

جلسه	دهم
۱	کار نیروی شخص
۲	انواع انرژی
۳	کار برآیندها و قضیه کار و انرژی
۴	قانون پایستگی
۵	استفاده از قانون پایستگی در دستگاه جرم‌ها
۶	توان و بازده
۷	نیروهای بین‌مولکولی و حالات آن
۸	فشار جامدات
۹	فشار سیالات
۱۰	مسائل بارومتر
۱۱	لوله U شکل و ظروف مرتبط



جلسه	دهم
۱۲	شناوری
۱۳	اصل برنولی و معادله پیوستگی
۱۴	دما و دماسنجی
۱۵	انبساط گرمایی
۱۶	رابط گرما و گرمای ویژه و ظرفیت گرمایی
۱۷	دمای تعادل (بدون تغییر حالت)
۱۸	تغییر حالت- جامد- مایع
۱۹	تغییر حالت مایع به بخار (تبخیر سطحی) و مسائل ترکیبی
۲۰	روش‌های انتقال گرما
۲۱	قوانین گازها
۲۲	فرآیند هم‌فشار



جلسه	دهم
۲۳	انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک
۲۴	فرآیند هم‌حجم
۲۵	فرآیند هم‌دما
۲۶	فرآیند بی‌دررو
۲۷	مسائل ترکیبی فرآیندها
۲۸	چرخه ترمودینامیکی
۲۹	ماشین گرمایی برون‌سوز
۳۰	ماشین گرمایی درون‌سوز
۳۱	یخچال و قانون دوم ترمودینامیک
۳۲	اندازه‌گیری
۳۳	چگالی



یازدهم	جلسه
شدت جریان الکتریکی	۱
قانون اهم	۲
ساختمان مقاومت و اثر دما بر آن	۳
انواع مقاومت‌ها	۴
انرژی و توان الکتریکی	۵
به هم بستن مقاومت‌ها به صورت سری	۶
به هم بستن مقاومت‌ها به صورت موازی	۷
مقاومت‌های ترکیبی	۸
تقسیم ولتاژ و جریان	۹
نقش کلید در مدار	۱۰
اتصال کوتاه	۱۱



یازدهم	جلسه
نقش مقاومت در مدار	۱۲
نقش مولد در مدار	۱۳
مدار تک حلقه	۱۴
نمودارهای مدار تک حلقه	۱۵
توان مفید مولد	۱۶
نمودار توان مولد	۱۷
نقش ولت سنج در مدار	۱۸
نقش آمپرسنج در مدار	۱۹
مفهوم بار الکتریکی و روش های باردار کردن	۲۰
پخش بار الکتریکی	۲۱
الکتروسکوپ	۲۲



جلسه	یازدهم
۲۳	قانون کولن
۲۴	نیروی برآیند وارد بر ذره
۲۵	تعادل ذره سوم
۲۶	خطوط میدان الکتریکی
۲۷	شدت میدان در اطراف یک ذره
۲۸	میدان برآیند
۲۹	میدان یکنواخت
۳۰	میدان در رسانا و رسانای خنثی در میدان
۳۱	آونگ الکتریکی
۳۲	انرژی پتانسیل الکتریکی
۳۳	اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه و پتانسیل الکتریکی یک نقطه



یازدهم	جلسه
کار انجام شده در جابه‌جایی ذره	۳۴
خازن و رابطه $q=cv$	۳۵
رابطه ساختمانی خازن	۳۶
انرژی خازن	۳۷
میدان خازن	۳۸
روش‌های مغناطیس کردن مواد	۳۹
مواد از نظر خاصیت مغناطیسی	۴۰
میدان مغناطیسی (در اطراف آهنربا و کره زمین)	۴۱
میدان در اطراف پیچه	۴۲
میدان در اطراف سیم‌لوله	۴۳
میدان در اطراف سیم راست حامل جریان	۴۴

یازدهم	جلسه
نیروی وارد بر ذره از طرف میدان	۴۵
نیروی وارد بر سیم راست از طرف میدان	۴۶
نیروی بین دو سیم راست موازی	۴۷
شار مغناطیسی	۴۸
قانون القای فارادی	۴۹
تغییر مساحت و تولید جریان القایی	۵۰
تغییر میدان مغناطیسی و تولید جریان القایی	۵۱
تغییر زاویه و تولید جریان القایی	۵۲
مسائل و نمودارهای مربوط به قانون لنز	۵۳
جریان متناوب	۵۴

جلسه	دوازدهم
۱	سرعت متوسط و تندی متوسط
۲	نمودار مکان- زمان و معادله مکان- زمان
۳	سرعت لحظه‌ای
۴	حرکت یکنواخت
۵	نمودار مکان- زمان حرکت یکنواخت
۶	مسائل شامل دو متحرک در حرکت یکنواخت
۷	نمودار سرعت- زمان
۸	حرکت شتاب‌دار و مفهوم شتاب متوسط و شتاب لحظه‌ای
۹	حرکت شتاب ثابت و معادله و نمودار سرعت- زمان
۱۰	معادله و نمودار مکان- زمان در حرکت با شتاب ثابت
۱۱	معادله مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت



جلسه	دوازدهم
۱۲	نمودار شتاب- زمان
۱۳	مسائل شامل چند بخش
۱۴	مسائل شامل دو متحرک
۱۵	حرکت در راستای قائم
۱۶	معرفی نیروها و نیروی گرانش عمومی نیوتن
۱۷	نیروی وزن
۱۸	نیروی عمودی تکیه‌گاه و نیروی فنر
۱۹	قانون اول نیوتن
۲۰	نیروی اصطکاک
۲۱	قانون دوم نیوتن
۲۲	قانون سوم نیوتن



جلسه	دوازدهم
۲۳	نیروی مقاومت هوا و تندی حد
۲۴	حل مسائل افقی قانون دوم
۲۵	حل مسائل قائم قانون دوم
۲۶	تکانه
۲۷	سرعت در حرکت دایره‌ای
۲۸	شتاب در حرکت دایره‌ای
۲۹	حرکت ماهواره‌ای
۳۰	مفاهیم حرکت نوسانی
۳۱	معادله و نمودار مکان- زمان
۳۲	سامانه جرم- فنر و سرعت بیشینه
۳۳	شتاب و نیروی لحظه‌ای



جلسه	دوازدهم
۳۴	انرژی نوسانگر
۳۵	آونگ کم‌دامنه
۳۶	تشدید
۳۷	مفهوم موج و بررسی انواع موج
۳۸	سرعت انتشار موج
۳۹	طول موج و نقاط هم‌فاز و بررسی نوسان
۴۰	حل مسائل موج عرضی در طناب و توان (آهنگ) انتقال انرژی
۴۱	موج الکترومغناطیس
۴۲	موج طولی (فنز)
۴۳	مفهوم صوت و شدت صوت
۴۴	تراز شدت صوت



جلسه	دوازدهم
۴۵	اثر دوپلر
۴۶	بازتاب در یک بعد و دو بعد و قانون عمومی بازتاب
۴۷	بازتاب در سه بعد (پژواک)
۴۸	بازتاب امواج الکترومغناطیس
۴۹	شکست در یک بعد و دو بعد و قانون عمومی شکست
۵۰	شکست در امواج الکترومغناطیس و ضریب شکست
۵۱	تیغه متوازی السطوح
۵۲	منشور
۵۳	تداخل در یک بعد و دو بعد
۵۴	تداخل امواج الکترومغناطیس (آزمایش ینگ)
۵۵	مسائل تداخل در یک بعد (تارهای صوتی)



جلسه	دوازدهم
۵۶	تداخل امواج صوتی (لوله‌های صوتی)
۵۷	فیزیک کلاسیک و جدید و نظریه انیشتین در مورد فوتون
۵۸	آزمایش فوتوالکتریک
۵۹	طیف خطی و جذبی و رابطه ریدبرگ
۶۰	مدل‌های اتمی و مدل اتمی بور
۶۱	لیزر
۶۲	یکای جرم اتم و ایزوتوپ‌ها و پایداری هسته و نیروی هسته‌ای
۶۳	انرژی بستگی هسته و ترازهای انرژی هسته
۶۴	پرتوزایی
۶۵	نیمه عمر
۶۶	شکافت و غنی‌سازی و هم‌جوشی

