

سوست ۶

# راهنمای خودروهای خورشیدی

(آبی احاکی - دوره دوم ابتدایی و خودروهای خورشیدی سبز - دوره دوم متوسط)

دومین دوره مسابقات انرژی های نوین پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## ۱. مقدمه:

لزوم آشنایی با انرژی های نوین و درک اهمیت آن و توانایی خلق محصول در این حوزه با توجه به سن مخاطب، امری بسیار مهم است. بدین منظور قطب کشوری انرژی های نوین، مسابقه ساخت خودروهای خورشیدی را برای دانش آموزان در نظر گرفته است تا با تشویق آنها به ساخت دست ساخته های جذاب، استعداد و خلاقیت های آنها را شکوفا کند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره دوم متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، در دوره دوم ابتدایی به صورت انفرادی و در دوره دوم متوسطه به صورت تیم ۲ تا ۵ نفره ثبت نام نمایند.

تذکره: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

### دوره دوم ابتدایی:

۱. شرکت کنندگان باید نسبت به طراحی ساخت خودرویی با قابلیت حرکت در خشکی و در آب (شناور شدن) با منبع تامین انرژی خورشید، اقدام نمایند.
۲. استفاده از سلول های خورشیدی با توان حداکثر ۵ وات به صورت مجموع، مجاز می باشد.
۳. در طراحی سازه، وجود کلید روشن/خاموش الزامی است.
۴. با توجه به الزام ارسال آثار جهت شرکت در مرحله کشوری، لازم است خودرو از نظر استحکام و اندازه، قابلیت ارسال را داشته باشد.
۵. هزینه ارسال و مراقبت های لازم با ارسال کننده است.
۶. استفاده از سوخت دوم مجاز بوده ولیکن به طور کلی استفاده از هر نوع سیستم سوخت خارج از محدوده انرژی های نوین، از جمله مواد شیمیایی و هرگونه باتری غیر مجاز است.
۷. استفاده از هر گونه برد و قطعات الکترونیکی نظیر آی سی، ترانزیستور و ... در ساخت ماشین، ممنوع می باشد.
۸. در استفاده از گیربکس های قدرتی و یا سرعتی در ساخت ماشین و نحوه استفاده و بکارگیری آنها، محدودیتی وجود ندارد.
۹. طول پیست مسابقه ۱۰ متر است و انحراف خودرو، منجر به کاهش امتیاز می گردد.
۱۰. در طراحی ماشین خورشیدی؛ توجه به امکان تغییر زاویه پنل خورشیدی (قبل از شروع مسابقه)، توجه به ابعاد و وزن خودرو، آب بندی پیکره و تجهیزات حائز اهمیت خواهد بود و محدودیتی در این موارد نمی باشد (دقت شود که ابعاد خودرو و تعداد و توان آرمیچر های بکارگیری شده، متناسب با توان تولیدی پنل های خورشیدی باشد).
۱۱. در صورت برابری امتیازات چند اثر، به اثر تولید شده با هزینه کمتر امتیاز تعلق خواهد گرفت.
۱۲. یک پوستر اختصاصی با ابعاد ۶۰\*۸۰ سانتی متر و حاوی اطلاعات زیر، طراحی شود:  
الف) نحوه عملکرد و توضیحات فنی خودرو در سه سطر  
ب) مشخصات پنل و تجهیزات و توضیحات فنی (مانند میزان وات انرژی تولیدی، ابعاد، وزن و ...)  
پ) عکس خودرو  
ت) نام اعضای گروه، نام تیم، شهر و استان  
ث) اسم اختصاصی اثر همراه با شعار مرتبط با انرژی های نوین

## دوره دوم متوسطه :

۱. شرکت کنندگان نسبت به طراحی و ساخت یک خودروی تک سرنشین با منبع انرژی خورشیدی، اقدام نمایند.
۲. تعداد اعضای تیم شرکت کننده بدون محدودیت رشته ی تحصیلی تا سقف ۵ نفر بلامانع است.
۳. نماینده گروه باید همراه با اثر خود، به صورت حضوری در مسابقه شرکت نماید.
۴. نیرو محرکه اصلی خودرو، باید از انرژی خورشیدی تامین گردد.
۵. استفاده از سایر انرژی های نوین به عنوان سوخت دوم، مجاز خواهد بود.
۶. استفاده از هر گونه برد و باتری و قطعات الکترونیکی نظیر آی سی، ترانزیستور و ... در ساخت ماشین، بلامانع است.
۷. در استفاده از قطعات مکانیکی در ساخت خودرو و نحوه استفاده و بکارگیری آنها، محدودیتی وجود ندارد.
۸. طول پیست مسابقه ۱۰۰ متر، با احتمال گردش به طرفین خواهد بود.
۹. رعایت تناسب باتری استفاده شده و توان تولیدی از انرژی های نوین، الزامی است.
۱۰. در صورت برابری امتیازات چند اثر، به اثر تولید شده با هزینه کمتر امتیاز تعلق خواهد گرفت.
۱۱. در صورت حمایت مدرسه از شرکت کنندگان این بخش، استفاده از لوگو یا نام مدرسه بر روی اصل اثر الزامی است.
۱۲. پیشنهاد می گردد که اساتید راهنما، از بخش مکانیک و برق یا الکترونیک هنرستان ها انتخاب شوند.
۱۳. یک بنر اختصاصی با ابعاد ۹۰\*۲۰۰ سانتی متر و حاوی اطلاعات زیر، طراحی شود:

الف) نحوه عملکرد و توضیحات فنی خودرو

ب) مشخصات پنل و تجهیزات و توضیحات فنی (مانند میزان وات انرژی تولیدی، ابعاد، وزن و ...)

پ) عکس خودرو

ت) نام اعضای گروه، نام تیم، اسم مدرسه و پژوهش سرا، شهر و استان

ث) اسم اختصاصی اثر همراه با شعار مرتبط با انرژی های نوین

**تذکره ۱:** در صورت حمایت آموزشگاه از آثار این بخش در قالب تامین مواد اولیه، کارگاه تولید و اساتید راهنما، علاوه بر اینکه خودرو با نام مدرسه در مسابقات شرکت خواهد کرد، مالکیت آن نیز در اختیار آموزشگاه قرار خواهد گرفت. لازم به ذکر است جوایز ویژه ای، از سوی قطب کشوری انرژی های نوین به مدرسه و تیم حمایت کننده (مدیر و ۲ استاد راهنما) به آثار برتر اهدا خواهد شد.

**تذکره ۲:** استفاده از لوگوی قطب کشوری انرژی های نوین و عنوان "سومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی" بر روی اصل اثر الزامی است.

**تذکره ۳:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۲. فیلمی از توضیحات دانش آموز/ دانش آموزان همراه با نحوه عملکرد خودرو، حداکثر ۱۰ دقیقه با حجم حداکثر ۱۰۰ مگا بایت
۳. تعدادی عکس از خودرو که بایستی واضح و در چند جهت مختلف باشند.
۴. خودرو
۵. فرم هزینه ساخت خودرو طبق جدول ۱
۶. پوستری یا بنر تهیه شده طبق جدول ۲
۷. ارسال عکس پرسنلی شرکت کنندگان



## جدول ۲: نمونه پوستر یا بنر خودروهای خورشیدی



پدش سرای طب کشوری انرژی های نوین

عنوان طرح:

طراح / طراحان:

استان و منطقه:

عکس هر دانش آموز با

پژوهش سرا:

ذکر نام و نام خانوادگی

مدرسه:

استاد راهنما:

### محل تصویر یا تصاویر اثر



### محل توضیحات و شرح عملکرد:

خلاصه اثر با فونت B Nazanin و سایز ۱۲ بولد واضح توضیح داده شود

جدول مشخصات فنی اجزای دست سازه

### شعار هر تیم پیرامون انرژی های پاک

تذکر: طراحی این پوستر یا بنر، به عنوان نمونه بوده و انتخاب رنگ، جزئیات و زیبایی آن کاملاً اختیاری است.

## نمون برگ ۱ : شناسنامه خودروهای خورشیدی

				استان / شهرستان
				نام و شماره تماس مدرسه
				نام و شماره تماس پژوهش سرای دانش آموزی
				کد ثبت اثر در سامانه همگام
				عنوان اثر
تلفن همراه	پایه تحصیلی	رشته تحصیلی	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز/ دانش آموزان
				مشخصات پنل خورشیدی استفاده شده و شرح کلی نحوه عملکرد خودرو
				شرح نکات فنی
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما ۲	نام و نام خانوادگی استاد راهنما ۱	
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری خودروهای خورشیدی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر:	منطقه/ناحیه :
دوره تحصیلی :			
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه و رشته تحصیلی
<b>ردیف</b>	<b>ملاک ارزیابی</b>		<b>امتیاز کسب شده</b>
۱	نحوه پاسخ به سوالات داوران		۱۵
۲	سرعت و نحوه حرکت خودرو		۲۵
۳	خلاقیت و نوآوری در ساخت ماشین		۲۰
۴	تناسب استانداردهای خودرو ( مشخصات فنی وزن و ابعاد) و تعادل خودرو		۱۵
۵	مزیت نسبی خودرو خورشیدی و جنبه زیبایی، شکل ظاهری و استحکام		۱۵
۶	میزان هزینه کمتر در کنار کیفیت لازم در ساخت سازه		۱۰
۷	ارسال دقیق مستندات مورد نیاز اثر		+۱۰
<b>جمع امتیاز (ردیف شماره ۷، مازاد بر ۱۰۰ امتیاز می باشد)</b>			<b>۱۰۰</b>
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی /کشوری انرژی های نوین	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	





سال تولید، پشتیبانی‌ها، مانع‌زدایی‌ها

معاونت آموزش متوسط

کمیته مستندسازی

بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های اداری

اعضای شورای معاونان جهت استحضار

واحدهای مجری:

استان، مدیرکل / معاون، متوسطه

شهرستان، منطقه، ناحیه مدیر

واحدهای آموزشی

هماهنگ‌کننده در استان کمیته مستندسازی

کد: ۱/۹/۰۰/۴۰۰/ص

مدیر کل محترم آموزش و پرورش استان ...

با سلام و احترام

به استحضار می‌رساند؛ در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سرای دانش‌آموزی با انجام اصلاحات زیر در بخشنامه دومین دوره جشنواره مذکور به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، برگزار می‌شود:

۱- برگزاری اولین دوره مسابقات کشوری ریاضیک به بند «۱» از بخش «ت - شرایط عمومی جشنواره علمی - پژوهشی»، الحاق می‌شود.

۲- اصلاحیه بخش «ت - تقویم اجرایی»:

ردیف	عناوین فعالیت‌ها	تاریخ اجرا
۱	تشکیل کمیته‌های اجرایی کشوری، استانی و منطقه‌ای	هفته چهارم مهر ۱۴۰۰
۲	ارسال شیوه‌نامه‌های اختصاصی جشنواره علمی - پژوهشی و آغاز ثبت‌نام	هفته سوم آبان ۱۴۰۰
۳	پایان ثبت‌نام دانش‌آموزان در مرحله منطقه‌ای جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم اسفند ۱۴۰۰
۴	تشکیل هیأت داوران مرحله منطقه‌ای جشنواره	هفته اول اردیبهشت ۱۴۰۱
۵	برگزاری مرحله منطقه‌ای جشنواره	هفته دوم اردیبهشت ۱۴۰۱
۶	معرفی تیم‌های دانش‌آموزی برگزیده مرحله منطقه‌ای جشنواره توسط مدیر پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه به کمیته اجرایی مرحله استانی جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم اردیبهشت ۱۴۰۱
۷	معرفی تیم‌های دانش‌آموزی برگزیده مرحله منطقه‌ای جشنواره توسط مدیر پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه به کمیته اجرایی مرحله استانی جشنواره با نامه رسمی و مطابق نمونه برگ مربوط	هفته چهارم اردیبهشت ۱۴۰۱
۸	تشکیل هیأت داوران مرحله استانی جشنواره	هفته اول تیر ۱۴۰۱
۹	برگزاری مرحله استانی جشنواره	هفته دوم تیر ۱۴۰۱
۱۰	معرفی برگزیدگان مرحله استانی جشنواره توسط کارشناس امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم تیر ۱۴۰۱
۱۱	معرفی برگزیدگان مرحله استانی جشنواره توسط کارشناس امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره با نامه رسمی و مطابق نمونه برگ مربوط	هفته چهارم تیر ۱۴۰۱
۱۲	تشکیل هیأت داوران مرحله کشوری جشنواره	متعاقباً اعلام می‌گردد
۱۳	برگزاری مرحله کشوری جشنواره و اعلام نتایج به دفتر آموزش متوسطه نظری	متعاقباً اعلام می‌گردد

علیرضا گمرنی

معاون آموزش متوسطه