

پیوست ۴

راهنمای پژوهش در نجوم (پروژه، آزمایش)

ششمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرزمین دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

## ۱. مقدمه:

این گرایش از مسابقات نجوم، به منظور ایجاد بستری مناسب برای ارائه نتایج پژوهش‌ها و مطالعات دانش‌آموزان برگزار می‌گردد. مقاله علمی پژوهشی بر اساس پژوهشی که در کنار آن، مؤلف نیاز به جمع‌آوری و تحلیل و تفسیر داده‌ها دارد و به کمک آنها، یافته‌های خاص را ارائه می‌دهد، شکل می‌گیرد.

## ۲. شرایط شرکت‌کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

اثر ارائه شده باید در یکی از دو قالب زیر مطابق جدول ۱ تهیه و تنظیم گردد.

### ۳-۱ - پروژه پژوهشی:

۱. مقاله، در یکی از موضوعات پژوهشی که در کانال‌های قطب نجومی نجوم قابل دسترسی است و یا یکی از حیطه‌های کیهان‌شناسی، اخترفیزیک، نجوم رصدی، تاریخ علم نجوم، نجوم رادیویی، زیست اخترشناسی، تهیه و ارسال گردد.
۲. اثر به صورت فایل‌های pdf و word ارائه شود.
۳. لازم است که از مراحل عملی انجام پژوهش، تعدادی عکس و یک فیلم ۳ دقیقه‌ای تهیه شود.
۴. در صورت مراجعه به مراکز علمی یا ارگان‌های اجرایی جهت دریافت اطلاعات، باید تأییدیه سازمان مربوطه به پیوست ارسال گردد.
۵. اثر پژوهشی در قالب مقاله علمی، می‌بایست در حیطه دانشی دانش‌آموزان باشد. بدیهی است اثری که به لحاظ علمی، فرا دانش‌آموزی باشد از فرآیند داوری حذف می‌گردد.

### ۳-۲ - آزمایش نجومی:

۱. در این قالب، دانش‌آموز آزمایش علمی مرتبط با نجوم را انجام می‌دهد و از آن، گزارش کار تهیه می‌کند. در سربزرگ گزارش باید عنوان آزمایش، تاریخ انجام آزمایش، نام و نام خانوادگی دانش‌آموز/دانش‌آموزان، نام استاد راهنما، مقطع تحصیلی، پایه و رشته تحصیلی نوشته شود.
۲. گزارش باید شامل چکیده، مقدمه، تعیین هدف، روش انجام آزمایش، داده‌های اولیه، محاسبات، نتیجه‌گیری و مراجع باشد.
۳. در متن گزارش؛ باید از مراحل انجام آزمایش، عکس تهیه شود و در نوشتن گزارش از تصاویر گرفته شده، استفاده شود.

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

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر:

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

۱. اثر به صورت فایل‌های word و pdf
۲. نمون‌برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، چکیده پژوهش یا آزمایش آورده شده است.
۳. تعدادی عکس و فیلم ۳ دقیقه‌ای
۴. تأییدیه مراکز علمی (در صورت دریافت همکاری)

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات نجوم در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش سرای دانش‌آموزی 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 نجوم، انجام دهد.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** توسط قطب های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سraهای دانش آموزی استان، بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. تیم های برگزیده با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، معرفی می گردند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی:** شامل مصاحبه غیرحضورى (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانى که به صورت تیمى در گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیرحضورى (آنلاین) و بر اساس جدول زمانبندى اعلام شده توسط قطب های استانى شرکت نمایند. 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 نجوم، انجام دهد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضورى و بر اساس نمون برگ ۲ انجام می گیرد. با تایید هیئت داوران آثار منتخب، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری:** شامل مصاحبه غیرحضورى (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانى که به صورت تیمى در گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیرحضورى (آنلاین) و بر اساس جدول زمانبندى اعلام شده توسط قطب کشوری نجوم شرکت نمایند. آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

## **۶. ضمایم:**

### **جدول ۱: راهنمای تدوین پژوهش نجومی (پروژه، آزمایش)**

مقاله حداکثر در ۲۰ صفحه (حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد) و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد:

۱. متن اصلی مقاله به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵، تک ستونی و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.

۲. عنوان: ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴

۳. عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰

۴. چکیده مقاله (خلاصه ای از تمام آنچه که انجام شده و به دست آمده است): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۵. کلمات کلیدی: حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۶. مقدمه (نحوه شروع پروژه با تشریح نحوه دستیابی به ایده و انتخاب موضوع): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۷. گزارش مواد و روش ها (طراحی اجرای پروژه): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۸. نتایج حاصل از آزمایش ها و تحلیل مستندات: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۹. بحث: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۰. نتیجه گیری: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۱. پیشنهادها برای مطالعات آتی (آنچه در ادامه، برای تکمیل پروژه می توان انجام داد): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۲. منابع و مراجع: منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استانداردهای مراجع نویسی تایپ نمایید.

۱۳. زیرنویس: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹

۱۴. متن شکل ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)

۱۵. جداول: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)

۱۶. همه عناوین اصلی با فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۲ نوشته شود

**تذکر:** این راهنما به منظور استفاده در این مسابقه تهیه شده است و رعایت اصول آن برای همه افراد شرکت کننده در این گرایش، الزامی است. (راهنمای کامل تر جهت مشاهده در سایت [src.medu.ir](http://src.medu.ir) است)

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری پژوهش نجومی (پروژه، آزمایش)

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	رشته تحصیلی:
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان		کد ملی	شماره تماس
پایه تحصیلی			
ردیف	معیار ارزیابی		حداکثر امتیاز
	امتیاز	کسب شده	
۱	ساختمان مقاله	معرفی موضوع و زمینه سازی مناسب (۵ امتیاز)	۱۵
		انسجام و پیوستگی مطالب (۵ امتیاز)	
		خلاصه و نتیجه گیری مناسب (۵ امتیاز)	
۲	کیفیت محتوا	بررسی صحت اطلاعات علمی ارائه شده (۹)	۱۵
		میزان جزئیات و عمق تحلیل در ارائه موضوع (۶)	
۳	نگارش و دستور زبان	صحیح بودن دستور زبان (۵)	۱۰
		استفاده صحیح از علائم نگارشی (۵)	
۴	خلاقیت و نوآوری در ارائه محتوا	ارائه ایده های جدید (۱۰)	۱۵
		استفاده از روش های نوآورانه (۵)	
۵	رعایت فرمت و قالب بندی	رعایت فرمت های استاندارد مقاله نویسی مانند فونت، فاصله گذاری، شماره گذاری صفحات (۵)	۱۵
		کیفیت ارائه مطلب، استفاده از تصاویر و نمودارها، جذابیت بصری مقاله، مستندات (۱۰)	
۶	ارجاعات و منابع	دقت در ذکر منابع (۵ امتیاز)	۱۰
		پیروی از سبک ارجاع دهی مشخص (۵ امتیاز)	
۷	استفاده از آزمایش، رصد، نرم افزارهای نجومی و تحقیقات میدانی	استفاده از روش های عملی و تجربی برای پشتیبانی از مطالب مقاله و ارائه نتایج دقیق و مستند	۱۰
۸	آزمون مجازی	نمره آزمون (۱۰)	۱۰
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
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 داور سوم 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 نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۳ : داوری حضوری یا آنلاین پژوهش نجومی (پروژه، آزمایش)

ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	توانایی توضیح اهمیت موضوع پژوهش	۵		
۲	صحت و درستی اطلاعات ارائه شده در موضوع	۱۰		
۳	آگاهی از جنبه‌های مختلف موضوع و توانایی ارائه آنها	۱۰		
۴	ارائه پاسخ‌های واضح و بدون ابهام	۱۰		
۵	تسلط بر مفاهیم ارائه شده در پژوهش	۱۵		
	جمع نهایی امتیاز	۵۰		
<p>نام و نام خانوادگی داور اول استانی/کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم استانی/کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور سوم استانی/کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....</p>				
<p>نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم</p> <p>تاریخ و امضا</p>		<p>نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</p> <p>تاریخ و امضا</p>		