

پوست ۵

راهنامهی جام نانو فناوری (مناظره علمی)

پنجمین دوره مسابقات نانو فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه:

آموزش چگونگی مواجهه با مسائل، اندیشیدن و یافتن راه حل و مدیریت مسئله، به عنوان یک مهارت علمی و یکی از مهمترین مهارت های زندگی، یکی از اهداف پژوهش های دانش آموزی می باشد. هر چند دستیابی به این هدف، به تنهایی ضرورت ورود دانش آموزان به حوزه پژوهش را توجیه می کند ولی در کنار آن می توان به اهداف ارزشمند دیگری چون کاهش سن پژوهشگران کشور، افزایش رشد علمی، تولید ثروت و ... دست یافت.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان پایه دهم تجربی و ریاضی دوره دوم متوسطه نظری می توانند در سامانه ای که متعاقباً اعلام می شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت الزاماً تیم ۳ نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

### • الف) مرحله منطقه ای:

متن یک فرآیند پژوهشی دانش آموزی توسط قطب کشوری به قطب های استانی اطلاع رسانی و منتشر می گردد. (قطب استانی می تواند با هماهنگی قطب کشوری متن فرآیند پژوهشی را تغییر دهد). در مرحله منطقه ای، شرکت کنندگان باید نتایج مطالعه، نقد و بررسی آن متن را با شرایط ذیل تهیه و ارسال نمایند.

۱. اثر در قالب یک گزارش نقد علمی و یک فیلم ارائه گزارش از بررسی متن منتشر شده، تهیه گردد.

۲. گزارش نقد علمی به صورت فایل های Word و PDF با فونت B Nazanin، سایز ۱۲ و حداکثر در ۵ صفحه تنظیم گردد.

۳. گزارش نقد علمی، مطابق جدول ۱ شامل نقد و بررسی فرآیند پژوهشی مربوطه و به صورت نگارش پاسخ های تحلیلی به پرسش های زیر باشد:

- نقاط قوت: نقاط قوت طرح و فرآیند پژوهشی را چگونه ارزیابی می کنید؟
- انتقاد: چه کاستی ها و نواقصی را در این طرح و فرآیند اجرای آن می بینید؟
- پیشنهاد: چه پیشنهاد یا پیشنهاداتی برای ارتقای طرح و بهبود روند پژوهشی آن دارید؟
- برای پاسخ به پرسش های فوق، از چه منابعی استفاده کردید؟

۴. نقد و پیشنهادات مربوطه، باید با در نظر گرفتن چهارچوب مقالات معتبر پژوهشی و اصول اولیه یک پژوهش مانند تکراری نبودن طرح، تعداد مناسب نمونه ها و جامعه آماری، تعداد دفعات تکرار آزمایش، انتخاب نمونه شاهد، تغییر شرایط آزمایش، دلیل انتخاب نمونه ها، رعایت اصول اخلاقی و ... باشد.

۵. نقد و پیشنهادات، براساس منابع علمی معتبر بوده و اصول ارجاع و منبع نویسی (APA) هنگام نگارش نقد علمی رعایت گردد.

۶. فیلم ارائه گزارش، با فرمت mp4 و حداکثر زمان ۳ دقیقه و حجم ۲۰ مگابایت تهیه شود.

۷. فیلم ارائه گزارش، شامل معرفی حضوری اعضای تیم و ارائه شفاهی گزارش نقد علمی به صورت مشارکتی و توسط همه اعضا می باشد.

**تذکر ۱:** دانش آموزان شرکت کننده در گرایش جام نانو فناوری، باید علاوه بر داشتن اطلاعات کافی در حوزه نانو فناوری، توانمندی لازم جهت حضور در یک مناظره علمی مانند پرسش و پاسخ، قدرت بیان و استدلال را نیز دارا باشند.

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

### • ب) مرحله استانی:

۱. این مرحله، با مباحث و مناظرات علمی مابین تیم های برگزیده منطقه ای صورت می پذیرد.

۲. محتوای علمی جهت آموزش و ایجاد آمادگی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش، توسط قطب کشوری نانو فناوری معرفی می شوند.

۳. سوالات، از سطوح مختلف حیطه های شناختی طراحی می گردند.

۴. این مرحله بر اساس توضیحات مندرج در جداول ۲ و ۳ به صورت حذفی، انجام می گیرد.

## 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
۲. گزارش نقد علمی (باتوجه به توضیحات شرایط اختصاصی اثر) به صورت فایل های Word و PDF
۳. فیلم ارائه گزارش (باتوجه به توضیحات شرایط اختصاصی اثر) در فرمت mp4
۴. یک قطعه عکس پرسنلی با کیفیت بالا از تمام اعضای تیم
۵. فیلم معرفی شرکت کنندگان با فرمت mp4 حداکثر یک دقیقه

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات نانوفناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ های ۲ و ۳ و ۴ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی نانوفناوری ارسال گردند.

**تذکره:** در صورت بروز مشکل موجه برای تیم معرفی شده؛ منطقه موظف است حداکثر تا سه روز قبل از برگزاری مسابقه طی یک نامه اداری و رسمی، شناسنامه تیم جدید را مطابق با نمون برگ ۱ به استان ارسال نماید.

**۵-۲. مرحله استانی :** تیم های برگزیده منطقه ای، به گروه های متشکل از ۳ یا ۴ تیم دسته بندی شده و به صورت حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) در چالش جام نانوفناوری (مناظره علمی) شرکت نموده و به رقابت می پردازند. رقابت به صورت حذفی است و تیم هایی که با توجه به نمون برگ های ۵ امتیاز بیشتری را کسب نمایند، به مرحله بعد راه می یابند. تعداد مراحل، بستگی به تعداد تیم شرکت کننده در چالش دارد و می تواند یک تا سه مرحله باشد.

**تذکره:** دسته بندی و زمان چالش جام نانوفناوری (مناظره علمی) به قید قرعه مشخص می شود و مراسم قرعه کشی کاملاً شفاف و در معرض دید (حضوری یا مجازی) شرکت کنندگان انجام می شود.

## ۶. ضمایم :

### جدول ۱: راهنمای تدوین گزارش نقد علمی جام نانوفناوری (مرحله منطقه ای)

الف- عنوان مقاله مورد بررسی
ب- شناسنامه مقاله مورد بررسی (پیشنهاد می شود که مانند نمون برگ ۱ باشد)
پ- نقاط قوت : در این بخش، نقاط قوت پژوهش مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد. می توان این بخش را به چند بخش فرعی طبقه بندی نمود و نقاط قوت جنبه های مختلف مانند روند اجرای پژوهش، روش های بکار رفته در پژوهش، شیوه های تحلیلی و ... داوری کرد.
ت- نقاط ضعف : در این بخش، اشکالات احتمالی پژوهش بیان می گردد. می توان این بخش را به چند بخش فرعی طبقه بندی نمود و نقاط ضعف آن را از جنبه های مختلف مثل روند اجرای پژوهش، روش های بکار رفته در پژوهش، شیوه های تحلیلی و ... داوری کرد.
ث- پیشنهادها : در صورتی که پژوهش مورد بررسی ناقص یا دارای اشکال است، پیشنهادات خود را برای اصلاح و رفع مشکلات بیان نمایید. همچنین می توانید ایده های نو، خلاقانه، علمی و قابل اجرای خود را که می تواند باعث پیشرفت فرآیند پژوهش گردد، پیشنهاد نمایید.
ج- رعایت اصول نگارشی : در این بخش، نحوه نگارش مقاله مورد بررسی قرار می گیرد. رعایت ساختار مقاله، رعایت الگوی گزارش نویسی، رعایت قواعد نگارشی و پیوستگی و روانی مطالب، از جمله مواردی هستند که می بایست در این بخش مورد بررسی قرار داده شوند.
چ- منبع نویسی : در این بخش، منابعی که برای نگارش پژوهش بکار گرفته شده است، مورد بررسی قرار داده می شوند. استفاده از روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع)، صحت و اعتبار منابع علمی پژوهشی مورد استفاده از جمله مواردی است که در این بخش بررسی می گردد.

## جدول ۲: مفاهیم و اصطلاحات جام نانوفناوری (مرحله استانی)

۱. چالش جام نانوفناوری، فرآیندی مشابه مناظره می باشد که شرکت کنندگان در آن، با پذیرفتن مسئولیت های مختلف (پرسشگر، پاسخگو و منتقد) در خصوص یک موضوع و سوال مشخص، به بحث می پردازند.
۲. وظایف هر یک از اعضای تیم به شرح ذیل است:  
الف) پاسخگو: به ارائه پاسخی مستند و قانع کننده برای سوال مطرح شده می پردازد.  
ب) پرسشگر: سوال هایی برای پاسخگو طرح و ارائه را نقد می کند، در حالی که به بی دقتی ها و خطاهایی که در درک سوال و راه حل آن ممکن است باشد، اشاره می کند. پرسشگر، نکات قوت و ضعف راه حل و ارائه ی تیم پاسخگو را تحلیل می کند. بحث پرسشگر نباید تبدیل به ارائه ای از راه حل خودش شود. در قسمت مباحثه، راه حل ارائه شده توسط تیم پاسخگو مورد بحث قرار می گیرد.  
پ) منتقد: ضمن طرح سوال از هر دو تیم دیگر، برآورد کوتاهی از ارائه ی تیم پرسشگر و تیم پاسخگو را عرضه می کند.
۳. موضوعات مناظرات و سوالات در مرحله استانی، پیرامون نانوفناوری می باشد. منابع مربوطه برای هر مرحله، از طرف قطب کشوری در کانال شاد قطب کشوری نانوفناوری به آدرس @nano\_src منتشر می شود.
۴. از میان تیم های منتخب مناطق، هر ۳ یا ۴ تیم در یک گروه قرار می گیرند. گروه بندی و زمان چالش، به قید قرعه انتخاب می گردد.
۵. رقابت به صورت حذفی می باشد و در هر مرحله، تیم هایی که امتیاز بیشتری را کسب کرده اند؛ به مرحله بعد راه می یابند.
۶. در هر مرحله، هر گروه مطابق جدول در ۳ چالش جام نانوفناوری شرکت می نماید. لذا تیم شرکت کننده در هر چالش، باید هر سه مسئولیت را بپذیرد و در هر مرحله از رقابت ترتیب پذیرش مسئولیت به قید قرعه تعیین می گردد.

نقش هر تیم در هر چالش			تیم / چالش
چالش سوم	چالش دوم	چالش اول	
منتقد	پاسخگو	پرسشگر	تیم ۱
پاسخگو	پرسشگر	منتقد	تیم ۲
پرسشگر	منتقد	پاسخگو	تیم ۳

۷. در هر چالش یک موضوع از محتواهای منتشر شده قطب کشوری توسط داوران به قید قرعه انتخاب خواهد شد. سپس تیم پرسشگر در زمان مصوب، سخنرانی علمی کوتاهی در مورد موضوع انتخابی ارائه خواهد کرد و سپس سوالی را در موضوع مطرح خواهد کرد که باید مورد تایید هیات داوران قرار گیرد. پس از تایید سوال توسط داوران، تیم پاسخگو می تواند تا سه مرتبه سوال مطرح شده را رد نماید ولی رد سوال منجر به کسر امتیاز مطابق نمون برگ ۲ می گردد.
۸. حین یک چالش، فقط یک عضو از هر تیم مسئولیت پاسخگو، پرسشگر یا منتقد را بر عهده دارد؛ اعضای تیم می توانند در زمان هایی که به آماده شدن اختصاص داده شده، با یکدیگر مشورت نمایند.
۹. طبق جدول شماره ۲، در مجموع حداکثر زمان هر چالش ۳۰ دقیقه می باشد.
۱۰. پس از هر چالش، فرم داوری با توجه به مسئولیت ها تکمیل می گردد و میانگین نمره هر ۳ چالش برگزار شده، مطابق با نمون برگ ۵ به عنوان نمره نهایی اعلام می گردد. لازم به ذکر است که ضریب امتیاز پاسخگو، پرسشگر و منتقد به ترتیب ۳ و ۲ و ۱ می باشد.
۱۱. نحوه برگزاری و امتیازدهی در تمام مراحل، یکسان می باشد.

## جدول ۲: راهنمای ترتیب عملکرد در یک چالش مرحله استانی جام نانوفناوری (مرحله استانی)

ردیف	ترتیب عملکرد در یک چالش	حداکثر زمان (دقیقه)
۱	تعیین موضوع سوال مربوط به نقش پاسخگو با قرعه کشی	۱
۲	ارائه سخنرانی علمی در موضوع انتخابی توسط پرسشگر و طرح سوال	۵
۳	قبول یا رد سوال توسط پاسخگو	۸
۴	آماده شدن پاسخگو	
۵	ارائه ی پاسخگو	
۶	سوال های بعدی پرسشگر از پاسخگو و جواب های پاسخگو	
۷	تحلیل و جمع بندی پرسشگر از بحث	۳
۸	سوال های منتقد از پاسخگو و پرسشگر و جواب به سوالات	۶
۹	تحلیل و جمع بندی منتقد از بحث	
۱۰	پاسخگو کل بحث را جمع بندی می کند	۳
۱۱	سوالات هیئت داوران	۵

### نمون برگ ۱: شناسنامه جام نانوفناوری

		استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه
		نام و نام خانوادگی دانش آموزان
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی
		کد ملی
		تلفن همراه / تلفن ثابت
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: فرم داوری غیر حضوری گزارش نقد علمی (مرحله منطقه ای)

کد ثبت شده اثر در سامانه :							عنوان گزارش علمی:				
پایه تحصیلی :		منطقه/ناحیه :			شهر :		استان :				
رشته تحصیلی		شماره تماس			کد ملی		نام و نام خانوادگی دانش آموزان				
حداکثر امتیاز		۱۰	۸	۶	۴	۲	۰	معیار ارزیابی			موضوع ارزیابی
۱۰								تحلیل و بررسی نقاط قوت فرآیند پژوهشی در متن			نقاط قوت
۱۰								طرح انتقاد، بحث و تحلیل های صحیح علمی از اشکالات احتمالی در روند پژوهش متن مورد بررسی			انتقاد
۱۰								ارایه پیشنهاد نو، خلاقانه، علمی و قابل اجرا که باعث رفع نواقص و پیشرفت فرآیند پژوهشی می گردد.			پیشنهاد
۱۰								رعایت ساختار و ترتیب اصول گزارش نویسی، پیوستگی و روانی مطالب، رعایت قواعد نگارشی، املايي و نکات اخلاقي			نگارش
۱۰								استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، همچنین استفاده از روش منابع نویسی استاندارد(ارجاع صحیح به منابع)			منابع نویسی
۵۰							<b>جمع امتیاز نهایی</b>				
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....											
نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی				نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نانوفناوری				نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری			
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا				تاریخ و امضا			

### نمون برگ ۳: فرم داوری غیر حضوری فیلم ارائه گزارش نقد علمی (مرحله منطقه ای)

عنوان فیلم ارائه:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	پایه تحصیلی:
نام و نام خانوادگی اعضای گروه			
(۱)	(۲)	(۳)	
کد ملی:	کد ملی:	کد ملی:	
شماره تماس:	شماره تماس:	شماره تماس:	
ردیف	معیار داوری		
	محدوده امتیاز دهی	امتیاز عضو اول	امتیاز عضو دوم
۱	۱۰-۰	قدرت بیان	امتیاز اعضا
۲	۲۰-۰	تسلط علمی بر موضوع، استفاده از دلایل و نظریات علمی و مستند	امتیاز اعضا
۳	۱۰-۰	رعایت ادب و اخلاق و مدیریت زمان	امتیاز اعضا
۴	۱۰-۰	خلاقیت در ارائه	امتیاز اعضا
	۵۰	جمع امتیاز نهایی	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی نانو فناوری	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴: فرم امتیاز نهایی گزارش علمی (مرحله منطقه ای)

نام اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	پایه تحصیلی:
نام و نام خانوادگی افراد گروه			
(۱)	(۲)	(۳)	
کد ملی:	کد ملی:	کد ملی:	
شماره تماس:	شماره تماس:	شماره تماس:	
نتیجه فرم های ۲ و ۳			
	امتیاز کسب شده	حداکثر امتیاز	
	۵۰	۵۰	داوری گزارش نقد علمی
	۵۰	۵۰	داوری فیلم ارائه گزارش نقد علمی
	۱۰۰	۱۰۰	جمع نهایی امتیاز
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی نانو فناوری	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۵: فرم داوری چالش های جام نانوفناوری (مرحله استانی)

استان :	شهر :	کد ثبت تیم در سامانه :
نام و نام خانوادگی دانش آموز پرسشگر:		
نام و نام خانوادگی دانش آموز پاسخگو:		
نام و نام خانوادگی دانش آموز منتقد:		
ارزیابی	معیار ارزیابی	سقف امتیاز
<b>مشترک سه نقش</b>	برنامه ریزی، هماهنگی، انسجام تیمی، حمایت و پشتیبانی اعضای گروه از یکدیگر	۱۰
	رعایت اخلاق مناظره علمی و احترام به آرا و نظرات مخالف و حفظ حرمت اشخاص	۱۰
	دوری از تعصب بی جا و القای نظرات و عقاید	۱۰
	فن بیان و شیوایی کلام	۱۰
	شناخت مسئله، احاطه و اشراف نسبت به موضوع مورد سوال و استفاده از اصطلاحات و عبارات مناسب	۱۰
	مدیریت زمان	۱۰
	پاسخگویی صحیح به پرسش داوران	۱۰
<b>پاسخگو</b>	استفاده از دلایل و نظریات علمی و خودداری از بیان دلایل غیر علمی و عامه پسند	۱۵
	پرهیز از سوء استفاده و بزرگ نمایی منابع و مأخذ	۱۵
	رد سوال انتخابی (بار اول ۵-، بار دوم ۵-، بار سوم ۵-)	-۱۵
<b>پرسشگر</b>	طرح پرسش به صورت واضح، شفاف و با استناد به اسناد و مدارک معتبر	۱۰
	خلاقیت و نوآوری در طرح سوال	۱۰
	عدم توانایی پاسخگویی گروه مقابل به پرسش های صحیح مطرح شده حین چالش توسط پرسشگر	۱۰
<b>منتقد</b>	استفاده از دلایل و نظریات علمی و طرح پرسش به استناد اسناد و مدارک	۱۰
	خلاقیت و نوآوری در طرح سوال (طرح پرسش برای روشن شدن نکات مبهم در چالش)	۱۰
	جمع بندی و نتیجه گیری از مناظره گروه پاسخگو و پرسشگر با جمع آوری و استناد به اسناد و مدارک معتبر	۱۰
<b>جمع امتیاز</b>		۱۰۰
<p style="text-align: center;"><b>امتیاز نهایی = ۶ ÷ { (امتیاز پاسخگو × ۳) + (امتیاز پرسشگر × ۲) + (امتیاز منتقد × ۱) }</b></p>		
نام و نام خانوادگی داور استانی: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....		
نام و نام خانوادگی داور استانی: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....		
نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی  تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نانوفناوری  تاریخ و امضا	