

درخواست اکانت
۱۳۴۲۹۱۱

خدا چون سلام به روی ماهت! ...



ماجرای من و درسام
این داستان
شیمی (۳)
مهدی براتی



عنوان و نام پدیدآور: ماجراهای من و درسام - این داستان، شیمی (۳)

براتی، مهدی، ۱۳۵۳

ناشر: خیلی سبز

مؤلف: مهدی براتی

مشخصات نشر: تهران، خیلی سبز، ۱۳۹۴

کارشناس و ویراستار علمی: زهره جلیوند

مشخصات ناھری: ۲۴۷ ص.؛ مصور، جدول ۲۹ × ۲۲ س م

ویراستار علمی: نازنین سداد

شابک: ۲ - ۴۶-۷۵۷۷-۶۰۰-۹۷۸

صفحه‌آرایی: سامان فرازبان، الهه قاسم‌زاده

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبای مختصر

رسم شکل: مرتضی ضیایی

موضوع شیمی: زمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)

گرافیکست: بهاره امین‌ترابی - حامد دهقان تیری

موضوع شیمی: راهنمای آموزشی (متوسطه)

طراح جلد: حسین پاشازاده

سازمان ناشر: ملی، ۳۸۱۲۱۷۵

گرافیکست همکار: مسعود علیزاده

لیتوگرافی: رسام گرافیک

چاپ و صحافی: فردوس

نوبت چاپ: اول (۹۵-۹۴)

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۷۰۰۰ تومان

کتابخانه ملی کتب پخش: ۵-۶۶۴۶۳۲۳۴ (۰۲۱)

مدیریت پستی: ۸۱۷۷-۱۴۱۵۵

Site: www.kheil-e-naz.com

SM: ۳۰۰۰۶۳۵۶۳

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از

اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزوه و حتی دست‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از

ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

راستی تا یادم نرفته

اگر در مورد این کتاب سؤال، پیشنهاد و یا انتقادی دارید خوشحال می‌شویم آن‌ها را به ما هم بگویید.



مقدمه‌ی ناشر

گپی راجع به مجموعه‌ی «ماجراهای من و درسام»

تا حالا به این فکر کردین که یه دانش‌آموز توی ۲۴ ساعت شبانه‌روز چی کار می‌کنه؟

■ هفت هشت ساعت می‌خوابه و استراحت می‌کنه.

■ حداقل هفت ساعت تو مدرسه‌ست که شیش ساعتش رو سر کلاسه و (احتمالن) داره درس گوش می‌ده.

■ حدود یک ساعت تو راه خونه به مدرسه و مدرسه به خونه‌ست.

■ سه چهار ساعتی هم توی خونه با کتابا و درساش مشغوله و کشتی می‌گیره.

■ چهار پنج ساعت از وقتش هم می‌ره برای غذاخوردن، حضور در آغوش گرم خانواده و کارای شخصی مهم و بازی‌گوشی (که شامل

گوشی‌بازی هم می‌شه)!

خُب! با این حساب و کتاب معلوم می‌شه یه دانش‌آموز، ۷۵/۶۲۵ درصد از زمان بیداریش رو با درس و مشق و کتاب و مدرسه و معلم

می‌گذرونه با کلی اتفاقات تلخ و شیرین؛ پس بی‌راه نیست که بگیم:

«ماجراهای من و درسام» ماجرای اصلی زندگی یه دانش‌آموزه.

ما توی خیلی‌سبز این مجموعه رو، مادامی‌که دیدیم چون واقعن دلمون می‌خواد داستان مدرسه‌رفتن و درس‌خوندن شما و این عمری

که به پاش گذاشتین، پایان خیلی خوش و کوه‌مندی داشته باشه!

اگه ماجراهای جالب خودتون با درساتون رو به صورت مطبوعه، عکس، سلفی، خاطره، فیلم و فیلم‌نامه و ... برامون بفرستین، خیلی رو

سرمون منت گذاشتین. ما حتمن ماجراهایتون رو به چاپ، مثلاً تو سایت خیلی‌سبز یا شاید هم چاپ بعدی کتاب) منتشر می‌کنیم.

ماجراهای من و شما (۱)

هیچ‌وقت در روزهای قبل از امتحان غیبت نکنید! من یک بار این کار رو کردم و عجبیمیم. ماجرا از این قرار بود که ما یک امتحان

مهم شیمی بین مدارس منطقمون داشتیم. من از دو روز قبلش خودم رو به مریضی زدم و نرفتم مدرسه تا وقت بیشتری برای

درس‌خوندن پیدا کنم (پیش خودم فکر می‌کردم ایند بچه‌زنگ تهرونم). چشمتون روز بدجینه! سر جلسه‌ی امتحان همه‌ی بچه‌ها

امتحانسونو دادن و رفتن و من تک و تنها داشتم هنوز با سوآلا کلنجار می‌رفتم. انگار سوآلا از یه کتاب دیگه‌ای طرح شده بود و طراح

سوآلا می‌دونست من چی یادم رفته؛ دقیقن از همونا سوآل داده بود! خلاصه نتیجه‌ی امتحانم شد پسماند شیمیایی! بعد امتحان تازه

فهمیدم جلسه‌ی آخر تو کلاس، معلمون به بچه‌ها گفته بود کجاها رو چه‌طوری بخونن و کجاها رو اصلن نخونن! این دماغ‌سوختگی

۸۵ درصدی باعث شد که از اون به بعد در هیچ کلاسی قبل از امتحانی غیبت نکنم و توصیه‌های شب امتحانی رو از دست ندم ...

ما از استاد براتی عزیز خواهش کردیم، برای شما توصیه‌های شب امتحانی بنویسند. ایشان هم (که خودشان امتحان نهایی طرح‌کن

حرفه‌ای هستند) یه باقلوا نوشتند به اسم «ده‌فرمان شب امتحان» که ما اول همین کتاب چاپش کردیم.

من به شما توصیه می‌کنم که ده‌فرمان استاد براتی رو همین اول کار بخونید. ضرر نمی‌کنید.

* مقدمه‌ی مؤلف *

با سلام؛

این کتاب شامل مجموعه سؤالات و رهنمودهایی است که براساس اهداف آموزشی کتاب و به منظور تحکیم یادگیری و سنجش آموخته‌های شما دانش‌آموزان گرامی تهیه شده است. این کتاب باعث افزایش مهارت در پاسخ‌گویی به سؤالات امتحانات نهایی و آزمون‌های داخلی مدارس می‌شود.

برخی از ویژگی‌های مطلوب و اختصاصی این اثر عبارت است از:

۱- همراهی پرسش و آموزش در کنار یکدیگر

در این کتاب، هر بخش به چندین درس‌نامه تقسیم شده است. هر درس‌نامه منطبق بر سرفصل‌های کتاب درسی بوده و همه‌ی نمودارها، جدول‌ها، شکل‌ها، خود را بیازماییدها و فکر کنیدهای کتاب درسی در آن به دقت توضیح داده شده است. همچنین ارائه‌ی کلیدواژه‌های جامع در ابتدای هر بخش، مثال‌های متنوع و طرح‌ها و کاریکاتورهای مناسب در هر درس‌نامه، فرایند یادگیری را بسیار آسان کرده است.

۲- دقت در انتخاب و طراحی سؤال‌ها و اطمینان از وجود پاسخ‌های درست

در انتهای هر درس‌نامه، متناسب با حجم آموزشی درس‌نامه، تعدادی سؤال مشتمل بر سؤالات تألیفی و سؤالات امتحانات نهایی داخل و خارج از کشور آورده شده است. در ردیف انتخاب و طراحی سؤالات با دقت بسیار زیادی صورت گرفته است که باعث شده این کتاب حاوی کامل‌ترین بانک سؤالات امتحانات نهایی طبقه‌بندی‌شده باشد.

۳- تقویت مهارت‌های حل مسئله

در این کتاب افزون بر انواع سؤال‌های دوگزینه‌ای، کامل کردن و کوتاه پاسخ، تعداد زیادی مسئله طراحی و انتخاب شده است. نحوه‌ی پاسخ‌گویی به پرسش‌ها و مسائل به گونه‌ای است که دقیقاً بر راهنمای تصحیح امتحانات نهایی بوده و به صورت گام‌به‌گام، باعث تقویت مهارت حل مسئله می‌شود.

۴- توجه به خودارزشیابی

در پایان کتاب چند دوره امتحان نهایی آورده شده است که با پاسخ‌گویی به آن‌ها می‌توانید یک ارزیابی از آموخته‌های خود داشته باشید. همچنین با دقت در راهنمای تصحیح هر امتحان پی ببرید. رعایت این موضوعات موجب شده که کتاب از جامعیت کافی برخوردار باشد.

۵- توجه به نحوه‌ی مطالعه‌ی کتاب درسی و شیوه‌ی پاسخ‌گویی به سؤالات امتحان نهایی

در آغاز کتاب قسمتی با عنوان «ده فرمان» با رهنمودهایی در زمینه‌ی مطالعه‌ی کتاب درسی، فنون پاسخ‌گویی به سؤالات امتحان نهایی و بارم‌بندی امتحانات نهایی آورده شده است. با مطالعه‌ی دقیق آن می‌توان نتایج بهتری در امتحانات نهایی کسب کرد.

در پایان متشکرم از آقایان دکتر ابوزر نصری و دکتر کمیل نصری مدیران انتشارات خیلی سبز که حمایتشان موجب دلگرمی بود و سرکار خانم زهره جلیوند که زحمت ویراستاری علمی این کتاب را بر عهده داشتند؛ همچنین از سایر عوامل تولید از جمله خانم زهرا شریعت، فاطمه نوری و ... که برای به ثمر نشستن این کتاب خیلی تلاش کردند.

مهدی براتی

فهرست*

۷.....	مشاوره درباره‌ی خواندن کتاب درسی (۱۰ فرمان)
۹.....	بخش اول: واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری
۱۰.....	کلیدواژه‌های بخش اول
۶۹.....	پاسخ‌نامه‌ی پرسش‌های پایانی بخش اول
۷۹.....	بخش دوم: رمودینامیک شیمیایی
۸۰.....	کلیدواژه‌های بخش دوم
۱۴۲.....	پاسخ‌نامه‌ی پرسش‌های پایانی بخش دوم
۱۵۶.....	بخش سوم: محلول‌ها
۱۵۷.....	کلیدواژه‌های بخش سوم
۲۱۴.....	پاسخ‌نامه‌ی پرسش‌های پایانی بخش سوم
۲۲۵.....	آن‌چه از بخش اول باید بدانید
۲۲۸.....	آن‌چه از بخش دوم باید بدانید
۲۳۱.....	آن‌چه از بخش سوم باید بدانید
	آزمون‌های امتحان نهایی
۲۳۳.....	دی‌ماه ۱۳۹۲
۲۳۸.....	خردادماه ۱۳۹۳
۲۴۳.....	شهریورماه ۱۳۹۳

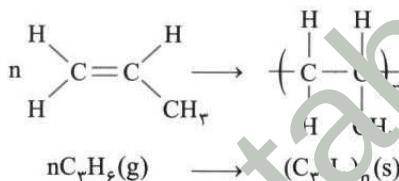
مشاوره درباره‌ی خواندن کتاب درسی

و نحوه‌ی پاسخ‌گویی به سؤالات امتحان نهایی (۱۰فرمان)

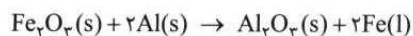
اگر برای امتحان نهایی آماده می‌شوید:

- ۱ از خواندن بخش‌های بیشتر بدانید، خودداری کنید. برای مثال در صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی، یک بیشتر بدانید درباره‌ی کود شیمیایی و نحوه‌ی تهیه‌ی انواع آن‌ها آمده است. از مطالب و فرمول‌های این بیشتر بدانید به هیچ عنوان سؤال طرح نمی‌شود.
- ۲ در برخی از قسمت‌های کتاب درسی مطالبی با عنوان **آزمایش کنید** آورده شده است. از این بخش‌ها نیز در آزمون‌های نهایی سؤال طرح نمی‌شود. برای نمونه در صفحه‌ی ۸ کتاب درسی یک آزمایش کنید درباره‌ی تجزیه‌ی آمونیوم دی‌کرومات آورده شده است. از هیچ‌یک از مطالب این قسمت مانند: شکل، وسایل مورد نیاز، معادله‌ی واکنش، خواص واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها و ... در امتحان نهایی سؤال طرح نمی‌شود. بر همین اساس نحوه‌ی شناسایی یون‌های Fe^{3+} ، Pb^{2+} و Ag^{+} که در **آزمایش کنید** صفحه‌ی ۱۰ کتاب درسی آورده شده است، هم در امتحان نهایی سؤال نمی‌آید.

- ۳ **معادله‌های شیمیایی** که در متن کتاب درسی آورده شده‌اند باید حفظ شوند. برای نمونه معادله‌ی واکنش تولید پلی‌پروپن از پروپن در صفحه‌ی ۷ کتاب درسی آمده است.



این معادله و معادله‌های مشابه آن باید به خاطر سپرده شوند، چرا که می‌توانند در امتحان‌های نهایی مورد ارزشیابی قرار گیرند. اما معادله‌های شیمیایی که در متن خود را **بیازمایید**، **نمونه‌های حل شده** و **فکر کنید**، آورده شده‌اند در امتحان نهایی مورد ارزشیابی قرار نمی‌گیرند. مثلاً در خود را **بیازمایید** صفحه‌ی ۲۴ کتاب درسی معادله‌ی واکنش ترمیت و کاربرد آن آورده شده است:



از آن جایی که این معادله در متن خود را **بیازمایید** آورده شده است، نیازی به حفظ کردن آن نیست.

- ۴ اطلاعات داده‌شده در متن خود را **بیازمایید**، **نمونه‌های حل شده** و **فکر کنید** نیازی به حفظ کردن ندارند و در امتحان‌های نهایی مورد ارزشیابی قرار نمی‌گیرند. برای مثال در خود را **بیازمایید** صفحه‌ی ۳۲ کتاب درسی، کاربرد متانول و طرز تهیه‌ی آن آورده شده است که نیازی به حفظ کردن آن نیست.

- ۵ استفاده از **ماشین حساب ساده** یعنی ماشین حسابی که فقط چهار عمل اصلی و عمل درصد را داشته باشد، **مانعی ندارد**. در ضمن همه‌ی محاسبات را تا دو رقم اعشار انجام دهید و جواب آخر را گرد نکنید.

- ۶ در صفحه‌ی آخر سؤالات، جدول تناوبی عنصرها داده می‌شود که حاوی نماد شیمیایی، عدد اتمی و جرم اتمی میانگین عنصرها می‌باشد. عدد اتمی بالا و جرم اتمی میانگین هم پایین نماد شیمیایی عنصرها نوشته شده است (مانند نمونه):

۱ —————> عدد اتمی
H —————> نماد شیمیایی
 ۱/۰۰۸ —————> جرم اتمی میانگین

توجه داشته باشید، برای محاسبه‌ی جرم مولی ترکیب‌ها، از همان جرم اتمی میانگین که در جدول تناوبی داده شده است استفاده کنید و جرم اتمی عنصرها را رند نکنید. یعنی اگر جرم اتمی میانگین کربن، $12/01$ نوشته شده است، از همین عدد $12/01$ استفاده کنید و این عدد را به $12/00$ گرد نکنید.



۷ در طراحی و چینش سؤالات امتحان نهایی، در اغلب موارد، سؤالات از ساده به دشوار مرتب می‌شوند. به طوری که ۳ یا ۴ سؤال نخست اغلب سؤال‌هایی با پاسخ کوتاه و ساده می‌باشند. در اغلب موارد سؤال اول یک سؤال کامل‌کردنی است که چند جمله را باید با واژه‌های درون کادر کامل کنید و سؤال‌های دوم یا سوم، سؤال‌هایی درباره‌ی انواع واکنش، کامل‌کردن معادله‌ی واکنش و موازنه‌ی معادله‌ی واکنش است.

۸ برای پاسخ به مسائل، حتماً از روش ضریب‌تبدیل و استوکیومتری استفاده کنید. هیچ نمره‌ای به روشی به‌جز ضریب‌تبدیل (مانند تناسب یا هر روش دیگر) تعلق نمی‌گیرد. حتی برای تبدیل‌های بسیار ساده مانند تبدیل میلی‌لیتر به لیتر، از ضریب‌تبدیل استفاده کنید.

$$100 \text{ mL} \times \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ mL}} = 0.1 \text{ L}$$

۹ سؤالات امتحان نهایی شیمی در اغلب موارد، پاسخ‌نامه دارند. یعنی یک پاسخ‌نامه به شما می‌دهند که جای پاسخ سؤالات در آن قرار داده شده است. بهتر است ابتدا پاسخ سؤال را در ذهن خود مرور کنید سپس آن را وارد پاسخ‌نامه نمایید. توجه داشته باشید فضای در اختیار برای پاسخ‌دادن به سؤال‌ها محدود است از این‌رو از توضیح‌دادن بی‌مورد بپرهیزید.

۱۰ بارم‌بندی سؤال‌ها به صورت زیر است:

بخش	کنش‌های شیمیایی و استوکیومتری (اول)	ترمودینامیک شیمیایی (دوم)	محلول‌ها (سوم)
بارم	۶/۲۵	۷/۵	۶/۲۵

سؤال‌های پرتکرار بخش اول:

* کامل‌کردن معادله‌ی واکنش - انواع واکنش - موازنه‌ی معادله‌ی واکنش

* تجزیه‌ی عنصری (به دست آوردن فرمول تجربی یک ماده)

* مسائل مربوط به واکنش‌دهنده‌ی محدودکننده و درصد درص

سؤال‌های پرتکرار بخش دوم:

* ظرفیت گرمایی ویژه و مسائل مربوط به آن

* تعیین علامت کار (w) در واکنش‌های شیمیایی

* تعیین ΔH واکنش با استفاده از قانون هس

* تعیین ΔH واکنش با استفاده از آنتالپی استاندارد تشکیل مواد

* انرژی آزاد گیبس و مسائل مربوط به آن

سؤال‌های پرتکرار بخش سوم:

* حلال مناسب برای یک ماده چیست؟

* علامت آنتروپی انحلال

* قانون هنری

* درصد جرمی و غلظت مولار و مسائل مربوط به آن‌ها

* الکترولیت قوی، ضعیف و غیرالکترولیت‌ها

* نقطه‌ی جوش و نقطه‌ی انجماد محلول‌ها

* اثر تیندال و دلیل پایداری کلوئیدها و لخته‌شدن آن‌ها

* صابون و پاک‌کننده‌های غیرصابونی