

## تکالیف پایان ترم درس مبانی برق ۲ - نیمسال اول ۹۵-۹۴

آخرین مهلت تحویل تکالیف: شنبه ۳ بهمن و ارزش هر پروژه ۲/۵ نمره از نمره نهایی است.

6	1	10	5
9212424608	9112424473	9312103	9312233
9222424127	9122459	9212424799	9112424439
9222424218	9112424348	9212424813	9122424129
9212424426	9112424246	9212424493	9112424519
9212424517		9222424092	9422424270
9	7	8	11
9212424777	9112424213	9112424177	9212424584
9212424766	9012424522	9122450	9222424150
9212424573	9122424038	9112424199	9222424230
9212424368	9012424237	9112424202	9212424266
	9112424699	9422424043	9222424172
12	4	2	3
	9112424542	9112424713	9212424744
	9122424050	9112424097	9212424040
	9312424026	9112424224	9122424163
	9112424280	9122424016	9112424564
	9122424232	9422424065	9212424620

دانشجویان در گروههایی مطابق جدول روبرو قرار گرفته‌اند:

تکلیف اول:

هدف تعیین محرک مناسب (موتور) برای هر یک از موارد داده شده است. بجز پارامترهای تعیین شده در متن سوال، سایر پارامترهای لازم را برای رفتار متعارف مشخص نمایید. آنگاه تحلیل مناسب به منظور تعیین میزان بار (نیروهای فعال و اصطکاک) انجام شود. سپس با توجه به رفتار مورد نظر برای موتور بر اساس نحوه اتصال موتور به بار (مستقیم، تسمه-پولی، دنده، ...)، میزان بار در محدوده عملکرد (شروع به کار، بار نامی، تغییرات بار و رفتار مورد انتظار در مقابل آن) نوع موتور مشخص شود. سپس مشخصات موتور تعیین شود. نهایتاً با مراجعه به داده‌های تولیدکنندگان موتور، موتور انتخابی مورد نظر (و قیمت آن) معرفی گردد. مجموعه

محاسبات کامل و مستندات به صورت کتبی برای هر گروه تدوین گردد. لازم است دانشجویان هر گروه به صورت انفرادی روند محاسبات و تعیین موتور را به صورت شفاهی بر اساس متن تدوین شده توضیح دهند. بدون تحویل شفاهی برای تکلیف نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

- ۱- در کشویی افقی دو لنگه (سطح در از ورق آهن) با ارتفاع ۴ متر و عرض کل ۷ متر
- ۲- در دو لنگه نرده‌ای آهنی با لولاه، هر لنگه قابل باز شدن تا ۱۰۰ درجه، عرض کل ۷ متر، ارتفاع ۳ متر
- ۳- در دوار (revolving door) چهارپره، هر پره از شیشه با ضخامت ۱۰ میلیمتر، شعاع ۱۵۰ سانتیمتر و ارتفاع ۲۲۵ سانتیمتر
- ۴- در کشویی عمودی جمع‌شونده (کرکره‌ای و مشابه) به عرض و ارتفاع بازشونده ۲۷۰ و ۲۲۰ سانتیمتر
- ۵- در باز شو عمودی یک‌تکه سازه آهنی با پوشش ورق آلومینیوم به عرض و ارتفاع بازشونده ۲۷۰ و ۲۲۰ سانتیمتر
- ۶- در باز شو عمودی دو تکه سازه آهنی با پوشش ورق آلومینیوم به عرض و ارتفاع بازشونده ۲۷۰ و ۲۲۰ سانتیمتر
- ۷- صفحه متحرک زیر ساق پا برای صندلی راحتی
- ۸- صندلی چرخدار با نیروی محرکه برقی (باتری-شارژشونده)
- ۹- مکانیزم برقی محرک در عقب یک خودرو SUV (باز کردن و بستن)
- ۱۰- نقاله تحویل بار در فرودگاه
- ۱۱- مکانیزم محرک میله ورودی پارکینگ با طول ۴ متر، حرکت از حالت افقی تا زاویه ۸۰ درجه و حداکثر زمان لازم برای حرکت کامل (از باز به بسته یا بالعکس) ۱/۲ ثانیه

تکلیف دوم:

هدف بدست آوردن نمودار نیرو بر حسب موقعیت در یک محرک است. بدین منظور انرژی ذخیره شده در فاصله هوایی به ازای موقعیت و جریان مشخص بدست آمده و بجای محاسبه مشتق از محاسبه تغییر انرژی دو موقعیت مجاور استفاده می‌شود. محاسبات برای ۴ نقطه در طول مسیر جابجایی و به ازای ۴ جریان در محدوده تغییرات جریان (بجز جریان صفر) انجام شود. ساختار مورد نظر برای هر گروه مشابه تکلیف دوره قبل (بهار ۱۳۹۳) است که در [homepage](#) قابل دسترسی است.

