

زنگ نانو» نشریه‌ای است که هر ماه از سوی باشگاه نانو تهیه و منتشر» می‌شود. باشگاه نانو زیر نظر کارگروه ترویج و آموزش عمومی ستاد ویژه توسعه‌ی فناوری نانو بهمراه گستردگی در ایران به فعالیت می‌پردازد. سایت با داشتن مجموعه مقالات علمی [www.nanoclub.ir](http://www.nanoclub.ir) باشگاه نانو به نشانی و آموزشی، گزارش‌ها، اخبار و امکانات ارتباطی مکان مناسبی برای افزایش سطح آگاهی دانش‌آموزان در حوزه‌ی فناوری نانو و ایجاد ارتباط بیشتر آنها با مسئولان باشگاه است.



قیمت: ۱۰۰۰ ریال

شماره ۱۱- آذر ۱۳۸۹

سردبیر: فاطمه سادات سکوت

## «هفته نانو» در ۵ استان دیگر

همراهان همیشگی سلام!

حتماً به خاطر دارید، باشگاه نانو با برپایی نمایشگاه‌های استانی تحت عنوان «هفته نانو» مهمان شما دانش‌آموزان عزیزی بوده است، که در خارج از تهران زندگی می‌کنید. باشگاه نانو سعی دارد با اجرای برنامه‌های مختلف در طول برپایی نمایشگاه، شما را از نزدیک با فناوری نانو و محصولات آن آشنا سازد. علاوه بر این، از مهم‌ترین دستاوردهای برپایی این نمایشگاه‌ها، ایجاد پل ارتباطی محکم‌تر میان شما و باشگاه نانو می‌باشد، تا از این طریق بتوانید از مجموعه خدمات، دستاوردها و فعالیت‌های باشگاه مطلع گردید.

در طول سال تحصیلی گذشته، «هفته نانو» در استان‌های خراسان رضوی، یزد، خوزستان و لرستان با همکاری مدیران و مسئولان محترم آموزش و پرورش این استان‌ها برگزار شد؛ و مورد استقبال بسیاری از شما عزیزان ساکن در این استان‌ها قرار گرفت. اکنون، که ۶ ماه از برپایی آخرین نمایشگاه استانی «هفته نانو» می‌گذرد، این مزده را به شما می‌دهیم که باشگاه نانو در نظر دارد این نمایشگاه‌ها را در دیگر استان‌های کشور نیز برگزار نماید.

براساس برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته، پیش‌بینی می‌کنیم تا پایان سال تحصیلی ۸۹-۹۰ بتوانیم با «هفته نانو» در کنار دانش‌آموزان ۵ استان دیگر باشیم. منتظر ما باشید؛ به زودی به استان شما خواهیم آمد.

## تحصیل در فناوری نانو

آیا می‌خواهید در حوزه‌ای مرتبط با فناوری نانو ادامه تحصیل دهید و یا علاقمند به تحقیق در فناوری نانو هستید و برای رسیدن به این اهداف نمی‌دانید چه رشته تحصیلی‌ای را انتخاب کنید؟

باشگاه نانو برای پاسخ دادن به این سوال‌ها که مورد توجه اغلب دانش‌آموزان است با بسیاری از فارغ‌التحصیلان تحصیلات تكمیلی که در رشته‌های مختلف و در زمینه‌ی فناوری نانو تحصیل کرده‌اند، گفتگویی انجام داده است. نتایج این گفتگوها به تفکیک رشته‌ها در مجموعه‌ای با عنوان "تحصیل در فناوری نانو" گردآوری شده است.

در این مجموعه می‌خوانید که فناوری نانو رشته‌ای جدید و مستقل از دیگر رشته‌های تحصیلی نیست، بلکه یک حوزه‌ی بین‌رشته‌ای است و تحصیل در فناوری نانو یعنی توامندی درک رفتار مواد و سیستم‌ها در مقیاس نانو و کنترل و بهره‌گیری از این رفتارها.

فردی که می‌خواهد در این زمینه تحصیل کند لازم است که با مبانی علمی یکی از حوزه‌های مهندسی و علوم پایه آشنا شود و سپس بتواند تعامل علمی خوبی با متخصصان سایر رشته‌ها برقرار نماید. فرآگیری مبانی علمی هریک از این رشته‌ها نیز حداقل مستلزم گذراندن دوره‌ی کارشناسی در آنهاست. بنابراین تحصیل رسمی در فناوری نانو عمده‌ای در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری امکان‌پذیر است و در اغلب کشورها (از جمله ایران) که آموزش رسمی فناوری نانو دارند، این رشته صرفاً در مقاطع تحصیلات تكمیلی ارائه می‌شود. در حال حاضر، رشته‌های نانوشیمی، نانوفیزیک، نانومواد، نانومحاسنات و نانوبرنشکی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری در بسیاری از دانشگاه‌های کشور ارائه می‌شود. البته دانشجویان سایر رشته‌ها (فنی-مهندسی، علوم پایه و حتی علوم انسانی) نیز می‌توانند فعالیت پژوهشی خود در سطح کارشناسی ارشد و بالاتر را در حوزه‌های مرتبط با فناوری نانو انجام دهند.



## مسابقه ۲

کدام یک از روش‌های زیر امکان تولید انبوی نانولوله‌های کربنی را دارد؟

(الف) سایش لیزری

(ب) تخلیه قوس

(پ) رسوب دهی شیمیایی فاز بخار

(ت) حرارت دهی کربن آمورف

دانش‌آموزان عزیز شما می‌توانید پاسخ سوال را از طریق سایت باشگاه نانو به نشانی [www.nanoclub.ir](http://www.nanoclub.ir) برای ما بفرستید. برای این کار کافیست پس از ورود به سایت، در بخش مربوط به زنگ نانو، ماهنامه شماره ده را انتخاب کرده و در قسمت تعیین شده برای مسابقه، جواب سوال را وارد نمایید. هر ماه به قید قرعه به سه نفر از کسانی که به سوال پاسخ درست دهند، جایزه‌ای تعلق خواهد گرفت.