

الله أكبر



**رسول اکرم (ص):**  
**طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ، أَلَا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ بُغَاءَ الْعِلْمِ؛**  
**طلب علم بر هر مسلمانی واجب است، همانا خدا جویندگان علم را دوست دارد.**  
**(اصول کافی جلد ۱ / باب دوم / ص ۳۵)**

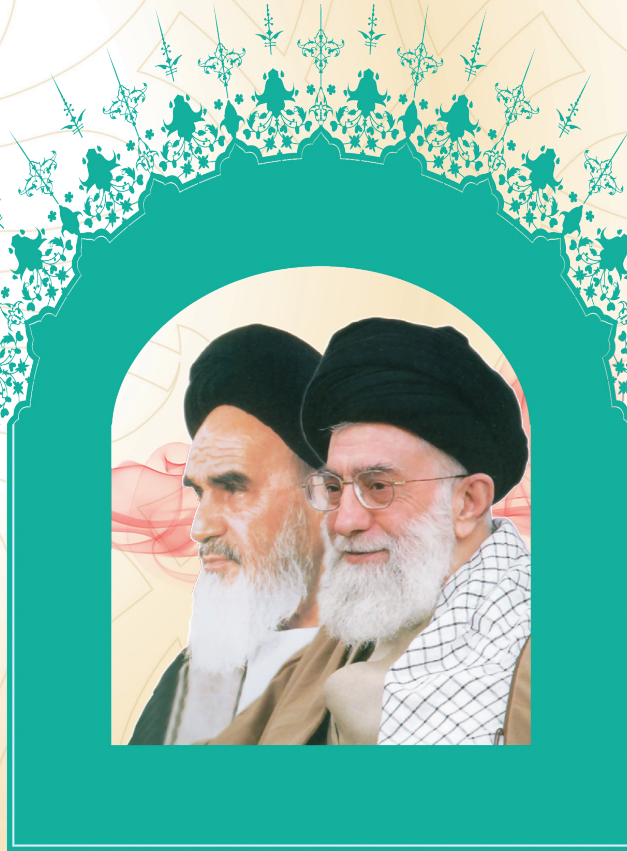
**طرح‌های برگزیده سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی**

**13<sup>th</sup> Khwarizmi Youth Award (KIA)**

**۲۸ آبان ماه ۱۳۹۰**

**برگزار کنندگان :**

**وزارت علوم، تحقیقات و فناوری – سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران**  
**وزارت آموزش و پرورش – معاونت آموزش متوسطه**  
**مرکز ملی پرورش استعداد‌های درخشان و دانش پژوهان جوان**



**حضرت امام خمینی (ره) :**  
در علم و تقوا کوشش کنید که علم به هیچ کس انحصار ندارد. علم مال همه  
است. تقوا مال همه است. کوشش برای رسیدن به علم و تقوا وظیفه همه ماست  
و همه شماست.

**مقام معظم رهبری (مدظله العالی) :**  
ارزش یک نخبه و دانشمند، به نقش آفرینی او در جهت اعتلای کشور در عرصه های  
علمی و معنوی است.



خبرنامه سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

ناشر : سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران  
 تهیه و تدوین : دبیرخانه سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی  
 طراح و صفحه‌آرا : مهدی ملکی گنجی  
 شماره‌نگار : ۲۰۰۰ جلد  
 تاریخ انتشار : آبان ماه ۱۳۹۰  
 نشانی : خیابان انقلاب، خیابان شهید سیدعباس موسوی (فرمت جنوبی)، شماره ۲۷، ۱۵۸۱۹۴۴۷۳۴  
 کدپستی : ۸۸۳۱۹۷۲۹ - ۸۸۸۲۵۰۹۹ - ۸۸۸۳۸۳۴۱  
 تلفن و دورنگار : ۸۸۸۲۸۰۵۱-۷  
 تلفنخانه : javan@kharizmi.ir  
 پست الکترونیک : http://kharizmi.ir  
 وب گاه :

## فهرست مطالب :

۶	یادی از اساتید شهید
۸	سخن دبیر جشنواره
۹	اعضای شورای مرکزی سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی
۱۰	اعضای هیئت داوران
۱۰	اعضای هیئت داوران مدعو
۱۱	رؤسای گروه‌های تخصصی
۱۱	اعضای ستاد اجرایی
۱۳	نهادهای حمایت کننده
۱۴	گزارش دبیرخانه جشنواره جوان خوارزمی
۱۵	نمودارها و جداول آماری بخش دانشجویی- آزاد
۲۰	جدول طرح‌های برگزیده
۲۱	سابقه تحصیلی برگزیدگان
۲۵	معرفی طرح‌های برگزیده بخش دانشجویی- آزاد
۲۵	برگزیدگان پژوهش‌های بنیادی
۳۰	برگزیدگان پژوهش‌های کاربردی
۳۵	برگزیدگان پژوهش‌های توسعه‌ای
۴۰	برگزیدگان ابتکار
۴۷	معرفی طرح‌های برگزیده بخش دانش‌آموزی و دوره‌های کاردانی
۴۸	مقدمه
۴۹	گزارش دبیرخانه
۵۰	نمودارها و جداول آماری بخش دانش‌آموزی و دوره‌های کاردانی
۵۶	اعضای ستاد اجرایی، داوران و دبیران
۶۴	برگزیدگان



”و لا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْواتٌ بَلْ أحياءٌ وَ لَكِنَّ لا تَشْعُرُونَ“ سوره بقره آیه ۱۵۴  
کسی را که در راه خدا کشته شد، مرده نپندارید، بلکه او زنده جاوید است، لیکن شما در نمی یابید.

## ”یادواره استاد شهید دکتر مجید شریاری“

محل تولد: زنجان

تولد: ۱۶ آذر ۱۳۴۵

آرامگاه: امامزاده صالح - تهران

شهادت: ۸ آذر ۱۳۸۹

### استاد دانشکده مهندسی هسته‌ای دانشگاه شهید بهشتی

شهید دکتر شریاری به عنوان یکی از برگزیدگان ممتاز آزمون سراسری سال ۱۳۶۳ تحصیلات کارشناسی خود را در رشته مهندسی الکترونیک در دانشگاه صنعتی امیرکبیر آغاز کرد. سپس با کسب رتبه اول در کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی شریف تحصیلات خود را پی گرفت و در نهایت در سال ۷۷ موفق شد دکترای خود را در علوم و تکنولوژی هسته‌ای از دانشگاه صنعتی امیرکبیر دریافت کند و از همان سال تا بهمن ماه ۱۳۸۰ عضو هیات علمی دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر بود. از آن سال تا زمان شهادت، استاد دانشکده مهندسی هسته‌ای دانشگاه شهید بهشتی و رییس دفتر فنی کمیته ملی «سزای» (مرکز تابش سینکروترون برای تحقیقات و علوم کاربردی در خاورمیانه) و از مشاوران ایران در این پروژه علمی منطقه‌ای بود. یکی از طرح‌های مهم استاد شریاری، طراحی‌های نظری مربوط به ساخت نسل جدید راکتورهای هسته‌ای است که بازتاب زیادی نیز در مراکز علمی جهان داشت. او از جمله کارشناسان ارشد مبارزه با کرم رایانه‌ای استاکس‌نت بود. دکتر مجید شریاری صبح روز دوشنبه هشتم آذر ماه ۱۳۸۹ در بلوار ارتش در یک عملیات تروریستی مورد سوء قصد قرار گرفت. وی به همراه شهید دکتر مسعود علی‌محمدی جزء محققینی از جمهوری اسلامی ایران و عضو کمیته ملی سزای بودند که به مقام رفیع شهادت نائل شد.

رهبر انقلاب اسلامی حضرت آیت الله خامنه‌ای در دیداری که با خانواده این شهید داشتند فرمودند: ”شهادت دکتر شریاری، آبرویی داد به جامعه علمی کشور. شهادت چنین شخصیت برجسته و مورد قبولی، به دشمن نشان داد که در محیط علمی جمهوری اسلامی، چنین شخصیت‌ها و انگیزه‌هایی وجود دارد.“  
روابط عمومی وزارت علوم تحقیقات و فناوری: ”جامعه دانشگاهی و دانشمندان جوان این مرز و بوم راه شکوفایی علمی کشور را که مرهون خون پاک انسان‌های مومن و فداکار برای استقلال و اعتلای ایران اسلامی است با قدرت و قوت بیشتری ادامه خواهند داد.“

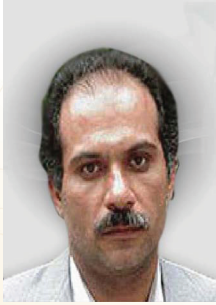
13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۶



KHAMENEI.IR

پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای



”وَ لَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْواتٌ بَلْ أحياءٌ وَ لَكِن لا تَشْعُرُونَ“ سورة بقره آیه ۱۵۴  
 کسی را که در راه خدا کشته شد، مرده نپندارید، بلکه او زنده جاوید است، لیکن شما در نمی یابید.

### ”یادواره استاد شهید دکتر مسعودعلیمحمدی“

تولد: ۳ شهریور ۱۳۳۸ محل تولد: کن - تهران  
 شهادت: ۲۲ دی ۱۳۸۸ آرامگاه: چیدر - تهران

### استاد دانشکده مهندسی هسته‌ای دانشگاه شهید بهشتی

شهید دکتر علیمحمدی مدرک کارشناسی را از دانشگاه شیراز (در سال ۱۳۶۴) و کارشناسی ارشد (در سال ۱۳۶۷) و دکترای فیزیک با گرایش ذرات بنیادی را از دانشگاه صنعتی شریف در سال ۱۳۷۱ کسب کرد. از دانشجویان نخستین دوره دکترای فیزیک در داخل ایران بود. تخصص اصلی ایشان ذرات بنیادی، انرژی‌های بالا و کیهان‌شناسی بوده‌است. همچنین ایشان در بیست و یکمین دوره جشنواره بین الملل خوارزی در سال ۱۳۸۶ با طرح ”مطالعه‌ی مدل‌های حل پذیر یک و دو بعدی“ موفق به کسب رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی شدند. این استاد برجسته فیزیک دانشگاه تهران در بامداد بیست و دوم دی ماه ۱۳۸۸ بر اثر انفجار یک بمب کنترل از راه دور توسط عوامل مزدور بیگانه ترور شد. از وی بیش از پنجاه مقاله علمی در زمینه‌ی فیزیک ذرات بنیادی در مجلات معتبر منتشر شده است. رهبر انقلاب اسلامی حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در بیانیه‌ای به مناسبت شهادت این دانشمند نخبه فرمودند: ”دست جنایتکاری که این ضایعه را آفرید، انگیزه دشمنان جمهوری اسلامی را که ضربه زدن به حرکت و جهاد علمی کشور است افشاء و برملا کرد.“



13<sup>th</sup> Khwarizmi youth award

## سخن دبیر

جوانان خلاق، مبتکر و مؤمن سرمایه اطمینان بخش و پشتوانه اصلی رشد و پیشرفت کشور و بن مایه حیات جاوید و بقای پر امید میهن اسلامی محسوب میشوند. شور پر از اطمینان جوان، خروش حماسی بی‌امان او، باور سرشار از ایمان او و وجود آفرینش‌گر و پرتوان او، به حرکت آورنده چرخه فعالیت‌های توسعه بخش و تحول آفرین است.

جشنواره جوان خوارزمی بر آن است که چنین جوانانی را بشناسد و بشناساند و ما در طول چندین دوره برگزاری این جشنواره، به این باور رسیدیم که جوان ایرانی مصداق بارز این آرمان بزرگ ماست.

در سیزدهمین دوره برگزاری جشنواره جوان خوارزمی که مادر جشنواره های علمی کشور محسوب میشود، باورمندی به وجود و ظهور چنین جوانی بیش از پیش نمایان شد و ما دیدیم و دریافتیم که در چهارگوشه این مرز و بوم، استعدادهای نابی ظهور می‌کنند که تضمین کننده بقا، بالندگی و توسعه جامعه هستند.

تلاش ما بر این متمرکز است که ضمن پاسداشت ظهور و درخشش این گونه استعدادهای قابل تحسین، از تمام ظرفیت‌های موجود بهره بگیریم و آنها را به بطن و متن جامعه بیاوریم و علاوه بر معرفی آنها و تأکید بر نوآوری‌ها و خلاقیت‌های چشمگیرشان، گام اطمینان‌بخشی در راه اعتلای ایران بزرگ برداریم.

در این راه از فرهیختگان، خردمندان و فرزندان زیادی کمک و همت طلبیدیم که بی‌دروغ و بی‌دروغ به یاری ما شتافتند و این گونه سیزدهمین دوره جشنواره جوان خوارزمی، نشانه‌های بارزی از عزت ملی و طنین افتخارآمیز نسل جوان ایرانی را به نمایش گذاشت.

در این دوره از جشنواره با افزودن گروه تخصصی جدید روباتیک و مکاترونیک به جشنواره و در مجموع در ۱۴ گروه تخصصی به ارزیابی علمی و داوری طرح‌های دریافتی پرداخته شد.

در انتها بر خود لازم می‌دانم از کلیه همکاران پرتلاش و خستگی ناپذیر دبیرخانه جشنواره در دو بخش دانشجویی و آزاد و نیز بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی، اعضای محترم هیئت داوران جشنواره، رؤسای محترم گروه‌های تخصصی، کمیته های اجرایی جشنواره، بنیاد ملی نخبگان، اعضای محترم هیئت علمی و متخصصین سازمان و دانشگاه‌های سراسر کشور که در کارشناسی و ارزیابی طرح‌ها و برگزاری هر چه بهتر جشنواره ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را نموده و از خداوند متعال سلامتی و توفیق این عزیزان را خواهانم.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

دکتر شروین امیری  
دبیر سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی



## اعضای شورای مرکزی سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

معاون نوآوری و همکاری‌های بین الملل سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

مهندس محمدحسن انتظاری

مدیر کل جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری و دبیر

دکتر شروین امیری

سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

مدیر کل توسعه کارآفرینی

دکتر علیرضا اللهیاری

معاون فرهنگی بنیاد ملی نخبگان

دکتر سید حسن حسینی

معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش

ابراهیم سحرخیز

رئیس محترم دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

دکتر عباس حق‌اللهی

سرپرست سازمان ملی جوانان

همایون حمیدی

رئیس باشگاه پژوهشگران جوان

دکتر علی دلاور

مشاور معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش

سید حمید حسینی

عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

دکتر لطف اله سوادکوهی

مشاور اجرائی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و رئیس شورای

دکتر عباس طائب

مرکزی سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

سرپرست دفتر پشتیبانی و خدمات پژوهشی وزارت علوم،

مهندس اسماعیل قادری فر

تحقیقات و فناوری

مدیر کل دفتر پشتیبانی و حمایت آموزش عالی وزارت علوم،

دکتر سعید قدیمی

تحقیقات و فناوری

عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

دکتر مهناز مظاهری اسدی

حجت الاسلام والمسلمین حبیب محمدنژاد رئیس باشگاه پژوهشگران دانشجو

## اعضای هیأت داوران سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

مهندس محمدحسن انتظاری	معاون نوآوری و همکاری‌های بین‌الملل و دبیر جشنواره بین‌المللی خوارزمی
دکتر شروین امیری	مدیر کل جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری و دبیر سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی
دکتر علیرضا اللهیاری	مدیر کل توسعه کارآفرینی
دکتر غلامعلی احمدی	رئیس دانشکده علوم انسانی و عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
دکتر صادق آیینه‌وند	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
مهندس علی اصغر بیطرفان	عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
دکتر عباس حق‌اللهی	رئیس دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
دکتر محسن جمالی	دبیر سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی بخش دانش آموزی و دوره‌های کاردانی
دکتر محمدحسین رفان	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
دکتر سعید شیری	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دکتر حمیدرضا عظمتی	معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
دکتر محمدحسین قزل‌ایاغ	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر فرج‌اله مهنزاده	عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰

## اعضای هیأت داوران مدعو سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

دکتر رضا ابراهیمی	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
دکتر فرشاد اخلاقی	دانشگاه تهران
دکتر عبدالحمید حسینی راد	دانشگاه تهران
دکتر محمد هادی خوش‌تقاضا	دانشگاه تربیت مدرس
دکتر سوسن روشن‌ضمیر	دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر سیدمهران سیدرزاقی	دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
دکتر محمدمراد فرج‌اللهی	دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران
دکتر مجید محمدی	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله
دکتر برهمن موثق	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

## رؤسای گروه‌های تخصصی سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

رئیس گروه تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی	دکتر عباس اکبرنیا
رئیس گروه تخصصی صنایع شیمیایی	دکتر علی الیاسی
رئیس گروه تخصصی هوا فضا	مهندس محمد امامی خوانساری
رئیس گروه تخصصی صنایع و مدیریت فناوری	مهندس حسین حسین زاده
رئیس گروه تخصصی مهندسی نرم افزار و فناوری اطلاعات	دکتر علی اکبر جمشیدی فر
رئیس گروه تخصصی فناوری نانو	دکتر ولی اله دشتی زاد
رئیس گروه تخصصی عمران	دکتر عبدالرضا سروقد مقدم
رئیس گروه تخصصی رباتیک و مکاترونیک	دکتر سعید شیری
رئیس گروه تخصصی علوم پایه	دکتر محمد مهدی طهرانچی
رئیس گروه تخصصی مواد، متالورژی و انرژی‌های نو	دکتر رضا غلامی پور
رئیس گروه تخصصی زیست فناوری و علوم پایه پزشکی	دکتر مسعود فلاح پور
رئیس گروه تخصصی هنر و معماری	دکتر حامد مظاهریان
رئیس گروه تخصصی برق و کامپیوتر	دکتر غلامرضا محمدخانی
رئیس گروه تخصصی مکانیک	دکتر یوسف یاسی

## اعضای ستاد اجرایی

معاون نوآوری و همکاری‌های بین الملل سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	مهندس محمدحسن انتظاری
مدیر کل جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری و دبیر سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی	دکتر شروین امیری
کارشناس جشنواره جوان خوارزمی	خانم زویا رحیمی
کارشناس فناوری اطلاعات	خانم زهرا خوبانی
کارشناس جشنواره بین‌المللی خوارزمی	خانم فاطمه آورزمانی
کارشناس روابط بین‌الملل	خانم مینا بیدار
رئیس اداره حمایت از نوآوران	خانم آذر اورنگیان
معاون پشتیبانی و منابع انسانی	آقای محسن ملک نیا
مدیر کل توسعه کارآفرینی	دکتر علیرضا اللهیاری
معاون دفتر جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری	مهندس قدمعلی نشاگر
مدیر کل امور پشتیبانی و رفاه	آقای حسن رهنما
مدیر کل امور مالی	آقای محمد تقی دارابیان
مشاور رئیس سازمان و مدیر کل حراست	آقای جعفر سالمی
مدیر کل دفتر فناوری اطلاعات	دکتر زرین تاج برنایی
رئیس دفتر سرپرستی و روابط عمومی	مهندس محمدتقی انصاری
مدیر کل روابط بین‌الملل	دکتر محمود مولی نژاد

## همکاران دبیرخانه

خانم‌ها مژده حسینی و اکرم بهاری فرد و آقایان مرتضی قاسمی، محمدرضا نورس شنندآبادی و اسفندیار علی نوری

## با تشکر از همکاران محترم

روابط عمومی، امور پشتیبانی و رفاه، امور اداری و منابع انسانی، دفتر فناوری اطلاعات، امور مالی، حراست، مالکیت فکری و دفتر توسعه کارآفرینی  
سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

13<sup>th</sup>khwarizmi  
youth award

## نهادهای حمایت کننده :



سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



وزارت آموزش و پرورش

وزارت آموزش و پرورش - معاونت آموزش متوسطه



مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان



بنیاد ملی نخبگان

بنیاد ملی نخبگان



باشگاه پژوهشگران جوان

باشگاه پژوهشگران جوان



باشگاه پژوهشگران دانشجو

باشگاه پژوهشگران دانشجو



فرهنگستان هنر

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۳

## گزارش دبیرخانه سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

با استعانت از خداوند متعال سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی در راستای تقویت فرهنگ خلاقیت و نوآوری میان جوانان کشور در تمامی عرصه‌های علمی و پژوهشی و با هدف شناسایی، جذب و معرفی جوانان پژوهشگر و صاحب اندیشه در عرصه علم و فناوری برگزار می‌شود. بدیهی است این مهم جز با قدردانی و حمایت نخبگان، مخترعان و دانش‌پژوهان جوان کشور میسر نمی‌شود.

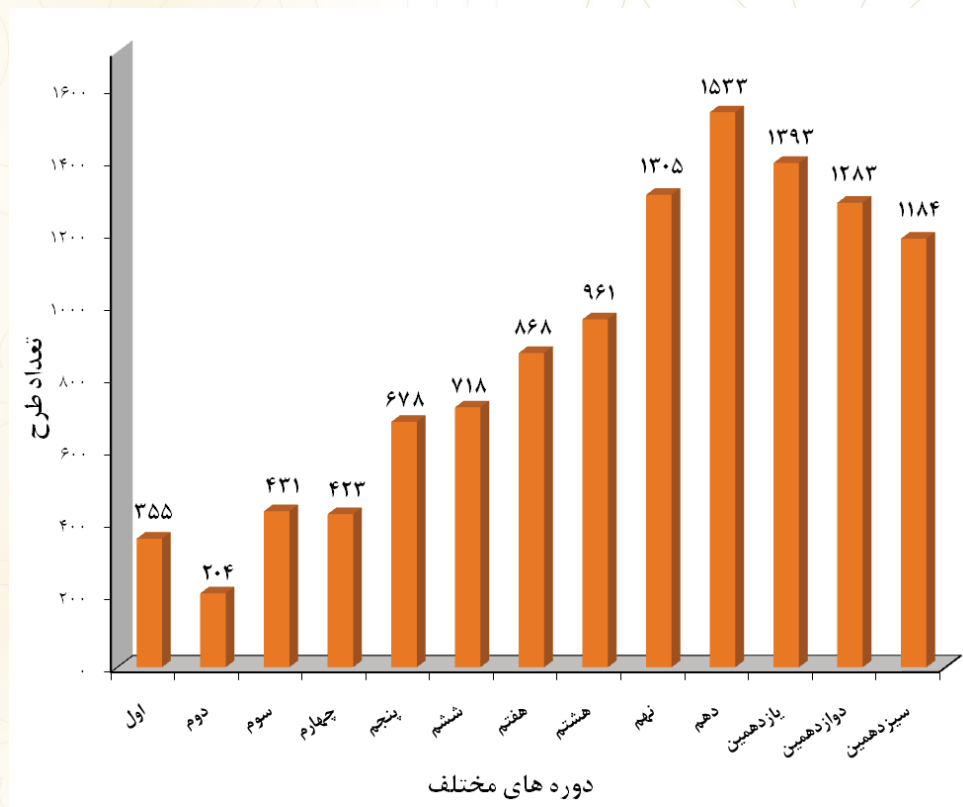
دبیرخانه جشنواره جوان خوارزمی پس از اعلام فراخوان از ابتدای اردیبهشت ماه سال جاری در مجموع هزار و هفتصد و یک طرح در چهارده گروه تخصصی و در پنج محور پژوهشی پذیرش و ثبت نام نمود و پس از رفع نواقص پرونده‌های موجود تا پایان مهلت مقرر، تعداد هزار و صد و هشتاد و چهار طرح را به منظور بررسی و ارزیابی‌های علمی به گروه‌های تخصصی مربوط ارسال نمود. طرح‌ها در چهارده گروه تخصصی برق و کامپیوتر، مکانیک، هنر و معماری، کشاورزی و منابع طبیعی، علوم پایه، صنایع شیمیایی، زیست فناوری و علوم پایه پزشکی، فناوری نانو، عمران، مواد، متالورژی و انرژی‌های نو، مهندسی نرم افزار و فناوری اطلاعات، هوا فضا، مهندسی صنایع و مدیریت فناوری و رباتیک و مکاترونیک بررسی و ارزیابی گردید. گروه‌های تخصصی پس از ارزیابی علمی در مجموع تعداد چهل طرح را به هیأت داوران ارایه نموده و هیأت داوران (که متشکل از اساتید دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و متخصصان صاحب نظر در هر زمینه می‌باشند) نیز پس از جمع‌بندی و بررسی نهایی طی جلسه‌های متعدد، تعداد بیست و یک طرح را به عنوان برگزیده نهایی این دوره از جشنواره انتخاب نمودند.

در خاتمه امیدواریم که شناسایی و معرفی جوانان پژوهشگر و نوآور کشورمان در عرصه ملی، گام مؤثری در ترویج علم و فناوری و امر پژوهش باشد. دبیرخانه جشنواره جوان خوارزمی از تمامی پژوهشگران و جوانان صاحب اندیشه که با ارایه طرح خود، این جشنواره را در نیل به اهداف متعالی خود، همراهی نموده و همچنین اعضای شورای مرکزی جشنواره، هیأت داوران، داوران مدعو، گروه‌های تخصصی، کمیته اجرایی، مدیریت‌های مختلف سازمان و کلیه همکارانی که در فرآیند بررسی طرح‌ها مشارکت فعالانه داشته و در برگزاری مراسم تجلیل و تقدیر از برگزیدگان همکاری نمودند، تشکر و قدردانی نموده و توفیق روزافزون این بزرگواران را از درگاه خداوند منان مسئلت می‌نماید.

دبیرخانه جشنواره جوان خوارزمی

# نمودارهای مقایسه‌ای سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

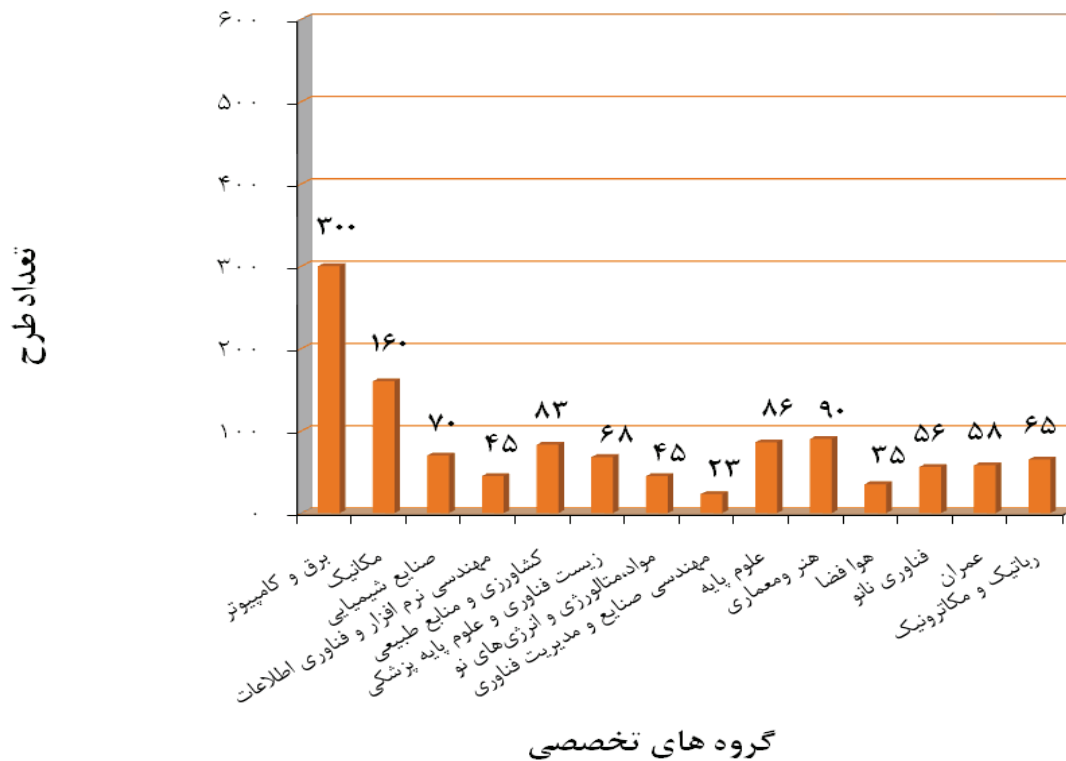
نمودار مقایسه‌ای تعداد طرح‌های سیزده دوره جشنواره جوان خوارزمی



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۵

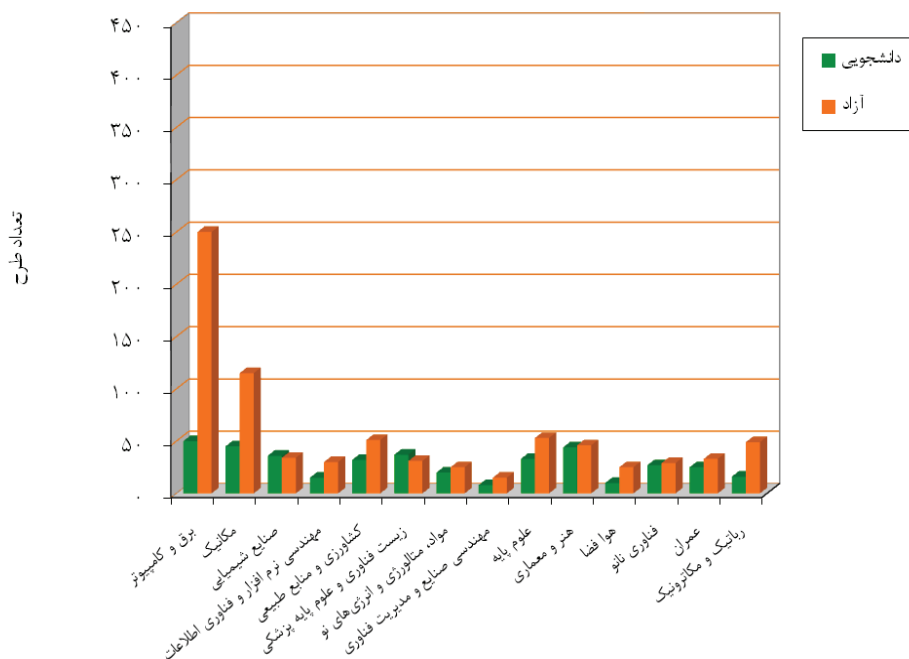
## نمودار مقایسه‌ای تعداد طرح‌های سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی به تفکیک گروه‌های تخصصی



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

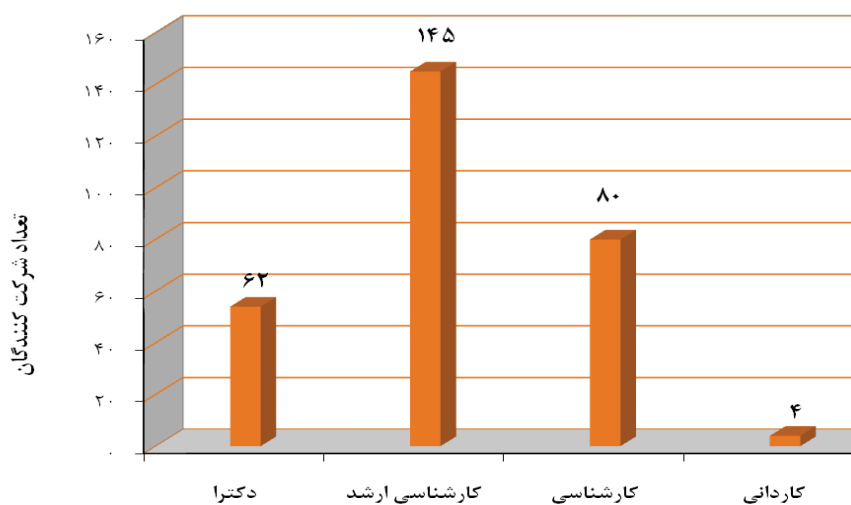
۱۶

## نمودار مقایسه‌ای تعداد طرح‌های دانشجویی و آزاد سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی به تفکیک گروه‌های تخصصی





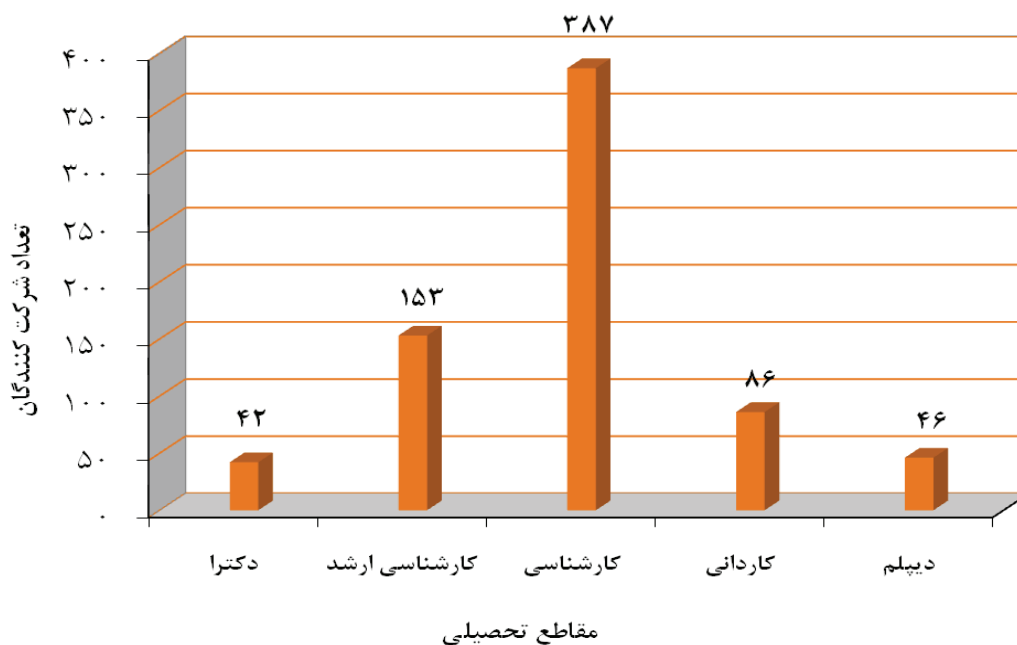
نمودار مقایسه‌ای میزان تحصیلات شرکت کنندگان بخش دانشجویی  
سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی



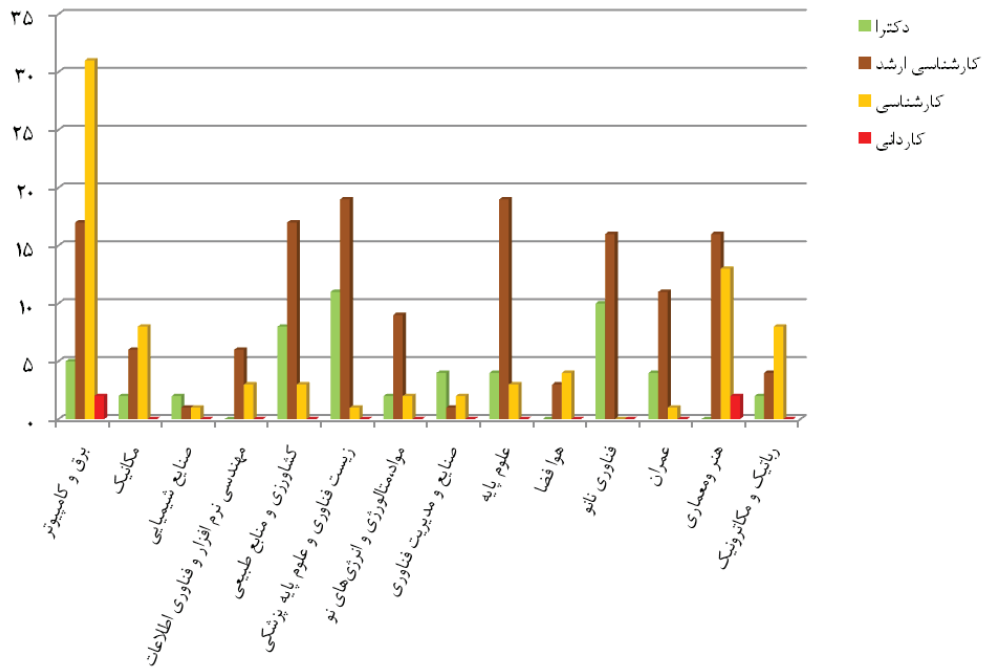
13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۷

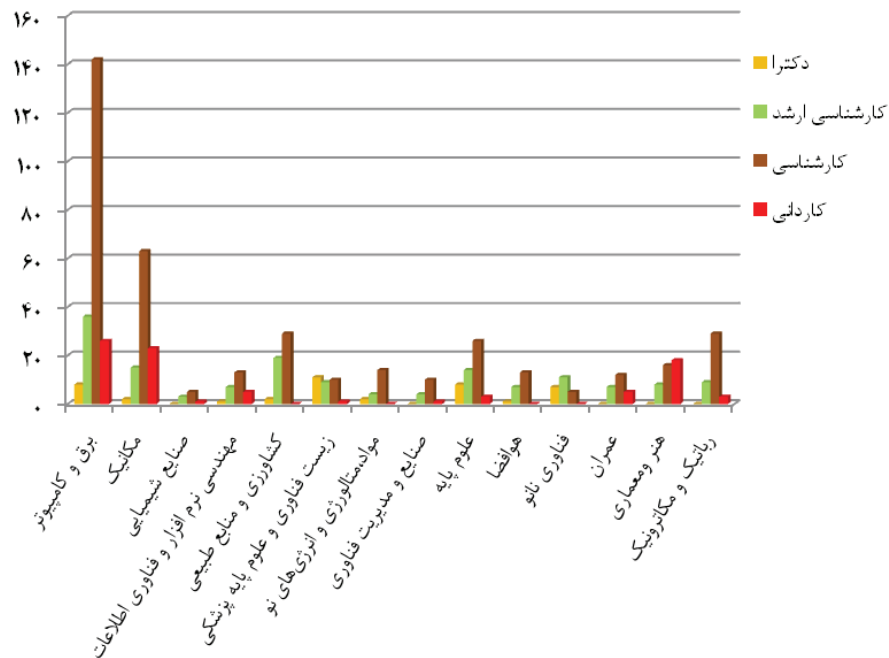
نمودار مقایسه‌ای میزان تحصیلات شرکت کنندگان بخش آزاد  
سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی



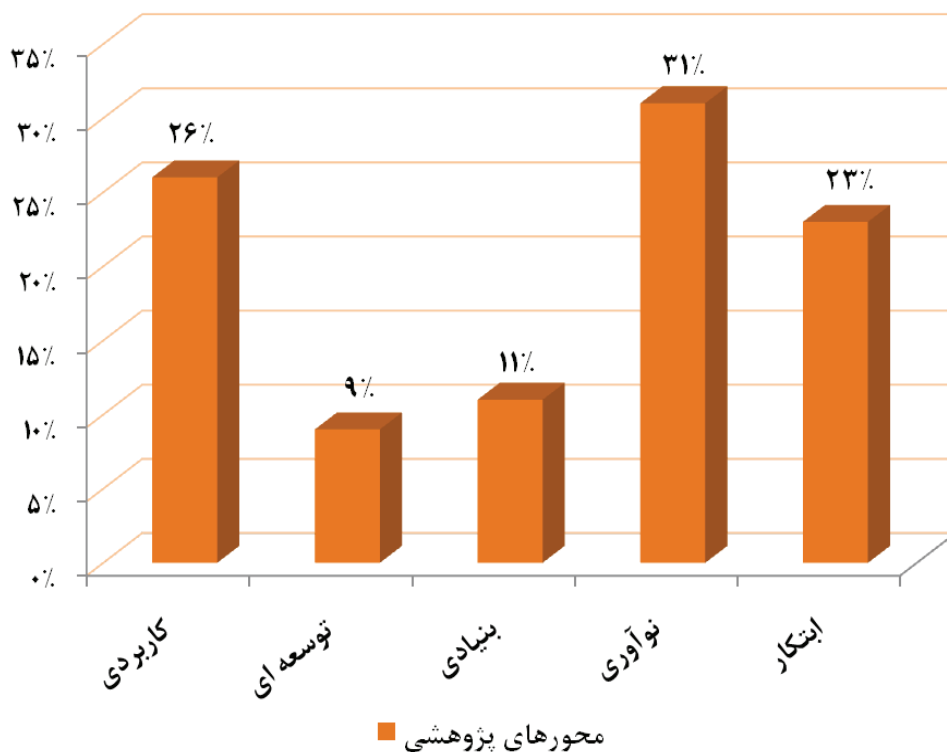
## نمودار مقایسه‌ای میزان تحصیلات طرح‌های دانشجویی شرکت کننده در سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی به تفکیک گروه‌های تخصصی



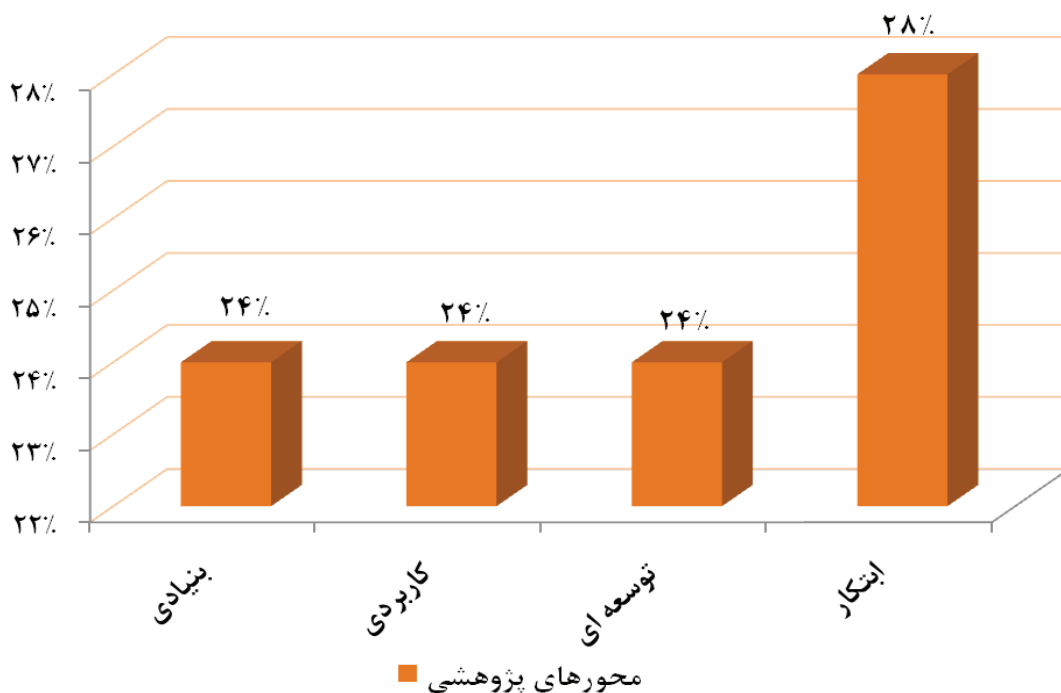
## نمودار مقایسه‌ای میزان تحصیلات طرح‌های آزاد شرکت کننده در سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی به تفکیک گروه‌های تخصصی



نمودار آماری تعداد طرح‌های شرکت کننده در سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی  
به تفکیک محورهای پژوهشی



نمودار آماری تعداد طرح‌های برگزیده سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی  
به تفکیک محورهای پژوهشی



## جدول طرح‌های برگزیده سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع	گروه تخصصی	ماهیت پژوهش	رتبه
۱	-	۱	۲	صنایع شیمیایی	پژوهش‌های بنیادی	۱
-	-	۱	۱	زیست فناوری و علوم پایه پزشکی		
۱	۱	-	۲	برق و کامپیوتر		
-	-	۱	۱	برق و کامپیوتر	پژوهش‌های کاربردی	۲
-	۱	-	۱	زیست، فناوری و علوم پایه پزشکی		
-	۱	-	۱	مواد، متالورژی و انرژی‌های نو		
-	-	۱	۱	رباتیک و میکاترونیک		
-	۱	-	۱	هوا فضا		
-	۱	-	۱	برق و کامپیوتر	پژوهش‌های توسعه‌ای	۳
-	-	۱	۱	صنایع شیمیایی		
-	-	۳	۳	هوافضا		
-	-	۱	۱	مکانیک	ابتکار	۴
-	۱	-	۱	رباتیک و میکاترونیک		
-	-	۲	۲	کشاورزی و منابع طبیعی		
-	-	۱	۱	هنر و معماری		
-	-	۱	۱	برق و کامپیوتر		
۲	۶	۱۳	۲۱	جمع		

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۲۰

## سابقه تحصیلی برگزیدگان سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته	گرایش	نام دانشگاه	شهر	کشور	سال
۱	حجت ویسی	کارشناسی	شیمی	محض	رازی	کرمانشاه	ایران	۱۳۸۲
		کارشناسی ارشد	شیمی	آلی	بوعلی سینا	همدان	ایران	۱۳۸۴
		دکتری	شیمی	آلی	بوعلی سینا	همدان	ایران	۱۳۸۸
۲	امیر جعفر قلی	کارشناسی	مهندسی برق	مخابرات	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	تهران	ایران	۱۳۸۴
		کارشناسی ارشد	مهندسی مخابرات	میدان و امواج	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	تهران	ایران	۱۳۸۶
		دکتری	مهندسی مخابرات	میدان و امواج	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	تهران	ایران	۱۳۹۰
۳	رضا قندی	کارشناسی	برق	الکترونیک	تهران	تهران	ایران	۱۳۸۴
		کارشناسی ارشد	الکترونیک	نانو الکترونیک	KTH	استکهلم	سوئد	۱۳۸۶
		دکتری	فیزیک	نیمه هادی	KTH	استکهلم	سوئد	دانشجو
۴	نعیمه بحری لاله	کارشناسی	شیمی	محض	پیام نور تبریز	تبریز	ایران	۱۳۸۳
		کارشناسی ارشد	مهندسی پلیمر	علوم تکنولوژی	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	تهران	ایران	۱۳۸۵
		دکتری	مهندسی پلیمر	صنایع پلیمر	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	تهران	ایران	۱۳۸۹
		دکتری	مهندسی پلیمر	.	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	تهران	ایران	دانشجو
۵	فاطمه نمازی	دکتری حرفه‌ای	دامپزشکی	-	شیراز	شیراز	ایران	۱۳۸۴
		دکتری تخصصی	دامپزشکی	پاتولوژی	شیراز	شیراز	ایران	۱۳۸۹
۶	جواد کدخدایپور	کارشناسی	مکانیک	تبدیل انرژی	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	۱۳۸۴
		کارشناسی ارشد	مکانیک	طراحی جامدات	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	۱۳۸۶
		دکتری	مکانیک	طراحی جامدات	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	۱۳۹۰
۷	حجت صابری نژاد	کارشناسی	مهندسی مکانیک	سیالات	علم و صنعت	تهران	ایران	۱۳۷۹
		کارشناسی ارشد	مهندس هوافضا	پیشرانش	صنعتی شریف	تهران	ایران	۱۳۸۷
۸	مهران عالم محمد قاسملو	کارشناسی	صنایع غذایی	کنترل کیفیت مواد غذایی	علوم پزشکی شهید بهشتی	تهران	ایران	۱۳۸۷
		کارشناسی ارشد	صنایع غذایی	علوم مهندسی صنایع غذایی	تهران	تهران	ایران	۱۳۸۹
۹	افسانه مجری	کارشناسی	مهندسی مکانیک	طراحی جامدات	صنعتی شریف	تهران	ایران	۱۳۸۲
		کارشناسی ارشد	مهندسی پزشکی	بیومکانیک	صنعتی امیر کبیر	تهران	ایران	۱۳۸۵
		دکتری	مهندسی پزشکی	بیومکانیک	صنعتی امیر کبیر	تهران	ایران	۱۳۹۰

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته	گرایش	نام دانشگاه	شهر	کشور	سال
۱۰	حجت تاجیک نشاطیه	کارشناسی	مهندسی پزشکی	بیوالکتریک	آزاد اسلامی علوم تحقیقات	تهران	ایران	۱۳۸۶
	میثم سیاه منصوری	کارشناسی	مهندسی پزشکی	بیوالکتریک	آزاد اسلامی علوم تحقیقات	تهران	ایران	۱۳۸۶
		کارشناسی ارشد	مهندسی پزشکی	بیوالکتریک	آزاد اسلامی علوم تحقیقات	تهران	ایران	۱۳۸۸
		دکتری	مهندسی پزشکی	پردازش تصویر	تهران	تهران	ایران	دانشجو
۱۱	شهاب الدین رحمانیان	کارشناسی	برق	الکترونیک	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	۱۳۸۳
	کارشناسی ارشد	برق	الکترونیک	تهران	تهران	ایران	۱۳۸۶	
	دکتری	برق	الکترونیک	تربیت مدرس	تهران	ایران	دانشجو	
۱۲	مصطفی حسعلیان	کارشناسی	طراحی جامدات	مهندسی مکانیک	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	۱۳۹۰
		کارشناسی ارشد	طراحی کاربردی	مهندسی مکانیک	صنعتی اصفهان	اصفهان	ایران	دانشجو
۱۳	محمد سالاری نسب	کارشناسی	مکانیک	ساخت و تولید	صنعتی امیر کبیر	تهران	ایران	۱۳۸۴
		کارشناسی ارشد	مکانیک	مکاترونیک	علم و صنعت	تهران	ایران	۱۳۹۰
۱۴	ابراهیم معتمد	کارشناسی	هوانوردی	تعمیر و نگهداری هواپیما	صنعت هواپیمایی کشوری	تهران	ایران	۱۳۸۸
		کارشناسی ارشد	هوافضا	مکانیک پرواز	صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	تهران	ایران	دانشجو
۱۵	مصیب علی شیر	کارشناسی	مهندسی شیمی	.	تهران	تهران	ایران	۱۳۸۸
		کارشناسی ارشد	مهندسی شیمی	مخازن هیدروکربوری	تهران	تهران	ایران	۱۳۹۰
۱۶	مجتبی کریمی	کاردانی	کامپیوتر	نرم افزار	الغدیر	زنجان	ایران	۱۳۸۹
		کارشناسی	کامپیوتر	نرم افزار	صائب	زنجان	ایران	دانشجو
	کارشناسی	کامپیوتر	سخت افزار	پیام نور	زنجان	ایران	دانشجو	
۱۷	بهمن رشنو	کاردانی	مکانیک	ماشین سازی	اراک	اراک	ایران	۱۳۸۹
۱۸	حسین زمانیان	کاردانی	برق	الکترونیک	آموزشکده مهاجر	اصفهان	ایران	۱۳۸۱
		کارشناسی	برق	الکترونیک	دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد	یزد	ایران	۱۳۸۷
۱۹	عادل رنجی	کاردانی	مکانیزاسیون کشاورزی	ماشینهای کشاورزی	مرکز آموزش علمی کاربردی جهاد کشاورزی	تنگابن	ایران	۱۳۸۶
		کارشناسی	مکانیزاسیون کشاورزی	ماشینهای کشاورزی	مرکز آموزش علمی کاربردی جهاد کشاورزی	تنگابن	ایران	۱۳۸۹
	کارشناسی ارشد	مکانیک	ماشینهای کشاورزی	مرکز آموزش علمی کاربردی جهاد کشاورزی	تنگابن	ایران		
۲۰	محمد رضا اسماعیل یزدی	کارشناسی	مجسمه سازی	-	تهران	تهران	ایران	۱۳۸۸

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

سال	کشور	شهر	نام دانشگاه	گرایش	رشته	مدرک	نام و نام خانوادگی	رتبه
۱۳۹۰	ایران	تهران	آزاد اسلامی واحد شهر ری	مخابرات	برق	کارشناسی	امیر برنوش	۲۱
۱۳۸۹	ایران	تهران	آزاد تهران مرکزی	الکترونیک	برق	کارشناسی	بهنام اقبال خواه	
دانشجو	ایران	تهران	صنعتی شریف	الکترونیک دیجیتال	برق	کارشناسی ارشد		

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award



# پایگاه تخصصی نوآوری و اختراع

بخش دانشجویی - آزاد





## رتبه اول پژوهش‌های بنیادی

پژوهشگر: حجت ویسی

عنوان طرح: سنتز و کاربرد ترکیبات N-هالو به عنوان معرف و کاتالیست های اسیدی هتروژن

در سنتز ترکیبات آلی

استاد راهنما: رامین قربانی واقعی

### چکیده طرح:

مطالعه در روش های سنتزی به عنوان یک ابزار خوب برای سنتز ترکیبات آلی، در جستجوی معرف های جدید، شرایط واکنش بهتر، موثرتر و روشهای انتخاب گزین تر است. به همین منظور، گروه وسیعی از ترکیبات به نام معرف های N-هالو در سنتزهای آلی بکار می روند. این ترکیبات شامل مشتقات N-هالو آمین ها، آمیدها، ایمیدها، اوره، ساخارین ها، سولفونامیدها، سولفون ایمیدها و غیره می باشند. فعالیت شدید پیوند N-X در این ترکیبات موجب کاربرد وسیع معرفهای N-هالو در سنتزهای آلی شده است.

تعدادی از حدواسطهای فعال از این معرفها، بسته به شرایط واکنش ایجاد می شود که شامل: رادیکال های هالوژن، کاتیونهای هالوژن، آنیونهای هالوژن، N-رادیکالها، N-کاتیونها، N-آنیونها و غیره هستند. معرفهای N-هالو پتانسیل خوبی در پیش برد واکنشهای مهمی مانند هالوژن دار شدن، اکسایش، محافظت کردن، محافظت زدایی و سنتز ترکیبات آلی دارند. از میان عوامل هالوژنه کننده معدنی و آلی، معرف های N-هالو نقش ویژه ای را در شیمی ترکیبات طبیعی بازی می کنند.

سه نقش این ترکیبات در واکنش ها با عنوان های معرف، عامل اکسنده و اسید لوئیس (نوع های پلیمری به عنوان لوئیس اسید هتروژن بکار می رود).

کاربردهای اساسی این ترکیبات در واکنش های آلی شامل: هالوژناسیون، اکسیداسیون، محافظت و محافظت زدایی گروههای عاملی، تغییر و تبدیل گروه های عاملی و سنتز سیستم های هتروسیکلی می باشند.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۲۵





## رتبه اول پژوهش‌های بنیادی

پژوهشگر: امیر جعفرقلی

عنوان طرح: بررسی و تحلیل بارگذاری آنتن‌های دوقطبی سیمی و مایکرواستریپی با فرامواد

همکاران: مهدی ویسی، محمود رفائی بوکت، سیدمصطفی موسوی رکن‌آبادی، سیدعباس اکبرزاده

استاد راهنما: دکتر منوچهر کامیاب

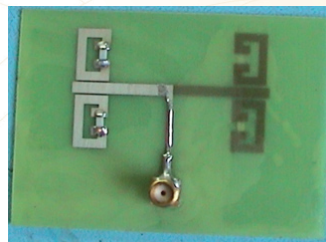
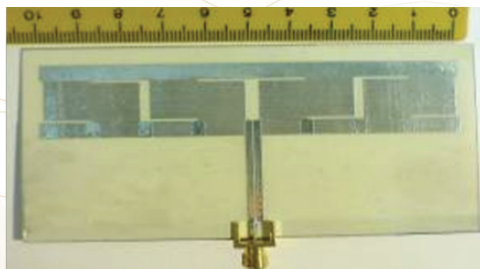
موسسه‌های همکار: شرکت صنایع مخابرات صایران، مرکز تحقیقات مخابرات ایران

### چکیده طرح:

از دیدگاه الکترومغناطیس، مواد به دو دسته اصلی تقسیم بندی می‌شوند: مواد طبیعی و فرامواد. فرامواد ساختارهایی مصنوعی هستند که به دلیل خواص و کاربردهای متنوع در سالهای اخیر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این طرح، کوچک سازی و بهینه سازی پارامترهای اصلی آنتن به عنوان یکی از کاربردهای مهم فرامواد، مورد بحث قرار گرفته و پیشنهاداتی به منظور بهبود مشخصه های آنتن های تک قطبی، دوقطبی سیمی و مایکرواستریپی ارائه شده است. روش پیشنهادی در این طرح، استفاده از تکنیک بارگذاری فرامواد می باشد. بررسی تحلیلی مسئله، با استفاده از روش تطبیق مودها به انجام رسیده و تحقق پذیری ایده پیشنهادی، به دو روش کلی انجام شده و نتایج طراحی، شبیه سازی و اندازه گیری آنتن های ساخته شده ارائه شده است. به دلیل پیاده سازی ساده تر فرامواد در کاربردهای آنتن های مایکرواستریپ، در ادامه به ارائه دو پیشنهاد برای کوچک سازی آنتن های مایکرواستریپ با حفظ پهنای باند نسبی و فراباندپهن سازی با استفاده از ساختارهای فرامواد پرداخته شده است. به طور کلی از دستاورد های این طرح می توان به طراحی، شبیه سازی، پیاده سازی و اندازه گیری نمونه هایی از آنتن های مختلف در کاربردهای جدید اشاره نمود که در شکل زیر دو نمونه از این آنتن های ارائه شده است. از دیگر دستاوردهای این طرح ارائه و چاپ کتابی با موضوعات مرتبط با فرامواد توسط یک ناشر بین المللی و همچنین چاپ سه فصل از دو کتاب در این راستا را می توان نام برد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۲۶





ایرانی مقیم خارج از کشور

## رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی

پژوهشگر: رضا قندی

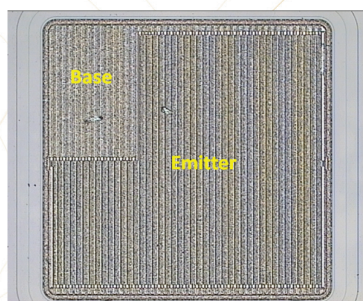
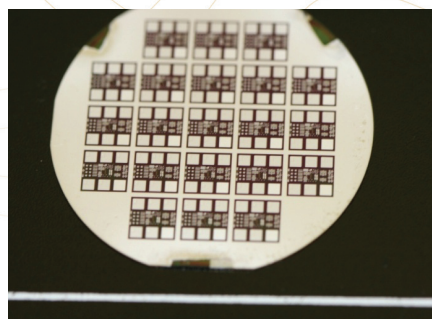
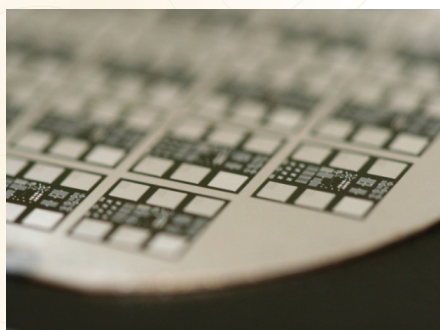
عنوان طرح: ترانزیستور دو قطبی سیلیکن کرباید برای الکترونیک قدرت

اساتید راهنما: Dr. Martin Domeij, Dr. Mikael Ostling

موسسه همکار: KTH, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

### چکیده طرح:

امروزه ترانزیستورهای قدرت از جنس سیلیکن، محدودیت‌های زیادی از نظر اتلاف انرژی و حد اکثر دمای قابل تحمل دارند. این محدودیت‌ها نه تنها باعث حجیم تر شدن مدارهای سوئیچ میشود، بلکه نیاز به سیستم‌های خنک کننده کارآمد تر هزینه تمام شده اینگونه مدارها را افزایش خواهد داد. ساختار کریستالی سیلیکن کرباید (SiC) با خصوصیات منحصر به فرد خود در مقایسه با سیلیکن باعث شده که این نیمه هادی به عنوان جایگزینی مناسب برای نسل آینده سوئیچ‌های قدرت بخصوص خودروهای الکتریکی مطرح شود. مهمترین امتیاز سیلیکن کرباید قابلیت کار در توانها و دماهای بالاتر و بدون نیاز به سیستم‌های خنک کننده است که حجم نهایی مدار و هزینه تمام شده آنرا کاهش خواهد داد. در این طرح، برای اولین بار ترانزیستورهای دو قطبی سیلیکن کرباید با ابعاد  $8/1 \times 8/1$  میلیمتر و قابلیت سوئیچ بالاتر از ۲۵۰۰ ولت و ۱۰ آمپر طراحی و ساخته شده است. همچنین این ترانزیستورها قابلیت سوئیچ تا دمای دوپست درجه را نیز نشان داده‌اند.



13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award



## رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی

پژوهشگر: نعیمه بحری لاله

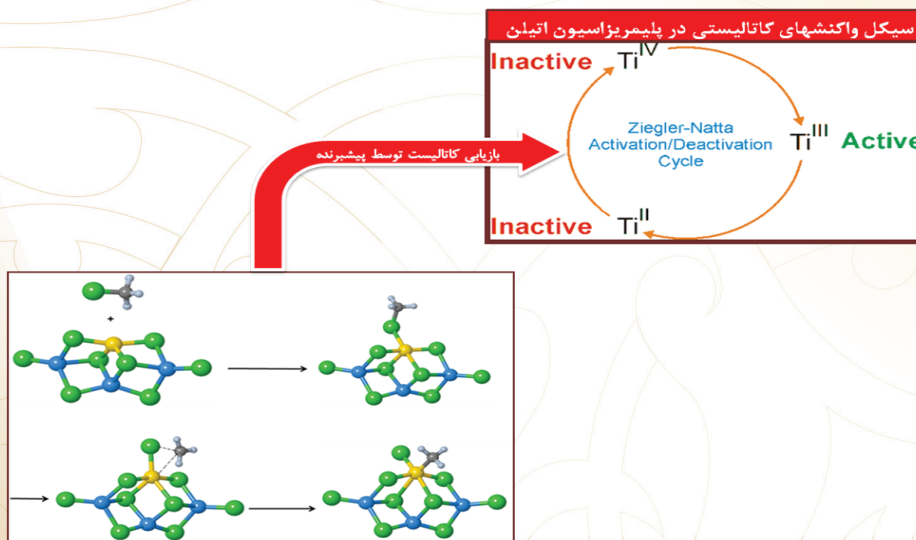
عنوان طرح: افزایش فعالیت کاتالیست‌های زیگلر ناتا توسط پروموتورهای ارگانوهالیدی  
همکاران: سید امین میرمحمدی، مهرداد سیفعلی عباس‌آبادی، مهدی نکومنش حقیقی، زهرا اکبری  
موسسه همکار: پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

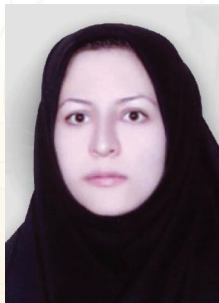
### چکیده طرح:

کاتالیست‌های زیگلر-ناتا متداولترین کاتالیست‌های مورد استفاده در صنعت پلی‌الفینها می‌باشند. تحقیقات انجام گرفته در این زمینه به سمتی متمایل شده است تا با تغییر کاتالیست یا تغییر شرایط پلیمریزاسیون، کارایی سیستم کاتالیستی افزایش و یا خواص پلیمرهای تولید شده بهبود یابد. در طرح حاضر روش جدیدی برای افزایش فعالیت کاتالیست‌های زیگلر ناتا همراه با بهبود خواص پلیمرهای تولید شده ارائه گردیده است. برای رسیدن به هدف مذکور از پیش برنده‌های ارگانوهالیدی استفاده شده است. روش کار بدین صورت بوده که ابتدا با مدلسازی واکنش‌های کاتالیستی، مکانیسم تاثیر پیش برنده‌ها بررسی شد که این کار برای اولین بار در دنیا انجام می‌گرفت و در آن مکانیسم جدیدی برای واکنش‌های کاتالیستی در حضور پیش برنده‌ها پیشنهاد شد. با پیشنهاد مکانیسم مذکور، استفاده از پیش برنده‌ها به عنوان یکی از اجزای مهم پلیمریزاسیون به اثبات رسیده است. با توجه به مکانیسم مذکور در حضور پیش برنده‌ها زنجیره واکنش‌های فعالسازی-غیرفعال شدن-فعالسازی دوباره (توسط ارگانوهالیدها) کامل می‌شود که این امر منجر به افزایش فعالیت کاتالیست می‌گردد. سپس با توجه به مطالعات انجام گرفته، کلروسیکلوپنتان، کلرومتان، دی کلرو متان و کلروفرم به عنوان پیش‌برنده انتخاب و در فاز آزمایشگاهی مورد آزمون قرار گرفتند. کاتالیست‌های مورد آزمایش، کاتالیست‌های THT، THE و THS پتروشیمی مارون بودند که برای تهیه HDPE از آنها استفاده می‌شود. با بهینه کردن مقدار پیش برنده‌ها و شرایط پلیمریزاسیون، فعالیت کاتالیستی تا حدود ۸۵٪ افزایش پیدا کرد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۲۸





## رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی

پژوهشگر: فاطمه نمازی

عنوان طرح: جداسازی تک یاخته *Besnoitia caprae* و کشت آن در شرایط *in vivo* و *in vitro*

همکاران: محمد مهدی نام آوری، احمد عربان

### چکیده طرح:

بسنوئیتوزیز یک بیماری انگلی مهم است که عامل ایجاد کننده آن یک تک یاخته از جنس بسنوئیتیا ( *Besnoitia* ) است که به صورت بیماری مزمن در حیوانات اهلی و وحشی در سطح جهانی مشاهده شده است. بسنوئیتیا کاپره در بز با تأثیر منفی بر باروری در حیوانات نر و با حذف ارگان‌های لاشه‌های آلوده، اثر شدید بر رشد و وزن حیوان و کاهش کیفیت گوشت و پوست منجر به خسارات اقتصادی فراوانی می‌شود. در مطالعات قبلی، انتقال تجربی بسنوئیتیا کاپره تنها در بزها موفقیت آمیز بوده و تلاش برای ایجاد بیماری و ضایعات آن در حیوانات آزمایشگاهی مانند خرگوش و موش ناموفق بوده است. روشن شدن بیولوژی و چرخه زندگی انگل از جمله شناسایی دامنه میزبان‌های واسط و نهایی برای اعمال برنامه‌های پیشگیری و درمانی مناسب ضروری می‌باشد. مشکل اصلی در برنامه ریزی هرگونه کار تحقیقاتی و همچنین تهیه واکسن و تشخیص ارائه روشی برای تکثیر و کشت تک یاخته می‌باشد، باید توجه داشت تا قبل از اجرای این طرح هیچ روشی برای کشت و تکثیر این تک یاخته در شرایط آزمایشگاهی معرفی نشده است. در طرح حاضر علاوه بر جداسازی تک یاخته، تبدیل مرحله برادی زوئیت به تکی زوئیت و تکثیر آن در شرایط *in vivo* (موش) و *in vitro* (کشت سلولی) برای اولین بار با موفقیت انجام شد. طرح حاضر با فراهم نمودن دسترسی آسان و بدون محدودیت به ارگانیزم امکان مطالعات بعدی بر روی ارگانیزم مانند نحوه انتقال، مطالعات ایمونولوژی، تولید واکسن، تشخیص و کنترل بیماری را مقدور می‌سازد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۲۹





## رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی

پژوهشگر: جواد کدخداپور

عنوان طرح: شبیه سازی و آزمایش خواص فولادهای دوفازی در ابعاد میکرو و نانو

همکار: سعید ضیائی راد

استاد راهنما: سعید ضیائی راد

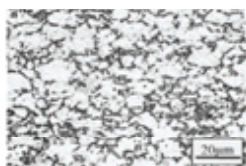
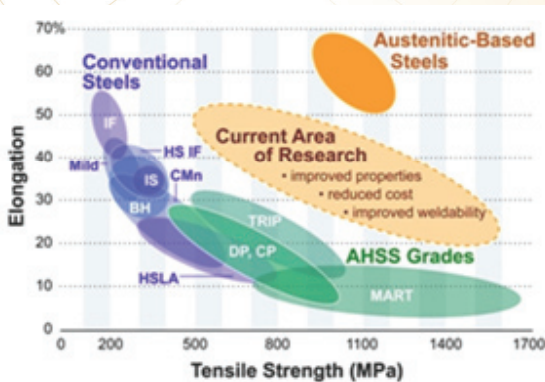
### چکیده طرح:

فولادهای دوفازی فریتی-مارتنزیتی یکی از انواع فولادهای با استحکام بالا هستند که به صورت عمده برای صنعت خودرو تولید میشوند. این گروه از فولادها برای ساخت سازه های سبک مورد توجه هستند. این موضوع به علت ترکیب دو خاصیت تنش تسلیم نهایی زیاد (۶۰۰ - ۱۰۰۰ MPa) و کرنش شکست بالا (۲۲ - ۱۵) هست. خواص مطلوب دیگر این مواد عبارت از تنش تسلیم به نسبت پایین، نسبت سخت شوندگی بالا و رفتار تسلیم هموار می باشند که این مواد را برای شکل دهی مورد توجه قرار می گیرد.

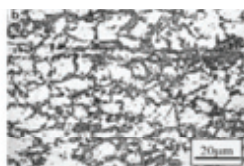
در حال حاضر فولاد سازان تلاش زیادی دارند که میکروساختار جدیدی را برای این مواد طراحی کنند. انتظار می رود که میکروساختار جدید کرنش شکست را افزایش دهد در حالی که تنش تسلیم نهایی را ثابت نگاه دارد. در حقیقت هدف این است که ماده را به سمت دامنه جدیدی که برای تولید محصولات صنعتی مطلوب تر است هدایت کنند. این دامنه در (شکل ۱ الف) مشاهده می شود. میکروساختار فولاد دوفازی از دو فاز فریت و مارتنزیت تشکیل میشود. در حالی که فریت خواص داکتیل از خود نشان میدهد، مارتنزیت به عنوان فاز سخت باعث افزایش استحکام تسلیم ماده میشود (شکل ۱ ب). تحقیقات نشان میدهد که با تغییر پارامترهای فرایند تولید میتوان میکروساختار جدید تولید نمود (شکل ۱ ج). هدف این طرح ایجاد درکی از اثر میکروساختار بر رفتار تسلیم فولاد دوفازی است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi youth award

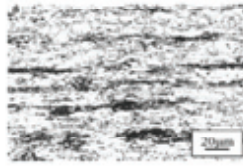
۳۰



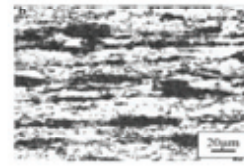
1°C/s, 755°C  
→ 18% Martensit



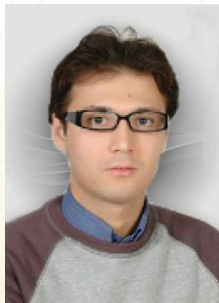
1°C/s, 820°C  
→ 44% Martensit



100°C/s, 730°C  
→ 17% Martensit



100°C/s, 780°C  
→ 41% Martensit



## رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی

پژوهشگر: حجت صابری نژاد

عنوان طرح: موتور ضربه‌ای دتونیشن

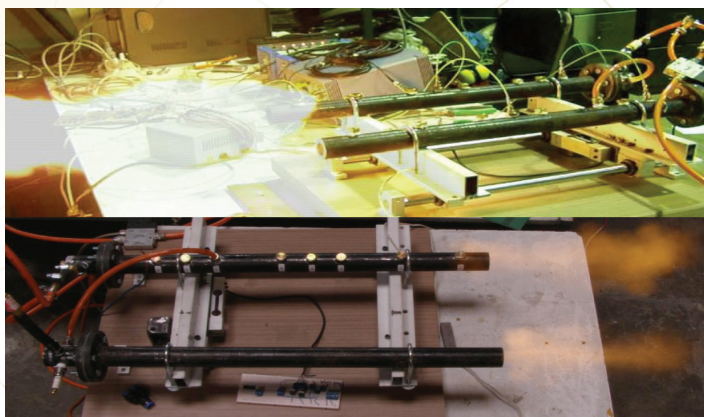
همکاران: مسعود عیدی عطارزاده، حمید ملکی

استاد راهنما: دکتر محمد فرشچی

### چکیده طرح:

موتورهای ضربه‌ای دتونیشن در تولید نیروی پیشران برای کاربردهای هوافضایی استفاده می‌گردند. موتور ضربه‌ای دتونیشن، موتوری است که بر اساس دتونیشن، کار می‌کند و در نوع ساده شده آن، متشکل از یک لوله با نسبت طول به قطر داخلی بالا با یک انتهای باز، سامانه تغذیه و سامانه اشتعال است. در این لوله از تکرار سریع فرآیند دتونیشن برای تولید نیروی پیشران استفاده می‌شود. دتونیشن نوعی فرآیند احتراقی با سرعت و فشار بالاست که به دلیل بازده ترمودینامیکی بالا و قدرت تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی حرارتی و جنبشی از کارایی خوبی برخوردار است. کاربرد اصلی این موتور در موشک‌ها و پهپادها است که قابلیت کار از حالت سکون تا ماخ پروازی ۵، و همچنین در شرایط خلاء را داراست. این موتور را نیز می‌توان برای تقویت عملکرد موتورهای جت، کنترل وضعیت ماهواره و ماهواره‌بر و با کنترل‌پذیری بالا استفاده نمود. نمونه دیگر کاربرد موتور، استفاده برای تولید برق در کنار توربین گاز است که در مرحله تحقیقات است.

به دلیل مزایای فراوان این موتورها مانند ضربه مخصوص بسیار بالاتر از موتورهای رم‌جت، توربوجت و اسکرمت‌جت، عدم نیاز به ماشین‌های دوار، هزینه پایین و سادگی ساخت نسبت به موتورهای ذکر شده، حجم کمتر و راندمان احتراقی بسیار بالا، سبب شد تا کشورهای پیشرفته در زمینه صنایع هوایی به سرعت تحقیقات و عملیاتی کردن این موتورهای پیشرفته را انجام دهند. در دانشگاه صنعتی شریف این طرح در قالب پایان‌نامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد تعریف و موفق به طراحی و ساخت این موتور در ابعاد آزمایشگاهی انجام شد. بومی‌سازی فناوری سیستم‌های نوین پیشرفته در کشور مهم‌ترین دستاورد این طرح است. دستگاه ساخته شده با استفاده از هیدروژن-اکسیژن در هر سیکل کاری به ازای هر لوله یک نیوتن نیروی پیشران را ایجاد می‌کند. در این طرح با تغییر طول لوله، تعداد لوله و استفاده از فنرهای مختلف در ابتدای لوله، ارتقاء سامانه تغذیه و نیز استفاده از انشعاب دتونیشن برای افزایش بازده کاری موتور، دانش مورد نیاز برای طراحی نمونه واقعی موتور کسب گردیده است. فرکانس کاری موتور تا ۲۵ هرتز افزایش پیدا کرده است.





## رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی

پژوهشگر: مهران عالم محمد قاسملو

عنوان طرح: روش تولید بیوفیلیم های خوراکی از کفیران

استاد راهنما: دکتر فرامرز خدائیان

استاد مشاور: دکتر عبدالرسول ارومیه‌ای

موسسه همکار: دانشکده پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج

### چکیده طرح:

پساب حاصل از کارخانجات پنیر سازی (آب پنیر) به طور عمده در کشور تولید می شود و معمولاً زیاد کاربرد ندارد و به عنوان فاضلاب این کارخانجات محسوب می شود. استفاده از این ماده ارزان به عنوان یک سوپسترای مغذی برای رشد مخمر های کفیر برای تولید کفیران است. کفیران بیوپلیمری است که در ساخت پوشش های خوراکی استفاده می شود. این بیوپلیمر دارای خواص سلامت بخش مانند خواص ضدسرطانی و خصوصیات ضد میکروبی است. بیوفیلیم های خوراکی به صورت لایه های نازکی از مواد خوراکی بر روی سطح مواد غذایی یا میان ترکیبات آنها قرار می گیرند و به عنوان یکی از راههای اساسی کنترل تغییرات فیزیولوژیکی، میکروبی و فیزیکی شیمیایی در مواد غذایی مطرح می باشند. ساختار اصلی آنها بر پایه پلیمرهای طبیعی با خواص ویژه می باشد. عملکرد آنها ایجاد یک سد در مقابل انتقال مواد (آب، گاز، چربی)، حفظ و انتقال اجزای مواد غذایی و افزودنی ها (رنگها، طعم دهنده ها و نظایر آن)، جلوگیری از رشد ریزسازواره ها در سطح مواد غذایی و نیز حفاظت مکانیکی آنها می باشد. استفاده از کفیران در تولید بیوفیلیم های خوراکی دارای مزیت های ذیل است: (۱) باعث افزایش خواص ارگانولپتیک مواد بسته بندی می شوند. (۲) این بیوفیلیم ها می توانند به عنوان انتقال دهنده مواد ضد میکروبی و آنتی اکسیدان به کار روند. (۳) باعث کاهش آلودگی های زیست محیطی می شوند زیرا مصرف توام بیوفیلیم های خوراکی با محصول بسته بندی شده باعث می شود که هیچ باقیمانده ای دور ریخته نشود. -۴ تولید این بیوفیلیم خوراکی در داخل کشور موجب صرفه جویی اقتصادی می شود.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۳۲







## رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی

پژوهشگر: افسانه مجری

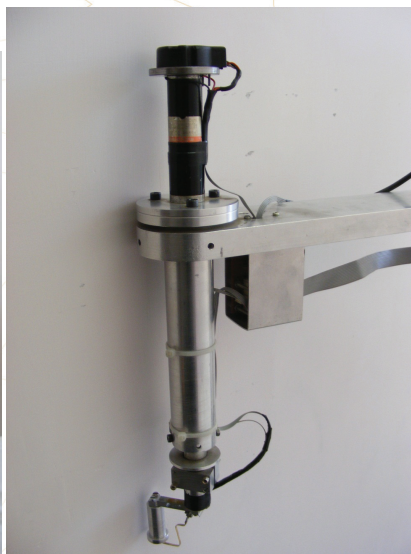
عنوان طرح: دستگاه ماموالاستوگرام (دستگاه توده یاب لامسه‌ای نمونه آزمایشگاهی تشخیص

سرطان سینه)

همکاران: سیامک نجاریان، فرزاد پناهی، مرتضی علی تهرانی

### چکیده طرح:

روبات ماموالاستوگرام هوشمند برای نخستین بار در سطح داخلی و خارجی طراحی و ساخته گردید. این دستگاه توانایی معاینات بافت سینه، توده‌یابی و تشخیص ماهیت توده را به صورت کمک به پزشک و تکنیک‌های متداول تصویربرداری فراهم می‌آورد. روباتیک ماموالاستوگرام، کنترل کننده یک پروب فشاری برای تقلید معاینات لامسه‌ای پزشک از بافت سینه می‌باشد. اصول طراحی و ساخت دستگاه ماموالاستوگرام هوشمند بر اساس تکنیک نوین حس لامسه مصنوعی بوده و مزیت عمده آن در معاینات بافت نرم، اعمال حداقل تهاجم و آسیب به بافت می‌باشد. کنترل دستگاه و مشاهده خروجی‌های سیستم از طریق یک نرم افزار واسطه میان اپراتور بخش فنی و سیستم الکترومکانیکی دستگاه انجام می‌پذیرد. این امر امکان کنترل فنی از راه دور را برای دستگاه بوجود آورده و موجبات آسایش بیمار را در حین معاینه فراهم می‌سازد. از مهمترین قابلیت‌های دستگاه، فراهم آوردن مستندات کمی دقیق از ویژگی‌های بافت مورد معاینه می‌باشد. مستندات دستگاه به عنوان پرونده بیمار ثبت گردیده و در پیگیری دقیق روند بیماری و یا اتخاذ تصمیم درمانی مناسب کارآمد است. ارزیابی قابلیت دستگاه توسط معاینات بالینی آن بر روی پنجاه بیمار، نشاندهنده دقت معادل  $7/86\%$  در توده‌یابی،  $1/85\%$  در مکانیابیسه بعدی توده و  $5/95\%$  در افتراق ماهیت توده اعم از خوش خیم و بدخیم (سرطانی) می‌باشد.



13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award



## رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی

پژوهشگران: حجت تاجیک تژاد، میثم سیاه منصوری

عنوان طرح: کمک مصحح مکانیزه نسخه چاپی قرآن کریم از طریق پردازش تصویر

استاد مشاور: دکتر فاطمی زاده

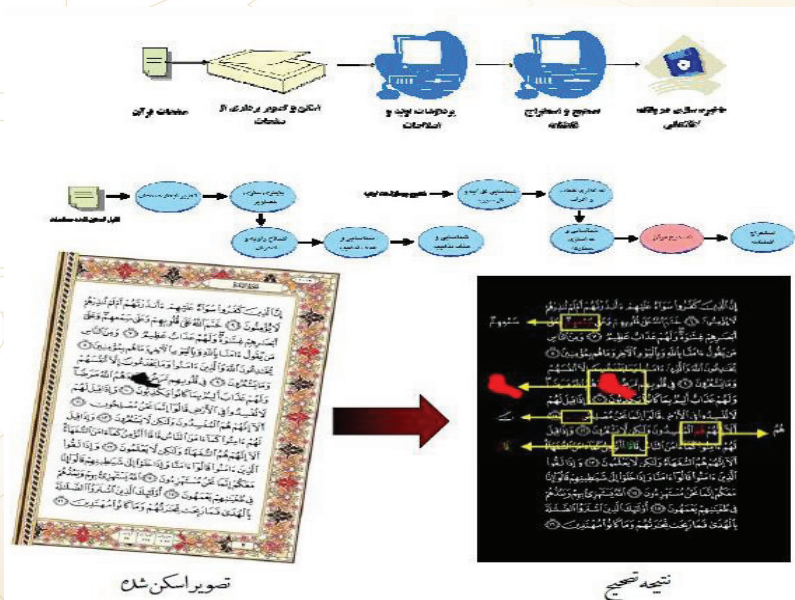
موسسه‌های همکار: سازمان دارالقرآن الکریم کشور، موسسه پژوهش گستران پویا

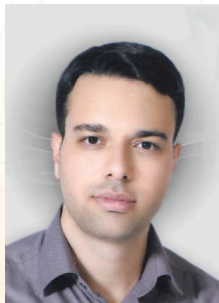
### چکیده طرح:

قرآن، این کتاب همیشه جاوید و سندی است مکتوب برای آموزش بندگی پروردگار. سامانه تصحیح مکانیزه قرآن کریم، سامانه‌ای است که از طریق روش‌های متعدد پردازش تصویر صفحاتی که برای چاپ و نشر آماده می‌گردند را مورد بررسی قرار داده و نواقص، مشکلات و تحریفات نسخ چاپی را گزارش می‌دهد تا ناشر نسبت به رفع موارد اقدام نماید.

هم اکنون این فعالیت توسط مصححین به صورت چشمی و با مقایسه چشمی صفحات با یکدیگر صورت می‌گیرد که زمانی در حدود یک ماه برای یک نمونه قرآن به طول می‌انجامد. با استفاده از این سامانه این زمان تا دو روز کاهش می‌یابد. مواردی که به صورت هوشمند شناسایی شده و به کاربر گزارش می‌گردند شامل: ایرادات چاپی، حذف و اضافه شدن اعراب، کلمات و آیات، جابجایی کلمات و اعراب و موارد مشابه می‌باشند.

برای شناسایی موارد مذکور مراحل متعددی بر روی تصاویر اعمال می‌شود از قبیل حذف زاویه، بهبود کیفیت تصاویر دریافتی، شناسایی و علامت گذاری گل آیه و گل سوره، شناسایی و حذف ترجمه، شناسایی و حذف زیر خط، مقایسه کامل صفحات با نسخه مرجع می‌باشد.





## رتبه دوم پژوهش‌های توسعه ای

پژوهشگر: شهاب الدین رحمانیان

عنوان طرح: ریمالتهی پلکسر سیگنالهای تلویزیونی دیجیتال

همکاران: حمید ادیب زاده سرشکی، بهنام اقبال خواه، سامان مردانی

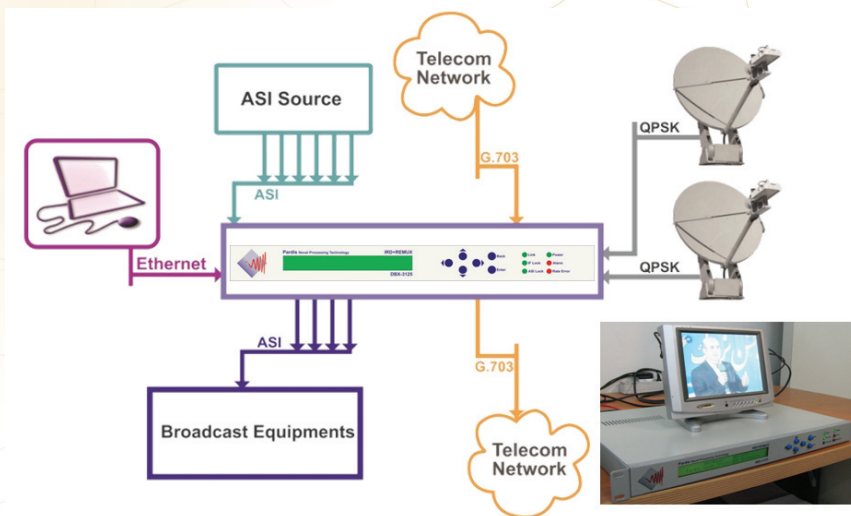
موسسه همکار: شرکت فناوری پردازش نوین پردیس

### چکیده طرح :

سازمان صدا و سیما بر اساس بیانیه اجلاس جهانی ITU رویکردی را برای دیجیتال سازی شبکه های انتقال سیگنال و فرستنده های تلویزیونی (بیش از هزار فرستنده) آغاز کرده است. دستگاه "ریمالتهی پلکسر سیگنالهای تلویزیونی دیجیتال" یک دستگاه الکترونیکی است که در سیگنال رسانی به فرستنده های تلویزیونی دیجیتال و انتقال سیگنالهای تلویزیونی دیجیتال کاربرد دارد. سیگنال تلویزیونی دیجیتال حاوی تعداد زیادی سرویس تصویر، صدا و دیتا است که در استودیوهای دیجیتال تولید میشود. در بسیاری از کاربردها لازم است سرویسهای مشخصی (به عنوان مثال، چند کانال تلویزیونی و یا رادیویی) از درون سیگنال تلویزیونی دیجیتال حذف شود و یا سرویس جدیدی در داخل آن اضافه شود. اینکار توسط دستگاه ریمالتهی پلکسر انجام می شود. از ویژگیهای این دستگاه میتوان به ساختار ماژولار و قابل انعطاف با قابلیت تغییر نوع ورودی ها، قابلیت اضافه شدن پردازشهای جدید با به روز رسانی کد سخت افزاری، امکان اتصال مستقیم به LNB و دریافت سیگنال ماهوارهایی از چند ماهواره به صورت همزمان، اندازه کوچک (سایز 1U)، دارا بودن نرم افزار کنترل و مونیترینگ با استفاده از واسط اختصاصی Ethernet و طراحی دقیق بر اساس نیاز موجود داخل کشور با تعامل با کارشناسان سازمان صدا و سیما اشاره کرد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۳۵





## رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

پژوهشگر: مصطفی حسنعلیان

عنوان طرح: سیکل طراحی هواپیماهای بدون سرنشین ریز پرنده ها MAV

استاد راهنما: دکتر محمود اشرفی زاده

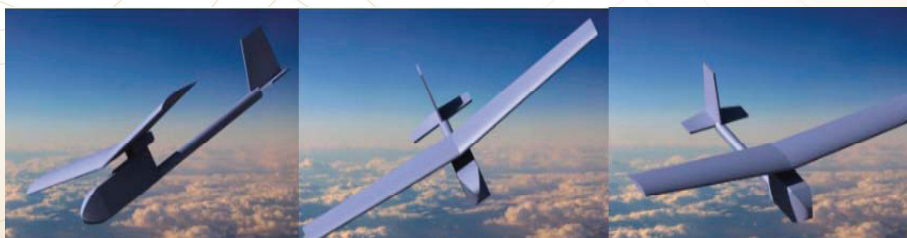
دانشگاه همکار: دانشگاه صنعتی اصفهان

### چکیده طرح:

در این طرح به بررسی انواع پرنده‌های بدون‌سرنشین و کاربردهای آنها پرداخته شده و سپس ضمن بررسی روش‌های مختلف طراحی، روش نوینی برای طراحی ریزپرنده‌های ارائه شده است. تمرکز این روش، در بهینه‌سازی هندسه طرح مورد توجه است. طرح ارائه شده یک روش طراحی ریز پرنده‌های بدون سرنشین (Micro Air Vehicle) MAV میباشد. این سیکل نوین با بیانی فلوچارتی که در برگیرنده کلیه مباحث موجود در طراحی هواپیما شامل مباحث آیرودینامیکی، کنترل و پایداری، ساخت و اتوپایلنت میباشد روشی سریع و دقیق در طراحی این ریزپرنده‌ها ارائه میدهد. در این سیکل شروع طراحی با چهار فرآیند شامل، تعریف مأموریت و نقشه پروازی و تحلیل و آنالیز نقاط مسیر، تعیین همزمان شکل پلنفرم و نسبت منظری، شبیه‌سازی آنالیز قیدی و تخمین وزن برای این ریز پرنده‌ها به طور همزمان و به صورت ارتباطی صورت میپذیرد. از نکات قابل توجه الگوگیری از طبیعت به ویژه پرنده‌گان و به کارگیری روش‌های جدید برای تخمین یا تعیین پارامترهای ذکر شده میباشد. در این طرح سیستم لانچر هوشمندی برای پرتاب ریزپرنده‌های MAV طراحی شده که این سیستم با توجه به شرایط محیط پروازی و ویژگی‌های هواپیما، سرعت اولیه لازم را برای پرتاب به هواپیما میدهد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۳۶





## رتبه مشترک سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

پژوهشگر: محمد سالاری نسب

عنوان طرح: طراحی و ساخت دستگاه برش فوم

همکاران: علی محمودیان، احمد اسپرغمی

موسسه همکار: موج فناوری هوشمند

### چکیده طرح:

دستگاه ساخته شده قابلیت تولید احجام سه بعدی از طریق برش انواع فوم را دارا می‌باشد. ورودی این دستگاه، شامل انواع فایل‌های خروجی از نرم افزارهای گرافیکی و طراحی از رایانه و خروجی آن محصول سه بعدی می‌باشد. این دستگاه دارای سه قسمت اصلی ۱: سازه مکانیکی ۲: کنترلر و ۳: نرم افزار می‌باشد. کاربردهای این دستگاه به طور خلاصه، تولید انواع سطوح ایرودینامیکی (بال، بدنه و ایرفویل)، تولید قالب‌های ریخته‌گری سه‌بعدی و ... می‌باشد. برش فوم از جمله کاربردهای این دستگاه در کاربری تولید سطوح ایرودینامیکی می‌باشد. فوم یکی از مواد مخصوص مورد استفاده در صنایع هوافضا می‌باشد که با وزن سبک و استحکام بالا در بال‌های هواپیما و بالگرد استفاده می‌شود و برای اولین بار در دنیا توسط این دستگاه با تکنیک "سیم داغ" برش داده می‌شود. در این دستگاه از مکانیزم Ball Screw (دارای استاندارد صنعتی) استفاده شده است. این مکانیزم از روانی و دقت بالایی برخوردار بوده که باعث افزایش دقت حرکتی و تکرارپذیری موقعیتهای فرمان می‌شود. همچنین گشتاور پایین به علت استفاده از اصطکاک غلتشی باعث افزایش دقت در سیستمهای حلقه باز می‌شود. این دستگاه، ساختاری شبیه به ساختار شرکت آمریکایی HOT WIRE DIRECT دارد. به این معنا که دو قسمت اصلی دستگاه که دو به دو باهم موازی هستند؛ نسبت به هم دارای فاصله متغیر می‌باشند؛ به عبارت دیگر طول سیم برش در اینگونه از ساختارها متغیر می‌باشد. تفاوت بعدی در مدل‌های مختلف در مکانیزم ثابت نگهداشتن طول سیم می‌باشد. طول سیم در اثر گرم شدن افزایش پیدا میکند؛ برای کشیده نگهداشتن آن روشهایی چون استفاده از فنر طولی، قرقره‌های فنردار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در دستگاه ساخت داخل از مکانیزم دیگری علاوه بر مکانیزم‌های استفاده شده و معمول در دنیا استفاده شده است؛ این مکانیزم که خصوصاً برای حالت چهار محوره بیشترین کارایی را دارد؛ در این روش از وزنه‌های معلق متصل به سیم برش استفاده شده است در این طرح از استپ موتورهایی ۵ فاز استفاده شده است که باعث تغییر در ثبات گشتاور تولیدی آنها در سرعت‌های متفاوت می‌شود.





# رتبه مشترک سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

پژوهشگر: ابراهیم معتمد

عنوان طرح: دستگاه کامپیوتری برش یونولیت برای ساخت قالب کامپوزیتی بال و بدنه هواپیماهای

سبک

همکاران: مرتضی نامور، ابوالفضل دهقانی فیروز آبادی

استاد مشاور: جناب آقای دکتر کریم زاده

موسسه همکار: دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری

## چکیده طرح:

یکی از صنایع مهم در کشور ما صنایع هوافضا و البته هواپیما سازی می باشد. با توجه به اهمیت وزن پرنده و به تبع آن کیفیت قالب‌های ساخته شده، لزوم وجود دستگاه برش یونولیت که دخالت نیروی انسانی در آن به حد اقل رسیده است، ما را بر آن داشت که اقدام به طراحی و ساخت نمونه هوشمند آن شویم. در این دستگاه فرایند برش یونولیت برای ساخت قالب کامپوزیتی بال و بدنه هواپیماهای سبک به طور کاملا کامپیوتری و مکانیزه انجام می گیرد. از آنجا که در صنایع هواپیما سازی این کار به شکل دستی انجام می گیرد، از نظر دقت و سرعت با محدودیت های بسیاری روبرو است. (معمولا فرایند برش دستی بارها تکرار می شود تا محصول مطلوب به دست آید این دستگاه به طور ویژه برای صنایع هواپیما سازی طراحی و ساخته شده است. یکی از دستاورد های این طرح تحلیل نقشه ها و استخراج هندسه برش می باشد که توسط نرم افزار دستگاه انجام می گیرد. الگوریتم این دستگاه به گونه ای هوشمند، نقشه ها را برای دستگاه ترجمه کرده که کلیه مشخصات آیرودینامیکی و هندسی بال با دقت مطلوب به دست می آید. تفاوت این دستگاه با دیگر دستگاه های CNC، عدم نیاز آن به G-Code می باشد. فرایند برش در سه مرحله زیر انجام می گیرد:

- 1- ویرایش نقشه مقاطع بال (ریشه و نوک بال) در محیط CAD و تهیه نقشه با استاندارد dxf.
- 2- تحلیل نقشه ها توسط نرم افزار همراه دستگاه و استخراج اطلاعات برش. (این نرم افزار رابط بین نقشه و قسمت مکانیکی می باشد که توسط تیم طراحی نوشته شده و روی سیستم عامل ویندوز قابل نصب است.)
- 3- انتقال اطلاعات به دستگاه مکانیکی و اجرای فرایند برش



13<sup>th</sup> Khwarizmi youth award

۳۸



## رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

پژوهشگر: مصیب علی شیر

عنوان طرح: طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری تراوایی و تخلخل در سنگ

همکاران: آرش معدل حقیقی، بهزاد رستمی

استاد راهنما: دکتر محمد رضا رسایی

دانشگاه همکار: انستیتو مهندسی نفت دانشگاه تهران

### چکیده طرح:

این دستگاه که برای نخستین بار در ایران، طراحی و ساخته شده است، به کمک جریان گاز در حالت ناپایا و با در نظر گرفتن پدیده‌ی سُرخوردن گاز بر روی دیواره‌های محیط متخلخل، تراوایی گاز در سنگ و به تبع آن، تراوایی مایع در سنگ را در مدت بسیار کوتاه (حداکثر پنج دقیقه) و با دقت محاسبه می‌کند. قابلیت دیگر این دستگاه، اندازه‌گیری تخلخل در سنگ است که با دقت بالایی این اندازه‌گیری انجام می‌شود.

در علم مکانیک سیالات و هم چنین علوم زمین، نفوذ پذیری (permeability) به توانایی یک محیط متخلخل (مانند یک سنگ) در عبور دادن سیالات اطلاق می‌شود.

نفوذ پذیری یک عامل بسیار مهم در شناخت رفتار جریان در مخازن زیر زمینی نفت و گاز، سفره‌های آب زیر زمینی و محل های دفن کردن زباله‌های رادیو اکتیو در اعماق زمین است. از این رو محاسبه دقیق و سریع مقدار نفوذ پذیری یک سنگ در صنعت نفت و گاز، آب از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

روش رایج در حل حالت ناپایا، روش جونز است. در فاز اول این طرح پس از مطالعه ی گسترده ی مبانی ریاضی روش جونز و محدودیت های عملی آن، نرم افزار مربوط به این الگوریتم تهیه شد.

در مرحله ی بعد، در طی دو فاز، طراحی نرم افزار و سخت افزار صورت گرفته است. در بعد نرم افزار می توان روش جدید ارائه شده (تطبیق تاریخچه) را در قالب یک کد برنامه نویسی کامپیوتر و به صورت نرم افزار اندازه گیری نفوذپذیری مطلق ارائه گردید. بدین ترتیب داده های مربوط به خواص فیزیکی سنگ که شامل طول، قطر و تخلخل سنگ می باشد را به عنوان ورودی به نرم افزار داده و مقدار نفوذپذیری مطلق را نیز به عنوان خروجی از برنامه دریافت می‌نماییم. اما در بعد سخت افزار احتیاج به طراحی دستگاه نگهدارنده سنگ (core holder) می باشد پس از طراحی مورد نظر و تهیه سایر تجهیزات لازم می توان نرم افزار و سخت افزار مربوط را در قالب یک دستگاه ارائه داد. در نهایت، به کمک دستگاه و نرم‌افزار ساخته شده در این طرح، میتوان مقدار نفوذپذیری (تراوایی) مطلق و همچنین تخلخل سنگ ها را تعیین نمود.





## رتبه دوم ابتکار

پژوهشگران: مجتبی کریمی، مجتبی حسینی

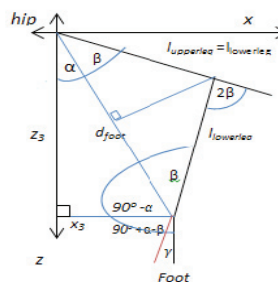
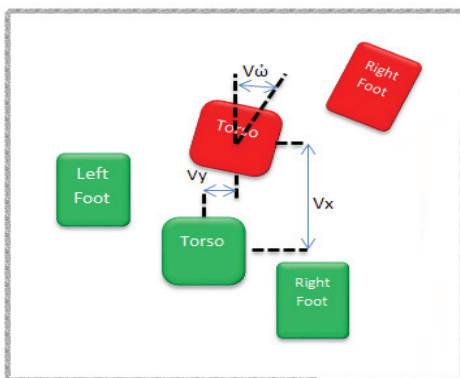
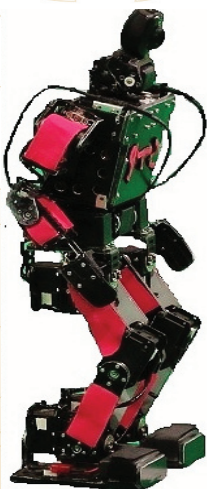
عنوان طرح: تعادل و حرکت همه جهته با الگوی گام های پویا در سیستم های دوپا

### چکیده طرح:

در این طرح، با ارائه یک راه حل بهینه و کاربردی برای تولید حرکات دینامیک پویا در راستای رسیدن به حرکت راه رفتن همه جهته در ربات های دوپا، یک الگوی حرکتی با استفاده از چهار فاز طراحی شده و به همراه تحلیل های سینماتیک معکوس و دینامیک ربات های انسان نما برای پیاده سازی بر روی رباتی با بیست و یک درجه آزادی که در هر پا دارای شش درجه آزادی میباشد، اجرا شده است. الگوی ارائه شده میتواند با تولید گام های پویا در هر فاز حرکتی به صورت چهار مرحله پایایی، حرکت کامل راه رفتن را پیاده سازی کرده که در آن مشکلات حرکت همه جهته در ربات های دوپا تا حدود زیادی بهبود یافته است. همچنین با ترکیب الگوریتم های حفظ تعادل و با به کار گیری مبنای ZMP و الگوریتم هوپینگ و تغییر مرکز جرم در ربات به صورت بلادرنگ، ربات توانایی حفظ تعادل در سطوح شیب دار و نا شناخته را دارا بوده و با استفاده از فیلترینگ کالمن، فیدبک های حرکتی را اصلاح و در نهایت حرکتی سریع و بهینه به همراه حفظ تعادل در یک ربات دوپا پیاده سازی شده است.

13<sup>th</sup> khwarizmi youth award

۴۰







## رتبه سوم ابتکار

پژوهشگر: بهمن رشنو

عنوان طرح: دستگاه هشدار دهنده تسمه زمانبندی موتور برای پیشگیری از تخریب موتور –

سیستم سوپاپ ایمن

استاد راهنما: مهندس سید مصطفی میرسلیم

### چکیده طرح:

در موتورهای چهارهنگامه ارتباط و زمانبندی محور چرخ لنگر با محور میل بادامک توسط تسمه انجام می شود. اگر زمانبندی آنها در موتورهای نسبت تراکم بالا قطع گردد برخوردسمبه ها با دریچه ها رخ می دهد، فرسودگی تسمه زمانبندی موتور به طور کلی در اثر عدم تنظیم صحیح تسمه در هنگام نصب، عدم رانندگی مناسب (تعویض دنده نامناسب)، تنش و حرارت وارده به آن آغاز می گردد، و در نهایت تغییر شکل دندانها و افزایش طول تسمه ورد کردن دندانها را به همراه خواهد داشت. دستگاه با استفاده از مقاومت متغیر نصب شده، و راننده و تعمیرکار را از صحت سلامت ویا از تنظیم خارج شدن تسمه آگاه می سازد که به صورت جریان به نمایشگر ارسال می شود (و چراغ هشدار)، تا از خسارات سنگین پیشگیری به عمل آورد. از مزایای این ابتکار می توان به هزینه کم و نصب آن بدون تغییر قاب تسمه زمانبندی اشاره داشت که از خسارات سنگین و خطر راه بندان و نقص فنی حادثه ساز جلوگیری به عمل می آورد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۴۱





## رتبه سوم ابتکار

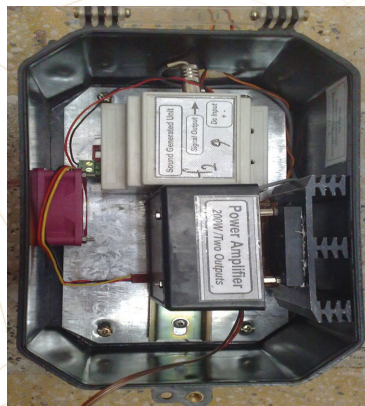
- پژوهشگر: حسین زمانیان
- عنوان طرح: سیستم تولید اختلال در صدای جفت یابی زنجره مو
- همکاران: حسین فرازمنند، مائده مهدی پور
- اساتید راهنما: دکتر حسن عسگری، دکتر علی اصغر طالبی
- موسسه همکار: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

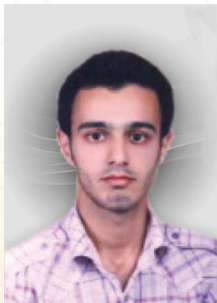
### چکیده طرح:

یکی از روش های موثر در کنترل آفات، ایجاد اختلال فرمونی و صوتی در ارتباطات حشرات می باشد که از جمله می توان به روش مبارزه الکترونیکی با حشرات از طریق پخش فرکانس های صوتی اشاره نمود. در این روش با پخش فرکانس صوتی مورد نظر در محیط زندگی حشره، در ارتباطات صوتی حشره و در نتیجه در رفتار جفت یابی و تخم ریزی آن اختلال ایجاد می شود. زنجره مو، *alshageos Psalmocharias* (Cicadidae: Hemiptera) یکی از حشراتی است که با استفاده از صدا با جنس مخالف ارتباط برقرار می کند. این حشره یکی از آفات مهم در تاکستان های ایران است که مبارزه با آن از طریق روش های متداول مشکل می باشد. در این تحقیق، صدای تولیدی زنجره ضبط و با استفاده از نرم افزار MATLAB پردازش شده و با استفاده از نتایج بدست آمده سیگنال تولیدی متناظر با هر رفتار حشره بدست آمد. در مرحله بعد فرکانس هایی در محدوده فرکانس پایه حشره به صورت انفرادی برای هر زنجره ی نر، در محیط مزرعه پخش شد. برای اختلال در صدای آواز خوانی زنجره ها، سیستم الکترونیکی طراحی گردید که طیف فرکانسی از سیگنال مورد نظر را تولید می نماید. این سیستم دارای بخش تولید و تقویت سیگنال بود. نتایج حاصل از پخش محدوده ی از فرکانس صوتی در تاکستان نشان داد که، این عمل موجب قطع و یا تغییر صدای فراخوانی زنجره به صدای دیگر می شود. این قطع و یا تغییر صدا زنجره نر، مانع از جلب حشره ماده توسط نر می شود که در نتیجه عدم جفتگیری، منجر به کاهش تخمگذاری حشره ماده بر روی شاخه های درختان انگور می گردد. همچنین استفاده از این دستگاه، مانع جابه جایی حشره در مکان آواز خوانی شده و حشره در همان مکان به صدای پخش شده پاسخ می دهد، که در این صورت حشره ضمن حضور در اطراف دستگاه، همیشه در معرض صدای اختلال است. لذا از این سیستم می توان برای کنترل آفت زنجره مو، در قالب برنامه مدیریت تلفیقی آفت استفاده نمود.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۴۲





## رتبه سوم ابتکار

پژوهشگر: عادل رنجی

عنوان طرح: ماشین وجین کن برنج از نوع موتوردار دوشی مناسب کشت سنتی و مکانیزه

همکار: حمید آقاگل زاده

اساتید راهنما: مهندس حمید آقاگل زاده، دکتر نجمه رنجی

استاد مشاور: مهندس هانیه کریمی روزبهانی

موسسه‌های همکار: باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان - مرکز

ترویج و توسعه تکنولوژی هراز مازندران

### چکیده طرح:

این ماشین برای وجین کردن مزارع برنجکاری (شالیزاری) که بصورت غیرمکانیزه نشاکاری شده باشند (در سطوح کوچک) مورد استفاده قرار می‌گیرد. قسمت وجین کننده آن به صورت جاروهای برقی دستی می‌باشد که با حرکت دادن عامل وجین کن آن بین بوته‌های برنج، علف‌های هرز مزرعه را از بین می‌برد. علاوه بر آن، از این ماشین می‌توان برای مخلوط نمودن بهتر کودهای شیمیایی با خاک (کودهای سرک) و جلوگیری از آبشویی کودها و وجین نمودن مزارعی که به صورت مکانیزه نشاکاری شده‌اند نیز استفاده نمود. این ماشین برای رفع معضل کاهش مشقت کار و سلامت جسمی کارگران و کشاورزان و همچنین کاهش هزینه تولید برنج طراحی و ساخته شده است. این ماشین دارای موتور احتراقی تک سیلندر با قدرت حدود یک اسب بخار به عنوان نیروی محرکه می‌باشد. عامل وجین کن آن به دو صورت دندان میخی یا بصورت پره همزنهای برقی است که در اثر حرکت دورانی و برخورد با علف‌های هرز آنها را ضمن کندن و جابجا نمودن، با گل ولای مخلوط می‌نماید. دارای یک دسته شبیه به دسته جارو برقی می‌باشد که کارگر با به دست گرفتن آن، در داخل مزرعه راه می‌رود و آنرا را هدایت و کنترل می‌نماید. ظرفیت مزرعه‌ای آن حدود نیم هکتار در روز (ده ساعت کار در روز می‌باشد).

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۴۳





## رتبه سوم ابتکار

پژوهشگر: محمدرضا اسماعیل یزدی

عنوان طرح: با بال شوق

استاد راهنما: جناب آقای یواف دارش

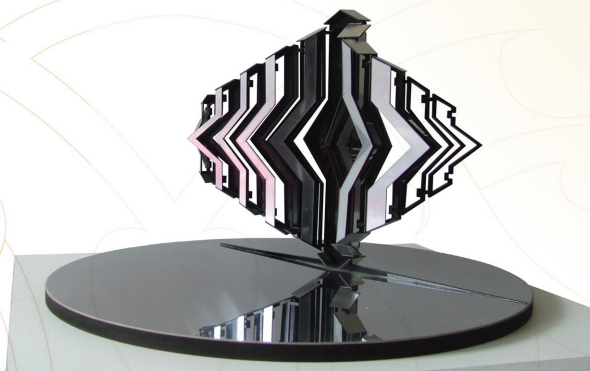
### چکیده طرح:

مجسمه سازی نوین شهری در حوزه نظری و عملی عرصه گسترده‌ای است که متناسب با نیازمندی‌های ساختار شهری رشد کرده و روش‌های سازماندهی ساختار بصری و فضائی شهر را در دسترس قرار می‌دهد. نباید فراموش کرد که کشف گستره‌های نوین در عرصه مجسمه‌سازی، خود معلول آن عواملی است که رشد و توسعه توانایی‌ها و نیازمندی‌های نوین بشری را رقم زده است. طبیعی است برای جوابگویی به این نیازمندی‌ها ضرورت دارد تا از تمامی گستره فکری و عملی مجسمه‌سازانه استفاده شود. زندگی شهرنشینی در شهرهای بزرگ ناگزیر انسان امروز را در مواجهه کمتری نسبت به درک جوهره‌های طبیعت و محیط غیرمصنوعی قرار می‌دهد. این طرح از جمله تلاش‌هایی است که برای دستیابی به گستره‌های نوین و نیازهای فضاهای کلان شهرهای امروز، با الهام از طبیعت طراحی شده است. دستیابی به احجامی که بتوانند علاوه بر کارکردها و شاخصه‌های بصری و زیبایی شناسانه، یاد آور جایگاه طبیعی انسان و ضرورت نگاه دوباره آن به طبیعت باشد.

یکی از عناصر طبیعی پراهمیت باد است که علاوه بر حیاتی بودن وجود آن برای زندگی، همواره برای ما یاد آور احساسات شاعرانه طبیعت است. (همراه خود نسیم صبا میبرد مرا... یارب چو بوی گل به کجا میبرد مرا...؟) که در طراحی آثار این مجموعه به عنوان نیروی محرک مورد مطالعه و تقدیر قرار گرفته است به طوری که بخشی از بیان مفهومی حجم به انرژی باد واگذار شده است. این احجام از طریق تعبیه یک مکانیزم مفصلی شکل، با انرژی باد و جریان هوا دستخوش تغییرات در شکل می‌گردند و بنابراین در تعامل مستقیم با طبیعت و محیط قرار داشته و بطور کلی همکاری است بین انسان و طبیعت برای القای یک مفهوم شاعرانه در ابعاد شهری. این احجام بر خلاف تصور عمومی احجامی هستند که دارای شکل ثابتی نبوده و در فضای شهر به مثابه یک المان بصری سیال و پویا عمل خواهند کرد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۴۴





## رتبه سوم ابتکار

پژوهشگران: امیر برنوش، بهنام اقبال خواه  
عنوان طرح: افزایش ظرفیت خطوط STM-1

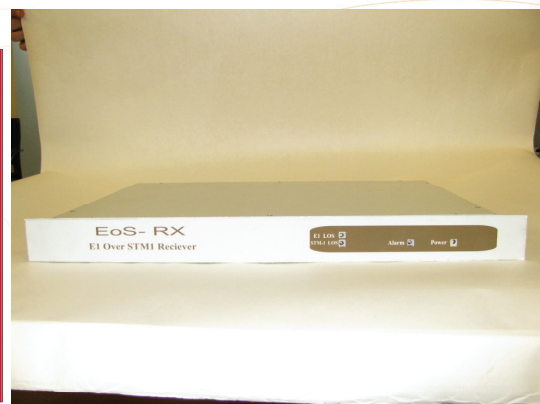
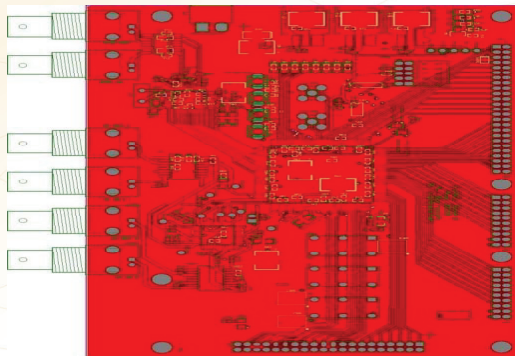
### چکیده طرح:

با توجه به توسعه و گسترش شبکه های مخابراتی افزایش ظرفیتهای ارتباطی یک نیاز مبرم است. برای ارتباطات مخابراتی از لینکهای STM-1 استفاده می شود که نصب و راه اندازی آنها نیازمند هزینه زیاد است دستگاه طراحی شده بدون نیاز به تغییر ساختار لینکهای ارتباطی موجود (از لحاظ فیزیکی یا نرم افزاری) با هزینه بسیار پائین می تواند حجم اضافی از داده تا ظرفیت دو سیگنال E1 (هر یک با ظرفیت 2Mbps) را با استفاده از همان لینکهای موجود ارتباطی منتقل کند. بر روی یک خط E1 می توان موارد زیر را قرار داد. یک تصویر MPEG-4 برای پخش زنده - 30 کانال تلفنی - OW - ارتباط زنده و سریع دوطرفه صدا. سیستم های کنترلی و Ethernet .  
از کاربرد های دیگر این دستگاه پنهان سازی اطلاعات است.

در این طرح اطلاعات که در فرمت سیگنال E1 به دستگاه وارد شده پس از طی مراحل خاص بر روی تصویر با فرمت STM-1، قرار خواهد گرفت. به دلیل قرار گرفتن اطلاعات در فضا های خالی فریم STM-1؛ عملاً تصویر بدون تداخل و نویز ارسال می شود در حالی که فقط و فقط در مقصد قابلیت بازگردانی اطلاعات E1 وجود دارد. در برخی موارد ممکن است به نظر برسد با رمزنگاری داده ها بتوان یک سطح امنیت مناسب برای آنها فراهم ساخت، اما این شیوه موجب تحریک مهاجمان می شود. در حالی که هدف از رمزنگاری محافظت از داده می باشد، در واترمارکینگ هدف به طور خاص مخفی کردن وجود آن هاست. در واترمارکینگ داده، هدف ارسال یک پیام و اطلاعات تحت پوشش ارسال یک داده بی ضرر (مانند تصویر) می باشد. در واترمارکینگ، داده گنجانده شده به دلیل اهمیت بالای سیگنال میزبان می باشد، که با اهداف متفاوتی نظیر حفظ حق نشر، درستی و تمامیت داده، ره گیری مسیر انتشار و ... انجام می شود.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۴۵



# جوایز خوارزمی همیشه شایسته ستود

## 13th KHWARIZMI YOUTH AWARD

زمان: شنبه ۲۸ آبان ۱۳۹۰  
مکان: دانشگاه شهید بهشتی  
(مرکز همایش‌های بین‌المللی)

برگزارکنندگان:  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران  
وزارت آموزش و پرورش - مرکز ملی آموختن استعدادهای درخشان  
دوره‌خانه ختنواره جوان خوارزمی



حمایت‌کنندگان:





# برگزاری سیمینار نواره چورا خوارزم

بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی

## باسمه تعالی

مقدمه

هنگامی که در سال ۱۳۶۸ با توافق وزارت فرهنگ و آموزش عالی وقت و وزارت آموزش و پرورش، بخش دانش آموزی جشنواره بین المللی خوارزمی با ۱۴ طرح آغاز به کار کرد، گمان نمی رفت در کمتر از یک دهه، هزاران دانش آموز پژوهشگر، مبتکر و نوآور در زمینه های مختلف علمی این جشنواره حضور یابند. به گونه ای که پس از ده سال فعالیت بخش دانش آموزی جشنواره بین المللی خوارزمی، به منظور توجه ویژه به جوانان میهن اسلامی که توسعه علمی و فرهنگی در گرو مشارکت و فعالیت آنها در عرصه های پژوهشی و نوآوری است، جشنواره جوان خوارزمی ایجاد گردید.

با شروع فعالیت جشنواره جوان خوارزمی، شاهد حضور قابل ملاحظه و چشمگیر جوانان در این عرصه علمی و پژوهشی شدیم. و اکنون پس از گذشت ۲۳ سال فعالیت بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی جشنواره، حضور ۳۲،۴۶۰ دانش آموز و دانشجوی دوره های کاردانی آموزش و پرورش که با ارائه ۲۴،۸۶۰ طرح، به سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی، شکوه و غنای خاصی بخشیدند، مسئولیت ما را در قبال این نوآوران، مبتکران، پژوهشگران، ادیبان و هنرمندان جوان، خطیرتر و سنگین تر می سازد.

اکنون با توجه به گستره فعالیت جشنواره جوان خوارزمی، دیگر نمی توان با منابع، نیروی انسانی، ساختار و برنامه ریزی دهه اول فعالیت جشنواره کار کرد. باید طرحی نو درانداخت. در این مسیر، هماهنگی و همکاری کلیه قسمت های آموزش و پرورش چه در سطح ستاد و چه در سطح استان ها، شهرستان ها، مناطق، نواحی، پژوهش سراها و واحدهای آموزشی از ضروریات نظام تعلیم و تربیت کشور است. از یک سو، باید با برنامه ریزی دقیق، همه جانبه و کارشناسی و فراهم نمودن بستر لازم برای امکان حمایت علمی و مادی از پژوهشگران و نوآوران جوان، با ضمانت های اجرایی لازم در سطح ستاد و از سوی دیگر، با تلاش و پیگیری و هدایت و حمایت از آنها در سطح استان ها، شهرستان ها، مناطق، نواحی، پژوهش سراها و واحدهای آموزشی، این مهم را در سرلوحه برنامه های آموزش و پرورش قرار داد تا یکی از اهداف مهم نظام تعلیم و تربیت میهن اسلامی، که همانا ایجاد، پرورش و رشد استعدادها و خلاقیت های جوانان است، محقق گردد. همچنین، باید تمهیدات و برنامه ریزی لازم برای جلب حمایت علمی و مادی مراکز علمی، دانشگاهی، پژوهشی، صنعتی و تولیدی صورت پذیرد تا یافته های نوین پژوهشگران در سطح جامعه به کار گرفته شود و بدین طریق، موجبات استفاده از ظرفیت های علمی نخبگان، که با حضور در این عرصه علمی شناسایی شده اند، را در داخل کشور فراهم نمود.

امید است با اتکال به خداوند متعال، و همت، تلاش، پشتکار و توانمندی علمی جوانان نوآور، نواندیش، پژوهشگر، مبتکر، مخترع، ادیب و هنرمند، خورشید علم و دانش میهن اسلامی بر تارک عرصه های علمی جهان بدرخشد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award



## باسمه تعالی

### گزارش دبیرخانه بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش

مراسم تجلیل از برگزیدگان سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی، ویژه آموزش و پرورش (دانش آموزان شاخه های نظری، فنی و حرفه ای و کاردانش، دانشجویان دوره کاردانی آموزشکده های فنی و حرفه ای و مراکز تربیت معلم) امسال نیز به اتفاق بخش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (دانشجویی و آزاد) جشنواره جوان خوارزمی، با حضور مقامات عالی رتبه کشوری، وزرای آموزش و پرورش و علوم، تحقیقات و فناوری و سایر شخصیت های علمی، فرهنگی و سیاسی کشور در روز شنبه، ۲۸ آبان ماه سال ۱۳۹۰ در مرکز همایش های بین المللی دانشگاه شهید بهشتی تهران برگزار می گردد.

امسال نیز همانند سنوات گذشته، حمایت علمی و مادی آموزش و پرورش در سطح ستاد و استان ها موجب رشد قابل ملاحظه حضور جوانان در این عرصه علمی و پژوهشی شده است. همان طور که در مقدمه بیان شد، این امر، ضمن آنکه نویدبخش توسعه و ترویج روحیه پژوهش و نوآوری در سطح واحدهای آموزشی می باشد، رسالت و مسئولیت برنامه ریزان، صاحب نظران و عوامل اجرایی را بیش از پیش خطیرتر و سنگین تر می سازد.

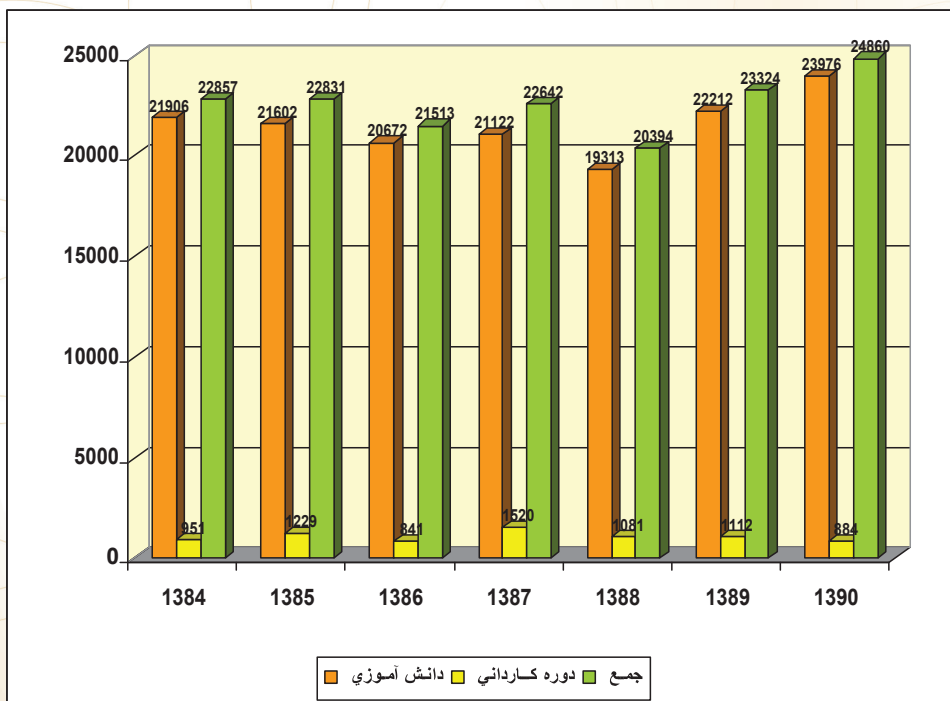
در سال جاری، تعداد ۲۴،۸۶۰ طرح دانش آموزی و دانشجویی دوره کاردانی آموزش و پرورش به دبیرخانه های استانی جشنواره جوان خوارزمی ارائه گردید. طرح ها پس از بررسی کارشناسی استانی، در گروه های تخصصی داوری، مورد ارزیابی قرار گرفتند. از این تعداد، ۱۴۰۷ طرح برتر، به عنوان طرح های منتخب استانی به مرحله کشوری راه پیدا کردند. طرح های مذکور در گروه های تخصصی داوری "برق و الکترونیک، کامپیوتر، مکانیک، فیزیک و نجوم، شیمی، ریاضی، عمران، علوم زیستی و پزشکی، کشاورزی و منابع طبیعی، زبان و ادبیات فارسی، علوم اجتماعی، علوم اسلامی، فلسفه و ادیان، هنر و معماری، نانو تکنولوژی، روباتیک و سایر زمینه های علمی"، مورد بررسی و ارزیابی مجدد قرار گرفته و پس از دفاع حضوری داوران استانی و طراحان، تعداد ۹۳ طرح برتر به مرحله داوری نهایی جشنواره (که با همکاری سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران و هیأت داوران مشترک بین دو وزارتخانه برگزار شد) راه یافتند. در نهایت، تعداد ۵۱ طرح، به عنوان طرح های برگزیده کشوری سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی (بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش) انتخاب گردیدند.

جدول زیر، تعداد طرح های جشنواره جوان خوارزمی، بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش را از سال ۱۳۸۴ تا کنون به صورت مقایسه ای نشان می دهد.

جدول شماره ۱ - مقایسه تعداد طرح های بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش جشنواره (از سال ۱۳۸۴ لغایت ۱۳۹۰)

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
مقطع تحصیلی							
دانش آموزی	۲۱۹۰۶	۲۱۶۰۲	۲۰۶۷۲	۲۱۱۲۲	۱۹۳۱۳	۲۲۲۱۲	۲۳۹۷۶
دوره های کاردانی	۹۵۱	۱۲۲۹	۸۴۱	۱۵۲۰	۱۰۸۱	۱۱۱۲	۸۸۴
جمع	۲۲۸۵۷	۲۲۸۳۱	۲۱۵۱۳	۲۲۶۴۲	۲۰۳۹۴	۲۳۳۲۴	۲۴۸۶۰

نمودار شماره ۱ - مقایسه تعداد طرح های بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش جشنواره جوان خوارزمی (از سال ۱۳۸۴ لغایت ۱۳۹۰)



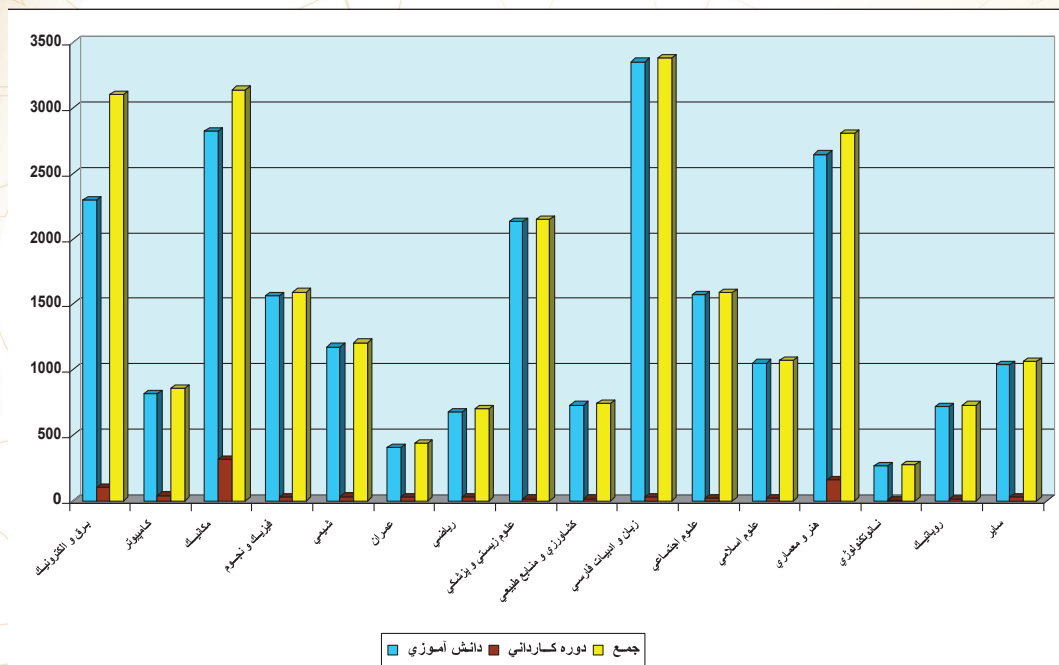
13<sup>th</sup> khwarizmi youth award

در سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی، از مجموع ۲۴،۸۶۰ طرح رسیده به دبیرخانه های جشنواره استانی، تعداد ۲۳،۹۷۶ طرح، دانش آموزی و تعداد ۸۸۴ طرح، مربوط به دوره های کاردانی می باشد. با مقایسه تعداد طرح های سیزدهمین جشنواره با سال قبل، مشاهده می کنیم طرح ها از لحاظ کمی به میزان ۶/۶ درصد رشد داشته است. این رشد قابل ملاحظه، نتیجه حمایت های علمی و مادی آموزش و پرورش از طرح های دانش آموزان و دانشجویان است که در سال های گذشته با تخصیص اعتبار خاص جشنواره و حمایت های علمی و تشویق برگزیدگان در سطح کشوری، استانی و شهرستان/ منطقه حاصل شده است. جدول شماره (۲)، طرح ها را به صورت مقایسه ای و به تفکیک گروه های علمی نشان می دهد.

جدول شماره ۲ - مقایسه طرح ها به تفکیک گروه های علمی از سال ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۰

زمینه علمی برق و الکترونیک	کامپیوتر	مکانیک	فیزیک و نجوم	شیمی	عمران	ریاضی	علوم زیستی و پزشکی	کشاورزی و منابع طبیعی	زبان و ادبیات فارسی	علوم اجتماعی	علوم اسلامی، فلسفه و ادیان	هنر و معماری	نانو تکنولوژی	روایتیک	سایر زمینه های علمی	جمع	مقطع تحصیلی و سال	
																	دانش آموزی	دوره های کاردانی
۲۷۹۲	۸۳۹	۲۲۴۲	۱۶۶۰	۱۱۵۵	۲۴۰	۵۰۹	۱۷۱۵	۶۰۴	۲۲۵۹	۱۷۴۶	۸۹۶	۱۹۱۲	-	-	۷۴۴	۱۹۳۱۳	۱۳۸۸	۲۷۹۲
۲۹۲۵	۹۳۱	۲۶۷۳	۱۷۱۵	۱۱۳۴	۲۹۹	۵۶۶	۱۹۱۵	۶۳۱	۳۲۳۷	۱۷۷۴	۹۳۸	۲۴۲۲	-	-	۱۰۵۲	۲۲۲۱۲	۱۳۸۹	۲۹۲۵
۲۹۹۶	۸۲۰	۲۸۲۲	۱۵۶۶	۱۱۷۵	۴۰۸	۶۷۹	۲۱۳۱	۷۳۰	۳۳۵۳	۱۵۷۴	۱۰۵۲	۲۶۴۶	۲۶۸	۷۱۹	۱۰۳۷	۲۳۹۷۶	۱۳۹۰	۲۹۹۶
۲۱۳	۱۰۳	۲۲۶	۵۱	۵۰	۳۲	۲۵	۵۵	۳۶	۲۶	۲۴	۵	۲۱۵	-	-	۲۰	۱۰۸۱	دوره های کاردانی	۲۱۳
۱۵۶	۱۷۸	۱۹۸	۷۶	۵۷	۴۲	۲۴	۱۴	۳۶	۴۰	۲۷	۱۲	۲۲۸	-	-	۲۴	۱۱۱۲	دوره های کاردانی	۱۵۶
۱۰۴	۴۱	۳۱۷	۲۷	۳۳	۳۱	۲۶	۱۶	۱۶	۲۹	۱۷	۱۹	۱۶۱	۵	۱۳	۲۹	۸۸۴	دوره های کاردانی	۱۰۴
۳۰۰۵	۹۴۲	۲۴۶۸	۱۷۱۱	۱۲۰۵	۲۷۲	۵۳۴	۱۷۷۰	۶۴۰	۲۲۸۵	۱۷۷۰	۹۰۱	۲۱۲۷	-	-	۷۶۴	۲۰۳۹۴	جمع	۳۰۰۵
۳۰۸۱	۱۱۰۹	۲۸۷۱	۱۷۹۱	۱۱۹۱	۳۴۱	۵۹۰	۱۹۲۹	۶۶۷	۳۲۷۷	۱۸۰۱	۹۵۰	۲۶۵۰	-	-	۱۰۷۶	۲۳۳۲۴	جمع	۳۰۸۱
۳۱۰۰	۸۶۱	۳۱۳۹	۱۵۹۳	۱۲۰۸	۴۳۹	۷۰۵	۲۱۴۷	۷۴۶	۳۳۸۲	۱۵۹۱	۱۰۷۱	۲۸۰۷	۲۷۳	۷۳۲	۱۰۶۶	۲۴۸۶۰	جمع	۳۱۰۰

نمودار شماره (۲) - تعداد کل طرح ها به تفکیک گروه های علمی - سال ۱۳۹۰



13<sup>th</sup> khwarizmi youth award

با توجه به ارسال بعضی از طرح ها به صورت گروهی، تعداد ۲۴،۸۶۰ طرح توسط ۳۲،۴۶۰ نفر به بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش جشنواره ارائه گردید. از این تعداد ۱۸،۸۶۹ نفر (۵۸/۱٪) دختر و ۱۳،۵۹۱ نفر (۴۱/۹٪) پسر هستند. این آمار، بیانگر آن است که میانگین افراد در هر طرح ۱/۳ نفر می باشد. پس از داوری طرح ها در گروه های تخصصی داوری استان ها، تعداد ۱۴۰۷ طرح به عنوان طرح های منتخب استانی، به مرحله کشوری جشنواره معرفی و آثار آنها به همراه مستندات لازم، به دبیرخانه ستاد جشنواره ارسال گردید.

جدول شماره (۳) - مقایسه طرح های منتخب استانی به تفکیک گروه های علمی از سال های ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۰

جمع	سایر زمینه های علمی	روایتیک	نانوتکنولوژی	هنر و معماری	علوم اسلامی، فلسفه و ادیان	علوم اجتماعی	زبان و ادبیات فارسی	کشاورزی و منابع طبیعی	علوم زیستی و پزشکی	ریاضی	عمران	شیمی	فیزیک و نجوم	مکانیک	کامپیوتر	برق و الکترونیک	زمینه علمی	
																	مقطع تحصیلی	و سال
۱۰۶۱	۳	۲۹۷	-	۱۰۷	۱۹	۳۸	۸۴	۲۲	۶۸	۲۸	۲۰	۴۷	۴۲	۱۲۵	۴۶	۱۱۵	۱۳۸۸	تعداد طرح
۱۲۰۴	۷	۳۵۷	-	۱۲۷	۱۸	۴۷	۱۲۹	۳۲	۷۷	۲۱	۱۵	۳۵	۴۶	۱۲۷	۴۷	۱۱۹	۱۳۸۹	
۱۴۰۷	۲۱	۲۸۴	۲۶	۱۵۴	۴۷	۶۸	۱۸۳	۳۷	۱۲۲	۳۵	۲۶	۴۷	۳۱	۱۶۹	۳۵	۱۲۲	۱۳۹۰	

پس از بررسی طرح های منتخب استانی در گروه های تخصصی داوری ستاد جشنواره و دفاع حضوری داوران استانی و طراحان، تعداد ۹۳ طرح به مرحله نهایی داوری راه یافتند که پس از داوری در هیأت داوران مشترک وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران) و وزارت آموزش و پرورش (معاونت آموزش متوسطه- مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان)، تعداد ۵۱ طرح به عنوان طرح های برگزیده کشوری در سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی انتخاب گردیدند.

جدول شماره (۴)، تعداد طرح های برگزیده سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی را به تفکیک مقطع تحصیلی و گروه های علمی نشان می دهد

جدول شماره (۴) - مقایسه تعداد طرح های برگزیده کشوری به تفکیک مقطع تحصیلی و گروه های علمی از سال ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۰

جمع	سایر زمینه های علمی	روایتیک	نانوتکنولوژی	هنر و معماری	علوم اسلامی، فلسفه و ادیان	علوم اجتماعی	زبان و ادبیات فارسی	کشاورزی و منابع طبیعی	علوم زیستی و پزشکی	ریاضی	عمران	شیمی	فیزیک و نجوم	مکانیک	کامپیوتر	برق و الکترونیک	زمینه علمی	
																	مقطع تحصیلی	و سال
۴۵	-	۱۵	-	۱	۲	۲	۷	۴	۴	۱	۱	۱	۱	۴	۲	۲	۱۳۸۸	دانش آموزی
۴۹	-	۱۸	-	-	۱	۲	۸	۴	۴	۲	-	۴	-	۲	۲	۴	۱۳۸۹	
۴۷	-	۱۰	۱	۶	۱	۲	۸	۷	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۳	۱	۱۳۹۰	
۶	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۱	۱	۱۳۸۸	دوره های کاردانی
۶	-	-	-	۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱۳۸۹	
۴	-	-	-	۱	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۱	۱۳۹۰	
۵۱	-	۱۵	-	۲	۲	۲	۷	۴	۴	۱	۱	۱	۱	۷	۳	۳	۱۳۸۸	جمع
۵۵	-	۱۸	-	۴	۱	۲	۸	۴	۴	۲	-	۴	-	۳	۳	۴	۱۳۸۹	
۵۱	-	۱۰	۱	۷	۱	۲	۹	۷	۱	۲	۱	۱	۱	۳	۳	۲	۱۳۹۰	

جدول شماره (۵)، رتبه طرح های برگزیده کشوری سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی (بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش) را به تفکیک مقطع تحصیلی نشان می دهد.

**جدول شماره (۵) - تعداد برگزیدگان بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی آموزش و پرورش به تفکیک سطح تحصیلی و رتبه**

مقطع تحصیلی	رتبه	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع
دانش آموزی	۴	۱۴	۲۹	۴۷	
دوره های کاردانی	۱	۲	۱	۴	
جمع	۵	۱۶	۳۰	۵۱	

تعداد ۵۱ طرح برگزیده کشوری، توسط ۹۰ نفر طراح ارائه شده است. میانگین تعداد افراد شرکت کننده در هر طرح در سطح کشور (۱/۷۶ نفر) است. جدول زیر نشان می دهد که شرکت افراد در طرح های انفرادی بیشتر از طرح های گروهی می باشد

**جدول شماره (۶) - تعداد و درصد طرح های برگزیده کشوری به تفکیک رتبه و طرح های انفرادی و گروهی**

نوع طرح ها	رتبه	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع	درصد
انفرادی	۲	۱۱	۱۹	۳۲	۶۲/۷	
گروهی	۳	۵	۱۱	۱۹	۳۷/۳	
جمع	۵	۱۶	۳۰	۵۱	۱۰۰	

13<sup>th</sup> khwarizmi youth award

۵۴

از تعداد ۹۰ نفر برگزیده کشوری تعداد ۶۲ نفر پسر (۶۸/۹٪) و ۲۸ نفر دختر (۳۱/۱٪) می باشند.

**جدول شماره (۷) - تعداد برگزیدگان کشوری به تفکیک رتبه و جنسیت**

جنسیت	رتبه	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع	درصد
دختر	۱	۱۲	۱۵	۲۸	۳۱/۳	
پسر	۷	۲۲	۳۳	۶۲	۶۸/۹	
جمع	۸	۳۴	۴۸	۹۰	۱۰۰	

با عنایت به رقابت قشر عظیم دانش آموزی و دانشجویی در عرصه پژوهش و نوآوری و هدف اصلی و اساسی جشنواره در به چالش کشیدن همه جوانان در عرصه خلاقیت و نوآوری، ضرورت دارد تا علاوه بر تجلیل از تعداد محدودی از طرح ها به عنوان رتبه های اول تا سوم کشوری، سایر طرح های برگزیده استانی به نحوی توسط ستاد یا دبیرخانه های استانی جشنواره مورد تقدیر و تشویق قرار گیرند، تا بدین طریق، زمینه های لازم برای بروز، پرورش، رشد و شکوفایی استعدادها و خلاقیت های نوجوانان و جوانان، و همچنین توسعه و تعمیق روحیه پژوهش و نوآوری در آنان فراهم گردد؛ به همین دلیل، تعدادی از طرح ها که به دبیرخانه ستاد جشنواره ارسال شده و حائز شرایط رتبه های اول تا سوم کشوری نشدند، ولیکن از لحاظ علمی و پژوهشی، دارای قابلیت ها و ویژگی های خاصی هستند، در رتبه های چهارم تا ششم کشوری، توسط وزارت آموزش و پرورش مورد تقدیر قرار می گیرند.

بدین وسیله از جوانان پژوهشگر، نوآور، مخترع، مبتکر، ادیب و هنرمند، که با ارسال طرح های خلاقانه، ابتکاری و بدیع، این جشنواره را در نیل به اهداف خود همراهی کردند و به آن شکوه و غنای خاص بخشیدند و نیز از مدیران کل، معاونان محترم آموزش متوسطه و اعضای محترم دبیرخانه های جشنواره جوان خوارزمی ادارات کل آموزش و پرورش استان های سراسر کشور، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، باشگاه دانش پژوهان جوان، دبیرخانه مجلس دانش آموزی و گروه های محترم داوری که زمینه های علمی، اجرایی و برگزاری هرچه با شکوه تر سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی را فراهم کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می شود.

**دبیرخانه جشنواره جوان خوارزمی**

**بخش دانش آموزی و دوره های کردانی**

## اعضای ستاد، کمیته علمی و اجرایی و همکاران دبیرخانه سیزدهمین جشنواره جوان خوارزمی (بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی)

### اعضای ستاد

مهری سویزی  
مهندس سید حمید حسینی  
دکتر عباس حق اللهی  
نعمت اله کاظمی فرامرزی

ابراهیم سحرخیز  
دکتر محسن جمالی  
مهندس محمد شریف زاده  
منوچهر فضلی خانی

### اعضای کمیته علمی و اجرایی

نعمت اله کاظمی فرامرزی : مدیر کمیته علمی و اجرایی جشنواره جوان خوارزمی  
(بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی)

دکتر حمیدرضا عظمتی  
امیر عباس شاه علی  
یعقوب حسین زاده

سیده انسیه سید جوادی  
مریم زراعتکار  
مهندس هادی عابدی

### همکاران دبیرخانه

عبدالرضا جمالی فرد  
سیدمحسن حسینی ارسنجانی  
عنایت سالاریان  
سهیل رجبی  
زهرا پناهی روا  
هیوا رخشان  
عاطفه زاغری  
ملکه ربیع پور  
فاطمه بیات  
فاطمه تقوایی کارمزدی  
سیده سمیرا سیدپور  
مهسا یوسفی رمدانی  
زهرا داودآبادی فراهانی  
فریبا سادات میرمجتهدی  
سعیده توتونچیان  
محمدتقی بابامرادی  
محمدعلی معلم زاده  
محمود حاتمی  
محمود صفری  
بدرالسادات موسوی  
رضا امینی

مهندس حبیب نوری  
حمید نظری  
مهندس حسین کلانتر  
سید محمود عقیلیان  
رضا وهاب آهاری  
حسین قاضی  
مهندس نیلوفر ناصری  
حسین اناری  
محمد محلاتی  
نرگس هاشم زاده  
مصطفی سلیمانی  
علی زالی  
روشن احمدی  
مهندس مهدی زینعلی  
مسلم اسفندیار  
حسن اناری  
امیر حسین اسدی  
محمود درویشی  
برهان ناشر  
علی اسکندر زاده  
علی اسدی مهر

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award



رضا همتی  
حسن علی پور  
محمد رضا جعفر پناه  
نادر بختیاری  
مهندس علیرضا مظلومیان  
فریبا ایجوی

مرضیه عبدالملکی  
قاسم ریوندی  
اسماعیل احمدی  
رضا افقری  
محمود احمدی شریف  
نیره فیروزی  
مریم دهقانی

## گروه های تخصصی داوری جشنواره جوان خوارزمی (بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی) مسئول گروه های تخصصی : دکتر عباس حق اللهی

### گروه تخصصی برق و الکترونیک

مسئول گروه : دکتر سعید علیایی  
دکتر محمد شمس اسفندآبادی  
مهندس کاظم رخصت طلب  
دکتر علی اکبر مطیع بیرجندی

دکتر پرویز امیری  
دکتر فرید کربلایی

### گروه تخصصی کامپیوتر

مسئول گروه : دکتر بیژن عرب یزدی  
دکتر محمد تقی منظوری شلمانی  
مجید غیوری ثالث  
دکتر بهزاد اکبری

دکتر علی یزدیان  
دکتر علی نوراله

### گروه تخصصی مکانیک

مسئول گروه : دکتر علی رحمانی هنزکی  
دکتر محمد رضا علی گودرز  
دکتر شعبان علیاری  
دکتر نصراله بنی مصطفی عرب  
دکتر فرامرز آشنای قاسمی  
دکتر مهرداد نوری خاجوی  
مهندس علی اصفیاء  
دکتر محمد رضا ارباب تفتی  
محمد حسین منصوری بیرجندی

دکتر غلامحسن پایگانه  
دکتر کریم مقصودی مهربان  
دکتر علی پور کمالی انارکی  
دکتر بهنام داودی  
دکتر کامران مبینی  
مهندس صیاد نصیری  
دکتر یوسف ذوالفقاری

## گروه تخصصی فیزیک و نجوم

مسئول گروه : دکتر مهدی سعادت

مهندس محمد حسین لطف زمانی

دکتر منصور وصالی

دکتر رضا رشیدی

دکتر سیامک خادمی

دکتر ایوب اسماعیل پور

## گروه تخصصی شیمی

مسئول گروه : دکتر رسول عبدالله میرزایی

دکتر جواد بهشتیان

مهندس محمد سعیدی

دکتر اعظم انارکی

دکتر مریم صباغان

## گروه تخصصی ریاضی

مسئول گروه : دکتر حمید مسگرانی

دکتر حمیدرضا میمنی

دکتر احمد رضا فروغ

دکتر مهدی نجفی خواه

دکتر علی زعیم باشی

## گروه تخصصی علوم زیستی و پزشکی

مسئول گروه : دکتر علیرضا ذاکری

دکتر امیر حسین براتی

دکتر جلال ولی اللهی

دکتر لیلا پور مسعودی

مهندس غلامرضا کارگریان

دکتر محسن عباسی

دکتر فائزه فاضلی

دکتر اسحاق شایگان

دکتر عبدالحمید آیت اللهی

دکتر سید عباس طباطبایی

دکتر ترانه فرخ نیا

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۵۸

## گروه تخصصی هنر و معماری

مسئول گروه : دکتر جمال الدین مهدی نژاد

مهندس سوسن خطایی

دکتر اسماعیل ضرغامی

مهندس محسن حسن پور

دکتر حمید قنبران

مهندس محمد علی زرینه کفش

مهندس خدیجه کاظمی

مهندس علی شرقی

مهندس هادی عارفی

مهندس محسن ترقی جاه

## گروه تخصصی علوم اجتماعی

مسئول گروه : دکتر صادق نصری

دکتر سید محمدرضا امام جمعه

دکتر فریده حمیدی

محمد کاظمی پوران

نعمت الله کاظمی فرامرزی

الماس ساسانیان

دکتر جمشید جراره

دکتر عبدالله صلواتی

دکتر رضا ساکی

رضوان روح بخش

عباس قندی

دکتر عبدالحسین کرمپور

نصرالدین امین ورزلی

مجید ابراهیم دماوندی

## گروه تخصصی علوم اسلامی

مسئول گروه : دکتر عین الله خادمی  
دکتر علی اکبر شایسته نژاد  
دکتر عبدالله صلواتی

دکتر زهرا کاشانیها

## گروه تخصصی زبان و ادبیات فارسی

مسئول گروه : دکتر یداله بهمنی مطلق  
دکتر شیرزاد طایفی  
دکتر مجتبی بشر دوست  
دکتر رسول چهرقانی منتظر  
ملاحت نجفی عرب

دکتر علی اکبر افراسیاب پور  
بلقیس سلیمانی کهنوج  
دکتر صغری سلمان نژاد مهرآبادی

## گروه تخصصی عمران

مسئول گروه : دکتر موسی محمودی صاحبی  
دکتر اصغر وطنی اسکویی  
دکتر ابوالفضل سلطانی  
مهندس میر احمد میرقاسم پور  
مهندس شهرام وثوق

دکتر سعید غفارپور جهرمی  
مهندس ابوالفضل خاکبازان  
مهندس بهروز عندلیبی زاده

## گروه تخصصی نانو تکنولوژی

مسئول گروه : دکتر مجتبی قربانی  
دکتر سید علیرضا اشرفی  
دکتر جواد بهشتیان

دکتر مریم صباغان  
دکتر اعظم انارکی فیروز

## گروه تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی

مسئول گروه : دکتر محمد غفرانی  
دکتر برات قبادیان  
دکتر احمدرضا ربانی  
دکتر جاماسب نوذری  
مهندس حبیب نوری  
دکتر حسین رنگ آور  
دکتر اکبر عرب حسینی  
دکتر حسین فرازمند  
دکتر هدی کبیری رهبری  
دکتر فائزه فاضلی  
دکتر ابوالفضل سلطانی

دکتر کورس خوشبخت  
دکتر منصور پاره کار  
دکتر احمد جهان لتیباری  
دکتر سعید مینایی  
دکتر جلال ولی اللهی  
دکتر عبدالنبی عبده کلاه چی  
دکتر محمد حسین کیان مهر  
دکتر مجید آقا علیخانی  
دکتر عباسعلی ایمانی فولادی

## گروه تخصصی روباتیک

مسئول گروه : دکتر رضا ابراهیم پور

### گروه روبات های فوتبالیست

دکتر مصطفی ارسالی صالحی نسب

مهندس محمد مهدی نبی

مهندس ماندانا مظاهری

مهندس جواد نجات

مهندس پویا منشی زاده

مهندس رضا کارکن

مهندس مهدی کرم نژاد

مهندس احسان نقشینه

مهندس مجید باقری عزت

### گروه روبات های مین یاب

دکتر سید مهدی خرسندی جو

مهندس رسول صبحانی جنبه سرایی

مهندس رضا فلاحتی

مهندس مروارید آریان

### گروه شبیه سازها

دکتر نگین دانشپور

مهندس محمد هادی ولی پور

مهندس مسعود علوی

مهندس پیام احمدوند

مهندس میلاد مهاجر

### گروه روبات های امدادگر

مهندس مجید یساری

مهندس سروش صادق نژاد

مهندس مریم جهانی

مهندس هادی عابدی

مهندس علی اسداله زاده

مهندس علی بهلولی

### گروه روبات های آزاد

دکتر منصور باقری

مهندس امیر آهنگی

مهندس هادی محضرنیا

مهندس میلاد آبائی راد

مهندس فاطمه مجیری

مهندس زهرا محققیان

مهندس سجاد ربیعی

مهندس محمد طاهری

مهندس رضا عظیم نیا

مهندس فاطمه شاهی

مهندس حامد شهسواری

مهندس سید محمد محمدزاده

مهندس سهراب اسدزاده

مهندس یاسمین پگاه

مهندس شهریار شریفی بروجردی

دکتر علیرضا زارعی

مهندس صادق مکاری

مهندس پوریا کاویانی

مهندس محراب نوروزی طلب

مهندس پویا احمدوند

مهندس نیما محمدی

مهندس سید علی ظهیری

مهندس علی ترابی پاریزی

مهندس حمید شهسواری

مهندس میلاد الماسیان

مهندس امیر شیرکوهی دره شیری

دکتر رضا ابراهیم پور

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۶۰

## سایر گروه های علمی

مسئول گروه : دکتر حسین رنگ آور

دکتر رضا نجاتی

عباس بنیان

معصومه طلوع زمانی

دکتر پرویز امیری

دکتر سعید علیایی

دکتر علیرضا رمضانی

مهندس محسن ترقی جاه

دکتر علی نوراله

محمد یوسف محمدی

محمد حسین منصور بیرجندی

الماس ساسانیان

مهندس فرامرز گیوکی

دکتر یوسف ذوالفقاری

دکتر مهرداد نوری خاجوی

دکتر جمال الدین مهدی نژاد

دکتر علی رحمانی هنزکی

دکتر محمد شمس اسفندآبادی

دکتر ابوالفضل سلطانی

دکتر کریم مقصودی مهربان

مهندس صیاد نصیری

دکتر شعبان علیاری

سوئل پایگانه

دکتر جواد آزمون

دکتر عباس نظریان

دکتر فرشته شهیدی

مهندس محمد علی زرینه کفش

مهندس سوسن خطایی

مهندس هادی عارفی

مهندس محسن حسن پور

## دبیران جشنواره جوان خوارزمی ادارات کل آموزش و پرورش استان ها

- ۱- آذربایجان شرقی: انشاءالله قاسملو
- ۲- آذربایجان غربی: حجت عنصری
- ۳- اردبیل: علی ذالی کره ناب
- ۴- اصفهان: محمد شاهزمانی سیچانی
- ۵- البرز: عیسی زبیدی
- ۶- ایلام: عبدالعباس شیرخانی
- ۷- بوشهر: عبدالرضا عرب زاده
- ۸- چهارمحال و بختیاری: سید فرود حجازی
- ۹- خراسان جنوبی: محمد آزادی مود
- ۱۰- خراسان رضوی: محمود جوازی طرقي
- ۱۱- خراسان شمالی: ناصر علیزاده نیکنام
- ۱۲- خوزستان: علیرضا بنی نعمه
- ۱۳- زنجان: حجت اله آفاجانلو
- ۱۴- سمنان: ولی یوسفیان
- ۱۵- سیستان و بلوچستان: غلامرضا خمر
- ۱۶- شهر تهران: گوهر پیرایش فرجی
- ۱۷- شهرستان های تهران: محبوبه مؤمنی نسب
- ۱۸- فارس: علی اصغر منزه
- ۱۹- قزوین: محمدرضا زارعی
- ۲۰- قم: محمد خان احمدی
- ۲۱- کردستان: کیوان احمدنژاد
- ۲۲- کرمان: محمدرضا سعادت
- ۲۳- کرمانشاه: ساسان ملکشاهی
- ۲۴- کهگیلویه و بویراحمد: محمدجعفر احساس خواه
- ۲۵- گلستان: سید قاسم حسینی
- ۲۶- گیلان: غلام رضا نوروزپور
- ۲۷- لرستان: هوشیار ملکی طولابی
- ۲۸- مازندران: عبدالله حیدری
- ۲۹- مرکزی: حمیدرضا دارستانی فراهانی
- ۳۰- هرمزگان: محمود عسکری
- ۳۱- همدان: محمد ربیع جلالوند
- ۳۲- یزد: خلیل دهقان
- ۳۳- مدارس خارج از کشور: اطهر مقیمی اردکانی



# پایه نهم ریاضیات دوره چهارم

بخش دانش آموزی و دوره های کاردانی



## رتبه سوم برق و الکترونیک

عنوان طرح: از زمین تا آسمان

طراح: نیلوفر مهرزاد

استان: فارس

واحد آموزشی: دبیرستان علامه اقبال لاهوری ناحیه (۴) شیراز

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

طرح متشکل و از دو قسمت است: یکی تعیین وضعیت جاذبه (افقی نگه داشتن یا تراز سطوح) و یک مجموعه اندازه گیری زاویه دوران لیزر به سمت سیاره نشانه گیری می کند و با تنظیم تراز افقی و عمودی، موقعیت دوران ها در طول محورهای مختصاتی و اندازه گیری می شود. اطلاعات به دست آمده با بانک اطلاعاتی، مقایسه و اطلاعات مرتبط با موقعیت سحابی یا ستاره نمایش داده می شود. در این طرح، حسگر زاویه میزان چرخش را اندازه گیری می کند. با روشن کردن دستگاه، GPS، زاویه سنج و قطب نما به کار می افتد. زاویه سنج روی صفحه چرخان و یک LCD مخصوص بر روی قسمت دیگری از دستگاه نصب شده است که با مشاهده زاویه دستگاه بر روی LCD می توان دستگاه را روی زاویه (۰،۰) تنظیم کرد. برای تشخیص زاویه لیزر نسبت به افق، یک ماژول زاویه سنج بر روی محل قرارگیری لیزر نصب شده است که زاویه لیزر تشخیص داده شود و میکرو کنترلر محاسبه می کند که برای یافتن جرم مورد نظر لازم است لیزر چند درجه و در کدام جهت بچرخد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۶۴





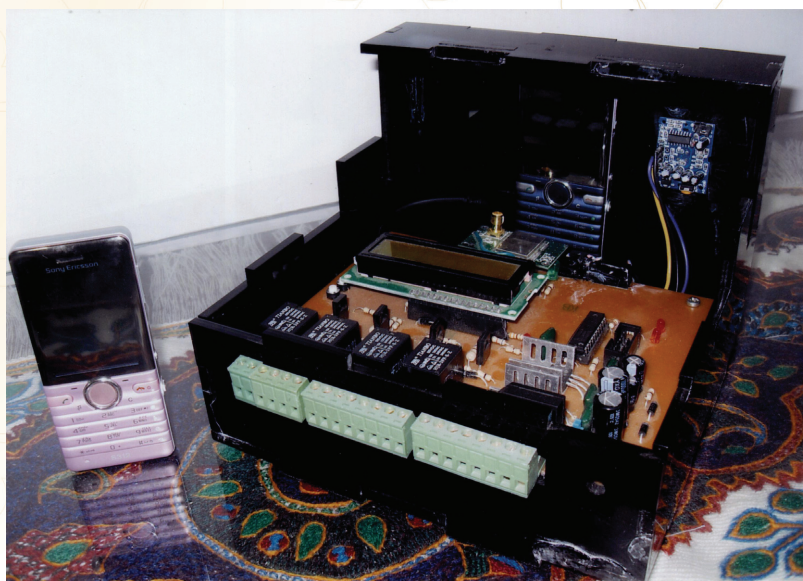


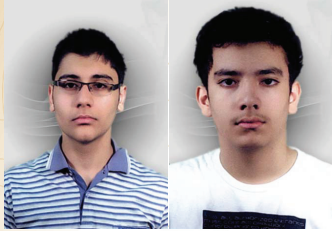
## رتبه سوم برق و الکترونیک

- عنوان طرح: سیستم تصویری نظارت از راه دور
- طراحان: سید هادی ناصحی - حسین رضائی استخروئی
- استان: کرمان
- واحد آموزشی: دانشکده فنی شهید چمران کرمان
- سطح: دانشجویی

### چکیده طرح :

این سامانه مبتنی بر GPS و GSM است. اساس عملکرد آن طوری است که کاربر با ارسال فرمان درخواست دریافت موقعیت فرستنده (به کمک اطلاعات GPS)، عکس و یا فیلم از محل فرستنده (به کمک دوربین عکس برداری و فیلم برداری موبایل) تهیه می کند. در این سامانه، از یک GPS آماده یک موبایل و دو مازول بلوتوث استفاده شده است. بخش اصلی طرح، عبارت است از برنامه نویسی به زبان C در محیط Code Vision به همراه مدیریت AT command و کد و دی کد کردن فرمان های مربوط با بلوتوث استاندارد های SMS فارسی و انگلیسی فرمان های PUD. این مجموعه مدیریت فرمان گرفتن عکس، فیلم، دریافت اطلاعات GPS ماهواره و همچنین فرمان های لازم برای انتقال اطلاعات از طریق موبایل استاندارد را دارد. این سامانه به صورت کنترل از راه دور، هنگامی که بلوتوث کنترل نزدیک سیستم باشد، مستقل از خط GSM به صورت یک کلید الکترونیکی فرمان می پذیرد.





## رتبه اول روباتیک

- عنوان طرح: شبیه سازی فوتبال دو بعدی Luxrum
- طراحان: اردلان صادقی کیوی - سید هومن شاهرخی
- استان: شهر تهران
- واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی
- سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

از خصوصیات اصلی تیم، استفاده از یادگیری تقویتی و شبکه عصبی برای الگوریتم یادگیری در فاصله های کمتر از چهار متر است. حالات (State)، فاصله با حریف، زاویه بدن حریف، زاویه بدن خود، سرعت حریف و سرعت بازیکن موردنظر است. این تیم برای رسیدن به جواب، دو روش مختلف را امتحان کرده است. ابتدا، سعی آنها ساختن یک Truth Table و یادگیری آن توسط شبکه عصبی بوده است. ایده شان برای ساختن Truth Table استفاده از یک یادگیری تقویتی به روش Q-learning بوده که ارزش هر حرکت براساس فاصله نهایی آنها با یک ضریب ثابت است. حالت های مختلف را دسته بندی کرده و از هر دسته حرکت با بیشترین ارزش را انتخاب و آن را در Truth Table اضافه می کنند. جدول اطلاعات را با یک شبکه عصبی، شامل دو لایه پنهان، آموزش داده اند که خروجی این الگوریتم، جواب ایده آل نبوده است. دلیل اصلی ارائه شده نیز برای این نتیجه کاملا صحیح و توجیه پذیر بود. روش اصلی استفاده شده، ترکیبی از یادگیری تقویتی و شبکه عصبی است. به این گونه که ابتدا یادگیری تقریبی حرکت های ممکن را با احتمال برابر انتخاب می کند. به هر حرکت، ارزش توسط فاصله نهایی با حریف داده می شود، این گونه که ارزش هر حالت با یک ضریب ثابت از ارزش حالت بعد تعیین می شود. حرکت ها هر کدام یک شبکه عصبی مجزا در نظر گرفته شده است که ورودی آن، حالت موردنظر و خروجی آن، ارزش به دست آمده از یادگیری تقریبی برای آن حالت است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۶۶





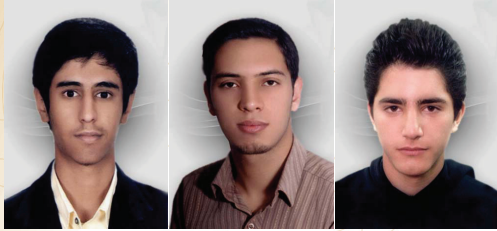
## رتبه اول روباتیک

- عنوان طرح: روبات استوانه ای گام رو
- طراحان: سینا پازوکیان - سعید فیروز بهر افضل
- استان: قزوین
- واحد آموزشی: امام خمینی (ره) شهرستان آبیک
- سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

ساختار این روبات متشکل از دو نیم استوانه است که امکان حرکت بر روی همدیگر را دارند. نیم استوانه ها دارای سامانه حرکتی به کمک چرخ و موتورهای مربوط هستند. اما در صورت برخورد به مانعی که امکان حرکت چرخ وجود نداشته باشد، یک نیم استوانه می تواند بر روی نیم استوانه دیگر حرکت کرده و از مانع عبور کند. این کار توسط یک بازو که در بیرون روبات تعبیه شده است انجام می شود. علاوه بر این، به دلیل انعطاف پذیری نیم استوانه ها، قابلیت کنار زدن بارهای ناخواسته که بر روی روبات سقوط کند را دارد (تا حدی). در مجموع، سامانه حرکتی جدید و خلاقانه است و در صورتی که طرح بهینه شود، می تواند از کارایی مناسبی برخوردار باشد. به عنوان مثال، از کاربرد روبات، یک دوربین بر روی روبات نصب شده است که می توان تصویر محیط را به کاربر ارسال نمود و با حرکت نیم استوانه ها می توان میدان دید دوربین را تغییر داد.





## رتبه دوم روباتیک

عنوان طرح: روبات مین یاب

طراحان: احسان اسحقی نصرآبادی - سید احمد موسوی - میلاد امینی

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: دبیرستان قائم مقام فراهانی ناحیه (۶)، آموزشکده فنی و حرفه ای شهید

منتظری و دبیرستان غیرانتفاعی بعثت ناحیه (۶) مشهد

واحد همکار: پژوهش سرای روباتیک مشهد

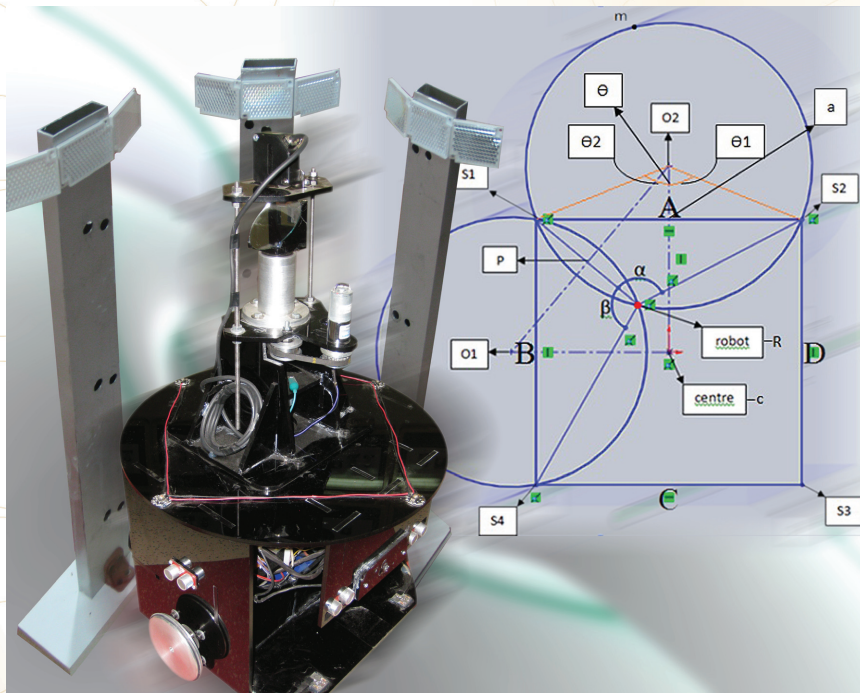
سطح: دانش آموزی / دانشجویی

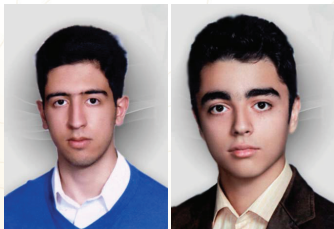
### چکیده طرح :

روبات مین یاب طراحی شده دارای ویژگی های برجسته ذیل است: بازگشت به خانه شروع - استفاده از الگوریتم بلمن برای مسیریابی - تنظیم موقعیت شروع توسط لیزر - استفاده از اسکنر IR - استفاده از دیواره های زمین آزمون جهت کنترل موقعیت - طراحی مناسب شاسی - کیفیت عالی در ساخت.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۶۸





## رتبه دوم روباتیک

عنوان طرح: روبات جست و جوگر لوله

طراحان: امیر همایون یارلو - حمید رضا محمدزاده

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان علامه حلی (۳) تهران

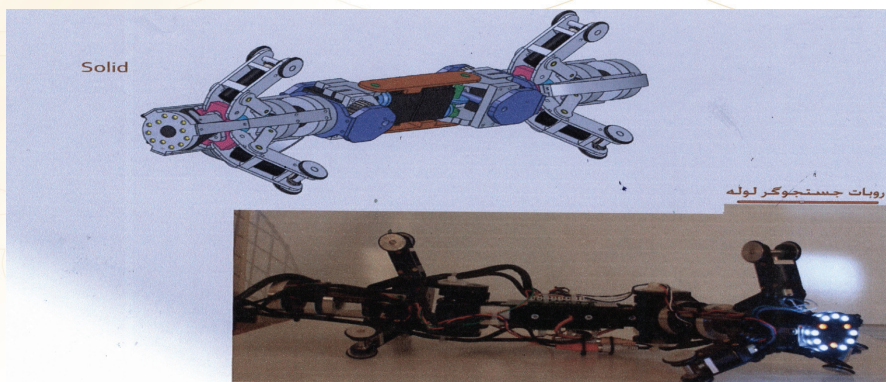
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

در این طرح، دانش آموزان به طراحی، مدل سازی، تهیه نقشه ها و در نهایت، ساخت و آموزش یک روبات کوچک پرداختند. کاربرد این روبات، بازبینی لوله های فاضلاب می باشد که با همراه داشتن یک نور افکن LLSD و یک دوربین کوچک می تواند از مکان های مختلف بازبینی به عمل آورد. این روبات، امکان حرکت در زانویی لوله ها و همچنین لوله های شیب دار را دارد. سطح کار مهندسی انجام گرفته بسیار ارزشمند می باشد

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۶۹



# رتبه دوم روباتیک



عنوان طرح: شبیه سازی امداد و نجات Poseidon

طراحان: محیا اسلامی- روژینا پورمقدم- نیلوفر سید مجیدی- سیده فاطمه قاسمی ز اویه سادات نسیم شیروانی مهدوی- باهره مرادی دادخواه

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان فرزندگان (۱) تهران

سطح: دانش آموزی

## چکیده طرح :

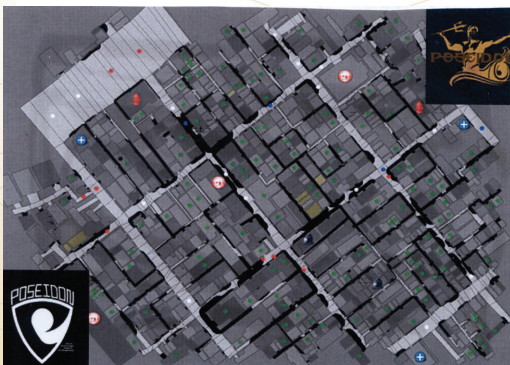
در این طرح، در مدل سازی شهر برای عامل، در کد پایه توسعه داده شده برای یافتن راهی بین دو نقطه، از الگوریتم گراف پیدا (Visibility graph) استفاده شده است. به این شکل که خود عامل، مقصد، ابتدا و انتهای هر ورودی (ورودی ساختمان یا جاده) و هر گوشه موانع سر راه یک راس از گراف در نظر گرفته می شود و سپس با رسم یال های معلوم (یال هایی که در مسیر خود موانع را قطع نمی کنند) مسیر بین عامل و مقصد آن به دست آورده می شود.

به کمک رادار، برای فرستادن راه پیموده عامل ابتدا مکان اولیه آن و سپس در هر مرحله، شماره ورودی که از آن عبور کرده اعلام می شود.

در این طرح، وظیفه اصلی پلیس باز کردن راه هاست. این تیم ابتدا با استفاده از الگوریتم تبرید شبیه سازی شهر را به نواحی که تقریباً تعداد خانه های یکسان دارد تقسیم می کند. مرکز پلیس هر ناحیه را به یک پلیس اختصاص می دهد. هر پلیس، پس از اتمام جست و جوی آتش، ساختمان ها را با استفاده از الگوریتم دایسترا به ترتیب فاصله برای پیدا کردن شهروندان جست و جو می کند.

برای پیدا کردن لیست بهینه عملکرد آمبولانس، در این طرح، از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. هر کروموزوم لیستی است که وظایف عامل ها را نشان می دهد و سازگاری تعداد شهروندانی است که با این طرز چینش وظایف می توانند نجات پیدا کنند، که نشان دهنده ارزش هر کروموزوم (لیست) است.

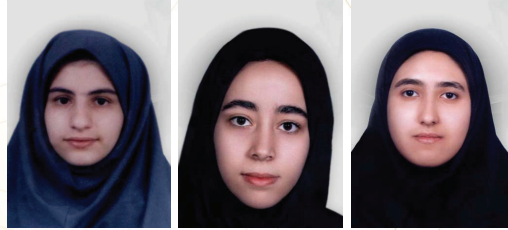
در بخش آتش نشان، از ایده مناسبی با استفاده از پوشش محدب بهره گرفته اند که به نحو مطلوبی فرآیند جست و جو، یافتن مکانی مناسب و خاموش کردن آتش را انجام می دهد.



13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۷۰

## رتبه دوم روباتیک



عنوان طرح: شبیه سازی فوتبال سه بعدی فرزندگان  
طراحان: آرمیتا ثابتی اشرف – سارا جوادزاده نو – عطیه السادات موسویان  
استان: شهر تهران  
واحد آموزشی: دبیرستان فرزندگان (۱) تهران  
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

در عملیات parse کردن، داده های سرور (که به صورت رشته هستند) به صورت یک درخت در می آیند. درخت در هر سایکل به صورت بازگشتی ساخته می شود که به نوبه ی خود، ایده ی مناسبی برای این کار می باشد.

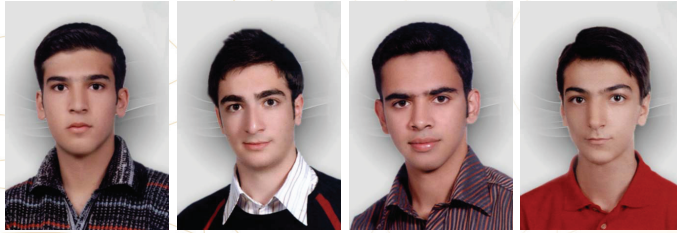
یکی از پایه ای ترین نیازها در این لیگ مکان یابی (localization) ایجنت است. ایجنت برای یافتن مکان خود از پرسیتور بینایی (دیدن پرچم ها، خطوط، توپ، بازیکنان و...) و پرسیتور ژيروسکوپ (پیدا کردن چرخش بدن) به عنوان اطلاعات خام استفاده می کند. سپس به استفاده از محاسبات هندسی کاملاً صحیح و ماتریس معکوس تبدیل، مکان یابی به طور کامل انجام می شود.

ساختار مهارت های عامل به صورت یک مدل چهار لایه است، که به ترتیب از توابع پیچیده تر پیش می روند و هر لایه از توابع لایه قبل استفاده می کند. در این لایه ها، توابع مربوط به حرکت دادن مفصل های روبات در لایه (Basic Agent)، حرکات روبات (از قبیل شوت زدن، چرخیدن، بلند شدن، شیرجه زدن و...) سیستم راه رفتن روبات (که بر اساس روش Inversekinematic است) (در لایه Agent)، چگونگی حرکت به سمت توپ و گل زدن (در لایه Advanced Agent) و در نهایت، تصمیم گیری روبات (در لایه Player) پیاده سازی شده اند.

در مهارت راه رفتن روبات از روش های Inversekinematic و Forwardkinematic استفاده کرده اند. در نهایت، از طریق معادلات مثلثاتی، به نوعی دیگر ایده Inversekinematic را که یافتن زوایای مفاصل با استفاده از مکان آنهاست، پیاده سازی کرده اند. سپس، این داده ها را بر اساس الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) بهبود بخشیده اند که در این مسأله، کاربردی و مناسب می باشد.



## رتبه سوم روباتیک



عنوان طرح: فوتبالیست دو به دو صائب

طراحان: محمد حسن عابدینی نجف آبادی - محمد نصر اصفهانی - عرفان صالحی کهریز سنگی

محمد امین مهرعلیان گورتانی

استان: اصفهان

واحدآموزشی: هنرستان هنرهای زیبا، دبیرستان غیرانتفاعی صالحین ناحیه (۱) و دبیرستان

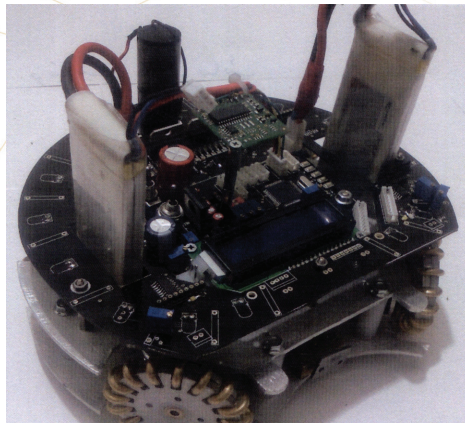
غیرانتفاعی رضا واثقی ناحیه (۴) اصفهان

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی صائب

سطح: دانش آموزی

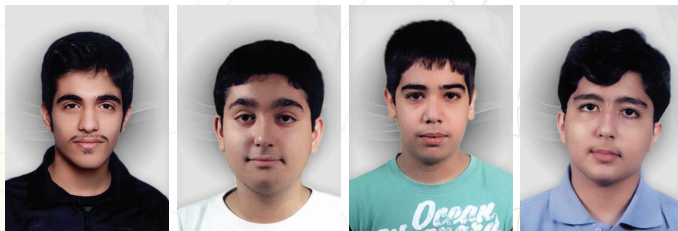
### چکیده طرح :

یکی از خلاقیت های ویژه این روبات، سامانه شوت آن است که برای طراحی آن، مدارها و روش های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است و روش پیشنهادی به عنوان بهترین مورد انتخاب شده است. در این سامانه، شوت که به صورت مکانیک پیاده سازی شده است، با کشیدن یک فنر، انرژی در آن ذخیره می شود و برای شوت زدن از انرژی آزاد شده فنر استفاده می شود. برای این منظور، از محوری شامل دو بلبرینگ و یک موتور استفاده شده که یک بلبرینگ آن برای نگه داشتن شافت موتور و جلوگیری از نیروی کششی افقی فنر بر شافت موتور است و بلبرینگ دیگر از نوع خاص و بلبرینگ یک طرفه است و تنها در یک جهت آزاد می چرخد. با چرخیدن یک موتور، چون بلبرینگ یک طرفه است، کابل متصل به فنر را نیز با خود می چرخاند و این امر تا آخر یک نیم دور که به حداکثر شارژ فنر منجر می شود، ادامه پیدا می کند و در آن نقطه، فنر به صورت قفل نگاه داشته می شود. برای شوت زدن با اندکی چرخش، موتور در نیم دور دوم قرار می گیرد که در این نیم دور، چون بلبرینگ آزاد است، با انرژی ذخیره شده در فنر رها شده و شوت می زند و همین امر، برای سیکل های شوت بعدی تکرار می شود. از ویژگی های بارز دیگر این طرح، مکانیک قوی و ساختار ماجولار آن است که اجازه می دهد در صورت خرابی، قطعه آسیب دیده به صورت مستقل قابل تعویض باشد.





## رتبه سوم روباتیک



عنوان طرح: فوتبالیست دو به دو

طراحان: آرمان آرزومند - امیر فردین نفیسی - بردیا ندیمی - پویا زوراوند

استان: شهر تهران

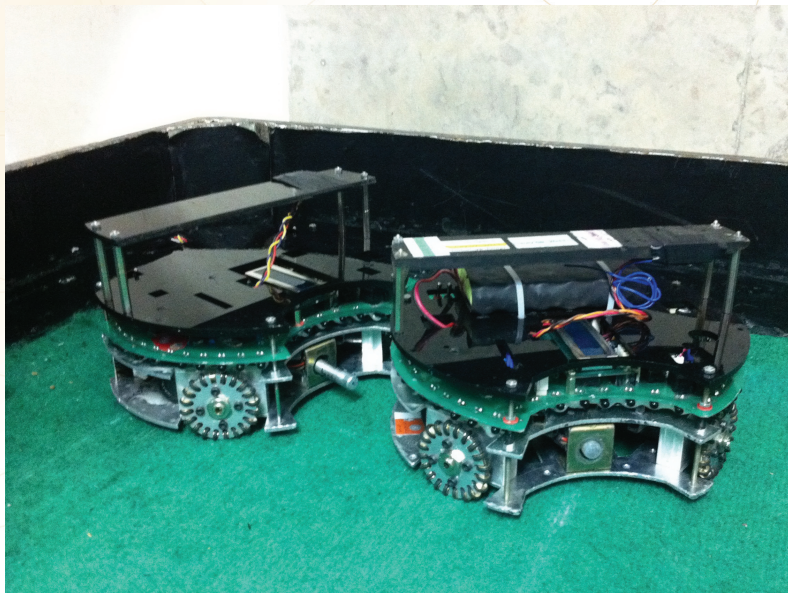
واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان علامه حلی تهران

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

در ساخت این روبات برای اتصال موتورها به شاسی روبات از تسمه های آلومینیومی استفاده شده است. این قطعات می توانند با ثابت نگه داشتن موتورها در جای خود مکانیک روبات را بسیار متعادل و مستحکم نمایند و علاوه بر این، دو شاسی اصلی روبات را به یکدیگر متصل نماید. برای شوت از مدار بوستر استفاده شده که در مدارهای رایج در حالت عادی، بازدهی آن در حد ۳۰-۴۰٪ می باشد، اما در این طرح، با تکنیک های آماری و بهبود بازدهی به یک مدار بوستر با بازدهی ۸۵٪ رسیده و با این قابلیت بالا، مدار قادر است در مدت زمان کوتاه، بانک خازن را به ولتاژ ۲۲۰ ولت برساند.

در این روبات، حرکت به سمت وسط دروازه به صورت مستقیم انجام می شود. به عبارت دیگر، روبات قادر است با یک زاویه مشخص و دقیق به سمت مقصد حرکت کند. از دیگر نکات مهم در این طراحی، شبیه سازی قبل از ساخت روبات با استفاده از نرم افزار Solidworks ۲۰۱۱ است. از قابلیت های روبات های این تیم، توانایی اتصال به ماژول های فاصله سنج التراسونیک است که با توجه به شرایط جدید مسابقات بین المللی به عنوان یک امتیاز محسوب می شود.



# رتبه سوم روباتیک



عنوان طرح: فوتبالیست یک به یک

طراحان: محمد آزاده - محمد علی گلستانه - سهیل شیرینی - محمد جامی مقدم

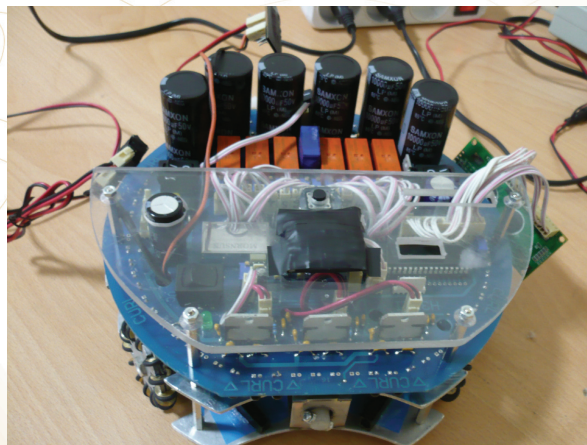
استان: شهر تهران

واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان علامه حلی (۳) تهران

سطح: دانش آموزی

## چکیده طرح :

از ویژگی های این روبات، حرکت نرم، دقیق و سریع به سمت توپ است. بدین صورت که با توجه به زاویه و فاصله دقیق روبات نسبت به توپ، جهت و سرعت حرکت به صورت پویا تنظیم می شود. برای پیدا کردن زاویه دقیق توپ نسبت به روبات، از یک الگوریتم بسیار ساده و خلاقانه استفاده شده است. در این روبات، برای حرکت به سمت توپ به جای بسنده کردن به جهت توپ که با استفاده از ۱۶ سنسور IR پیدا می شود، زاویه ی توپ نسبت به روبات با استفاده از اطلاعات سه سنسور و یک تقسیم ساده به دست می آید. علاوه بر این، پس از محاسبه زاویه دقیق توپ نسبت به روبات، این روبات قادر است به صورت دقیق و کاملا پویا در هر زاویه تعیین شده حرکت کند. این روبات از سه محور با زاویه ی ۱۲۰ درجه تشکیل شده است و برای حرکت در هر زاویه کافی است سایه ی بردار جهت را بر روی هر یک از این محورها به دست آوریم. با استفاده از روابط مثلثاتی، اندکی محاسبه و ابتکار تابعی به دست می آید که با استفاده از جهت مورد نظر و زاویه انحراف روبات (خروجی قطب نما)، سه عدد برای PWM موتورهای تنظیم می شود. برای اینکه فاصله توپ از روبات در نحوه حرکت آن تأثیرگذار باشد و اگر روبات دور از توپ است با شیب کمتر و هرچه به توپ نزدیک تر می شود شیب حرکت بیشتر شود، کافی است فاصله نسبی توپ را بیابیم. که با یک فرمول ابتکاری و ساده قابل محاسبه است و برای این که روبات پشت توپ قرار گیرد، نیز کافی است نتیجه نسبت حاصله از فرمول ابتکاری فوق بر زاویه حرکت روبات تأثیر بگذارد تا عمل شیفته دادن، با نزدیک شدن روبات به توپ شدت یابد. ضربی از این تناسب ابتکاری در اکثر محاسبات، مخصوصا زاویه حرکتی و مقدار spin (برای صاف ماندن روبات) تأثیر می گذارد و حرکت روبات را نرم تر می کند. این نکته باعث حرکت منحنی شکل به سمت توپ خواهد شد که زمان رسیدن روبات به مقصد را بهینه می کند و موجب حرکت نرم، دقیق و سریع به سمت توپ می شود.



13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۷۴



## رتبه سوم روباتیک

عنوان طرح: خودرو سطحی و زیرسطحی

طراح: مهرداد رحیمی شوره دلی

استان: شهرستان های تهران

واحد آموزشی: دبیرستان بزرگسالان شیخ مفید اسلام شهر

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی اسلام شهر

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

این خودرو، یک وسیله کوچک با ابعاد  $40 \times 25 \times 20$  سانتی متر است که می تواند در سطح زمین، بر روی آب و زیر آب حرکت نماید و توسط یک رادیو کنترل، کنترل می گردد. این وسیله، امکان فیلم برداری از مکان های مختلفی را فراهم می کند. این وسیله، دارای چهار چرخ است که به واسطه چند چرخ دهنده ساده توسط یک موتور می چرخد و تغییر جهت هم با تغییر دور چرخ ها انجام می گیرد. سپس، برای حرکت رو و زیر آب، چند پروانه، دو پروانه برای حرکت در جهت محور و چهار پروانه برای حرکت عمودی دارد. تغییر سرعت پروانه ها هم باعث دوران Pitch و Yaw می گردد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۷۵



10/10/2011 09:11



## رتبه اول کامپیوتر

عنوان طرح: پروتکل هوشمند امنیت اطلاعات (هاپ)

طراحان: احمد رضا بدیهی - علی روغنی

استان: اصفهان

واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان شهید اژه ای اصفهان

واحد همکار: دانشگاه صنعتی مالک اشتر و پژوهش سرای شهید نساجی اصفهان

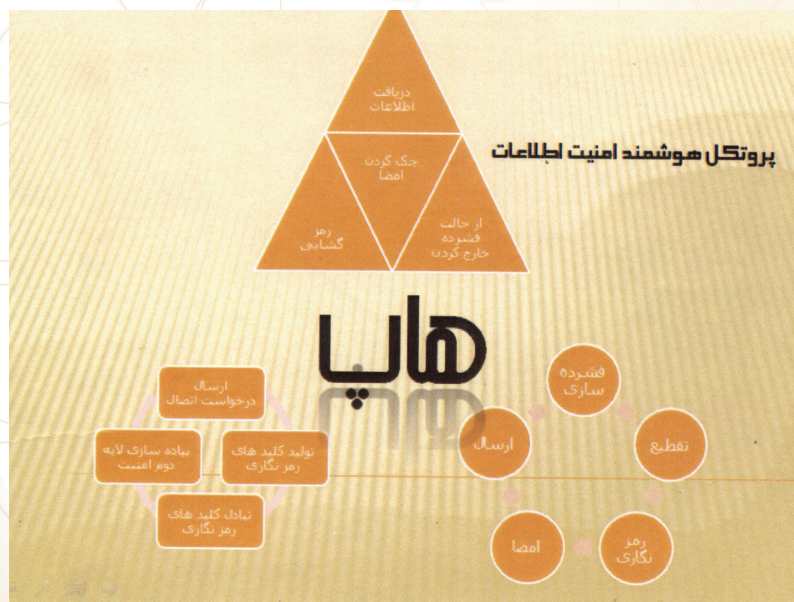
سطح: دانش آموزی

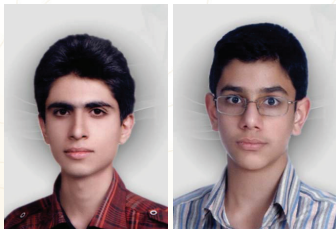
### چکیده طرح:

روزانه حجم وسیعی از اطلاعات در شبکه های رایانه ای منتقل می گردند. حفظ امنیت در طی مسیرهای انتقالی به عهده ی پروتکل های امنیتی شبکه است. طرح حاضر با استفاده از لایه ی کاربرد شبکه، این وظیفه ی مهم را در حد مناسبی تأمین می نماید. ایده استفاده از شبکه ی عصبی برای تولید اعداد تصادفی در این طرح، ابتکاری بوده و باعث گردیده از آزمون های آماری استاندارد با موفقیت عبور نماید و سطح قابل قبولی از امنیت را تأمین نماید. این طرح در حالت پیاده سازی به عنوان یک پراکسی می تواند برای امن سازی کاربردهای شبکه، به صورت شفاف مورد استفاده قرار گیرد. طرح به وسیله ارائه کنندگان توسعه یافته و نمونه ی خارجی ندارد.

13<sup>th</sup> khwarizmi youth award

۷۶





## رتبه سوم کامپیوتر

عنوان طرح: شبیه ساز روبات دنباله رو

طراحان : سینا لباف- علی روغنی

استان: اصفهان

واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان شهید اژه ای اصفهان

واحد همکار: پژوهش سرای شهید نساجی اصفهان

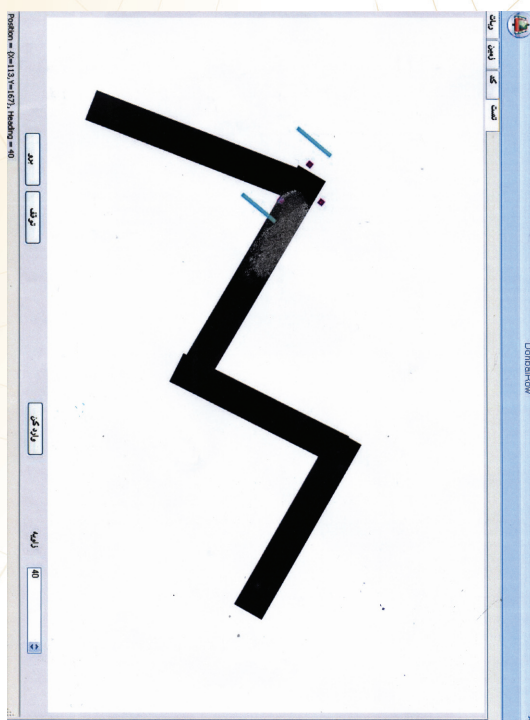
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

یکی از مشکلات سازندگان روبات، عدم هماهنگی برنامه با محدودیت های ساختاری روبات می باشد. این طرح با شبیه سازی روبات به طراح این امکان را می دهد تا قبل از ساختن روبات، این ناهماهنگی ها را شناسایی و درصدد رفع آن برآید. تحلیل عملکرد هوشمند در فرایند شبیه سازی، ایده ی مبتکرانه ای است که بسیاری از مشکلات نهان در شبیه سازی که از دید کاربر به دور است را نمایان سازد. همچنین، امکان تحلیل عملکرد روبات دنباله رو در کنار شبیه سازی آن می تواند طراحان روباتیک را در دستیابی به روبات بهینه یاری کند.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۷۷





## رتبه سوم کامپیوتر

عنوان طرح: تلاش برای طراحی یک روش جدید حل مسئله

طراح: حمید رضا شیری حکم آبادی

استان: تهران

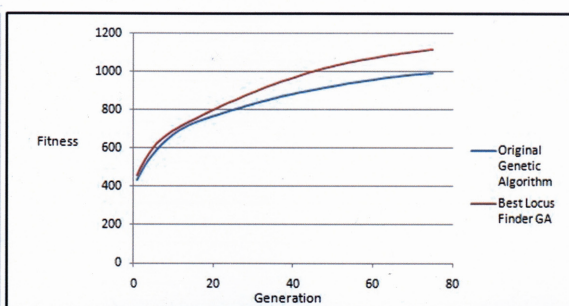
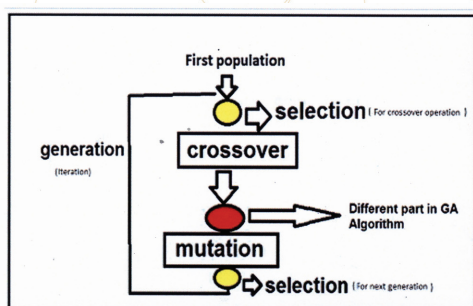
واحد آموزشی: دبیرستان غیرانتفاعی سروش منطقه (۳)

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

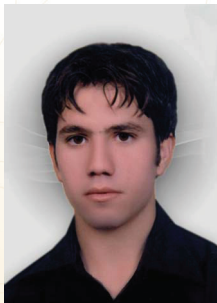
هدف از این طرح، تلاش در راستای ایجاد و معرفی یک الگوریتم جدید برای حل مسأله های سخت (NP) بر اساس الگوریتم ژنتیک می باشد. در این طرح، با اعمال تغییراتی در نحوه انتخاب جمعیت ها (مبتنی بر محل قرار گیری آنها) در الگوریتم ژنتیک، کارایی الگوریتم های قبلی بهبود داده شده است. این طرح، مبتنی بر روش های موجود "Machine learning" و استفاده از "GPU" می باشد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award



نتایج: فلوجارت کلی الگوریتم ژنتیک و جایگاه BLF در آن

نتایج مقایسه حل مسئله کوله پشتی با یک الگوریتم ژنتیک ترکیبی بدون BLF و همان الگوریتم با اعمال BLF



## رتبه دوم مکانیک (ساخت و تولید)

عنوان طرح: سیم بر استاتور با استفاده از پرس ضربه ای

طراح: نادر سلمانى عصر

استان: خراسان رضوى

واحدآموزشى: آموزشکده فنى امام خمینی (ره) سبزوار

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی اسرار سبزوار

سطح: دانشجویی

### چکیده طرح:

هدف از اجرای این طرح، تسهیل جداسازی سیم های مسی در استاتور یک موتور سوخته می باشد. در این طرح، یک بستر مناسب برای هر اندازه موتور که از یک قالب و یک قطاع دایره (به قطر خارجی بدنه موتور) از جنس فولاد معمولی و یک سمبه از جنس فولاد اسپیکا با لبه تیز ساخته می شود. سپس سنبه توسط یک پایه سبک پرس دو تن وصل می گردد.

نحوه انجام کار بدین شکل است که پس از تنظیم مقر استاتور، آن را با دست نگه داشته و پس از هر ضربه در مکان خود، توسط تعمیرکار گردانده می شود و تمام سر سیم ها بریده می گردد. این فرآیند برای هر استاتور حدود ۳۰ الی ۴۰ ثانیه طول می کشد.

سرعت بخشیدن به فرآیند، دقت و تمیزی کار انجام شده، کاهش احتمال تخریب استاتور و کم کردن نیروی کار مورد نیاز، از مزایا و برجستگی های طرح می باشد.





## رتبه دوم مکانیک (ساخت و تولید)

عنوان طرح: فیوز ایمنی سنگ فرز

طراح: آرش اذعانی

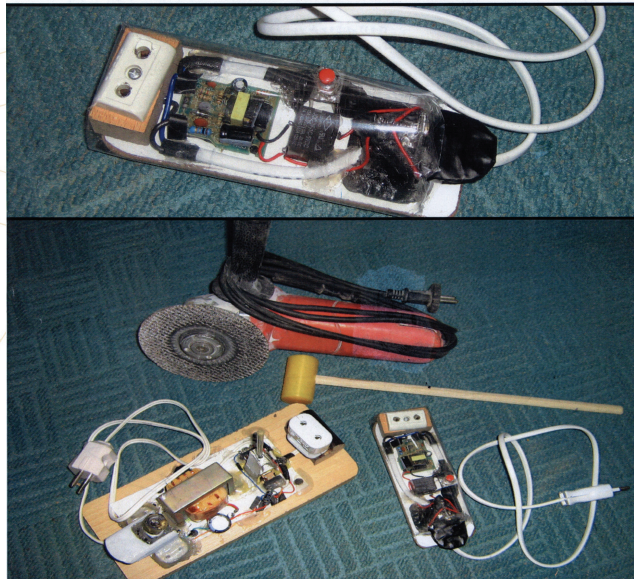
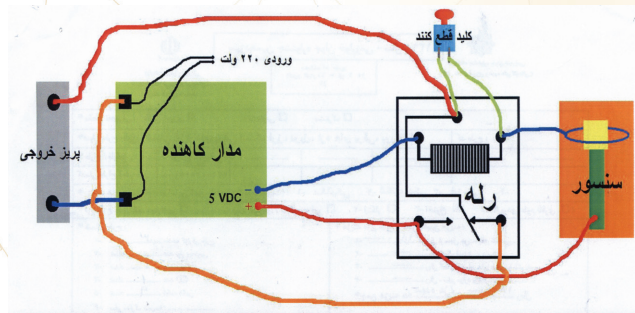
استان: مازندران

واحد آموزشی: مرکز آموزش از راه دور رهروان دانش تنکابن

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در ابزارهای برقی، مانند سنگ فرز، مته و ... که مجهز به فیوزهای امنیتی برای قطع حرکت دورانی سنگ فرز نیستند، گیر کردن (قلاب کردن) سنگ فرز در قطعه یا به زیر قطعه کار، باعث در رفتن سنگ فرز گشته که این مسأله، منجر به آسیب دیدن شدید کاربر یا حتی مرگ او، شکستگی سنگ و پرتاب تکه های آن به محیط اطراف می شود. در این طرح، اگرچه از کلاچ استفاده نمی شود، اما به کارگیری یک مدار الکترونیکی که شامل یک سنسور و اجزای دیگر می شود، در دستگاه سنگ فرز استفاده شده است. زمانی که ابزار از حالت های عادی خود (مانند تکان های شدید، افتادن دستگاه و ...) خارج می شود، دستگاه خاموش شده و حرکت سنگ فرز متوقف می شود تا به کاربر آسیبی وارد نگردد. در این دستگاه، ارزان بودن آن و از همه مهم تر، افزایش ضریب امنیت اپراتور، می تواند بسیار مفید باشد.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award





## رتبه سوم مکانیک (ساخت و تولید)

عنوان طرح: تفنگ کم لگد

طراحان: مرتضی عباسلو - احسان نظری

استان: کرمان

واحد آموزشی: هنرستان کار دانش بزرگسالان تلاش و مرکز استعداد های درخشان آیت اله خامنه ای

سیرجان

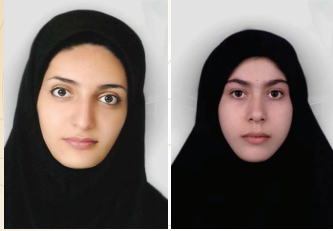
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

ضربه به عقب در سلاح ها یکی از عوامل کاهش دقت آنها می باشد که این ضربه، ناشی از ضربه تکانه خطی حاصل از شلیک گلوله می باشد. طراحان سعی نمودند که تکانه حاصل از شلیک گلوله اصلی را با تکانه حاصل از شلیک یک گلوله گازی در جهت عکس خنثی نمایند. سلاح بر پایه یک اسلحه شکاری و گلوله های گازی دست ساز ساخته و آزمایش شده است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award





## رتبه سوم ریاضی

عنوان طرح: نظریه بازی های تعادلی چند خطی

طراحان: آسیه منیر واقفی - آوا الهامی

استان: اصفهان

واحد آموزشی: دبیرستان بهشت آیین ناحیه (۲) و دبیرستان غیرانتفاعی امام صادق (ع) ناحیه (۳) اصفهان

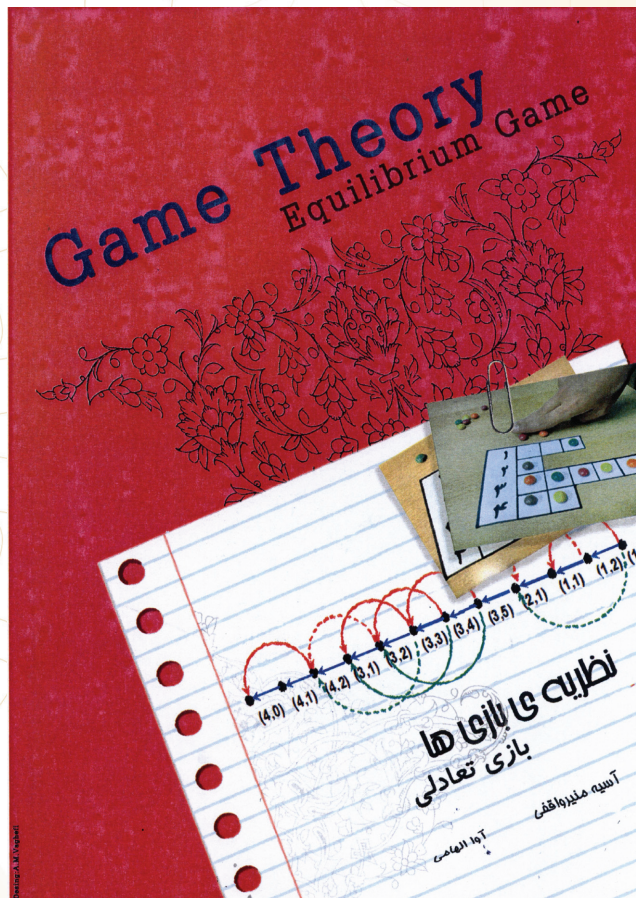
واحد همکار: پژوهش سرای دکتر فقیهی ناحیه (۲) و خانه ریاضیات اصفهان

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

نظریه بازی ها، یک نظریه کامل ریاضی است که شامل تصمیم گیری در شرایط متفاوت است و با موقعیت های رقابتی سروکار دارد. بازی ارائه شده از سوی نویسندگان، یک بازی مرکب است که نام آن را بازی تعادلی نامیده اند. در این بازی، چند ردیف موجود است که در هر ردیف، چند مهره قرار دارد و مجموعه تفاضلی  $S$  نیز داده شده است. تعداد کل مهره ها را  $m$  در نظر گرفته می شود. هر حرکت نیز شامل برداشتن  $S$  مهره است؛ به طوری که  $S \in ES$ ، در این طرح، با یقین وضعیت  $N$  و  $P$  استراتژی برد مورد بررسی قرار می گیرد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award



## رتبه سوم ریاضی



عنوان طرح: نمایش و حل هندسی معادلات و نامعادلات چند جمله ای اعداد مختلط

طراحان: سینا یزدانی- سید محمد امیر دستغیب

استان: فارس

واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان شهید دستغیب (۱) ناحیه (۲) شیراز

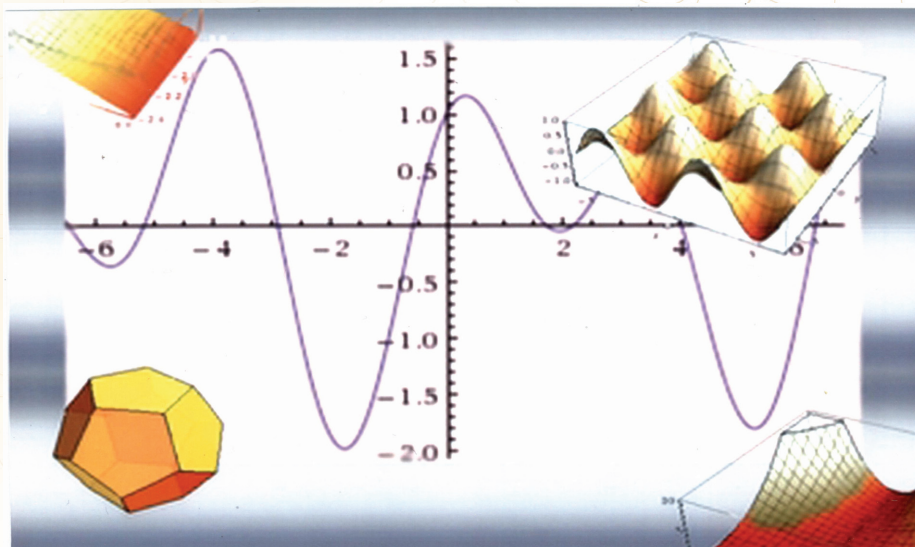
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این طرح، نحوه ی حل معادلات و نامعادلات در مجموعه اعداد مختلط به صورت هندسی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و نحوه ی نمایش هندسی چند جمله ای با احتساب مقادیر مختلط به عنوان ورودی برای آنها بررسی شده است و برای نمایش هندسی چند جمله ای ها، تصاویری از بعدها ی گوناگون رسم شده است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۸۳





## رتبه دوم شیمی

عنوان طرح: سیمان با قابلیت نفوذناپذیری به اشعه X

طراح: علی گنجی زاده

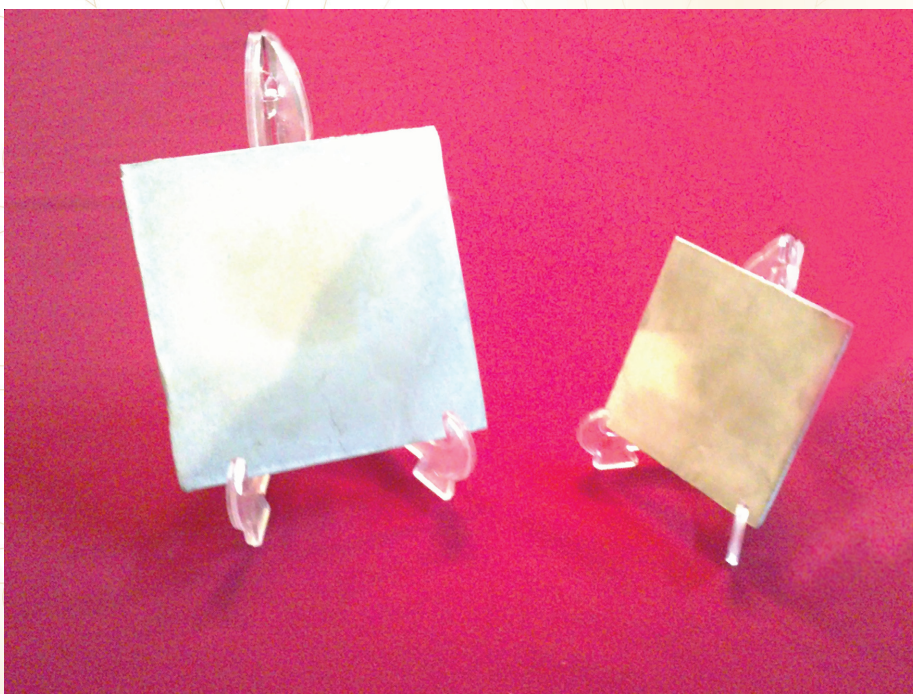
استان: گیلان

واحدآموزشی: مرکز استعدادهای درخشان میرزا کوچک خان رشت

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

استفاده از سرب برای جلوگیری از نفوذ اشعه X کاربرد دارد. اتم های سرب با داشتن چنین ویژگی می توانند فضای ایمنی را برای کاربرد اشعه X مهیا کنند. کاربرد ورقه های سرب در مراکز مختلف با محدودیت های ساختمانی مواجه بوده و استفاده از آن را آسان نمی سازد. از طرف دیگر، چگالی ورق های سرب بالا بوده و به تبع آن، بایستی تمهیدات لازم را در هنگام نصب ورقه ها مهیا نمود. در این طرح، از اکسید سرب سبز رنگ استفاده شده است که ترکیب آن با گلیسرین، ماده ای را ایجاد می کند که می تواند خاصیت چسبندگی داشته و به شکل سیمان، آن را برای عایق کردن دیوار در مقابل نفوذ اشعه X به کار برد. البته می توان از ماده حاصل، کاشی درست کرد و همراه با خمیر درست شده که حالت سیمانی دارد، استفاده نمود. نتایج آزمایش ها، به کار گیری آن را به عنوان عامل جلوگیری کننده از نفوذ اشعه X تأیید می کند.





## رتبه دوم فیزیک و نجوم

عنوان طرح: تحلیل فیزیکی و طراحی فر فرقه معلق مغناطیسی

طراح: علیرضا طهماسب زاده

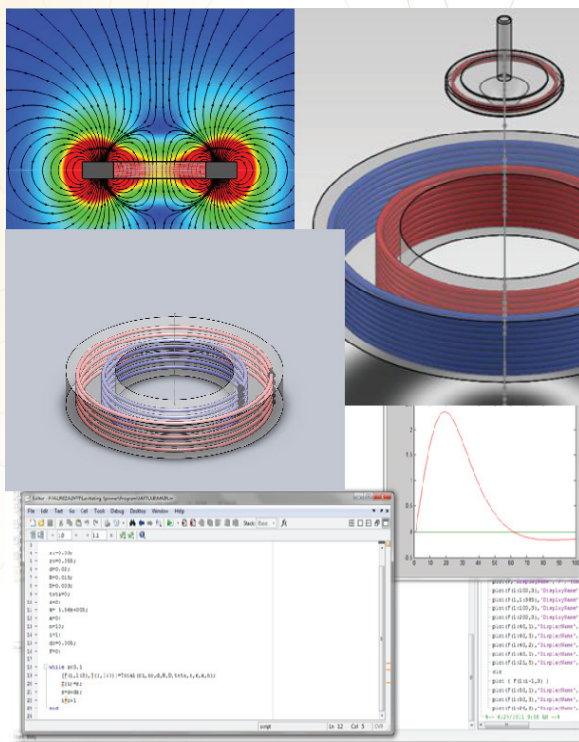
استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان نخبگان علامه طباطبایی منطقه ۱

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

این فر فرقه ی معلق از یک پایه و یک فر فرقه ی آهن ربایی تشکیل شده است. چرخش فر فرقه و وجود نیروی مغناطیسی سبب معلق ماندن فر فرقه در هوا می شود. شرکت های تولید کننده ی این فر فرقه ها تنها از یک الگو برای ابعاد آهن رباها و وزن فر فرقه نمونه برداری می کنند. دلیل آن، این است که با کمی تغییر در ابعاد آهن رباها، تعادل های موجود به هم می ریزند و دستگاه قابل استفاده نیست. در این پروژه، کار نظری برای تحلیل فیزیکی این وسیله، به وسیله ی شبیه سازی رایانه ای صورت گرفته است. با استفاده از این برنامه، محدودیت های طراحی شامل ابعاد، وزن، سرعت اسپینی و غیره مشخص شده اند. بدین ترتیب، ویژگی هایی که طراحی باید داشته باشد، توضیح و روش طراحی با استفاده از برنامه توضیح داده شده است و در انتها، ابعاد بهینه ی آهن رباها، برای بهترین تعادل گزارش داده می شود.





## رتبه سوم نانو تکنولوژی

عنوان طرح: دستگاه الکترو اسپینینگ جهت سنتز نانو فیبر و نانو ذرات جهت دار

طراحان: علی ممتازان - محمد ابراهیم دهدشتی- علی ایقان

استان: خوزستان

واحد آموزشی: دبیرستان شاهد باقر العلوم (ع) بهبهان

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این طرح، سنتز نانو ذرات اکسید کبالت و تأثیر پارامترهای فیزیکی بر سایر ذرات مورد بررسی قرار گرفته است. در این طرح پژوهشی، نانو ذرات اکسید کبالت با فرمول  $Co_3O_4$  با روش تجزیه آلی حرارتی سنتز شد. نمونه ها در محیط جلال آبی قرار گرفتند و پس از تغلیظ در کوره ی الکتریکی در دمای ۸۰۰ درجه سانتی گراد کلسیته شدند. به منظور بررسی اثر نوع و نسبت تمپلت، نوع تمپلت و نسبت جرمی نمک فلزی به تمپلت در طی آزمایش های مختلف تغییر داده شد و اثر این تغییرات بر اندازه و مورفولوژی نانو ذرات بررسی شد و مشاهده گردید که نسبت های جرمی مختلف، اندازه ی ذرات نیز تغییر می کند. نانو ذرات سنتز شده با ابزارهای مختلف شناسایی و نانو مواد نظیر تصاویر SEM، XPD، طیف سنجی FT-IR مورد مطالعه قرار گرفتند.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award



## رتبه سوم علوم زیستی و پزشکی

عنوان طرح: ست کامل رگیاب

طراح: فاطمه نجفی حاجیپور

استان: چهارمحال و بختیاری

واحد آموزشی: دبیرستان پریدخت رئیسی ناحیه (۱) شهرکرد

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

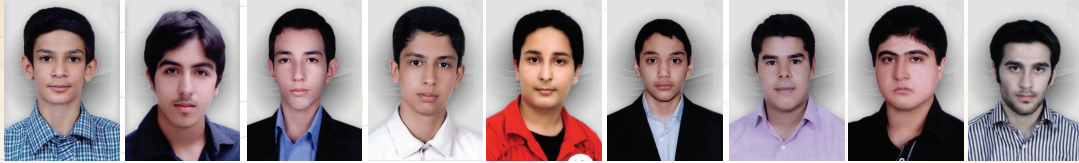
در این طرح، چهار دستگاه ساخته شده است:  
الف: دستگاه مانیتوری مادون قرمز: ارسال نور مادون قرمز از زیر دست و اسکن دست و مشاهده دقیق رگ روی صفحه مانیتور (تصویر واقعی نه مجازی) ویژه بزرگسالان و نوزادان.  
ب: دستگاه پرتابل نوزادان: ارسال نور مرئی قرمز (۷۰۰ نانومتر) از زیر دست به صورت هوشمند و با کنترل شدت نور و اسکن دست توسط نور مرئی و ملاحظه بصری رگ های نوزاد که هوشمند بوده و شدت نور آن قابل تنظیم است و از تکنیک اسکن استفاده می کند، که مشابه خارجی ندارد.  
ج: دستگاه پرتابل بزرگسالان: با استفاده از LED های پر قدرت و ارسال نور با زاویه ۶۰ درجه و اخذ انعکاس آن و در نتیجه شناسایی رگ های سطحی و عمیق بیشتری را نسبت به نمونه خارجی نشان می دهد که نمونه شرکت (veinlite)، رگ های نیمه عمیق و سطحی را نشان می دهد، اما در این دستگاه به دلیل ایجاد زاویه خاص در LED های لیزری، رگ های عمیق تر را نشان می دهد.  
د: دستگاه رگیاب ثابت نوزادان: با استفاده از لامپ پر قدرت هالوژن.  
طراح برای تشخیص رگ، سه موضوع جدید را ارائه داده است: ۱ - رگیاب هوشمند نوزادان با کنترل شدت نور؛ ۲ - استفاده از اسکن دست به جای تابش و دریافت انعکاس نور در مادون قرمز؛ ۳ - ارائه چند تکنیک رگیابی در یک دستگاه و در نتیجه تشخیص رگ در کوتاه ترین زمان ممکن با دقت بالا.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۸۷



# رتبه دوم کشاورزی و منابع طبیعی



عنوان طرح: دستگاه سورتینگ کشمش

طراحان: مهدی صبوری- محمدرضا استادی مقدم- سجاد پورکیان- محمد دهقانی- علیرضا زرگران صالح فیاض- ابوالفضل سجادی- رضا اعتمادی عیدگاهی- محمد آل مراد

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: دبیرستان غیرانتفاعی امام رضا (ع) ناحیه (۴) مشهد

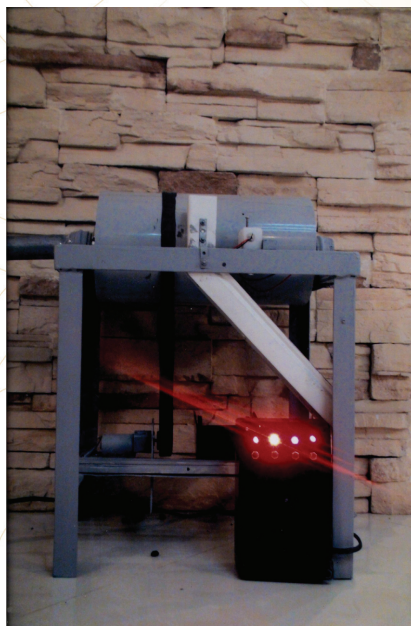
واحد همکار: پژوهش سرای رویان ناحیه (۴) مشهد

سطح: دانش آموزی

چکیده طرح:

دستگاه ساخته شده برای جداسازی دانه های کشمش تیره از روشن، براساس اصول اپتیک کار می کند. مخلوطی از کشمش ها (معمولا سبز و شفاف و سیاه یا قرمز تیره) که باید عمل جداسازی روی آنها انجام شود، توسط مکش ایجاد شده به وسیله واحد مکنده به سوراخ های ریز تعبیه شده روی استوانه دواری چسبیده و پس از تشخیص توسط واحد اپتیک، به وسیله ساز و کار مکانیکی تفکیک می شود. توانایی این سیستم الکترومکانیکی در تغذیه، شناسایی و جداسازی دانه های کشمش داشته و امکان تعمیر آن برای جداسازی مواد مشابه براساس رنگ (شفافیت)، وجود دارد. هزینه پایین دستگاه و قابل توسعه و کاربردی بودن طرح در صنعت کشاورزی کشور، از مزایای مهم این سامانه می باشد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award







## رتبه دوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: دستگاه چرخ پسته پوست کنی سیار

طراح: حجت عسکری

استان: کرمان

واحد آموزشی: دبیرستان نمونه علی ابن ابیطالب (ع) رفسنجان

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

این دستگاه، یک طرح اصلاح شده از دستگاه های پوست کن ثابت موجود است که عمل پوست کنی را می توان توسط آن سر مزرعه انجام داد. با توجه به قابلیت تنظیمات این دستگاه پوست کنی، انواع واریته های پسته موجود در ایران را می توان توسط این دستگاه انجام داد.

این دستگاه سیار می باشد و به هنگام برداشت پسته، بلافاصله می توان نسبت به پوست کنی اقدام کرد و از آلوده شدن پسته در اثر گذشت زمان زیادی پس از برداشت آن جلوگیری کرد. از مزایای این طرح، سادگی دستگاه و امکان ساخت آن در کارگاه های کوچک، کاهش آلودگی قارچی محصول و کاهش زمان پوست کنی پسته به لحاظ سیار بودن و قابل انتقال بودن به مزرعه را می توان نام برد.





## رتبه سوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: دستگاه جداسازی دانه از گل آفتابگردان

طراحان: مسلم غلامی- علی اکبر تیموریان

استان: اصفهان

واحد آموزشی: دبیرستان معلم شهید زمانی شهرضا

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی استاد طاهر شهرضا

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

این طرح، شامل یک ماشین جداسازی تخمه از آفتابگردان می باشد. علاوه بر این، طرح قابلیت تمیز سازی کامل تخمه های جدا شده از پوست و دانه پوک را دارا می باشد. دستگاه، پیچیده نیست و می تواند مورد استفاده در مزرعه کوچک و متوسط قرار گیرد.

جداسازی تخم آفتابگردان از آب آن به صورت مکانیزه، کاهش نیروی کارگری، امکان جداسازی دانه های پوک از سالم، امکان دانه بندی کردن تخمه ها و ارزان بودن دستگاه، از ویژگی ها و برجستگی های طرح می باشد.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۹۰



## رتبه سوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: دستگاه بذرکار تیلر با سیستم هیدرولیک

طراح: علیرضا رفیعی

استان: شهرستان های تهران

واحد آموزشی: هنرستان کشاورزی شهید بهشتی ملارد

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

دستگاه های بذرکاری وجود دارند که توسط تیلر برای کاشت بذر در مزارع با وسعت کم به کار می روند که معمولاً استفاده از آنها همراه با مشکلاتی از جمله خستگی بیش از حد راننده (به دلیل آنکه باید به همراه دستگاه قدم بزند) و همین طور، عدم رعایت دقت در عمق کاشت همراه است. این دستگاه، راکب و راننده خود را حمل می کند. آسایش کاربر (راننده) و افزایش بازدهی کار به دلیل وجود صندلی بر روی دستگاه، امکان فرمان گیری آسان تیلر با به کارگیری فرمان هیدرولیکی، امکان کنترل عمق دقیق کاشت و هزینه پایین تمام شده دستگاه، از مزایا و برجستگی های این طرح است.





## رتبه سوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: چرخه تخم گیر

طراح: فاطمه نعیمی نظام آباد

استان: گلستان

واحد آموزشی: دبیرستان تکتیم علی آباد کتول

سطح: دانش آموزی

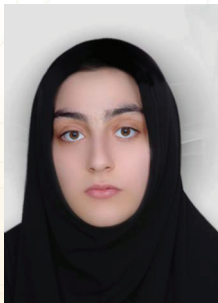
### چکیده طرح :

این طرح، شامل یک چرخ دو چرخدار است که به صورت معکوس با پوشش و پایه روی زمین قرار می گیرد و فردی با چرخاندن پدال و قرار دادن قاب تخمه آفتابگردان اقدام به دان کردن آن می کند. دستگاه از سادگی لازم برخوردار است. اندازه و ابعاد دستگاه، مناسب و قابل استفاده در مزارع کوچک است. استفاده از وسایل صنعتی قابل بازیافت، کاهش نیروی انسانی در عملکرد و کاهش قیمت تمام شده تخمه آفتابگردان آجیلی، آسیب کمتر به تخمه آفتابگردان و ارزان بودن دستگاه از ویژگی ها و مزایای طرح می باشد.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۹۲



## رتبه سوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: قفس مخصوص گرفتن بچه درختی زنبور عسل

طراح: سیده نسترن آهو قلندری

استان: لرستان

واحد آموزشی: مرکز استعداد های درخشان فرزندان خرم آباد

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

این وسیله که در روش ادغام کلنی زنبور نیز مورد استفاده قرار می گیرد، اولین ابزار کاربردی برای جمع آوری زنبوران می باشد. این وسیله از توری به شکل استوانه ساخته شده و دارای درب می باشد. این دستگاه به سه روش به کار گرفته می شود:

۱- گذاشتن قفس روی ملکه و زنبورها؛ ۲- حبس ملکه؛ ۳- آزاد کردن ملکه در شاخون.

عدم وجود مشابه، بومی کردن دانش، کاهش هزینه و زمان، ساده و آسان بودن استفاده از وسیله، عدم ایجاد مشکل برای ملکه و زنبورها، سرعت عمل و جلوگیری از جابه جایی مجدد کلنی مهاجر، از ویژگی ها و برجستگی های طرح است.





## رتبه سوم کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح: دستگاه سبزی چین

طراح: سید مصطفی حسینی

استان: همدان

واحد آموزشی: هنرستان فنی و حرفه ای بزرگسالان دیباج ناحیه (۱) همدان

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

با توجه به اینکه در اکثر نقاط کشور، کشت سبزیجات در مساحت های کوچک انجام می شود و برداشت دستی آنها کند، پرهزینه و طاقت فرساست و فقدان ماشین برداشت سبزیجات، متناسب با شرایط کاشت در کشور به چشم می خورد، این دستگاه می تواند تا حد زیادی، مشکلات سبزی کاران کشور را در این زمینه برطرف نماید. سادگی سیستم که از مکانیزم های بسیار ساده برای تأمین و انتقال حرکت استفاده شده است، پایین بودن هزینه تمام شده برای ساخت دستگاه، سبک بودن دستگاه و کاهش مشکلات ناشی از فشردگی و آسیب به محصول و قابل استفاده بودن برای انواع زیادی از سبزیجات و قابلیت دستگاه برای برداشت گیاهان مرتعی و گیاهان دارویی و گیاهان علوفه ای، مانند شبدر و یونجه، از برجستگی ها و مزایای طرح است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۹۴





## رتبه دوم عمران

عنوان طرح: آجر ایستا

طراح: مجید عبداللهی تیجی

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان دکتر حسابی منطقه (۸)

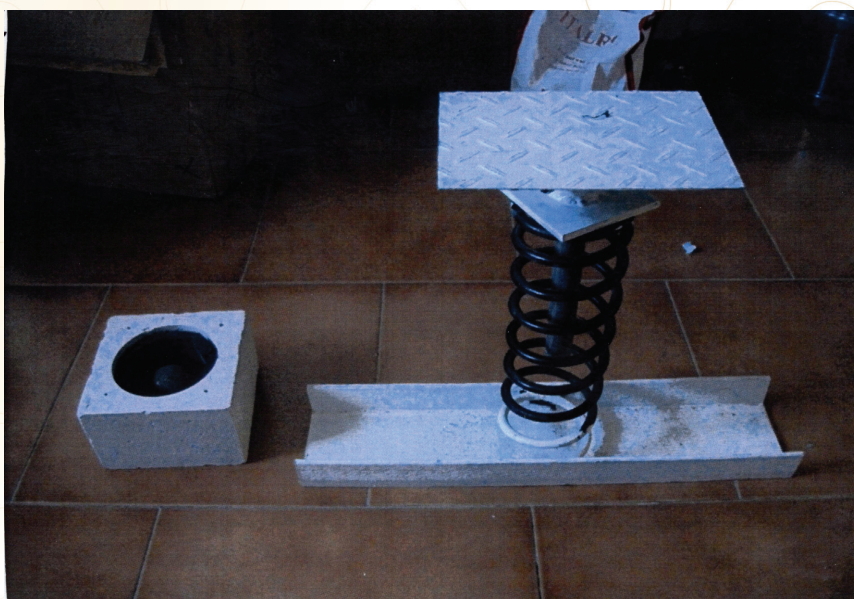
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

هدف از این طرح، پیشنهاد روش جدیدی برای کاهش تحریک ناشی از زلزله است. این طرح از یک گوی و آجر تشکیل می شود که گوی در داخل آجر قرار می گیرد. در هنگام زلزله، وقتی آجر به یک سمت حرکت می کند، گوی بر روی سطح شیبدار حرکت می نماید و با اعمال نیرو به دیوار آجر، اثر آن را خنثی می سازد. با این کار، عملاً نیروی زلزله به طور محسوس کاهش می یابد.

این طرح به دو روش آزمایش شده است: روش دستی و میز لرزان. در روش دستی، مقایسه بین حالت معمولی و حالت استفاده از آجر ایستا بر روی فتر انجام شد که نتیجه آزمایش، حاکی از این است که در حالت استفاده از آجر ایستا، سریعاً ارتعاشات از بین می رود. در صورتی که در حالت رایج، این ارتعاشات بسیار طولانی و شدید است. همچنین، با استفاده از میز لرزان، آزمایشی انجام شد که دیوار ساخته شده از آجر ایستا دارای ارتعاشات کم دامنه بوده و سریع میرا می شود. در صورتی که در روش رایج، ارتعاشات بسیار بادامنه بوده که تا مرز تخریب پیش می رود.

نتایج آزمایش نشان می دهد که این طرح، قابل استفاده در ساختمان های مقاوم در برابر زلزله بوده و می تواند تحریکات را کاهش دهد.





## رتبه دوم هنر و معماری

عنوان طرح: دعای باران - آرش کمانگیر

طراح: حبیبه دستخوش

استان: بوشهر

واحد آموزشی: آموزشکده فنی و حرفه ای دختران الزهراء (س) بوشهر

سطح: دانشجویی

### چکیده طرح:

طراح در این آثار، یکی از مراسم سنتی یعنی "دعای باران" و نیز یکی از اسطوره های ایران باستان، با عنوان "حماسه آرش کمان گیر" را به تصویر کشیده است. استفاده از عناصر سنتی، پرداختن به فولکلور و اسطوره های کشور، کاراکتر سازی خوب فضا و شخصیت ها، کاربرد خوب رنگ در میان موضوع و استفاده از نمادهای ایرانی، از ویژگی ها و برجستگی های این آثار هنری است.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۹۶





## رتبه دوم هنر و معماری

عنوان طرح: تصویرسازی با ساعت

طراح: غزل فروتن

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: هنرستان حرفه ای مهدیه منطقه (۱)

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

در این طرح، با قطعات ساعت و خرده ریزهای حاصل از تعمیرات ساعت، آثار هنری زیبایی خلق شده است. استفاده صحیح و به جا از ابزار و قطعات بازیافتی و کاربرد قطعات به صورت صحیح و ایجاد تصاویر خلاقانه و جدید در ارائه ی طرح، از نکات برجسته طرح می باشد.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۹۷





## رتبه سوم هنر و معماری

عنوان طرح: نقاشی با رنگ و روغن

طراح: بهناز خامه چیان

استان: اصفهان

واحد آموزشی: دبیرستان آیت اله شیخ علی آقا نجفی کاشان

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی غیاث الدین جمشید کاشان

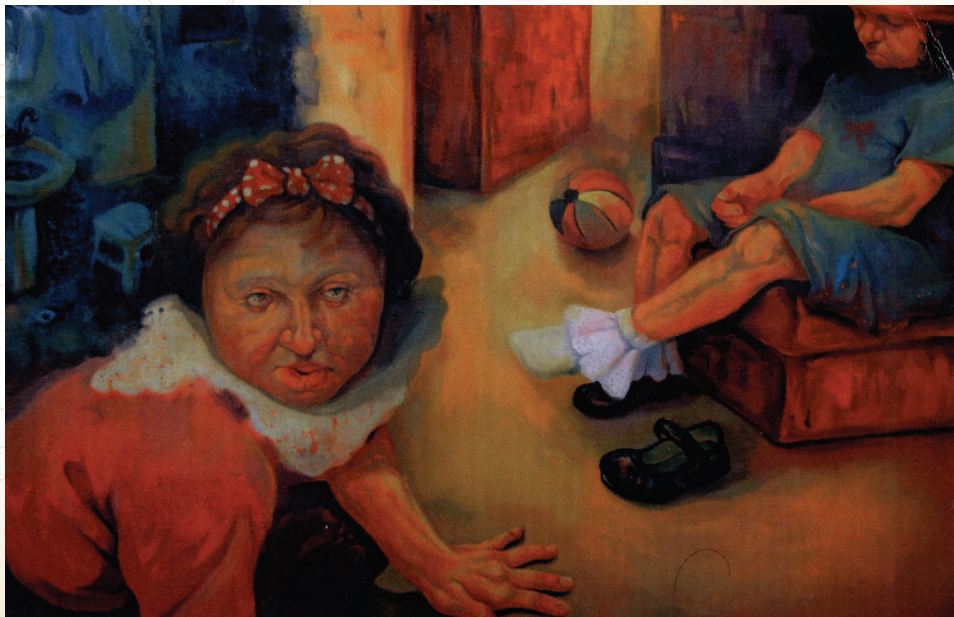
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در آثار این طراح، موضوع انسان معاصر و زندگی او به تصویر کشیده شده است. همه ی این آثار با تکنیک رنگ و روغن، روی بوم انجام شده و پلان بندی آن براساس خلاقیت طراح می باشد. هدف اصلی طراح در این آثار، شناخت تکنیک، فضا سازی و ترکیب بندی بوده است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۹۸





## رتبه سوم هنر و معماری

عنوان طرح: آثار گرافیکی

طراح: نسترن لشگری آزاد

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: هنرستان حرفه ای مولوی منطقه ۱

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این طرح، طراحی و تصویرسازی ضرب المثل شیرین و قدیمی از ادبیات ایران (قوز بالا قوز)، با رویکرد فضای قدیمی و توجه به پوشاک سنتی ایران زمین، مورد بررسی قرار گرفته است. پرداختن به یک ضرب المثل ایرانی، اجرای خوب آثار، تکنیک مناسب و توجه به فرهنگ بومی و ایرانی، از ویژگی ها و برجستگی های این آثار گرافیکی است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۹۹





## رتبه سوم هنر و معماری

عنوان طرح: کوچه

طراح: شیوا کیبیری

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: هنرستان کار دانش حضرت زینب (س) منطقه (۳)

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این طرح، عکس هایی از کوچه- تکنیک- سرعت پایین شاتر و انعکاس آینه گرفته شده است. دید خوب عکاس، تسلط به دوربین، انتخاب خوب زوایا، شناخت خوب از نور و رنگ، تنوع موضوع و توجه به رفلکس نور و تصویر، از نکات برجسته این عکس ها می باشد.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۰



## رتبه سوم هنر و معماری

عنوان طرح: تصویرسازی

طراح: رضا فتوحی تکانتپه

استان: قم

واحد آموزشی: دبیرستان بزرگسالان امام خمینی (ره) ناحیه (۳)

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح:

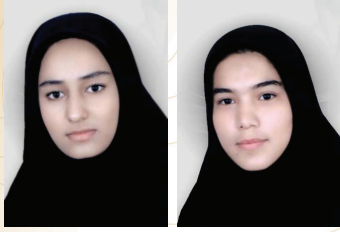
در این طرح، سعی شده است تا با استفاده از عناصر تصویری اسلامی و ایرانی و نیز طراحی ساده شخصیت ها، یکی از مهم ترین واجبات دینی، یعنی نماز، به کودکان و نوجوانان آموزش داده شود. در این طرح، عناصر تصویری به گونه ای کنار هم قرار گرفته اند که لحظات عرفانی و معنوی نماز به صورتی باورپذیر و در عین حال، کودکانه به مخاطب القاء می شود. عدم وجود سه بعد نمایی وجود حرکت و تنوع در پیکره ها، نوآوری در نوع نگرش به موضوع از ویژگی های این داستان می باشد.

در تصویرسازی "کتاب دوست مهربان"، تأثیر کتاب و کتابخوانی بر زندگی انسان ها نشان داده شده است. همچنین، در تصویر سازی ضرب المثل ها، نسل جدید جامعه با کنایات و اصطلاحات نسل های پیشین آشنا می شود.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۱





## رتبه سوم هنر و معماری

عنوان طرح: نگه دارنده کاشی

طراحان: فائزه صادقی گوغری – عاطفه محمودی گوغری

استان: کرمان

واحد آموزشی: دبیرستان حلیمه سعیدیه سیرجان

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

این طرح، به منظور ارتقاء تکنیک کاشی، کاشی کاری را به روش نوین آن عرضه می دارد و نیز برای افرادی که در کاشی کاری تخصص لازم را ندارند، قابل استفاده خواهد بود. این ابزار، وسیله ای ساده، اما در عین حال مفید و کم هزینه است که از دو ستون عمودی، دو شمشه و تراز و پیچ ساخته می شود. دو ستون دو طرف و شمشه ها متناسب با ارتفاع کاشی بالا می رود. با نصب این وسیله در کنار دیوار و دو شمشه های آن، دیگر نیازی به گل خاک رس برای چسباندن تک تک کاشی ها در کنار دیوار نیست.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۲



## رتبه اول زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: مجموعه شعر "به احترام تو"

طراح: یاسر قنبرلو

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: آموزشکده فنی و حرفه ای شماره (۲) شهید شمسی پور تهران

سطح: دانشجویی

### چکیده طرح:

فضا، لحن و زبان شعر، برای شاعر آشناست و واژه ها صیقل خورده و در خدمت پیام قرار گرفته است. وزن و موسیقی به بهترین شکل ممکن در خدمت محتواست و صمیمیت موجود در متن و بطن شعرها، پل ارتباطی خوبی بین شاعر و مخاطب ایجاد کرده است. مضمون پردازی های شاعر، با موفقیت همراه بوده، گنجینه واژگان او نیز غنی است. از ساده ترین موضوع به شعر رسیدن، هنر بزرگی است که شاعر از پس آن برآمده و توانسته پیام خود را به آسانی منتقل کند. شعرهای آیینی موجود در این دفتر شعر، نشان بارزی از باورمندی دارد که همین امر، بیش از پیش، روی مخاطب تأثیر گذاشته است. در چهارپاره ها و رباعیات نیز به ایجاز موفق و بیان هنری بر می خوریم که ناشی از درک و دریافت راز زبان و اندیشه از سوی شاعر است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۳





## رتبه اول زبان و ادبیات فارسی (پژوهش در ادبیات)

عنوان طرح: بررسی تطبیقی محتوا و ویژگی های زبانی در گلستان سعدی و التفصیل توللی

طراح: فاطمه طوبائی

استان: فارس

واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی دکتر مسیح محیط زاده (فرهنگ) ناحیه (۲) شیراز

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این تحقیق، بررسی محتوا و ویژگی های زبان شناختی (شوخی طبیعی) در گلستان سعدی با التفصیل توللی انجام شده و قالب کلی پژوهش در چهار بخش صورت گرفته است: ۱- گونه شناسی؛ ۲- جنبه ی زبانی ساختاری؛ ۳- جنبه ی محتوایی؛ ۴- منشأ آفرینش شوخی طبیعی و دیدگاه روان شناسانه. در روان شناسی، از نظریه راسکین در باره ی کارکردهای شوخی طبیعی در سه گونه «ناسازگاری، خصومت و رهش» استفاده شده است. نمونه هایی از حکایات هر دو اثر، انتخاب و در چهار بخش فوق بررسی شده اند. در پایان، با جدول های آماری، تعداد گونه ها در گلستان و التفصیل در کنار تعداد و درصد انواع شوخی های زبان شناختی این دو اثر ترسیم شده است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۴







## رتبه دوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: مجموعه شعر "دوباره برمی گردم"

طراح: کاظم حکمت

استان: فارس

واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی انقلاب اسلامی فسا

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در اشعار این شاعر، اندیشه، احساس و تخیل، دوشادوش هم پیش می روند. او آگاهانه، زبان، واژگان و ساختار مناسب هر اندیشه ای را به خدمت می گیرد، از پشتوانه مطالعات غنی بهره می برد، با مضامین و قالب های مختلف زیسته و به جهان بینی خاص خود نزدیک شده است. آگاهانه در قالب های سنتی، ساختار شکنی می کند که پذیرش آن جای تأمل دارد.

او غالباً از تجربه های خود سخن می گوید. با استفاده از نظم ساختاری واژگان تلاش می کند شعری تصویری بسازد. اندیشه های فلسفی و انتقاد در اشعارش منعکس است. با وجود حزن حاکم بر اشعار، شاعر هرگز دچار یأس و ناامیدی نشده و چه بسا که دیگران را به امیدواری می خواند. تلاش در به کارگیری واژه های امروزی از قبیل: «پیوست، واریز شدن، از حفظ شدن، کارتن خواب، زل زدن، سرریز شدن، تیر کشیدن و...» در اشعارش مشهود است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۵





## رتبه دوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: مجموعه کوتاه سرای فال، فنجان و چند چیز بی ارتباط دیگر

طراح: نسترن شهبازی فشتمی

استان: فارس

واحدآموزشی: دبیرستان نمونه دولتی دکتر مسیح محیط زاده (فرهنگ) ناحیه (۲) شیراز

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

شاعر، نگاه خلاقانه ای دارد و با حوزه زبان آشناست. او به راز ایجاز پی برده و با تخیل قوی و توصیف های بکر، به تصویرسازی های هنرمندانه ای دست زده است. تلفیق عالی ذهنیت و عینیت، نشانی از تسلط شاعر بر تکنیک های زبانی و اندیشه های درونی و بیرونی است. در جای جای این دفتر شعر، می توان به روشنی رد پای جنسیت شاعر را دید و درک کرد؛ به طنزهای فاخر و هنری او پی برد؛ جهان بینی او را در رویکرد به رازهای زندگی در یافت؛ پیام های انسانی او را دید و ستود و در نهایت، نمایش موفقیت آمیزی از مثلث زبان و اندیشه و هنر را به تماشا نشست. استفاده موفق از امکانات زبانی و بیان گویای اندیشه در قالب این زبان با چاشنی هنر ادبی، از برجستگی های کار شاعر است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۰۶





## رتبه سوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات کودک)

عنوان طرح: بابام یک پارچه آفاست!

طراح: نیکو ناصرزاده

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: مرکز آموزشی فرز انگان نیشابور

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی خیام نیشابور

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

شاعر، با نگاه تازه از زاویه دید کودکان، به جهان هستی و پیرامون خود نگریسته و از عهده بیان اندیشه های خود به خوبی بر آمده است. موضوعات شعرش کمتر تکراری هستند و اغلب بوی تازگی دارند. وی بر وزن و قافیه و موازین شعری تسلط دارد. در حال و هوای کودکان نفس می کشد و فکر می کند. اندیشه های خداجویی و خدا شناسی بر اکثر اشعارش حاکم است. او مشکلات کودکان را دریافته و تلاش می کند با زبان خودشان به حل آن ها بپردازد. نگاه طنز آمیز کودکی که پدرش سیگاری است و حس می کند وابستگی پدر به سیگار، بیشتر از دلبستگی به فرزند است، بسیار آموزنده و سرشار از احساس پاک کودکانه است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۰۷





## رتبه سوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات داستانی)

عنوان طرح: کتاب فرزندان زمین

طراح: سارا پور عماد

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: دبیرستان شاهد (۶) سبزوار

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی اسرار سبزوار

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

فرزندان زمین، یک اثر علمی-تخیلی است. نویسنده، نثر روان و پیراسته ای دارد و با تاریخ علوم نیز آشناست. وی با ترکیب علم و تخیل می کوشد داستان علمی-تخیلی پدید آورد. شخصیت های داستانی، پرداخت شده و جذاب هستند. نثر نویسنده، جذبه و کشش دارد. نویسنده از علم فیزیک، شیمی، فضاوردی و... بهره می گیرد تا داستان و روایت داستانی اش را به پیش برد. برای خواننده جوان، این شگردها جاذبه دار و آموزنده است. این شیوه می تواند از سویی، توجه دانش آموزان را متوجه پیشرفت علم نموده، و از سوی دیگر، آنها را سرگرم کند. به عبارتی، نویسنده از طریق این گونه ی ادبی توجه به علم و ادبیات را توأمان مدنظر دارد.



13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۰۸



## رتبه سوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: از چشم های آینه شاید زلال تر

طراح: الهه صابر

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان امام جعفر صادق (ع) منطقه (۵) تهران

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

این شاعر، اشعار روان و پیراسته می سراید و از قوهی خیال هنرمندانه بهره می برد و تضمین را استادانه به خدمت می گیرد. او تلاش می کند با زبانی ساده و صمیمی، با مخاطبانش ارتباط برقرار کند. تصاویر بدیع و زیبا می آفریند، تشبیهات لطیف و زلال در بافت کلامش موج می زند و هارمونی واژگان را به خوبی می شناسد. مسائل روز را می فهمد و با طنزی ملیح، گوشه‌ای از آنها را به نمایش می گذارد. در مثنوی‌هایش اندیشه‌های عمیق تری را پیش می کشد. او عشق را به زیبایی به تصویر کشیده و تابلوی بدیع در تاریخ ادبیات ما برجای گذاشته است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۰۹





## رتبه سوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: کتاب شعر "نیلوفر شکسته"

طراح: امیر عطاءاللهی

استان: شهر تهران

واحدآموزشی: دبیرستان غیرانتفاعی اندیشه صفا منطقه (۷)

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

"نیلوفر شکسته" مجموعه اشعاری در موضوعات مذهبی، آیینی و ولایی در قالب های غزل، مثنوی، قصیده و قطعه است که عشق و ارادت خالصانه ی شاعر را به ساحت امامان معصوم (ع) و انقلاب اسلامی و بزرگان مذهبی روزگار نشان می دهد. وی درخصوص امام حسین(ع)، حضرت زهرا(س)، حضرت صاحب الزمان(عج) و امام رضا(ع) و دیگر بزرگان دین، احساسات پرشور خود را بیان کرده است و در منقبت و رثای ائمه ی هدی و بزرگان دین، با زبانی گرم، صمیمی و آشنا برای مخاطبان اشعاری روان و شیوا سروده است.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award

۱۱۰





## رتبه سوم زبان و ادبیات فارسی (ادبیات منظوم)

عنوان طرح: شعر مادر باران، خواهر خورشید

طراح: مجتبی حاذق نیکرو

استان: گیلان

واحد آموزشی: دبیرستان آیت الله لاکانی ناحیه (۲) رشت

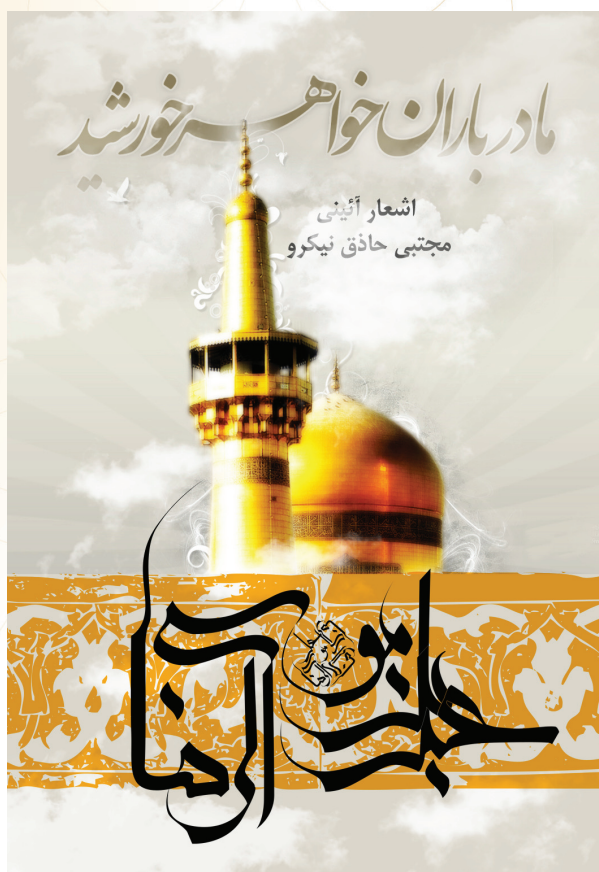
سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

مضمون اغلب اشعار این شاعر، برگرفته از اندیشه‌های مذهبی و ولایی است. بی گمان، شعر ولایی با روح و جان او عجین شده و جلوه‌گاه احساس، تعهد و اندیشه او گردیده است. او سرودن در این حوزه را رسالت خود می داند؛ به همین دلیل، به حوزه های دیگر ادبی چندان توجهی ندارد. علاوه بر اشعاری که برای بزرگان اهل بیت سروده، از یاد شهدای جنگ تحمیلی و دفاع مقدس غافل نمانده و در قالب‌های غزل، چهار پاره، ترکیب بند و رباعی، اشعاری نیکو و روان سروده است.

13<sup>th</sup> Khwarizmi  
youth award

۱۱۱





## رتبه دوم علوم اجتماعی (جامعه شناسی و مردم شناسی)

- عنوان طرح: بررسی تحلیلی نقاشی های سقانفار و میزان تأثیرپذیری آن از فرهنگ و زندگی مردم
- طراح: میکاییل مقیم پور بیژنی
- استان: مازندران
- واحدآموزشی: دبیرستان علوم و معارف اسلامی صدرا بابل
- سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این پژوهش میدانی، طراح با توجه به جنبه های تاریخی، فرهنگی و موقعیت جغرافیایی مازندران، به بررسی تحلیلی یکی از اماکن مقدسه خاص آن استان به نام "سقانفار" و نقاشی های آن پرداخته است. این مکان مقدس که در سراسر استان مازندران و به ویژه در نواحی مرکزی آن به عنوان مکان منتسب به حضرت عباس(ع) در مقابل حسینیه ها قرار دارد، از زاویه های مختلف زیر مورد بررسی قرار گرفته است: ارتباط سقانفار با محیط جغرافیایی و زندگی مردم آن اقلیم، ارتباط سقانفار و نقاشی های آن با اسطوره های ملی، سقانفار و مناسک و مراسم مذهبی محرم و واقعه عاشورا، بررسی تحلیلی نقاشی های سقانفار با توجه به قصص قرآنی، اسطوره های ملی و افسانه های محلی و بررسی جایگاه پرندگان در نقاشی های سقانفار.



13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award





## رتبه سوم علوم اجتماعی (جامعه‌شناسی و مردم‌شناسی)

عنوان طرح: بررسی تطبیقی و تحلیلی آیین تدفین، سوگواری‌ها و سنگ قبرها

طراح: یگانه سخاوتی

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی فرهنگ ناحیه (۴) مشهد

واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی رویان ناحیه (۴) مشهد

سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این پژوهش، "مرگ، آیین تدفین، سوگواری و سنگ قبرها" با استفاده از منابع تاریخی، ادبی و اجتماعی و در یک پژوهش میدانی در سطح کشور، از زاویه‌های مردم‌شناختی، باستان‌شناسی، تاریخی، اسطوره‌شناسی و ادبی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. در این طرح، به واژه مرگ در قرآن کریم، اشعار شاعران، ضرب‌المثل‌ها و فرهنگ عامه پرداخته شد. سپس، در یک مطالعه تطبیقی و مقایسه‌ای، آیین تدفین، توصیف و تحلیل گردید. پرداختن به تفاوت شیوه‌های سوگواری در مناطق مختلف کشور و علل فرهنگی، اجتماعی و محیطی آن، از نکات قابل توجه در این پژوهش است. در این طرح، با استفاده از منابع و پژوهش میدانی، نقوش، جنس، شکل، رنگ و نمادهای سنگ قبرها و قبر نوشته‌ها، توصیف و تحلیل گردید و رمزگشایی نقوش و نمادها از دیگر نکات برجسته این تحقیق می‌باشد. در پایان، با توجه به قبرهای باستانی، راهکارهایی برای حفظ این آثار و اشتغال‌زایی ارائه گردید.





## رتبه سوم علوم اسلامی، فلسفه و ادیان

- عنوان طرح: حضرت عیسی (ع) در قرآن، انجیل و تاریخ
- طراح: محمد سعید جواهریان
- استان: شهر تهران
- واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی پیام منطقه (۱)
- سطح: دانش آموزی

### چکیده طرح :

در این پژوهش، سه روایت قرآن کریم، انجیل و نقد تاریخی در مورد شخصیت حضرت عیسی (ع) در کنار هم مورد بررسی قرار گرفته اند. در این طرح، علاوه بر بیان تفاوت های بنیادی نگاه اسلام و مسیحیت در قبال شخصیت حضرت عیسی (ع)، به برخی از شباهت های نگاه این دو آیین، نسبت به شخصیت عیسی (ع)، مانند معجزات ایشان اشاره شده است. نکته قابل توجه در این تحقیق، انجام پژوهش به شیوه پژوهش های آکادمیک است و نتیجه گیری به طور کامل به عهده خواننده پژوهش می باشد.

13<sup>th</sup> khwarizmi  
youth award



# جوایز خوارزمی همیشه شواره سیرد

## 13th KHWARIZMI YOUTH AWARD

زمان: شنبه ۲۸ آبان ۱۳۹۰  
مکان: دانشگاه شهید بهشتی  
(مرکز همایشهای بین المللی)

بزرگوارکنندگان:  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران  
وزارت آموزش و پرورش - مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان  
دفتر خانه جشنواره جوان خوارزمی



حمایت کنندگان:





پیشگامان سوره تجوید

پیشگامان