

کوانتوم

(ویژه رشته‌ی شیمی فیزیک)

دکتری

پدید آور: مصطفی فخرایی

مدرس‌ان شریف

سرشناسه: فخرایی، مصطفی، ۱۳۶۴

عنوان و نام پدیدآور: کوانتوم (ویژه رشته‌ی شیمی فیزیک) دکتری

مشخصات نشر: تهران: مدرسان شریف، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: [۲]؛ ۳۲۰ص: ۲۲×۲۹ س م

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۱-۲۸۲۵-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیبای مختصر

وضعیت فهرست نویسی: این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۰۴۹۶۸

نام کتاب: کوانتوم (ویژه رشته‌ی شیمی فیزیک) دکتری

پدیدآورنده: مصطفی فخرایی

ناشر: انتشارات مدرسان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول

چاپ و صحافی: مهاجر نو

قیمت: ۱۶،۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۱-۲۸۲۵-۰

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه‌سازی، نقل مطالب آموزشی، استفاده از سؤالات یا پاسخ‌ها، برداشت به صورت دست‌نویس، کپی، تکثیر و یا هر گونه چاپ سنتی و دیجیتالی، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، لوح فشرده، قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت‌ها و یا هر گونه شبکه کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده‌ی اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع معنوی و مادی خود، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند (۵) ماده ۲۳ قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه‌ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی می‌باشد.

فصل اول: معادله شرودینگر

۱	مقدمه
۳	قانون استفان - بولترمن
۵	مراحل شناخت ساختار اتم
۷	معادله وابسته به زمان شرودینگر
۱۲	سؤالات فصل اول
۱۵	پاسخنامه سؤالات فصل اول

فصل دوم: ذره در جعبه

۲۰	ذره آزاد
۳۱	سؤالات آزمون فصل دوم
۳۳	پاسخنامه سؤالات آزمون فصل دوم

فصل سوم: عملگرها

۴۱	عملگرها و مکانیک کوانتومی
۴۴	معادله شرودینگر برای ذره در جعبه سه بعدی
۶۲	سؤالات آزمون فصل سوم
۶۴	پاسخنامه سؤالات آزمون فصل سوم

فصل چهارم: نوسانگر هماهنگ

۷۷	ارتعاشات مولکولی
۸۹	سؤالات آزمون فصل چهارم
۹۱	پاسخنامه سؤالات آزمون فصل چهارم

فصل پنجم: اندازه حرکت زاویه‌ای

۹۷	رابطه عدم قطعیت زمان و انرژی
۹۷	کمیت‌های مشاهده‌پذیر و مشاهده‌ناپذیر
۱۰۰	اندازه حرکت خطی و زاویه‌ای
۱۱۳	سؤالات آزمون فصل پنجم
۱۱۵	پاسخنامه سؤالات آزمون فصل پنجم

فصل ششم: مسأله نیروی مرکزی تک ذره‌ای

۱۲۱	حل معادله شرودینگر برای ذره روی کره
۱۲۴	کاهش مسائل دو ذره‌ای به دو مسأله‌ی تک ذره‌ای (چرخنده صلب)
۱۲۷	حل معادله شرودینگر برای اتم هیدروژن
۱۵۱	سؤالات فصل ششم
۱۵۳	پاسخنامه سؤالات فصل ششم

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل هفتم	
۲۰۹.....	سؤالات فصل هفتم.....
۲۱۲.....	پاسخنامه سؤالات فصل هفتم.....
فصل هشتم: مکانیک مائریسی	
۲۱۵.....	مقدمه.....
۲۲۴.....	سؤالات فصل هشتم.....
۲۲۷.....	پاسخنامه سؤالات فصل هشتم.....
فصل نهم: قضیه تغییر	
۲۲۹.....	روش تغییر.....
۲۳۸.....	توابع تغییر خطی.....
۲۴۸.....	سؤالات فصل نهم.....
۲۵۰.....	پاسخنامه سؤالات فصل نهم.....
فصل دهم: نظریه اختلال	
۲۵۲.....	مقدمه.....
۲۵۳.....	نظریه اختلال تک حالتی.....
۲۶۱.....	بررسی اختلالی حالت پایه اتم هلیوم.....
۲۶۵.....	بررسی های تغییری حالت پایه هلیوم.....
۲۶۹.....	نظریه اختلال برای یک تراز انرژی چند حالتی.....
۲۷۵.....	ساده کردن معادله سکولار.....
۲۷۷.....	بررسی اختلالی اولین حالت های برانگیخته هلیوم.....
۲۸۶.....	مقایسه روش های تغییر و اختلال.....
۲۸۷.....	سؤالات فصل دهم.....
۲۸۹.....	پاسخنامه سؤالات فصل دهم.....
فصل یازدهم: اسپین الکترون و اصل پاولی	
۳۰۴.....	سؤالات فصل یازدهم.....
۳۰۶.....	پاسخنامه سؤالات فصل یازدهم.....
۳۰۸.....	سؤالات آزمون جامع ۱.....
۳۱۰.....	پاسخنامه سؤالات آزمون جامع ۱.....
۳۱۲.....	سؤالات آزمون جامع ۲.....
۳۱۴.....	پاسخنامه سؤالات آزمون جامع ۲.....
۳۱۶.....	سؤالات آزمون جامع ۳.....
۳۱۹.....	پاسخنامه سؤالات آزمون جامع ۳.....