



انستیتوت
کتابخانه ملی

دوست عزیز جهت آگاهی از
آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های
منتشر شده لطفاً به سایت
www.gaj.ir مراجعه نمایید.

سرشناسه: الفتی، پویا

عنوان: شیمی دوازدهم (فصل‌های اول و دوم)

مؤلفان: پویا الفتی، امیرحسین کریمی، افشین احمدی

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج؛ ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۳۰۴ ص. مصور (رنگی)

فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های میکرو طبقه‌بندی گاج می‌باشد.

بها: ۳۹۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۹-۹۸۴-۰۰

شناسه افزوده: کریمی، امیرحسین

شناسه افزوده: احمدی، افشین

شماره کتابشناسی ملی: ۵۳۸۵۳۲۰



[ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج]

[مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل جوکار]

[معاونت علمی: مهندس محمد جوکار]

[واحد پژوهش و برنامه‌ریزی کتاب‌های: میکرو طبقه‌بندی]

[مدیریت تألیف و تولید محتوا: مهندس افشین احمدی]

[معاونت تألیف: مهندس افشین پورافشار]

[برنامه‌ریزی و هماهنگی: الهه همایون‌زاده]

[عنوان کتاب: شیمی دوازدهم (فصل‌های اول و دوم)]

[مؤلفان: پویا الفتی - امیرحسین کریمی - افشین احمدی]

[ویرایش: محمدعلی مؤمن‌زاده - امیر شهریار قربانیان - پریسا محبی - سهاب‌الدین نوری - میترا آقایی - حسین طیبی]

[امور اجرایی: امین اسماعیل‌زاده - طاهره صادقی]

[مدیر فنی: کاظم شاکری]

[صفحه‌آرایی: شبنم بیدی - غزاله دانش - حمیده شریفی]

[حروف‌نگار: مهناز سادات کاظمی - اعظم رضانی - گلدن بغدادی]

[طراح شکل: نرگس رفیع‌خان]

[مدیر هنری: بهاره امین‌ترابی]

[گرافیکست همکار: فاطمه محمدی خواجه]

[طراح جلد: منصور سماواتی]

[آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: گاج]

[لیتوگرافی، چاپ‌خانه و صحافی: گاج]

[امور چاپ: علی مزرعتی]

[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۷) - سال تحصیلی ۹۸-۹۷] + [شمارگان ۵۰۰۰ نسخه]

[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهارراه ولیعصر (عج) و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹]

[ارسال کتاب با پیک (گاجت): ۶۴۲۰ - ۰۲۱]

[سرویس پیام کوتاه (SMS): ۲۰۰۰۶۴۲۰] + [صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[پایگاه اینترنتی: www.gajmarket.com]

[قیمت: ۳۹۰۰۰ تومان]

مقدمه امیرحسین



تقدیم به تناقض‌های جذاب: مثل باران در هوای آفتابی روز!

این‌جا ناکجا آباد است. آفتاب سوزان، من، دست‌انجم و پاهایم را بی‌انرژی‌تر و فکرم را خالی‌تر می‌کند. بی‌انرژی‌تر در این صحرا و خالی‌تر از رسیدن به آخر این مسیر بی‌پایان! باد گرم، شن‌های داغ را به هوا پخش می‌کند. به زور ساعت جیبی‌ام را نگاه می‌کنم. ساعت ۷:۲۳ و معلوم نیست در این صحرا ... اوه خدای من! باورم نمی‌شود ... شدت نور خورشید کم‌تر می‌شود و سایه‌های وهم‌برانگیز ابرها روی زمین، مرا می‌ترسانند. اما ... اما اولین قطره باران من را ... حال من وصف کردنی نیست!

حتماً با خودت می‌گی چه قدر زمان برای زندگی دارم و فلان کار رو می‌کنم و از این حرفا! شاید باورت نشه ولی با محاسبات تیم فوق سری ما به سرپرستی خودم! معلوم شد که از این خبرا نیست، فرض کنین هر کدوم از ما آدم‌ها، ۷۵ سال عمر کنیم، نمودار زیر رو ببین:



اولین چیزی که خیلی جالبه و بهش فکر نمی‌کردی، اینه که چیزی حدود ۲۵ سال رو در حالت خواب می‌گذرونیم! باورت می‌شه، ۲۵ سال!! با توجه به تمدن و دنیای مدرن امروز، ما انسان‌ها حدوداً ۶۶ سال از عمرمون رو در تحریر و واردی غیر از خود خودمونیم، یعنی ما برای خوابیدن، پول در آوردن، آموزش دیدن، کارهای روزمره و ... کلی وقت می‌ذاریم ولی ... میره که حواسمون به خودمون نیس ... حالا نمودار رو دوباره ببین!

ما انسان‌ها ۹ سال زمان داریم که فقط و فقط مال خودمونه و هیچ کسی نمی‌تونه اونو بگیره، خیلی جذابه! انگار یه تیکه از دنیا، مثلاً یه گیاه، مال خودت باشه! یکی شاید بخواد کارهای روزمره بکنه توی ۹ سال، یکی دیگه شاید عاشقی، یکی هم شاعری! ... حالا یه سوال، تو اون ۹ سال رو چه جوری می‌گذونی؟

تشکر می‌کنم از:

خانواده خوبم مهندس افشین احمدی افشین افشار، امین اسماعیل زاده و خانم همایون زاده
آقای شاکری و واحد خوبش خانم امین ترابی و واحد شادش محمدعلی مومن زاده و امیرشهریار قربانیان
شما اساتید بزرگوار و دانش آموزان آینده‌ساز

امیرحسین کریمی
زمان زود می‌گذره!

فهرست

قسمت ۱	۹
قسمت ۲	۲۰
قسمت ۳	۲۵
قسمت ۴	۳۸
قسمت ۵	۵۰
تست‌های پخش و پلا	۵۳
پاسخ‌های تشریحی	۵۸

فصل اول مولکول‌ها در خدمت تندرستی



قسمت ۱	۱۶۰
قسمت ۲	۱۶۶
قسمت ۳	۱۹۱
قسمت ۴	۱۹۵
تست‌های پخش و پلا	۲۰۸
پاسخ‌های تشریحی	۲۱۵

فصل دوم آسایش‌افزاه در سایه شیمی

