

پوست ۴

راهنمای محصول خلاقانه بانکرش کارآفرینی

ششمین دوره مسابقات انرژمی های نوین پژوهش سرابهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

۱. مقدمه:

در ارتباط با آموزش های کارگاهی و مهارت های عملی دانش آموزان و تجارب ارزنده و ملموس آن ها و در راستای استفاده از منابع انرژی پاک و رفع نیازهای جامعه و ایجاد رفاه نسبی در زمینه های صنعت، خدمات، پزشکی، آموزشی و ... در کنار مصرف بهینه انرژی، گرایش محصول خلاقانه تعریف و موجب تثبیت مهارت های کسب شده و یادگیری عمیق مطالب و ایده های تئوری خواهد بود. هدف از برگزاری این گرایش، در دوره اول متوسطه ارزش گذاری و اهتمام نوجوانان به فعالیت های عملی خلاقانه و در دوره دوم متوسطه، ارائه ایده های نو و تبدیل آنها به پروژه های کاربردی با منابع انرژی پاک و توجه به گسترش تولید محصولات کارآفرینانه و دانش بنیان می باشد.

۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره های اول و دوم متوسطه می توانند در سامانه سها به آدرس <https://my.medu.ir> و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

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

۳. شرایط اختصاصی اثر:

۱. علاقه مندان می توانند متناسب با نیازهای آموزشی، رفاهی، خدماتی، صنعتی، پزشکی و ... در جامعه، نسبت به طراحی و خلق یک اثر اقدام و در رابطه با هر کدام، از انرژی های پاک بهره مند شوند. همچنین می توانند با استفاده از هوش مصنوعی، اپلیکیشن ها و مدل های نرم افزاری و یا سخت افزاری پیشنهادی خود را در راستای اصلاح الگوی مصرف انرژی در سطح جامعه طراحی و ارائه نمایند.
۲. محصول خلاقانه می تواند در تمامی رشته های فنی و مهندسی از قبیل برق، مکانیک، مکاترونیک، الکترونیک و ... متناسب با رفع نیازهای جامعه و یا ایجاد رفاه نسبی طراحی گردند.
۳. در انتخاب پنل های خورشیدی، بر اساس توان تولیدی و نیز انتخاب موضوع اثر و نوع انرژی مصرفی از انواع انرژی های نو، محدودیتی وجود ندارد.
۴. در طراحی سازه، وجود کلید روشن/خاموش الزامی است.
۵. در صورت استفاده از کد نویسی جهت کنترل سخت افزار و هوش مصنوعی، جزییات برنامه و یا ابزارهای هوش مصنوعی استفاده شده ذکر گردد.
۶. استفاده از قطعات و بردهای الکترونیک، بلامانع خواهد بود.

۷. در صورت استفاده از باتری، باید نسبت توان تولیدی پنل و باتری ها رعایت شود.

۸. در هر مرحله بر اساس درخواست تیم داوری، سازه باید از نظر استحکام و اندازه، قابلیت ارسال را داشته باشد.
۹. هزینه ارسال و مراقبت های لازم، با منطقه ارسال کننده است.
۱۰. یک پوستر اختصاصی با ابعاد ۶۰*۸۰ سانتی متر و حاوی اطلاعات زیر، طراحی و فایل آن ارسال گردد:

الف) ارائه ایده و عملکرد دستگاه، به صورت خلاصه.

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

پ) نام اعضای گروه، نام تیم، شهر و استان و اسم اختصاصی اثر همراه با شعار مرتبط با انرژی های نوین.

نکته ۱: در دوره اول متوسطه: سازه با محتوای آموزشی از قبیل تابلوهای الکترونیکی یا مکانیکی پویا و معرفی نحوه تولید انرژی های پاک (از منابع تا حصول انرژی)، شامل امتیاز مازاد بر ۲۰ امتیاز (حداکثر تا ۲۵ امتیاز) در بند دوم نمون برگ ۳ خواهد بود.

نکته ۲: تابلوهای آموزشی در راستای معرفی انواع انرژی نو تعریف و می بایست ضمن معرفی انرژی، به نحوه حصول انرژی از ابتدا تا بهره برداری و شیوه استحصال انرژی به صورت یک محصول پویا اشاره نمایند.

(به عنوان نمونه دانش آموزان میتوانند در ساختار تابلوی آموزشی جهت نمایش دادن نحوه حرکت انرژی از LED های رنگی استفاده نمایند و دست سازه با توجه به اهداف آموزشی خود با تجهیزات مکانیکی از قبیل آرمیچر و ... تکمیل گردند.)

نکته ۳: توصیه می‌گردد دانش آموزان علاقه مند به ساخت این تابلوهای آموزشی، اجزای هر بخش را به صورت کاملا مستند و با مقیاس کوچک به نحوی که معرف عملکرد واقعی یک نیروگاه باشد شبیه سازی نمایند. لازم به ذکر است صرفا در تامین انرژی مورد نیاز تابلوهای آموزشی، الزامی در استفاده از منابع انرژی های نوین وجود ندارد.

نکته ۴: در دوره متوسطه دوم شرکت کنندگان باید در نمون برگ ۱، به جنبه های توجیه اقتصادی و کارآفرینی و تجاری سازی اثر نیز بپردازند.

تذکر ۱: استفاده از لوگوی قطب انرژی های نوین و عنوان "ششمین دوره مسابقات انرژی های نوین" بر روی اصل اثر الزامی است.

تذکر ۲: به شرایط عمومی مسابقات در بند ت صفحه ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، شرح مختصر طرح، اهمیت مسئله و دلیل ساخت و در توضیحات ۲، شرح مراحل ساخت دستگاه و مشخصات فنی آن آورده شده است.

۲. فیلم مراحل ساخت و نحوه عملکرد سازه به همراه توضیح دانش آموز/دانش آموزان، با حداکثر زمان ۱۰ دقیقه و حداکثر حجم ۱۰۰ مگابایت

۳. تعدادی عکس از سازه که بایستی واضح و در چند جهت مختلف باشند.

۴. طراحی پوستر شامل اطلاعات فنی و شرح مختصر عملکرد دست سازه، با توجه به تصویر ۱ و ارسال فایل آن

۵. عکس پرسنلی دانش آموز/دانش آموزان

۶. ارسال اصل اثر در هر یک از مراحل اجرای مسابقات بر حسب اعلام دبیرخانه اجرایی سازی مسابقات.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه ای: در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه منطقه، پژوهش سرای دانش آموزی بر اساس نمون برگ ۲ نسبت به بررسی مستندات و داوری آثار اقدام و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی انرژی های نوین، انجام دهد.

۵-۲. مرحله اول استانی: اجرای مرحله اول استانی مسابقات توسط قطب های استانی انرژی های نوین و تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی، بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند به مرحله دوم استانی راه می یابند.

۵-۳. مرحله دوم استانی: شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر، راستی آزمایی خلق اثر، انگیزه و اهداف دانش آموزان، میزان تحقیقات علمی آنان و درجه کاربردی بودن دست سازه می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تهیه اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم استانی، معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری انرژی های نوین، انجام دهد.

۵-۴. مرحله اول کشوری: در این مرحله، آثار دانش آموزان بر اساس نمون برگ ۲ بررسی و داوری می شوند و آثار برگزیده به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۵. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه داوران با صاحبان اثر، راستی آزمایی خلق اثر، انگیزه و اهداف دانش آموزان، میزان تحقیقات علمی آنان و درجه کاربردی بودن دست سازه می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تهیه اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

تصویر ۱: نمونه پوستر محصول خلاقانه با نگرش کارآفرینی

پژوهش سراسری قلب کشوری انرژی های نوین

عنوان طرح:
استان و منطقه:
پژوهش سرا:
مدرسه:
استاد راهنما:

طراح / طراحان:
عکس هر دانش آموز با
ذکر نام و نام خانوادگی

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

* طراحی این پوستر یا بنر، به عنوان نمونه بوده و انتخاب رنگ، جزییات و زیبایی آن کاملاً اختیاری است.

نمون برگ ۲: داوری محصول خلاقانه با نگرش کارآفرینی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره تحصیلی : رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان		کد ملی	شماره تماس
پایه تحصیلی			
ردیف	ملاک ارزیابی	امتیاز	امتیاز داوران / توضیحات
۱	ایده و خلاقیت و نوآوری اثر	۱۵	
۲	کاربردی بودن و کارکرد اثر مطابق با توضیحات و اهداف محصول*	۲۰	
۳	قابلیت تجاری سازی و جنبه توجیه اقتصادی طرح و درآمد زایی (در صورت ساخت تابلوی آموزشی در این بند، به جنبه آموزشی بودن تابلو و قابلیت تقاضای احتمالی خرید نمونه هایی از آن توسط مراکز علمی و پژوهشی توجه گردد)	۱۵	
۴	کیفیت و استحکام اثر، زیبایی و جلوه های دیداری اثر همچنین تناسب ابعاد و اندازه محصول با کارایی اثر و توجه به راندمان محصول	۱۵	
۵	بهره گیری از تحقیقات مرتبط (ارتباط با مراجع علمی پژوهشی و جلب مشارکت دبیران متخصص، کارشناسان فنی و اساتید دانشگاه)**	۱۰	
۶	استفاده از مواد ساده و سهل الوصول و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی	۵	
۷	نحوه ارائه توضیح و پاسخ به پرسش های داوران***	۲۰	
جمع امتیاز		۱۰۰	
عدم تناسب بین توان تولیدی منابع انرژی و باتری		-۱۵	
عدم ارسال دقیق مستندات مورد نیاز اثر می تواند موجب کسر نمره نهایی شود		-۱۰	
امتیاز دریافت شده			
نام و نام خانوادگی داوران:		تاریخ و امضا:	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی انرژی های نوین	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

* در دوره اول متوسطه، محصول با محتوای آموزشی از قبیل تابلوهای الکترونیکی یا مکانیکی، معرفی نحوه تولید انرژی های پاک (از منابع اولیه تا حصول انرژی) شامل امتیاز مازاد بر ۲۰ امتیاز (حداکثر تا ۲۵ امتیاز) در بند دوم فرم داوری خواهد بود و می تواند کسر نمرات دیگر بندهای فرم داوری را پوشش دهد. (حداکثر امتیاز نهایی فرم داوری ۱۰۰ می باشد)

** در صورت دریافت گواهی تأییدیه از مراجع معتبر علمی - دانشگاهی، شامل امتیاز مازاد بر ۱۰ (حداکثر تا ۱۵ امتیاز) در بند پنجم فرم داوری خواهد بود و می تواند کسر نمرات دیگر بندهای فرم داوری را پوشش دهد. (حداکثر امتیاز نهایی فرم داوری ۱۰۰ می باشد)

*** در صورت عدم تسلط دانش آموزان در دفاع از اثر، عدم آشنایی فنی و یا تشخیص داوران مبنی بر اثر فرا دانش آموزی، اثر با هر میزان عملکرد، از ادامه فرایند داوری حذف می گردد.

پوست ۵

راه‌نمای خودروهای خورشیدی

ششمین دوره مسابقات انرژی‌های نوین پژوهش‌سرای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

۱. مقدمه :

امروزه با توجه به اهمیت استفاده از انرژی های پاک و فناوری و تجهیزات مرتبط، برنامه ریزی جهت توسعه زیرساخت های لازم و طراحی، تولید و بکارگیری ماشین ها، ادوات و فناوری های کاربردی در بخش انرژی های تجدیدپذیر گسترش یافته است، لذا درک اهمیت این روند رو به رشد و حرکت جهت توانایی پژوهش و خلق محصول در بخش های دانش آموزی و متناسب با هر مقطع، 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، موجب شکوفایی استعداد و خلاقیت های آنها گردد.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی به صورت انفرادی و دوره دوم متوسطه به صورت انفرادی و یا تیم حداکثر ۳ نفره می توانند در سامانه سها به آدرس <https://my.medu.ir> و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی ثبت نام نمایند.

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

۳. شرایط اختصاصی اثر :

• دانش آموزان دوره دوم ابتدایی:

۱. شرکت کنندگان باید نسبت به طراحی و ساخت خودرویی با قابلیت حرکت در خشکی و روی آب با منبع اصلی انرژی خورشید، اقدام نمایند.
۲. استفاده از سلول های خورشیدی با توان حداکثر ۵ وات به صورت مجموع، مجاز می باشد.
۳. در زمان بررسی وات پنل های خورشیدی، مقدار نامی هر پنل و برگه اطلاعات آن (دیتا شیت)، معرف و ملاک توان تولیدی خواهد بود. در صورتی که اطلاعات مقدار توان و یا میزان ولتاژ و جریان تولیدی در دسترس نباشد، حدود توان نامی عرف و بازاری پنل با توجه به ابعاد آن برای داوران ملاک سنجش قرار خواهد گرفت و در صورت نیاز توان پنل ها، اندازه گیری خواهد شد.
۴. در طراحی و ساخت خودرو، لازم است پنل ها، روی خودرو قرار گیرند.
۵. با توجه به افزایش توان تولید شده در پنل ها متناسب با افزایش نور، پنل ها می توانند داری قابلیت حرکت به جهات مختلف با پایداری مناسب باشند. در صورت عدم پایداری پنل ها در زمان داوری و حرکت روی پیست مسابقات، هیچگونه اعتراضی پذیرفته نخواهد بود.
۶. استفاده از منابع انرژی نوین به عنوان منبع نیروی محرکه دوم مجاز است ولیکن به طور کلی استفاده از هر نوع سوخت خارج از محدوده انرژی های نوین، از جمله مواد شیمیایی و هر گونه 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. در طراحی سازه، وجود کلید روشن/خاموش الزامی است.
۱۰. در هر مرحله، بر اساس درخواست تیم داوری، لازم است خودرو از نظر استحکام و اندازه، قابلیت ارسال را داشته باشد.
۱۱. هزینه ارسال و مراقبت های لازم، با منطقه ارسال کننده است.
۱۲. طول پیست مسابقه ۱۰ متر است و انحراف خودرو، منجر به کاهش امتیاز می گردد. در صورتی که به هر علت خودرو نتواند به خط پایان برسد و یا از پیست مسابقه خارج شود، شامل کسر نمره قابل توجه خواهد شد.
۱۳. در طراحی ماشین خورشیدی، توجه به ابعاد و وزن خودرو، آب بندی، پیکره بندی و تجهیزات حائز اهمیت خواهد بود و محدودیتی در این موارد نمی باشد (دقت شود که ابعاد خودرو و تعداد و توان آرمیچرهای بکارگیری شده، متناسب با توان تولیدی پنل های خورشیدی باشد).
۱۴. یک پوستر اختصاصی با ابعاد ۶۰*۸۰ سانتی متر حاوی اطلاعات زیر، طراحی و فایل آن ارسال گردد:
(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 سازنده اثر، شهر و استان

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

• دانش آموزان 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 و با رعایت مقطع تحصیلی و جنسیت تا سقف ۳ نفر بلامانع است.
۳. نیروی محرکه اصلی خودرو، باید از انرژی خورشیدی تامین گردد.
۴. استفاده از سایر انرژی های نوین به عنوان نیروی محرکه دوم، مجاز خواهد بود.
۵. استفاده از باتری و برد و قطعات الکترونیکی نظیر آی سی، ترانزیستور و ... در ساخت ماشین، بلامانع است.
۶. در استفاده از قطعات مکانیکی در ساخت خودرو و نحوه استفاده و بکارگیری آنها، محدودیتی وجود ندارد.
۷. طول پیست مسابقه ۱۰۰ متر، با احتمال گردش به طرفین خواهد بود.
۸. خودرو باید قابلیت ترمز و توقف و همچنین حرکت به سمت عقب را نیز داشته باشد.
۹. در صورتی که به هر علت خودرو نتواند به خط پایان برسد، شامل کسر نمره قابل توجه از بند ۱ نمون برگ ۲ خواهد شد.
۱۰. رعایت تناسب باتری استفاده شده و توان تولیدی از پنل های خورشیدی و یا دیگر منابع انرژی های نوین، الزامی است.
۱۱. در صورت برابری امتیازات چند اثر، به اثر تولید شده با طراحی و ظاهر مناسب و هزینه کمتر، امتیاز تعلق خواهد گرفت.
۱۲. در صورت حمایت مدرسه از دانش آموزان، درج لوگو یا نام مدرسه بر روی اصل اثر الزامی است.
۱۳. پیشنهاد می گردد که اساتید راهنما، از بخش مکانیک و برق یا الکترونیک هنرستان ها انتخاب شوند.
۱۴. در هر مرحله، بر اساس درخواست تیم داوری، لازم است خودرو از نظر استحکام و اندازه، قابلیت ارسال را داشته باشد. بنا به تشخیص قطب استانی و یا دبیرخانه کشوری انرژی های نوین، نماینده گروه باید همراه با اثر خود به صورت حضوری یا غیر حضوری در مسابقه شرکت نماید.
۱۵. هزینه ارسال و مراقبت های لازم، با منطقه ارسال کننده است.
۱۶. یک بنر اختصاصی با ابعاد ۹۰ * ۲۰۰ سانتی متر و حاوی اطلاعات زیر، طراحی و فایل آن ارسال گردد:

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

نکته: در صورت حمایت مدرسه 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 مدرسه قرار خواهد گرفت. لازم به ذکر است از سوی قطب استانی/کشوری انرژی های نوین، از مسئولین مدرسه و تیم حمایت کننده دانش آموزان (مدیر و استاد راهنما) تقدیر خواهد شد.

تذکره ۱: استفاده از لوگوی قطب انرژی های نوین و عنوان " ششمین دوره مسابقات انرژی های نوین " بر روی اصل تمامی آثار الزامی است.

تذکره ۲: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. تکمیل نمون برگ ۱ (در توضیحات ۱، مشخصات پنل خورشیدی استفاده شده و در توضیحات ۲، شرح کلی نحوه عملکرد خودرو و در توضیحات ۳، شرح نکات فنی آورده شده است).

۲. فیلمی از توضیحات دانش آموز/دانش آموزان شامل مراحل ساخت و نحوه عملکرد خودرو در آب و در پیست ۱۰ متر خشکی برای خودروهای آبی خاکی و ۱۰۰ متر و همچنین قابلیت گردش به سمت چپ و راست برای خودروهای تک سرنشین خورشیدی، **همراه با ثبت زمان رکورد به صورتی که در فیلم این زمان قابل رویت باشد را ارسال نمایند. (حداکثر ۱۰ دقیقه و با حجم حداکثر ۱۰۰ مگابایت)**
۳. تعدادی عکس از خودرو که بایستی واضح و در چند جهت مختلف باشند.
۴. ارسال فایل پوستر یا بنر تهیه شده شامل اطلاعات فنی و شرح مختصر عملکرد خودرو، با توجه به تصویر ۱.
۵. عکس پرسنلی دانش آموز/دانش آموزان.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

- ۵-۱. **مرحله منطقه ای:** پژوهش سراهای دانش آموزی مناطق، مستندات آثار و فعالیت های علمی دانش آموزان شرکت کننده در این دوره از مسابقات را تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه و بر اساس نمون برگ شماره ۲ داوری نمایند و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی انرژی های نوین، انجام دهد.
- ۵-۲. **مرحله اول استانی:** توسط قطب های استانی انرژی های نوین تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. آثاری با حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری، به مرحله دوم استانی راه می یابند.
- ۵-۳. **مرحله دوم استانی:** شامل مصاحبه داوران با صاحبان اثر، راستی آزمایی خلق اثر، انگیزه، اهداف و میزان تحقیقات علمی دانش آموزان می باشد. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم استانی، معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری انرژی های نوین، انجام دهد.
- ۵-۴. **مرحله اول کشوری:** در این مرحله، آثار دانش آموزان بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و آثار برگزیده به مرحله دوم راه می یابند.
- ۵-۵. **مرحله دوم کشوری:** این مرحله شامل مصاحبه مجازی و یا حضوری داوران با صاحبان اثر، راستی آزمایی ساخت خودرو و بررسی نحوه عملکرد خودرو خواهد بود و دانش آموزان باید از تلاش علمی خود دفاع نمایند. در نهایت آثار برتر معرفی خواهند شد.

۶. ضمایم:

تصویر ۱: نمونه پوستر یا بنر خودروهای خورشیدی



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

نمون برگ ۲: داوری خودروهای خورشیدی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان		کد ملی	شماره تماس
پایه و رشته تحصیلی			
زمان رسیدن خودرو به خط پایان به دقیقه :		ثبت زمان در مرحله اول	ثبت زمان در مرحله دوم
	 دقیقه دقیقه
ردیف	ملاک ارزیابی		امتیاز
۱	سرعت و تعادل در حرکت خودرو * بهترین عملکرد در ثبت سرعت هر خودرو، ملاک امتیاز دهی قرار گیرد.		۴۵
۲	عدم انحراف از مسیر (برای خودروهای آبی خاکی) وضعیت عملکرد فرمان و درجه گردش چرخ ها (برای خودروهای تک سرنشین)		۱۵
میزان انحراف خودرو از مسیر اصلی (آبی خاکی)			
الف: بدون انحراف ب: با انحراف کم ج: انحراف زیاد همراه با رسیدن به خط پایان د: انحراف منجر به خروج از مسیر مسابقه			
۳	نحوه پاسخ به سوالات داوران **		۲۰
۴	تناسب استانداردهای خودرو (مشخصات فنی، وزن و ابعاد)		۱۰
۵	مزیت نسبی خودرو و خلاقیت و نوآوری در ساخت		۵
۶	جنبه زیبایی، شکل ظاهری و استحکام		۵
جمع امتیاز			۱۰۰
عدم تناسب بین توان تولیدی منابع انرژی و باتری و بازدهی کلی خودرو (ویژه دانش آموزان متوسطه دوم)			-۲۰
عدم ارسال دقیق مستندات مورد نیاز اثر می تواند موجب کسر نمره نهایی شود			-۱۰
جنس پیست مسابقه:		امتیاز نهایی	
نام و نام خانوادگی داوران:		تاریخ و امضا:	
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی انرژی های نوین	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

* برای شرکت کنندگان دوره دوم ابتدایی، امتیاز مربوط به حرکت در آب نیز در این بند لحاظ می گردد. در بخش آب، تعادل خودرو و حرکت کفایت خواهد کرد و پارامتر سرعت، مختص حرکت در خشکی خواهد بود.

** در صورت عدم تسلط دانش آموزان در دفاع از اثر، عدم آشنایی فنی و یا تشخیص داوران مبنی بر اثر فرا دانش آموزی، اثر با هر میزان سرعت و عملکرد، از ادامه فرایند داوری حذف می گردد.