

نظریه‌ی گروه و شیمی

نویسندگان:

رضا غیاثی

استاد شیمی معدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

هدی پاسدار

دانشیار شیمی معدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

www.ketab.ir

غیاثی، رضا، ۱۳۵۳ -

نظریه‌ی گروه و شیمی / تالیف رضا غیاثی، هدی یاسدار.

تهران : انتشارات رصین، ۱۳۹۵.

۳۶۴ ص: مصور.

978-600-93835-9-7: 16, 35...

فيا

نظریه‌ی گروه‌ها

Group theory

شیمی -- ریاضیات

Chemistry -- Mathematic

۸۔ می، -- مسائل، تمرین ہا و غیرہ (عالی)

(Chemistry -- Problems, Exercises, etc) (Higher Education)

- ۱۳۵۲ -

۱۳۹۵/۸/۱۱ QA

512/22

۴۲۳۳۵.۱



نام کتاب: نظریه‌ی گروه و شیمی

نویسندگان: رضا غیاثی، هدی یاسدار

بازخوانی: مریم رحیمی

طراح جلد: شرارہ مکی پور

ناشر: انتشارات رصین

چاپ: نخست/بهار ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۵۰.۰۰۰ ریال

تلفن و رایانامه مرکز یخش: ۳۳۱۳۶۳۴۸، nashrrasin@yahoo.com

حق چاپ و نشر محفوظ است.

ISBN: 978-600-93835-9-7 / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۸۳۵-۹-۷

بخش نخست: مبانی نظریه‌ی گروه

فصل نخست: مبانی نظریه‌ی گروه

۱-۱ پیشگفتار

۲-۱ تعریف گروه و ویژگی‌های آن

۳-۱ جدول ضرب گروه

برای آگاهی بیشتر

پرسش‌ها

خودآزمایی

فصل دوم: آشنایی با تقارن

۱-۲ پیشگفتار

۲-۲ تقارن در طبیعت

۳-۲ محیط مصنوعی

۴-۲ شکل‌های هندسی

فصل سوم: گروه‌های نقطه‌ای

۱-۳ پیشگفتار

۲-۳ عمل‌های تقارنی و عنصرهای تقارن

۳-۳ گروه‌های نقطه‌ای مولکول‌ها

۴-۳ گروه‌های نقطه‌ای جسم‌های افلاطونی

۵-۳ کاربردهای ساده‌ای از تقارن

برای آگاهی بیشتر

پرسش‌ها

خودآزمایی

فصل چهارم: نمایش‌های تقارنی

۱-۴ پیشگفتار

۲-۴ ماتریس عمل‌های تقارنی

۳-۴ جدول‌های شناسایی

۴-۴ تعیین نمایش تقارنی چرخش

پرسش‌ها

خودآزمایی

بخش دوم: کاربردها

الف: پیوند شیمیایی

فصل پنجم: نظریه‌ی پیوند ظرفیت

۱-۵ پیشگفتار

۲-۵ تعیین اوربیتال‌های هیبریدی اتم مرکزی شرکت‌کننده در پیوند σ در مولکول‌های AB_n :

۳-۵ تعیین اوربیتال‌های هیبریدی اتم مرکزی شرکت‌کننده در پیوند π در مولکول‌های AB_n :

۴-۵ تعیین اندازه‌ی شرکت هر اوربیتال اتمی در هر اوربیتال هیبریدی

برای آگاهی بیشتر

فصل ششم: نظریه‌ی میدان بلور

۱-۶ پیشگفتار

۲-۶ شکاف ترازها و جمله‌ها در محیط‌های شیمیایی

۳-۶ برپایی نمودارهای ترازهای انرژی

۴-۶ گروه‌های دوگانه

برای آسان‌تر

پرسش‌ها

فصل هفتم: نظریه‌ی اوربیتال مولکولی

۱-۷ پیشگفتار

۲-۷ نظریه‌ی اوربیتال مولکولی در کمپلکس‌ها ML_n

۳-۷ مولکول‌های حلقوی $C_nH_n^m$

۴-۷ ترکیب‌های ساندویچی

۵-۷ روش اوربیتال مولکولی هوکل

برای آگاهی بیشتر

پرسش‌ها

ب: طیف سنجی

فصل هشتم: طیف سنجی الکترونی

۱-۸ پیشگفتار

۲-۸ جهش‌های دو قطبی الکتریکی

- ۲۲۶ ۳-۸ جهش‌های الکترونی در کمپلکس‌های هشت وجهی
- ۲۲۷ ۴-۸ جهش‌های الکترونی در کمپلکس‌های چهار وجهی
- ۲۲۸ ۵-۸ جهش‌های دو الکترونی
- ۲۲۸ ۶-۸ جهش‌های دو قطبی مغناطیسی
- ۲۲۹ ۷-۸ گمارش جهش‌های الکترونی d-d در کمپلکس‌های هشت وجهی و چهار وجهی در میدان ضعیف
- ۲۴۶ ۸-۸ طیف‌های الکترونی کمپلکس‌های فلزهای واسطه در میدان قوی: نمودارهای تانابه-سوگانو
- ۲۴۹ ۹-۸ سیمای طیف‌های الکترونی
- ۲۵۳ ۱۰-۸ قطبش نوار: د رنگی
- ۲۵۷ ۱۱-۸ طیف الکترونی کمپلکس‌های با تقارن پایین‌تر
- ۲۶۱ ۱۲-۸ طیف سنجی پراکندگی چرخشی نهم
- ۲۶۳ ۱۳-۸ طیف سنجی دورنگی دورانی
- ۲۶۷ برای آگاهی بیشتر
- ۲۶۸ پرسش‌ها
- ۲۷۶ خودآزمایی
- ۲۸۱ فصل نهم: طیف سنجی ارتعاشی
- ۲۸۱ ۱-۹ پیشگفتار
- ۲۸۳ ۲-۹ مولکول‌های در حال ارتعاش: شیوه‌های ارتعاش
- ۲۸۷ ۳-۹ بررسی‌های تقارنی
- ۲۹۱ ۴-۹ پیش بینی شیوه‌های ارتعاشی مولکول‌های AB_n
- ۲۹۹ ۵-۹ کارآیی‌های آنالیز طیف‌های ارتعاشی
- ۳۱۰ ۶-۹ پیچیدگی طیف‌ها
- ۳۱۲ برای آگاهی بیشتر

پیش‌ها

خودآزمایی

پیوست‌ها

پیوست ۱: مرجع‌ها

پیوست ۲: واژه‌نامه‌ی توصیفی

پیوست ۳: سرواژه‌ها

پیوست ۴: واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی

پیوست ۵: جدول‌های شناسایی

پیوست ۶: نمودار گردش تعیین گروه نقطه‌ای

www.ketaboo.ir