

پاسخ تشریحی آزمون‌های هماهنگ
کشوری و استانی

فیزیک ۳ و آزمایشگاه

رشته‌های ریاضی و تجربی

مؤلفان:

عصمت باباخانلو - غلامعلی محمودزاده

مقدمه

فصل اول: ترمودینامیک

۱۲	معادله‌ی حالت
۱۷	پرسش‌ها
۱۸	پاسخ پرسش‌ها
۱۹	مسئله‌ها
۲۰	پاسخ مسئله‌ها
۲۱	تبادل انرژی - انرژی درونی
۲۲	فرآیندهای خاص ترمودینامیکی
۲۲	فرآیند هم‌حجم
۲۵	پرسش‌ها
۲۶	مسئله‌ها
۲۷	پاسخ پرسش‌ها
۲۸	پاسخ مسئله‌ها
۲۹	فرآیند هم‌فشار
۳۴	پرسش‌ها
۳۵	مسئله‌ها
۳۷	پاسخ پرسش‌ها
۳۹	پاسخ مسئله‌ها
۴۲	فرآیند هم‌دما
۴۷	پرسش‌ها
۴۸	مسئله‌ها
۴۹	پاسخ پرسش‌ها
۵۰	پاسخ مسئله‌ها
۵۱	فرآیند بی‌دررو
۵۳	پرسش‌ها و مسئله‌ها
۵۵	پاسخ پرسش‌ها و مسئله‌ها

۵۷	چرخه
۶۰	پرسش‌ها
۶۳	مسأله‌ها
۶۶	پاسخ پرسش‌ها
۶۸	پاسخ مسأله‌ها
۷۱	ماشین گرمایی
۷۲	بازده ماشین گرمایی
۷۳	قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی
۷۵	پرسش‌ها
۷۷	مسأله‌ها
۷۹	پاسخ پرسش‌ها
۸۰	پاسخ مسأله‌ها
۸۲	یخچال
۸۴	قانون دوم ترمودینامیک به بیان یخچالی
۸۵	پرسش‌ها
۸۶	مسأله‌ها
۸۸	پاسخ پرسش‌ها
۸۹	پاسخ مسأله‌ها
فصل دوم: الکتریسیته‌ی ساکن	
۹۳	برآیند دو بردار
۹۵	قانون کولن
۱۰۱	پرسش‌ها
۱۰۳	پاسخ پرسش‌ها
۱۰۷	مسأله‌ها
۱۱۱	پاسخ مسأله‌ها
۱۱۸	میدان الکتریکی
۱۱۹	تجسم میدان - خطوط میدان الکتریکی
۱۲۴	پرسش‌ها
۱۲۶	مسأله‌ها

۱۳۱	 پاسخ پرسش‌ها
۱۳۴	 پاسخ مسأله‌ها
۱۴۰	 توزیع بار الکتریکی - چگالی سطحی بار
۱۴۱	 انرژی پتانسیل الکتریکی
۱۴۲	 پتانسیل الکتریکی
۱۴۳	 اختلاف پتانسیل الکتریکی
۱۴۶	 پرسش‌های توزیع بار
۱۴۸	 مسأله‌ها
۱۴۹	 پاسخ پرسش‌ها
۱۵۱	 پاسخ مسأله‌ها
۱۵۲	 پرسش‌های انرژی پتانسیل الکتریکی
۱۵۵	 مسأله‌ها
۱۵۸	 پاسخ پرسش‌ها
۱۵۸	 پاسخ مسأله‌ها
۱۶۲	 خازن
۱۶۳	 ظرفیت خازن - عوامل مؤثر در ظرفیت خازن
۱۶۶	 به هم بستن خازن‌ها - خازن‌های موازی
۱۶۹	 به هم بستن متوالی خازن‌ها
۱۷۲	 مدارها شامل ترکیبی از خازن‌ها
۱۷۷	 پرسش‌ها
۱۸۱	 پاسخ پرسش‌ها
۱۸۵	 مسأله‌ها
۱۹۱	 پاسخ مسأله‌ها

فصل سوم: جریان الکتریکی

۲۰۰	 جریان الکتریکی
۲۰۴	 پرسش‌ها
۲۰۵	 مسأله‌ها
۲۰۶	 پاسخ پرسش‌ها
۲۰۷	 پاسخ مسأله‌ها

۲۰۸	قانون اهم
۲۱۰	پرسش‌ها
۲۱۱	مسأله‌ها
۲۱۲	پاسخ پرسش‌ها
۲۱۳	پاسخ مسأله‌ها
۲۱۴	عامل‌های مؤثر در مقاومت رسانا
۲۱۷	پرسش‌ها
۲۲۰	مسأله‌ها
۲۲۲	پاسخ پرسش‌ها
۲۲۵	پاسخ مسأله‌ها
۲۲۸	افت پتانسیل
۲۲۸	انرژی و توان الکتریکی مصرف شده در مقاومت
۲۳۱	پرسش‌ها
۲۳۲	مسأله‌ها
۲۳۳	پاسخ پرسش‌ها
۲۳۵	پاسخ مسأله‌ها
۲۳۶	مدار تک حلقه‌ای
۲۳۷	اختلاف پتانسیل دوسر مولد
۲۴۲	پرسش‌ها
۲۴۵	پاسخ پرسش‌ها
۲۴۷	مسأله‌ها
۲۵۱	پاسخ مسأله‌ها
۲۵۴	به هم بستن مقاومت‌ها - مقاومت موازی
۲۵۶	به هم بستن متوالی مقاومت‌ها
۲۶۰	پرسش‌ها
۲۶۲	پاسخ پرسش‌ها
۲۶۴	مسأله‌ها
۲۶۷	پاسخ مسأله‌ها
۲۷۰	به هم بستن خازن و مقاومت
۲۷۲	پرسش‌ها

۲۷۳	پاسخ پرسش‌ها
۲۷۴	مدارهای انشعابی
۲۷۵	مسئله‌ها
۲۷۸	پاسخ مسئله‌ها

فصل چهارم: مغناطیس

۲۸۲	آهن‌ربا
۲۸۳	نیروی وارد بر سیم حامل جریان
۲۸۹	پرسش‌های آهن‌ربا - میدان مغناطیسی
۲۹۲	پاسخ پرسش‌ها
۲۹۵	پرسش‌های نیروی وارد بر سیم
۲۹۹	پاسخ پرسش‌ها
۳۰۰	مسئله‌ها
۳۰۱	پاسخ مسئله‌ها
۳۰۳	نیروی وارد بر ذره‌ی باردار متحرک
۳۰۸	پرسش‌ها
۳۱۰	مسئله‌ها
۳۱۳	پاسخ پرسش‌ها
۳۱۵	پاسخ مسئله‌ها
۳۱۷	میدان مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی در سیم راست
۳۱۸	میدان در مرکز پیچه مسطح
۳۲۰	میدان مغناطیسی سیم‌لوله
۳۲۴	نیروی بین سیم‌های موازی حامل جریان
۳۲۷	پرسش‌های سیم راست
۳۲۸	پاسخ پرسش‌ها
۳۲۹	مسئله‌ها
۳۳۰	پاسخ مسئله‌ها
۳۳۱	مسئله‌های پیچه
۳۳۴	پاسخ مسئله‌ها
۳۳۷	پرسش‌های سیم‌لوله

۳۳۸	.....	مسأله‌ها
۳۴۰	.....	پاسخ پرسش‌ها
۳۴۲	.....	پاسخ مسأله‌ها
۳۴۴	.....	پرسش‌های نیروی بین دو سیم موازی حامل جریان
۳۴۶	.....	مسأله‌های نیروی بین سیم‌های موازی حامل جریان
۳۴۷	.....	مسأله‌های میدان حاصل از جریان در دو سیم موازی
۳۴۹	.....	پاسخ مسأله‌ها
۳۵۳	.....	پرسش‌های خاصیت مغناطیسی مواد
۳۵۶	.....	پاسخ پرسش‌ها
فصل پنجم: القای الکترومغناطیسی		
۳۶۰	.....	پدیده‌ی القای الکترومغناطیسی - شار مغناطیسی
۳۶۳	.....	پرسش‌ها
۳۶۵	.....	پاسخ پرسش‌ها
۳۶۷	.....	مسأله‌ها
۳۶۸	.....	پاسخ مسأله‌ها
۳۶۹	.....	قانون القای الکترومغناطیسی فارادی
۳۷۱	.....	پرسش‌ها
۳۷۲	.....	پاسخ پرسش‌ها
۳۷۳	.....	مسأله‌ها
۳۷۶	.....	پاسخ مسأله‌ها
۳۸۰	.....	رسم نمودار شار مغناطیسی بر حسب زمان
۳۸۴	.....	پرسش‌ها
۳۸۵	.....	پاسخ پرسش‌ها
۳۸۷	.....	قانون لنز
۳۸۸	.....	پرسش‌ها
۳۹۱	.....	پاسخ پرسش‌ها
۳۹۵	.....	مسأله‌ها
۳۹۷	.....	پاسخ مسأله‌ها
۴۰۰	.....	خودالقایی

۴۰۲	پرسش‌ها
۴۰۴	پاسخ پرسش‌ها
۴۰۵	نیروی محرکه‌ی خودالقایی
۴۰۸	مسأله‌ها
۴۰۹	پاسخ مسأله‌ها
۴۱۰	پرسش‌های ضریب خودالقایی سیملوله
۴۱۱	پاسخ پرسش‌ها
۴۱۲	مسأله‌ها
۴۱۳	پاسخ مسأله‌ها
۴۱۴	انرژی القاگر
۴۱۵	مسأله‌ها
۴۱۶	پاسخ مسأله‌ها
۴۱۷	جریان متناوب
۴۲۰	پرسش‌ها
۴۲۱	پاسخ پرسش‌ها
۴۲۲	مسأله‌ها
۴۲۵	پاسخ مسأله‌ها

مقدمه‌ی مؤلفان

این کتاب شامل پاسخ به پرسش‌ها و مسأله‌های آزمون‌های هماهنگ است که در سطح کشور و یا استان‌های مختلف برگزار شده است. یکی از روش‌های مفید در تثبیت آموخته‌ها، پاسخ به پرسش‌های متعدد درباره‌ی هر قسمت از مطلب‌های درسی است. بی‌شک، بهترین پرسش‌ها را می‌توان در مجموعه‌ی آزمون‌های هماهنگ کشوری یا استانی یافت. در این کتاب، مجموعه‌ای از همین پرسش‌ها گردآوری شده و پاسخ تشریحی به آن‌ها توسط مؤلفان داده شده است. برای دسترسی آسان خواننده، پرسش‌ها و نیز مسأله‌ها در آزمون‌های مختلف، برحسب موضوع فصل‌های کتاب درسی، دسته‌بندی شده‌اند. علاوه بر آن در هر یک از فصل‌ها، با توجه به عنوان قسمت‌های مختلف همان فصل، دسته‌بندی ریزتر، ادامه یافته است. در نتیجه، شما بعد از فراگیری هر قسمت از یک فصل، می‌توانید به پرسش‌ها و مسأله‌های مربوط به آن که در آزمون‌های هماهنگ کشوری یا استانی مطرح شده‌اند، مراجعه کنید.

در هر قسمت از این دسته‌بندی، مطلب درسی و نکته‌های مربوط به آن، به طور خلاصه آورده شده است. به پرسش‌ها و مسأله‌ها تا آن‌جا که باعث طولانی شدن موضوع و حجیم شدن کتاب نشود، با بیانی ساده و شیوا به طور تشریحی، پاسخ داده شده است. نام استان مربوط به هر پرسش یا مسأله که آزمون در آن‌جا برگزار شده، در انتهای پرسش آمده است.

از دانش‌آموزان عزیز تقاضا می‌شود که ابتدا مطلب‌های درسی را به کمک کتاب درسی و نیز دبیر محترمشان فراگیرند، پرسش‌ها و تمرین‌های کتاب را پاسخ داده و سپس به پرسش‌های این کتاب و پاسخ آن‌ها مراجعه کنند. شکی نیست که مؤلفان انتظار دارند که هر پرسش و تمرین مسأله‌ای را شما خود اقدام به پاسخ کرده و سپس به حل آن‌ها در این کتاب مراجعه کنید. بر خود لازم می‌دانیم که مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه‌ی کسانی که در آماده‌سازی و چاپ کتاب، ما را یاری داده‌اند، اعلام کنیم:

- از آقای یحیی دهقانی مدیرعامل شرکت فرهنگی و آموزشی مبتکران به خاطر آماده کردن زمینه‌ی انجام کار و همراهی مداومشان.

- از آقای خدایار مبین مدیر واحد حروف‌چینی و گرافیک به خاطر همراهی و هم‌فکری در تمام مرحله‌های آماده‌سازی کتاب.
- از کارکنان واحد حروف‌چینی و گرافیک: خانم‌ها، فرزانه محمدپور سلطانی و سمانه ایمان‌فرد به خاطر تایپ، رسم شکل‌ها و صفحه‌آرایی کتاب و از خانم مینا هرمزی به خاطر طراحی جلد کتاب.

- از خانم کبری مرادی مقدم مدیر واحد تولید و همکارانشان به خاطر فراهم کردن زمینه‌ی چاپ کتاب.
در خاتمه از تمام کسانی که کتاب را مطالعه می‌کنند، اولاً به خاطر کمبودهای احتمالی پوزش می‌طلبیم، ثانیاً خواهش می‌کنیم در صورت امکان با فرستادن ایمیل به آدرس editor@mobtakeran.com جهت رفع آن‌ها، مؤلفان را آگاه کنند.

با سپاس بیکران از رحمت‌های بی‌پایان خداوندی

عصمت باباخانی - غلامعلی محمودزاده