

## گزارش برگزاری هفتمین دوره مسابقات کشوری کمیکار

### 1- مقدمه:

هفتمین دوره مسابقات کشوری کمیکار در تاریخ 15 و 16 شهریورماه توسط انجمن مهندسی شیمی ایران و با همکاری گروه مهندسی شیمی دانشگاه کاشان برگزار شد. هدف از انجام این مسابقات فراهم آوردن زمینه‌ای برای مشارکت دانشجویان در طراحی و ساخت ماشین کوچکی است که نیروی محرکه آن با انجام یک واکنش شیمیایی تأمین می‌شود. مسابقات به صورت تیمی و در دو بخش پوستر و عملکرد برگزار شد.

در این دوره از مسابقات 46 تیم از دانشگاه‌های سراسر کشور ثبت نام داشتند. تعداد تیم‌ها برای هر دانشگاه دولتی حداکثر 3 تیم و برای هر واحد دانشگاه آزاد اسلامی و پیام نور حداکثر یک تیم در نظر گرفته شده بود. برای تعدادی از دانشگاه‌ها تیمهای متقاضی بیش از تعداد حداکثر بود و نهایتاً تیمهای راه یافته به مسابقات بعد از انجام مسابقات مقدماتی در هر دانشگاه، از طرف دانشگاه مربوطه به دبیرخانه هفتمین دوره مسابقات کمیکار معرفی شدند. 226 دانشجوی در قالب اعضاء تیم، حدود 43 استاد به عنوان سرپرست تیم‌ها، 10 استاد به عنوان داور مسابقات، و 35 استاد از هیئت تحریریه مجله‌های مهندسی شیمی ایران و *Iranian Journal of chemical engineering* و همچنین اعضاء دبیرخانه انجمن مهندسی شیمی ایران به عنوان مدعوین ویژه و حدود 50 دانشجو به عنوان همراه تیم، شرکت کنندگان این دوره از مسابقات بودند.

دبیر اجرایی این دوره از مسابقات آقای دکتر عبدالله ایران خواه از اعضاء هیأت علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه کاشان بودند و اساتید زیر از دانشگاه‌های مختلف کشور داوری مسابقات در دو بخش پوستر و عملکرد را بر عهده داشتند.

1. آقای دکتر وحید تقی خانی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
2. آقای دکتر احد قائمی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
3. آقای دکتر ارجمند مهربانی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان
4. آقای دکتر حسن هاشم آبادی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
5. آقای دکتر مسعود همدانیان عضو محترم هیئت علمی دانشگاه کاشان
6. آقای دکتر سید عباس موسوی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
7. آقای دکتر ابوالفضل حلوائی نیاسر عضو محترم هیئت علمی دانشگاه کاشان
8. آقای دکتر محمدعلی دهنوی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه امام حسین
9. آقای دکتر غلامحسین صدیقیان عضو محترم هیئت علمی دانشگاه کاشان
10. آقای دکتر جعفر جوانمردی عضو محترم هیئت علمی دانشگاه صنعتی شیراز

## 2- نحوه برگزاری مسابقه

### الف) پذیرش تیم‌ها

در روز چهارشنبه (15 شهریورماه) روز اول مسابقات طبق برنامه اعلام شده پذیرش تیمها انجام گرفت و کارت شرکت در مسابقات به آنها تحویل گردید. از مجموع 46 تیم ثبت نام شده 43 تیم حضور یافتند. بعد از پذیرش تیم‌ها، نصب پوستر در محل‌های مقرر انجام گرفت.

### ب) مراسم افتتاحیه

مراسم افتتاحیه در سالن آزادی دانشگاه کاشان راس ساعت 9 برگزار گردید. در این مراسم پس از قرائت قرآن کریم و پخش سرود ملی جمهوری اسلامی ایران، آقای دکتر عباس کتابی به عنوان ریاست دانشگاه کاشان ضمن خیر مقدم و خوش آمدگویی به میهمانان به معرفی دانشگاه کاشان پرداختند، سپس آقای دکتر ابراهیم نعمتی به معرفی دانشکده مهندسی پرداختند.

سخنران سوم این مراسم دبیر اجرایی هفتمین دوره مسابقات کشوری کمیکار، آقای دکتر عبدالله ایران خواه بودند که ضمن خوش آمدگویی به میهمانان به اهداف برگزاری این مسابقه پرداختند. ایشان افزودند " عالی ترین هدف از برپایی این مسابقات و پرداختن به موضوع ساخت ماشین‌هایی با نیروی محرکه شیمیایی، چیزی جز پویایی ذهنی محققان و دانشجویان و ایجاد انگیزه برای بکارگیری استعداد ایرانی در مسیر رشد علمی کشور نیست که این مهم عملاً هموار کننده راه برای تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی خواهد بود و به خوبی درک می‌کنیم که ایجاد محیط شاد و مفرح مسابقه برای دانشجویان و محققان چه تاثیر مثبتی بر روی بکارگیری دانش آنها در زمینه تولید دارد." همچنین به فعالیت‌های انجام شده در این زمینه و زمینه‌های مشابه برای انرژی‌های نو و جایگزینی آن با انرژی‌های مرسوم اشاره نموده و چنین مطرح نمودند که:

"کشورهای مختلفی برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت را در زمینه انرژی و خصوصاً در زمینه مسئله جایگزینی انرژی سوخت‌های فسیلی در خودروها در نظر گرفته و نقشه‌های راه roadmap، این امر را برای 15، 20 و حتی 50 سال آینده کشورشان ترسیم نموده‌اند. و در این راستا گام‌هایی کوچک و بزرگ در جهان برای جایگزینی خودروهایی با راندمان کم و آلاینده‌ی زیست محیط با خودروهایی که به صورت پاک حرکت می‌کنند و بازده بالاتری دارند برداشته شده است. کشور عزیزمان ایران اسلامی هم کم و بیش اقداماتی در این خصوص انجام داده که از جمله‌ی آنها می‌توان به اسناد راهبرد ملی توسعه فناوری انرژی‌های نو، پیل‌های سوختی و غیره اشاره نمود. در زمینه خودروهای مسابقاتی در سطح ملی از خودروهای کوچک شیمیایی کمیکار گرفته که انجمن محترم مهندسی شیمی ایران در همکاری با دانشگاه‌های ایران موفق به برگزاری هفت دوره از این مسابقات گردیده است تا خودروهای الکتریکی سرنشین دار یک نفره، دو نفره و خودروهای مرسوم

هیبریدی برگزار گردیده و خوشبختانه در این خصوص به نظر این حقیر دانشگاه دین خود را به صنعت ادا نموده و گامهای مثبتی برداشته است. انشاء... این دوره از مسابقات هم تکمیل کننده فعالیت های ارزشمند گذشته باشد.

اما هدف از مسابقه ی دوره هفتم، استفاده از سامانه های پاک تولید انرژی، ابتکار، خلاقیت، نوآوری و مهمتر از همه تقویت روحیه ی کار تیمی می باشد. حرکت به سمت انرژی های نو و تجدیدپذیر مسئله ای است که در دنیا مورد تاکید قرار گرفته است و کشور عزیزمان ایران اسلامی ناگزیر از طی این راه می باشد. "

در ادامه ایشان گزارشی از نحوه برگزاری مسابقه دوره هفتم ارائه نمودند.

سخنران چهارم این مراسم، جناب آقای دکتر هاشم آبادی، از اعضای محترم هیئت مدیره انجمن مهندسی شیمی ایران بودند و گزارش مفصلی از فعالیت های انجمن در زمینه های مختلف علمی ارائه فرمودند. نهایتاً نماینده محترم شرکت نفت ایرانول به معرفی محصولات و دستاوردهای پژوهشی این شرکت پرداختند.

### پ) مسابقه در بخش پوستر

پس از نصب پوسترها و حضور تیم ها در محل های معین، مشخص شد که 3 تیم از 46 تیم ثبت نام شده در محل مسابقا حضور نیافتند. بنابراین رقابت بین 43 تیم انجام گرفت.

مسابقه بخش پوستر تیمها توسط کمیته داوران ساعت 11:45 روز چهارشنبه 15 شهریور (روز اول) شروع شد و تا ساعت 19 به طول انجامید. پس از داوری پوستر این دوره از مسابقات توسط تیم داوری، سه پوستر انتخاب گردید و تیم های برتر بخش پوستر این دوره از مسابقات کمیکار به شرح زیر اعلام گردید :

1. تیم اوپازاد از دانشگاه آزاد واحد آبادان
2. تیم ماژلان از دانشگاه سمنان
3. تیم اوژن از دانشگاه صنعتی سهند

### ت) مسابقه در بخش عملکرد

مسابقات عملکرد در روز پنج شنبه (16 شهریورماه) ساعت 8:15 با قرعه کشی مسافت و بار و مشخص شدن ترتیب تیمها در بخش قلق گیری در سالن تربیت بدنی دانشگاه کاشان آغاز شد. در این دوره از مسابقات مقدار مسافت: 30 متر و میزان بار: 100 cc آب و با قرعه کشی در حضور نماینده تیم ها، تعیین گردید.

مسابقات در بخش قلق گیری رأس ساعت 8:30 آغاز شد و تا ساعت 12:30 به طول انجامید. مسافت طی شده توسط هر تیم در بخش قلق گیری در جدول 1 و با احتساب زمان و خطاهای دیگر 3 تیم برتر بخش قلق گیری در جدول 2 نشان داده شده است.

جدول 1: مسافت طی شده توسط هر تیم در بخش قلق گیری

نام تیم	نام دانشگاه/دبیرستان	مسافت طی شده برحسب متر
اتوفنی + 2012	دانشگاه تهران	0
اوپازاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان	27.522
الاو	دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود	غایب
اوزن	دانشگاه صنعتی سهند	30.501
ایساتیس	دانشگاه پردیس دانشگاه تهران	0
آتیس	دانشگاه صنعتی اصفهان	35.075
آریانا	دانشگاه پردیس دانشگاه تهران	4.273
آیروگارد	دانشگاه صنعتی سیرجان	0
ترنادو	دانشگاه گلستان	30.088
توسن	دانشگاه کاشان	30.282
تیرنگ	دانشگاه صنعتی بابل	29.376
تیرنگ	دانشگاه مازندران	0
کاسیان	دانشگاه کاشان	29.92
چزابه	دانشگاه صنعتی ارومیه	غایب
خودپار	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	23.879
خورشید	دانشگاه آزاد اسلامی اراک	0
سپنتا	دانشگاه صنعتی سهند تبریز	0
سما2	دبیرستان پسرانه سما 2	0
سیمرغ	دانشگاه علم و صنعت ایران	0
کارآفرین	آموزشگاه آزاد فنی حرفه ای کار آفرین	0
گارتال	دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر	غایب
گمبرون	دانشگاه پیام نور مرکز بندرعباس	24.933
ماژلان	دانشگاه سمنان	29.975
ماردین	دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج	27.365
مانگرو	دانشگاه پیام نور مرکز بندرعباس	17.845
هیرو	دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه	0
ولکا	دانشگاه تهران	0
وندا 2	دانشگاه محقق اردبیلی	29
یوتاب	دانشگاه پیام نور مرکز کرمانشاه	29.87
Cisco	پژوهسرای دانش آموزی ابوریحان زرین شهر	0
Carzan	دانشگاه کردستان	20.992
Colonel	دانشگاه تبریز	21.353
Effort	دانشگاه صنعتی سهند	31.513

0.752	شهید بهشتی	دبیرستان	HOMA
0	تهران - دانشکده فنی کاسپین	دانشگاه	Hyper Nova
29.024	آزاد اسلامی واحد ساری	دانشگاه	Inventors
0	کردستان	دانشگاه	Kurd ford
0	صنعتی کرمانشاه	دانشگاه	Kut
19.058	آزاد واحد فراهان	دانشگاه	Pershan
29.95	علمی حریری	پژوهسرای	PIONEER
0	کاشان	دانشگاه	POUYAN
0	کردستان	دانشگاه	Satrap
1.988	شیراز	دانشگاه	SUCA
25.472	صنعتی اصفهان	دانشگاه	Vega
0	آزاد اسلامی واحد قوچان	دانشگاه	اترک
0	صنعتی کرمانشاه	دانشگاه	سپروان

### جدول 2- سه تیم دارای امتیاز بالا در بخش قلق گیری

خطا بر حسب (cm)	مسافت قلق گیری بر حسب (m)	نام دانشگاه	نام تیم
2/5	29/975	سمنان	ماژلان
8	29/920	کاشان	کاسپین
8/8	30/088	گلستان	ترنادو

مسابقات عملکرد اصلی در بخش نهایی رأس ساعت 14 روز 16 شهریور ماه 1391 آغاز شد و تا ساعت 18:30 ادامه یافت. ترتیب تیم‌های شرکت کننده در این بخش از آخرین تیم بخش قلق‌گیری تا اولین تیم آن بود. نتایج مسافت طی شده توسط تمام تیم‌ها در بخش اصلی عملکرد در جدول 3 نشان داده شده است.

### جدول 3- مسافت طی شده توسط تمام تیم‌ها در بخش اصلی عملکرد

مسافت طی شده بر حسب متر (عملکرد اصلی)	نام دانشگاه/دبیرستان	نام تیم
27.546	تهران	اتوفنی + 2012
29.914	آزاد اسلامی واحد آبادان	اوپازاد
0	آزاد اسلامی واحد شاهرود	الاو
32.172	صنعتی سهند	اوژن
29.881	پردیس دانشگاه تهران	ایساتیس
34.013	صنعتی اصفهان	آتیس

22.297	پرديس دانشگاه تهران	دانشگاه	آريانا
0	صنعتي سيرجان	دانشگاه	آيروگارد
27.873	گلستان	دانشگاه	ترنادو
29.931	کاشان	دانشگاه	توسن
29.253	صنعتي بابل	دانشگاه	تيرنگ
23.531	مازندران	دانشگاه	تيرنگ
30.23	کاشان	دانشگاه	کاسيان
0	صنعتي اروميه	دانشگاه	چزابه
0	آزاد اسلامي واحد علوم و تحقيقات	دانشگاه	خودپار
0	آزاد اسلامي اراک	دانشگاه	خورشيد
0	صنعتي سهند تبريز	دانشگاه	سپنتا
2.055	پسرانه سماء 2	ديبرستان	سما 2
0	علم و صنعت ايران	دانشگاه	سيمرغ
27.366	آزاد فني حرفه اي کار آفرين	آموزشگاه	کار آفرين
0	آزاد اسلامي واحد اهر	دانشگاه	گارتال
30.12	پيام نور مرکز بندرعباس	دانشگاه	گمبرون
28.65	سمنان	دانشگاه	مازلان
26.785	آزاد اسلامي واحد سنندج	دانشگاه	ماردين
31.733	پيام نور مرکز بندرعباس	دانشگاه	مانگرو
28.804	آزاد اسلامي واحد کرمانشاه	دانشگاه	هيرو
29.845	تهران	دانشگاه	ولکا
0.551	محقق اردبيلي	دانشگاه	وندا 2
29.95	پيام نور مرکز کرمانشاه	دانشگاه	يوتاب
35.886	دانش آموزي ابوريحان زرین شهر	پژوهسرای	Cisco
16.917	کردستان	دانشگاه	Carzan
25.349	تبريز	دانشگاه	Colonel
29.032	صنعتي سهند	دانشگاه	Effort
0	شهيد بهشتي	ديبرستان	HOMA
30.935	تهران - دانشکده فني کاسپين	دانشگاه	Hyper Nova
0	آزاد اسلامي واحد ساري	دانشگاه	Inventors
0	کردستان	دانشگاه	Kurd ford
32.165	صنعتي کرمانشاه	دانشگاه	Kut
31.096	آزاد واحد فراهان	دانشگاه	Pershan
29.941	علمي حريري	پژوهسرای	PIONEER
0	کاشان	دانشگاه	POUYAN
0	کردستان	دانشگاه	Satrap
0	شيراز	دانشگاه	SUCA
7.212	صنعتي اصفهان	دانشگاه	Vega
0	آزاد اسلامي واحد قوچان	دانشگاه	اترک
22.298	صنعتي کرمانشاه	دانشگاه	سيروان

10 خودرو مربوط به تیم های 1 تا 10 دارای بهترین عملکرد (نزدیک به خط پایان) پس از پایان مرحله عملکرد، قرنطینه شد پس از اتمام عملکرد همه تیمها، همه اجزای ماشین توسط هیئت محترم داوران باز شده و تمامی قطعات و وسایل مورد استفاده در ماشین بررسی شد. در نهایت اعلام نمودند که هیچکدام از ده تیم برتر مرتکب خطا نشدند و از نظر تیم داوری مورد قبول قرار گرفتند. و نتیجه 10 تیم اول مجموع بخش قلق گیری و عملکرد اصلی نهایتاً توسط هیئت محترم داوران به شکل جدول 4 ارائه گردید.

#### جدول 4- نتیجه 10 تیم اول دارای امتیاز بیشتر در مجموع بخش قلق گیری و عملکرد اصلی

نام تیم	نام دانشگاه/دبیرستان	
1	یوتاب	دانشگاه پیام نور مرکز کرمانشاه
2	توسن	دانشگاه کاشان
3	کاسیان	دانشگاه کاشان
4	PIONEER	پژوهسرای علمی حریری
5	تیرنگ	دانشگاه صنعتی بابل
6	اوپازاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان
7	ماژلان	دانشگاه سمنان
8	Effort	دانشگاه صنعتی سهند
9	ترنادو	دانشگاه گلستان
10	گمبرون	دانشگاه پیام نور مرکز بندرعباس

در نهایت سه تیم برتر بخش عملکرد در این دوره از مسابقات به شرح زیر می باشد:

مقام	نام تیم	نام دانشگاه	نام سرپرست
اول	یوتاب	پیام نور کرمانشاه	مهندس حسین احمدیان
دوم	توسن	کاشان	دکتر مرتضی اصغری
سوم	کاسیان	کاشان	دکتر عبدالله ایران خواه
سوم	pioneer	پژوهشسرای علمی حریری	دکتر علیرضا خصالی

همچنین، در بخش دانش آموزی تیم CISCO به عنوان تیم برتر دانش آموزی برگزیده شد. لازم به ذکر است، زمان آماده سازی، زمان طی شده توسط ماشین، تاخیر زمان شروع نیز در امتیاز نهایی بخش عملکرد لحاظ شده است.

### 3- مراسم اختتامیه:

در مراسم اختتامیه جناب آقای دکتر کتابی ریاست محترم دانشگاه کاشان، جناب آقای دکتر شایگان از اساتید پیشکسوت مهندسی شیمی، جناب آقای دکتر تقی خانی به ایراد سخنرانی پرداختند و این دوره از مسابقات را یکی از شاخص ترین دوره از دوره های هفتگانه میزبانی خواندند. در پایان آقای دکتر عبدالله ایران خواه ضمن قدردانی از حضور گرم و همکاری صمیمانه دانشجویان و اساتید محترم شرکت کننده، ابراز امیدواری نمودند که شرکت کنندگان سوغات میزبانی خوب دانشگاه کاشان را نیز در چمدان مسافرتی ذهنشان به همراه ببرند.

در مراسم اختتامیه از داوران محترم، عوامل اجرایی، و تیم های برتر با اهداء لوح سپاس و هدایا قدردانی گردید.

### 4- جوایز تیم های برتر مسابقات

کمیته برگزاری مسابقات در مراسم اختتامیه با عنایت به اعلام نظر هیأت محترم داوران ضمن اعطای تندیس و لوح مخصوص مسابقه جوایز نقدی بشرح ذیل به تیم هایی که موفق به کسب مقام گردیدند تقدیم نمود:

رتبه	کارت هدیه (ریال) / جوایز
تیم اول عملکرد	مبلغ 7000000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر
تیم دوم عملکرد	مبلغ 5000000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر
تیم های سوم عملکرد بصورت مشترک	هر یک از تیم ها مبلغ 3000000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر برای هر یک از تیم ها
تیم اول پوستر	مبلغ 350000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر
تیم دوم پوستر	مبلغ 250000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر
تیم سوم پوستر	مبلغ 150000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر
تیم اول دانش آموزی	مبلغ 250000 ریال به همراه تندیس و لوح تقدیر

در پایان، جا دارد از زحمات برگزار کنندگان، هیأت داوران و دانشجویان برگزار کننده این دوره از مسابقات تشکر نماییم.

دبیرخانه اجرایی هفتمین دوره مسابقات کشوری کمیکار