

سرشناسه

: بازرگانی، بهمن

عنوان و پدیدآور

: پرسش‌های چهارگزینه‌ای شیمی دهم جلد اول

مشخصات نشر

: مؤلف/مهندس بهمن بازرگانی.

: تهران؛ مبتکران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری

: ۳۱۶ ص؛ مصور، جدول، نمودار

شابک

: ۹۷۸-۹۶۴-۰۷-۲۶۷۶-۱

شابک دوره

: ۹۷۸-۹۶۴-۰۷-۲۶۷۸-۵

یادداشت

: فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

موضوع

: شیمی -- کتاب‌های درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه).

موضوع

: شیمی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها.

موضوع

: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها.

رده‌بندی کنگره

: ۴۲ / ب / ۱

رده‌بندی دیویی

: ۵۴۰.۷۶

شماره کتابخانه ملی

: ۳۴۷۰۷



ناشر: انتشارات مبتکران (پروانه نشر: ۶۷/۱۰۲)

تهران: میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری شرقی، بلاک ۱، کد پستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

www.mobtakeran.com

تلفن: ۶۱۰۹۴۱۵۵ دورنگار ۶۴۴۱۰۰۰

نام کتاب: پرسش‌های چهارگزینه‌ای شیمی دهم جلد اول

مؤلف: مهندس بهمن بازرگانی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

حروف‌نگاری: مبتکران

لیتوگرافی: امیرگرافیک

چاپ: پروانه



فروشگاه
انتشاری

www.mobtakeran.net

بها: ۲۷۰۰۰ تومان

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی‌برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

« به نام کیمیاگر هستی »

من و شما هدف‌های مشترکی داریم. هدف شما یادگرفتن شیمی دهم و هدف من انجام تمام کارهایی است که شما را در یادگیری عمیق و دقیق مطالب شیمی دهم یاری می‌کند. ما درست مثل اعضای یک تیم هستیم. بازیکن اصلی شما هستید و من، مربی! من عاشق کارم هستم، عاشق نوشتن، عاشق یاد دادن. هنگامی که به موضوع پیچیده‌ای می‌روم، آن قدر با آن سروکله می‌زنم تا بالاخره زاویه‌ی جدیدی برای نگاه کردن به آن پیدا کنم و بعد با ساده‌ترین واژه‌ها به بیان آن می‌پردازم. در نوشتن مطالب این کتاب سختی زیادی کشیده‌ام اما اشکالی ندارد، چون اهل فن می‌دانند که مطلب خوب مطلبی است که «به سختی» نوشته شده ولی «به آسانی» خوانده می‌شود. به عنوان مقدمه‌ی این کتاب حرف‌های زیادی برای گفتن دارم که آن‌ها را در صفحه‌های بعد توضیح داده‌ام. اما در این جا وقت را مغتنم شمرده و از دوست و همکار عزیزم آقای علیرضا تمدنی که با دقت و وسواسی مثال زدنی بررسی کازشناسی این کتاب را عهده‌دار بوده‌اند تشکر و قدردانی می‌کنم. هنرمند گرانقدر آقای امیرحسین داودی ترسیم طرح‌های کارتونی و نیز طراحی جلد این کتاب را برعهده داشته‌اند که از ایشان نیز تشکر می‌کنم. خانم معصومه عزیزی در تایپ و صفحه‌آرایی این کتاب، نهایت دقت و حوصله را مبذول داشته‌اند و خانم مینا غلام احمدی نیز زحمات زیادی در رسم شکل‌ها و نمودارها متحمل شده‌اند که بدین وسیله از ایشان تشکر می‌کنم.

همچنین جمعی از دانش‌آموزان علاقه‌مند در بازخوانی و بررسی این کتاب پیش از چاپ، قبول زحمت نموده‌اند. آقایان (به ترتیب حروف الفبا): حمیدرضا احمدیان، امین حسین و امیرحسین خدادوست و محمدرضا صادقی. بدین وسیله از این عزیزان نیز تشکر و قدردانی نمودم و آرزوی توفیق روزافزون برای آن‌ها را دارم. در پایان از کلیه دبیران و اساتید محترم شکر و سپاس و نیز بلبه‌ی خوانندگان این کتاب تقاضا دارم که ما را از نظرات و پیشنهادهای خود بهره‌مند سازند.

بهمن بازرگانی

کلاً نظرتان چیست؟ ... می‌پرسید رابع به چی؟ قب معلوم است دیگر. رابع به این کتاب. تست‌هایش قطورند؟ فوبند؟ برند؟ ایستگاه‌های درس و نکته قطور؟ آن‌ها را فوب درک می‌کنید؟ در مورد طرح روی جلد نظر بیدید. این طور در مورد طرح‌های کارتونی. اصلاً در مورد هر چه دلتان می‌خواهد نظر برهید. همین که با ما تماس می‌گیرید و نظرتان را می‌گویید نشان سردی لطف و مهربانی شماست. شاعر در این باره می‌فرماید:

ارسال کن برای ما یک خرده مهربانی / از هر راهی که می‌دانی این هم نشانی!

● از طریق نامه: تهران، میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری، پلاک ۹، کد پستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

● از طریق SMS : ۳۰۰۰۶۷۵۱

● از طریق E-mail : bahman.bazargani@yahoo.com

● از طریق تلگرام : @Chemoba

در ضمن، فراموش نکنید که بگویید رابع به چه کتابی (تست یا آموزش) و چه سالی (دهم، یازدهم و ...) و مهم‌تر از همه، چاپ چندم، دارید نظر می‌دهید. ممنون.

این جا یک کلبه‌ی کوچک است. عده‌ای در آن گرد هم آمده‌اند که نه خیلی زیادند و نه خیلی کم. مثل خیلی جاهای دیگر، این جا هم بعضی چیزها مهم است که در همه‌ی جاهای دیگر هم مهم است؛ ولی بعضی چیزهای دیگری هم مهم است، که شاید در همه‌ی جاهای دیگر مهم نباشد!

این جا در اولین گام، می‌اندیشیم به این که چه کاری صحیح است. بعد تلاش‌ها در جهت آن قرار می‌گیرد تا بفهمیم آن چیزی که به عنوان «صحیح» شناخته‌ایم، آیا واقعاً «صحیح» هست؟ آخر هر کسی هر نتیجه‌ای که خودش بگیرد، طبیعتاً فکر می‌کند که صحیح است دیگر! یک راه می‌تواند این باشد که این «صحیح» آخر، با ذهن‌های متعددی که موضوع را از زوایای مختلف نگاه می‌کنند چک شود. اگر از منظرهای مختلف باز هم صحیح به نظر آمد، دل آدم یک مقدار مطمئن‌تر می‌شود. تازه! تغییر شرایط را هم باید در نظر گرفت؛ یک چیزی شاید در این شرایط «صحیح» باشد، ولی اگر دما یا فشار یا زمان تغییر کند، شاید دیگر «صحیح» نباشد (به خصوص در مورد فشار!). آن وقت حتی همه‌ی آن‌هایی که دسته‌جمعی با هم یک چیزی را صحیح می‌دیدند، همگی دسته‌جمعی با هم ممکن است همان را یک جور دیگری ببینند!

بعد از این که مطمئن (نسباً) شدیم که یک کاری (احتمالاً!) صحیح است، تمام توانمان را صرف می‌کنیم برای انجام آن به بهترین نحوی که می‌توانیم. این برایمان مهم است. اما در کنار این کارها، چیزهای دیگری هم هست که برایمان مهم است. مثلاً برایمان مهم است که به شما ببیندیشیم، و به این ببیندیشیم که شما دارید به چه چیزی می‌اندیشید! وقتی این کتابتان را می‌خوانید، یا کتاب‌های دیگرتان را، فقط شیمی یاد می‌گیرید؟ یا فیزیک؟ یا ریاضی؟ یا...؟

وقتی روش «موازنه» کردن معادله‌های واکنش‌ها را می‌خوانید، آیا هیچ به «موازنه» کردن معادله‌های اجتماعی هم فکر می‌کنید؟ مثلاً به این که چگونه می‌شود چهره‌ی کریه «فقر» را دور؟ و چگونه می‌توان میانگین تولید ثروت را در جامعه تا حدی بالا برد که حتی پایین‌ترین دهک‌های درآمدی جامعه نیز از حداقل امکانات اولیه رشد برخوردار شوند؟ خیلی تکراری است حرف‌هایم، نه؟ آری، می‌دانم! منتها سؤال این بار این است که چرا این حرف‌های تکراری تمام نمی‌شود؟ چه مکانیسمی باعث می‌شود که سالیان سال، همی این حرف‌های تکراری را بزنیم و همی بزنیم و هیچ اتفاقی هم نیفتد؟! چرا کشوری مثل اتریش، خیابان‌خواب و بی‌خانه (Homeless) ندارد و ما داریم؟ آیا اتریشی‌ها هم از بس مثل ما «جشن عاطفه» گرفته‌اند بی‌خانه‌هایشان تمام شده؟! آیا آن‌ها با چنین سازوکاری اختلاف طبقاتی را در کشورشان به حداقل رسانده‌اند؟ آیا مشکل‌شان این روزها شده که مثلاً پول متمولین‌شان را گرفته‌اند و داده‌اند به آن‌ها که نداشته‌اند؟! یا مکانیسم‌های خردمندانه، علمی و برنامه‌ریزی‌شده‌ی دقیق مبتنی بر دانش جامعه‌شناسی و علم اقتصاد بر این تغییر حاکم بوده؟ کسانی که در این راستا برنامه‌ریزی می‌کنند، آیا اسم شاخص جینی (Gini Index) [که نمایانگر توزیع ثروت در میان افراد جامعه است] را شنیده‌اند؟ [یا یک «جست و جو»ی ساده در اینترنت، کلی مطلب راجع به آن پیدا می‌شود]. و آیا مطالعه کرده‌اند که مبانی علمی و عواملی که موجب تغییر این شاخص در جوامع می‌شوند، کدامند؟ و آیا توجه دارند که وضعیت این شاخص نمایش‌دهنده‌ی توزیع ثروت در میان قشرهای مختلف جامعه، برخلاف تصور ما، در اغلب کشورهای اروپایی دارای نظام منحوس (!) سرمایه‌داری، از کشورهای مدعی عدالت‌محوری در جهان سوم بهتر است! آیا اگر صد سال دیگر هم ما همین کارهای فعلی‌مان را بکنیم، معضل فراهم آمدن امکان رشد برای همه‌ی طبقات جامعه و کاهش تبعیض حل می‌شود؟ این روش‌هایی که توی شیمی می‌خوانید برای موازنه کردن معادله‌ها، ایده‌های توی آن پیدا می‌شود که این جاها هم به درد بخورد یا...؟!

شاید به نظرتان بیاید که ای آقا، چه ربطی دارد آخر شیمی به این حرف‌ها! ولی به نظر من پربنی ربط هم نیست! جایزه‌ی صلح نوبل سال ۲۰۰۳ را یک خانم ایرانی (شیرین عبادی) برد؛ حقوق‌دان بود و این جایزه را به خاطر فعالیت‌های انسان‌دوستانه‌اش در رشته‌ی

۱- ما که خودمان نفهمیدیم چی نوشتیم! اگر شما فهمیدید لطفاً برای ما نامه بنویسید و به خودمان هم بفهمانید!

۲- راستش را بخواهید، در این قسمت هم باز خودمان منظور خودمان را نفهمیدیم! در نامه‌تان لطفاً در این مورد هم ما را راهنمایی بفرمایید.

حقوق به وی اعطا کردند. جایزه‌ی صلح نوبل سال ۲۰۰۴ را هم یک خانم کنیایی برد به نام «وانگاری ماآتای» که رشته‌ی تحصیلی دانشگاهی‌اش زیست‌شناسی بود؛ در طی سالیان متمادی، پروژه‌ای عظیم و مردمی را سامان‌دهی کرده بود به نام «جنبش کمربند سبز» و به کمک جامعه‌ی زنان کنیا، بیش از ۲۰ میلیون اصله نهال در کنیا و شرق آفریقا کاشت! به‌خاطر تلفیق نگاه زیست-محیطی‌اش با فرایندهای جامعه‌شناختی و فرهنگی و تأثیر عظیم آن بر جامعه‌ی زنان [و ایضاً مردان] آفریقا، جایزه‌ی بزرگ صلح به او اعطا شد. آلبرت شوایترز چه‌طور؛ می‌شناسیدش که؟ پزشک انسان‌دوست اروپایی که سالیان درازی از عمرش را صرف خدمت در محروم‌ترین مناطق آفریقا کرد و حیرت جهانیان را برانگیخت.

این مهم نیست که کسی حقوق خوانده باشد، زیست‌شناسی، پزشکی، شیمی یا ... مهم این است که در کنار خواندن هر کدام از این‌ها، هم‌زمان، مقداری از روحی هم در او حلول کند؛ روحی از جنس نوعی شناخت عمومی و انسانی. حالا هرچه خوانده باشد، آن روح مسیر حلولش را در آن پیدا می‌کند! و باز هم در ابتدا، مهم نیست که بزرگی آن روح یا بزرگی حلولش یا بزرگی اثرگذاری‌اش چه‌قدر باشد؛ اول، وجودش مهم است و نوعش. قرار نیست فکر کنیم به این‌که ۲۰ میلیون اصله درخت بکاریم؛ ۲۰ هزار تا هم اگر شد، ۲ هزار تا هم حتی ۲ تا هم اگر بشود توی حیاط خانه‌مان، خدا بدهد برکت! مهم حرکت در این مسیر است. مهم این است که «نوع» نگاه‌ها، مقداری از آن جنس برد؛ «بانگین» این نوع نگاه در جامعه، با گذشت زمان، مقدارش آرام آرام کمی زیادتر بشود؛ حالا ضروریات و شرایط زندگی همس یک جور ایجاب می‌کند؛ یکی در یک محدوده‌ی کوچک عمل می‌کند؛ یکی از میان همان‌ها آرام آرام شرایط برایش مهیا می‌شود در عرصه، یک محله، یک شهر، یک کشور یا حتی در عرصه‌ای جهانی عمل می‌کند. سلسله جبال هیمالیا را که می‌دانید چه تعداد کوه در آن جبال است است که یکی از آن‌ها «اورست» است، ولی کلی کوه‌های قد و نیم‌قد (!) دیگر هم دارد؛ حالا یکی به نمایندگی بقیه شده او است. مهم راز بودن نیست! مهم کوه بودن است؛ استوار بودن، و بخشی از آن زنجیر بودن؛ «نوع» مهم است، حالا کدام کوه درازتر است دیگر می‌شود جزء قضیه. کمی نیست؛ کیلویی نیست؛ بعضی مفاهیم یک‌جوری در قالب عدد و کیلو و این‌ها در نمی‌آید. مهم آن است که مقدار شناخت از این جنس در آدم حلول کند. آن‌وقت است که آن آدم آرام آرام شروع می‌کند به «سوختن»؛ و این در حالی است که، خودش، حین وقت‌ها اصلاً متوجه نشده که شروع کرده به سوختن! راستی، گفتم سوختن؛ این را هم در بین واکنش‌های کتابتان دیده‌ام! یک جرم سوختن دارید مثل سوختن نوار منیزیم، سریع و پرسروصدا و پرنور و حرارت [زود هم تمام می‌شود البته!]. اما سوختن، انواع آرام‌تری هم دارد گاهی حتی شعله‌اش هم چندان حس نمی‌شود. محدوده‌ی سنی شماها طوری است که شاید از تماشای مدل اول آن لذت بیش‌ترین برود؛ جوانید و پرحرارت و پرانرژی؛ آری، آدم یک مدل سوختن‌هایی می‌بیند، مثل سوختن پروانه، ناگهانی. بعضی وقت‌ها هم یک مدل سوختن آبی می‌بیند، مثل سوختن شمع، آرام. یاد صحبت شمع و پروانه‌ی سعدی می‌افتم:

شبی یاد دارم که چشمم نخفت
 شیدم که پروانه با سمع گفت
 که من عاشقم گر بسوزم رواست
 تو را گریه و سوز باری چراست؟

و شمع بعد از توضیحی در باب سوختنش، در ادامه می‌گوید:

.....
 که ای مدعی عشق کار تو نیست
 که نه صبر داری نه یارای ایست
 تو بگریزی از پیش یک شعله خام
 من استاده‌ام تا بسوزم تمام
 تو را آتش عشق اگر پرسوخت
 مرا بین که از پای تا سرسوخت

می‌گویند علم شیمی حاصل جست‌وجوی انسان‌ها به دنبال «کیما» بوده است که مس را به طلا تبدیل کند. یاد گروهی از مردمان انسان دوست می‌افتم، گروهی «صلح‌طلب» که در قالب یک تشکل کاملاً مردمی و غیردولتی در اروپا فعالیت می‌کنند. گروهی از مردم عادی کوچک و بازار که نه تحت تأثیر و تحریک حکومت‌هاشان، بلکه به دنبال حرکتی خودجوش و ناشی از شناخت انسانی‌شان، گرد هم آمده‌اند. گروهی که وقتی شنیدند در یکی از کشورهای خاورمیانه، مردم بی‌دفاع شهری در معرض حمله‌ی تانک‌های نظامی قرار دارند، رنج سفر را بر خود هموار کردند، تا آن شهر رفتند، و گرداگرد دروازه‌های ورودی شهر، دست‌هایشان را به هم دادند و زنجیره‌ای انسانی درست کردند، یک پلیمر انسانی! و من تصویری که از آن‌ها دیدم را هرگز فراموش نمی‌کنم، ایستاده بودند همچون کوه، اورست هم نداشتند اصلاً! و هیچ سلاحی هم نداشتند جز انسانیتشان! و من تصویر آن نظامی را هم که تانکش را متوقف کرده بود و سرش را از دریچه‌ی تانک بالا آورده بود و بهت‌زده به این سد انسانی می‌نگریست و مانده بود که حالا چگونه باید به پیشروی‌اش ادامه دهد، هرگز فراموش نمی‌کنم. [و البته، نیز فراموش نمی‌کنم که آن نظامی هم یک انسان بود حتماً.]

به دنبال کیمیایی می‌گردم که به اندیشه‌ی این آدم‌ها زده شده، و به دنبال آدم‌هایی می‌گردم که ساختن چنین کیمیایی را به من بیاموزند. حتماً در میان شما هم کسی هست که در اندیشه‌ی یافتن کیمیایی باشد، که آن را به اندیشه‌اش بزند، جلایش دهد و درخشنده‌اش کند. از طرف دیگر، با مردم فکر می‌کنم که نکند اصلاً اشکال کار و فکر من همین باشد که دارم دنبال «کیما» می‌گردم! دنبال چیزی که ناگهان باعث تغییر، آن هم از نوع کُن فیکونی (1) شود. آیا روند و سازوکار «تغییر» در فکر و روح انسان امروزی، بیش‌تر به صورت لحظه‌ای و انفجاری است، یا در پیج جمع‌بندی؟ آیا «شناخت» و «تغییر»، فرآیندهایی هستند که ذره ذره و آرام آرام در طول زمان شکل می‌گیرند یا دفعتاً و ناگهانی؟ نکند گرسنگی به دنبال عاملی که کیمیامنه‌اش، «ناگهان» ماهیت و هویت و ذات همه چیز را عوض کند، متعلق به فرهنگ‌های ساده‌انگارانه‌ی گذشته باشد؟ و چند من امروز دارم درباره‌ی موضوعی امروزی، با روشی دیروزین دنبال راه حل می‌گردم!

... دیگر فکر (در واقع، فکرم) دارد خسته می‌شود ... فعلاً تا همین جا ... تا شاید وقتی دیگر.

سلامت باشید و سرفراز

فصل ۱ - کیهان زادگاه الفبای هستی

۲	۱- کیهان و ستاره‌ها.....
۵	۲- $E = mc^2$
۷	۳- عدد اتمی، عدد جرمی ایزوتوپ‌ها و رادیوایزوتوپ‌ها.....
۱۳	• آزمون چکاپ اول.....
۱۶	۴- جدول دوره‌ای عناصر.....
۱۷	۵- جرم اتمی.....
۱۹	۶- جرم اتمی میانگین ایزوتوپ‌ها.....
۲۲	۷- مول و عدد آووگادرو.....
۲۶	• آزمون چکاپ دوم.....
۲۹	۸- نور و پرتوهای الکترومغناطیس.....
۳۱	۹- طیف نشری خطی و آزمون شعله.....
۳۳	۱۰- نیلز بور، مدل کوانتومی اتم و توجیه طیف نشری خطی هیدروژن.....
۳۷	• آزمون چکاپ سوم.....
۴۱	۱۱- لایه‌ها، زیرلایه‌ها، رسم آرایش الکترونی اتم‌ها و تعیین موقعیت عنصرها در جدول دوره‌ای.....
۵۵	• آزمون چکاپ چهارم.....
۵۸	۱۲- آرایش هشتایی و پیش‌بینی رفتار اتم‌ها به کمک آرایش الکترون - نقطه‌ای.....
۶۷	• آزمون چکاپ پنجم.....
۷۱	۱۳- ترکیب‌های یونی دوتایی.....
۷۷	۱۴- پیوند کووالانسی و ترکیب‌های مولکولی.....
۸۰	• آزمون جامع اول (کل فصل ۱).....
۸۷	• آزمون جامع دوم (کل فصل ۱).....
۹۳	پاسخ‌های کلیدی فصل اول.....
۹۵	پاسخ‌های تشریحی فصل اول.....