکتر محمدرضا اجتهادی

طراحی و تنظیم خبرنامه:

علی مسچیان [www.irandg.com](http://www.irandg.com)