مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

فصل اول: «نظریه نسبیت خاص»

مقدمه ۱
سینماتیک نسبیتی ۱
ناوردایی گالیله یا تغییرناپذیری تبدیلات گالیله ۲
تبدیلات لورنتس ۳
روابط سرعت در تبدیلات لورنتس ۵
انقباض طول نسبیتی (تراکم طول) ۷
اتساع زمان نسبیتی (انبساط زمان) ۹
اثر دوپلر نسبیتی ۱۲
آزمون فصل اول ۱۵

فصل دوم: «دینامیک نسبیتی»

مقدمه ۱۷
تکانه نسبیتی ۱۷
پایستگی تکانه و قانون دوم نیوتن ۱۹
انرژی نسبیتی ۲۱
انرژی کل، انرژی سکون و تکانهٔ نسبیتی ۲۴
روابط نسبیتی اندازه حرکت ـ انرژی ۳۱
تبدیلات لورنتس برای میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی ۳۱
آزمون فصل دوم ۳۲

فصل سوم: «رفتار ذره‌ای»

اثرهای کوانتومی: جنبه‌های ذره‌ای تابش الکترومغناطیس ۳۴
کوانتوم‌های انرژی و یا بسته‌های انرژی (فوتون) ۳۴
اثر فوتوالکتریک ۳۵
نتایج تجربی اثر فوتوالکتریک ۳۵
تعبیر کوانتومی اثر فوتوالکتریک ۳۶
تولید پرتو X و تابش ترمزی ۳۸
اثر کامپتون ۴۱
تولید و نابودی زوج ۴۴
در آشامی فوتون‌ها ۴۶
تابش جسم سیاه ۴۷
آزمون فصل سوم ۵۱

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

فصل چهارم: «اثرهای کوانتومی: جنبه‌های موجی ذرات مادی»

طول موج دوبروی ۵۴
قانون براگ ۵۵
اصل مکملیت ۵۷
بسته موج، سرعت گروه و سرعت فاز ۵۸
اصل عدم قطعیت هایزنبرگ ۶۰
معادله شرودینگر ۶۱
ویژگی‌های معادله شرودینگر ۶۲
آزمون فصل چهارم ۶۳

فصل پنجم: «الگوهای اتمی (تامسون، رادرفورد، بور)»

مقدمه ۶۵
الگوی اتمی تامسون ۶۵
نارسایی الگوی اتمی تامسون ۶۶
الگوی اتمی رادرفورد ۶۷
بررسی پراکندگی در مدل اتمی رادرفورد ۶۷
نارسایی مدل رادرفورد ۷۱
مدل اتمی بور ۷۱
اصول موضوع بور ۷۲
اصل تطابق ۷۲
نارسایی‌های الگوی اتمی بور ۷۵
آزمایش فرانک هرتز ۷۵
اصل کوانتش بور ـ زومرفیلد ۷۶
آزمون فصل پنجم ۷۹

فصل ششم: «اتم هیدروژن و مفاهیم اساسی در مکانیک کوانتومی»

طیف‌های اتمی ۸۱
مفاهیم اساسی در مکانیک کوانتومی ۸۲
تابع موج اتم هیدروژن ۸۳
ذره در چاه پتانسیل ۸۵
تبهگنی در چاه پتانسیل ۸۷
نوسانگر هماهنگ ساده ۸۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
معرفی اسپین	۹۰
آزمایش اشترن گرلاخ	۹۱
معرفی فرمیون‌ها و بوزون‌ها	۹۲
اصل طرد پائولی و نتایج حاصل از آن	۹۳
تکانه زاویه‌ای کل	۹۵
اثر زیمان	۹۶
آزمون فصل ششم	۹۹
پیوست	۱۰۲
آزمون‌های خودسنجی	۱۰۳
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۶ ـ مجموعه فوتونیک	۱۰۹
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۶ ـ مجموعه فوتونیک	۱۱۰
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه فیزیک	۱۱۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه فیزیک	۱۱۶
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه فوتونیک	۱۱۹
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه فوتونیک	۱۲۱
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۲۸
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۳۰
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۷ ـ مجموعه فوتونیک	۱۳۶
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۷ ـ مجموعه فوتونیک	۱۳۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه فیزیک	۱۴۲
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه فیزیک	۱۴۳
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه فوتونیک	۱۴۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه فوتونیک	۱۴۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۵۱
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۵۳
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۸ ـ مجموعه فوتونیک	۱۵۵
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۸ ـ مجموعه فوتونیک	۱۵۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجموعه فیزیک	۱۵۸
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجوعه فیزیک	۱۵۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجموعه فوتونیک	۱۶۱
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجموعه فوتونیک	۱۶۳

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۷۱
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۷۲
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹ ـ مجموعه فوتونیک	۱۷۸
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۹ ـ مجموعه فوتونیک	۱۷۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه فیزیک	۱۸۲
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه فیزیک	۱۸۲
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه فوتونیک	۱۸۴
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه فوتونیک	۱۸۶
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۹۱
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۱۹۳
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰ ـ مجموعه فوتونیک	۱۹۶
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۰ ـ مجموعه فوتونیک	۱۹۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه فیزیک	۲۰۲
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه فیزیک	۲۰۳
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه فوتونیک	۲۰۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه فوتونیک	۲۰۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۱۲
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۱۴
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱ ـ مجموعه فوتونیک	۲۱۸
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۱ ـ مجموعه فوتونیک	۲۱۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه فیزیک	۲۲۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه فیزیک	۲۲۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه فوتونیک	۲۲۷
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه فوتونیک	۲۲۸
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۳۳
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۳۵
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲ ـ مجموعه فوتونیک	۲۴۰
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۲ ـ مجموعه فوتونیک	۲۴۲
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه فیزیک	۲۴۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه فیزیک	۲۴۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه فوتونیک	۲۴۸
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه فوتونیک	۲۵۰

مدرسان شریف

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۵۴
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ ـ مجموعه نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۵۵
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳ ـ مجموعه فیزیک	۲۵۸
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۳ ـ مجموعه فیزیک	۲۵۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ ـ مجموعه فیزیک	۲۶۳
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ ـ مجموعه فیزیک	۲۶۳
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۶۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۶۷
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۴ ـ مجموعه فیزیک	۲۷۰
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۴ ـ مجموعه فیزیک	۲۷۲
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ ـ مجموعه فیزیک	۲۷۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ ـ مجموعه فیزیک	۲۷۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۷۶
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۷۹
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۵ ـ مجموعه فیزیک	۲۸۵
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۵ ـ مجموعه فیزیک	۲۸۶
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۵ ـ مجموعه فیزیک	۲۹۰
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۵ ـ مجموعه فیزیک	۲۹۱
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۵ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۹۲
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۵ ـ مجموعه فوتونیک و نانو فناوری ـ نانو مواد	۲۹۵
پاسخنامه آزمون‌ها	۳۰۳
منابع و مراجع	۳۰۴

مدرسان شریف