

جدول گرایشات :

| ضرایب گرایشات | | | تعداد تست | نام درس |
|----------------|-----------|-------|--------------|--|
| آموزش فیزیک | نانوفیزیک | فیزیک | | |
| ۲ | ۲ | ۲ | ۳۰ | زبان عمومی و تخصصی |
| ۶ | ۶ | ۶ | ۴۴ | دروس تخصصی ۱ شامل : (فیزیک پایه ۱،۲،۳-فیزیک جدید-ترمودینامیک و مکانیک آماری-ریاضی فیزیک ۱،۲) |
| ۷ | ۷ | ۷ | ۳۶ | دروس تخصصی ۲ شامل : (مکانیک کلاسیک ۱،۲-الکترومغناطیس ۱،۲- مکانیک کوانتومی ۱،۲) |

تاریخ برگزاری آزمونهای حضوری :

| آزمون اول | آزمون دوم | آزمون سوم | آزمون چهارم | آزمون پنجم | آزمون ششم | آزمون هفتم | آزمون هشتم |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| اول / ۲۵٪ | دوم / ۲۵٪ | اول / ۵۰٪ | سوم / ۲۵٪ | چهارم / ۲۵٪ | ششم / ۱۰۰٪ | هفتم / ۱۰۰٪ | هشتم / ۱۰۰٪ |
| (آموزشی) | (آموزشی) | (سنجشی) | (آموزشی) | (آموزشی) | (سنجشی) | (شبه سازی) | (شبه سازی) |
| ۹۳/۸/۲ | ۹۳/۸/۱۶ | ۹۳/۸/۳۰ | ۹۳/۹/۱۴ | ۹۳/۹/۲۸ | ۹۳/۱۰/۱۲ | ۹۳/۱۰/۲۶ | ۹۳/۱۱/۱۰ |

عصر جمعه

تاریخ برگزاری آزمونهای اینترنتی :

| آزمون اول | آزمون دوم | آزمون سوم | آزمون چهارم |
|-------------|-----------|-----------|-------------|
| (تعیین سطح) | (جامع) | (جامع) | (جامع) |
| ۹۳/۷/۲۶ | ۹۳/۱۰/۶ | ۹۳/۱۰/۲۰ | ۹۳/۱۱/۴ |

تاریخ برگزاری کار در منزل :

| آزمون اول | آزمون دوم | آزمون سوم | آزمون چهارم |
|-----------|-----------|-----------|-------------|
| اول / ۵۰٪ | جامع | جامع | جامع |
| ۹۳/۸/۱۹ | ۹۳/۱۰/۱ | ۹۳/۱۰/۱۵ | ۹۳/۱۰/۲۹ |

زبان عمومی و تخصصی

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|------------|
| آزمون اول | کل مطالب |
| آزمون دوم | کل مطالب |
| آزمون چهارم | کل مطالب |
| آزمون پنجم | کل مطالب |

فیزیک پایه ۲ و ۳

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|---|
| آزمون اول | مکانیک پایه، سینماتیک و دینامیک انتقالی، پرتابه‌ها، نیروی متغیر، کار و انرژی، بقای انرژی، بقای اندازه حرکت، برخورد، مرکز جرم (مرجع: فیزیک دانشگاهی - مکانیک مارچلو - مکانیک دکتر تنهایی) |
| آزمون دوم | سینماتیک دورانی، دینامیک دورانی، تعادل، محاسبه میدان و پتانسیل الکتریکی، خازن و دی‌الکتریک، الکتروسیسته جاری، میدان مغناطیسی، (مرجع: فیزیک دانشگاهی ۱ و ۲ - مکانیک مارچلو - مکانیک دکتر تنهایی) |
| آزمون چهارم | القای فارادی، القائیدگی، خواص مغناطیسی ماده، نوسانات LC، جریان متناوب، استاتیک و دینامیک شارها، امواج، پدیده دوپلری عدد ماخ، معادلات برنولی، تداخل. (مرجع: جلد دوم و سوم هالیدی - فیزیک عمومی دکتر تنهایی انتشارات سنجش و دانش) |
| آزمون پنجم | دما، نظریه جنبشی گازها، قانون اول و دوم ترمودینامیک، آنتروپی، نورهندسی، نورموجی (مرجع: جلد دوم و چهارم هالیدی) |

فیزیک جدید

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|---|
| آزمون اول | تبدیلات لورنتس و گالیله، اصول نسبیت، سینماتیک و دینامیک نسبیتی، فصلهای ۱ و ۲ و ۳ کتاب کرین، فیزیک مدرن (وایدنر - سلز) و ۴ آشنایی با نسبیت خاص (رزنیک) |
| آزمون دوم | اندرکنش فوتون با ماده، جنبه‌های ذره‌ای تابش الکترومغناطیس، اتم هیدروژن - کتاب کرین، فیزیک مدرن (وایدنر - سلز) |
| آزمون چهارم | جنبه‌های موجی تابش الکترومغناطیس، ساختار هیدروژن، مقدمات کوانتوم (کتاب کرین)، فیزیک مدرن (وایدنر - سلز) |
| آزمون پنجم | ساختار هیدروژن، اعداد کوانتومی، مقدمات فیزیک هسته‌ای و انواع مدل‌های هسته‌ای و واپاشی‌ها (کتاب کرین)، فیزیک مدرن (وایدنر - سلز) |

ترمودینامیک و مکانیک آماری

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|---|
| آزمون اول | دما و دماسنجی، رسانش‌های حرارتی، سیستم‌های ترمودینامیکی ساده، کار، گرما و قانون اول ترمودینامیک. (مرجع: سلنجر، کتب ترمودینامیک ماهان (مؤلف دکتر تنهایی) و ترمودینامیک زیمانسکی) |
| آزمون دوم | ویژگی‌های گازهای کامل، معادلات انرژی و گرما، ماشین گرمایی، یخچال و قانون دوم ترمودینامیک. (مرجع: سلنجر، کتب ترمودینامیک ماهان (مؤلف دکتر تنهایی) و ترمودینامیک زیمانسکی) |
| آزمون چهارم | معادلات انرژی و آنتروپی، معادلات انرژی آنتالپی و گیبس و آنتروپی، معادلات ماکسول موادمخالص، گذارهای فاز، ذوب، تبخیر و تصعید. (مرجع: سلنجر، کتب ترمودینامیک ماهان (مؤلف دکتر تنهایی) و ترمودینامیک زیمانسکی) |
| آزمون پنجم | انواع آنسامبل‌ها، میروحالات، اصول مکانیک آماری، پارادکس گیبس، فازای فاز، تابع پارش، توزیع‌های ماکسول - بولتزمن، آمارفرمی و دیراک و بوز - انیشتین (مرجع: سلنجر، کتب ترمودینامیک ماهان (مؤلف دکتر تنهایی) و ترمودینامیک زیمانسکی) |

ریاضی فیزیک او ۲

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|---|
| آزمون اول | آنالیز برداری- تانسور- آنالیز برداری در مختصات تعمیم یافته، مشتق برداری و تعابیر فیزیکی آنها- فضای برداری - ماتریس-دترمینان |
| آزمون دوم | نظریه گروه، سری های نامتناهی-آنالیز توابع مختلط- انتگرال در فضای مختلط |
| آزمون چهارم | حساب مانده‌ها، تکنیکی‌ها و نکاشت‌ها در فضای مختلط، سری لوران و فوریه- توابع گاما، بتا و لزاندر |
| آزمون پنجم | توابع گاما و بتا، سری استرلینگ، معادلات دیفرانسیل، نظریه اشتورم- لیوویل، توابع متعامد، انتگرال فوریه، حساب وردش‌ها |

مکانیک کلاسیک او ۲

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|--|
| آزمون اول | دستگاه های مختصات، حرکت یک، دو، سه بعدی، دینامیک نیوتونی ذره، سیستمهای نوسانی و نوسانگرهای هماهنگ، فضای فاز(مرجع: کتاب فولز، مارچلو و ماریون و فصول ۱ و ۲ و نیمی از فصل ۳ کتاب سایمون) |
| آزمون دوم | نیروهای وابسته به مکان، نیروی مرکزی، قوانین پایستگی و برخورد، مرکز جرم و پتانسیل گرانشی، دستگاه مختصات ناخست، آونگ فوکو و انواع شتاب در حرکت، آثار دوران (کتاب سایمون) |
| آزمون چهارم | لختی دورانی اجسام، قانون برهم‌نهی، دوران اجسام صلب، نیرو و پتانسیل گرانشی، دستگاه مختصات ناخست، آونگ فوکو و انواع شتاب در حرکت، آثار دوران زمین. (مرجع: کتاب فولز، مارچلو و ماریون و فصول ۱ و ۲ و نیمی از فصل ۳ کتاب سایمون) |
| آزمون پنجم | معادلات لاگرانژ و هامیلتون، تانسورماند معادلات اوپلر، نظریه نوسانات کوچک، دیدگاه ریلی(مرجع: کتاب فولز، مارچلو و ماریون وسایمون) |

الکترومغناطیسی او ۲

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|--|
| آزمون اول | نیروی کولونی، حل معادلات الکترواستاتیک، میدان الکترواستاتیک، مواد دی الکتریک (عایق) نظریه میکروسکوپی عایق‌ها، انرژی الکتروستاتیک و بررسی پایداری و دوقطبی‌ها |
| آزمون دوم | تحول بار الکتریکی، جریان الکتریکی، قانون اهم، رسانش، تانسورها، میدان مغناطیسی جریان ثابت و قوانین حاکم، القای الکترومغناطیسی، خودالقایی، ویژگی مغناطیسی مواد، نظریه میکروسکوپی مواد مغناطیسی، انرژی مغناطیسی |
| آزمون چهارم | جریان متغیر، رزونانس (تشدید)، قوانین ماکسول، انرژی الکترومغناطیسی، معادله موج با چشمه و بدون چشمه، انتشار موج در انواع مواد |
| آزمون پنجم | پلازما و مدل درود و لورنتس، کاربرد معادلات ماکسول، انعکاس از سطر یک فلز، انواع موجبر، تابش یک دوقطبی، تابش آنتن‌ها و تقریب فواصل دور و نزدیک، الکترودینامیک |

مکانیک کوانتومی او ۲

| شماره آزمون | مبحث آزمون |
|----------------|---|
| آزمون اول | تبدیلات فوریه، دوگانی موج- ذره، سرعت گروه و فاز، احتمال، معادله، شرودینگر، اصول مکانیک کوانتوم، مشاهده‌پذیرها - ویژه مقادیر و ویژه توابع، پتانسیل یک بعدی، ساختار مکانیک موجی، روش‌های عملگری |
| آزمون دوم | عملگر ها، عملگر تکانه زاویه‌ای، معادله شرودینگر در سه بعد، اتم هیدروژن، پتانسیل کروی، نمایش ماتریسی عملگرها، عملگر اسپین، جمع اسپین و تکانه زاویه- ای برهمکنش اسپین مدار |
| آزمون چهارم | سیستم‌های چندذره‌ای، اصل پائولی، ذرات یکسان، سرعت فرمی، فشار گرانشی فرمیون‌ها، نظریه اختلال مستقل از زمان، اتم هیدروژن واقعی |
| آزمون پنجم | اتم‌ها و مولکول‌ها اختلال وابسته به زمان، برهمکنش ذرات باردار با میدان الکترومغناطیس، ترازهای لاندائو، اثر هال، پراکندگی، قانون فرمی در گذارها |

منابع :

زبان عمومی:

کتاب بانک تست زبان عمومی موسسه ماهان - مولف خانم مریم رضانی

زبان تخصصی:

جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

فیزیک پایه:

جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

هالیدی، آخرین ادیشن‌ها - فیزیک دانشگاهی، زیمانسکی - فیزیک پایه، اهانیان - سایر مراجع فیزیک پایه.

الکترومغناطیس:

مرحله ۱) فصل ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ کتاب مبانی نظریه الکترومغناطیس - نوشته ریتس و میلفورد، چنگ و دیانی

فصل ۲ و ۳ و ۴ کتاب: Introduction to Electrodynamics نوشته D.J.Griffiths

مرحله ۲) فصل ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ کتاب مبانی نظریه الکترومغناطیس نوشته ریتس و میلفورد

فصل ۵ و ۶ و مقداری از ۷ کتاب D.J.Griffiths و کتاب دیانی

مرحله ۳) فصل ۱۳ و ۱۵ کتاب مبانی نظریه الکترومغناطیس نوشته ریتس و میلفورد

فصل ۷ و ۸، مقداری از ۹ کتاب D.J.Griffiths و کتاب چنگ و دیانی

مرحله ۴) فصل ۱۶ و ۱۷ کتاب مبانی نظریه الکترومغناطیس نوشته ریتس و میلفورد

فصل ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ کتاب D.J.Griffiths

ریاضی فیزیک

مرحله ۱) فصل اول و دوم کتاب: روش‌های ریاضی برای فیزیکدان‌ها نوشته: Arfken, weber sixth edition ویرایش‌های قدیمی این کتاب، ترجمه شده در بازار موجود است.

مرحله ۲) فصل سوم و چهارم و پنجم کتاب روش‌های ریاضی برای فیزیکدانها نوشته: Arfken , weber sixth edition

مرحله ۳) فصل ۶ و ۷ کتاب روش‌های ریاضی برای فیزیکدانها نوشته: Arfken , weber sixth edition

مرحله ۴) فصل ۸، ۹ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۷ کتاب روش‌های ریاضی برای فیزیکدانها نوشته: Arfken, weber 6th edition

مکانیک کوانتوم:

مرحله ۱) کتاب: فیزیک کوانتومی نوشته استفن گاسیرویچ: Stephen Gasirowicz 3th edition فصل ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و کتاب مزرباخ

فصل ۱ و ۲ و ۳: Introduction to Quantum Mechanics ، نوشته: David J Griffiths

فصل ۱ و ۲ و ۳ Quantum Mechanics Consepts and Applications نوشته: N.Zettili

مرحله ۲) فصل ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ کتاب نوشته استفن گاسیرویچ (6thdition) و کتاب مزرباخ

فصل ۴ کتاب : D.j.Griffiths

فصل ۴ و ۵ و ۶ و ۷ N-Zeltili

مرحله ۳) فصل ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ کتاب نوشته استفن گاسیرویچ (6th edition) و کتاب مزرباخ

فصل ۵ و ۶ D.j.Griffiths

فصل ۸ و ۹ کتاب N-Zeltili

مرحله ۴) فصل ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ کتاب نوشته استفن گاسیرویچ (6th edition) و کتاب مزرباخ

فصل ۹ و ۱۱ D.j.Griffiths

فصل ۱۰ و ۱۱ N-Zeltili

فیزیک جدید:

فیزیک مدرن (وایدنر-سلز)، فصلهای ۱ تا ۶ و آشنایی با نسبیت خاص (رزنیک)

مراجع جانبی: فیزیک جدید (کربن) و سری شومز فیزیک مدرن (گاترو و ساوین)

مکانیک کلاسیک ۱ و ۲:

مکانیک آریا

مکانیک مارچلو

فاولز - ماریون - سایمون

ترمودینامیک و مکانیک آماری:

گرما و حرارت اوهانیان

ترمودینامیک و مکانیک آماری سلنجر

کتاب ترمودینامیک ماهان (مولف دکتر تنهایی)

ترمودینامیک؛ زیمانسکی - اصول گرما؛ مورس