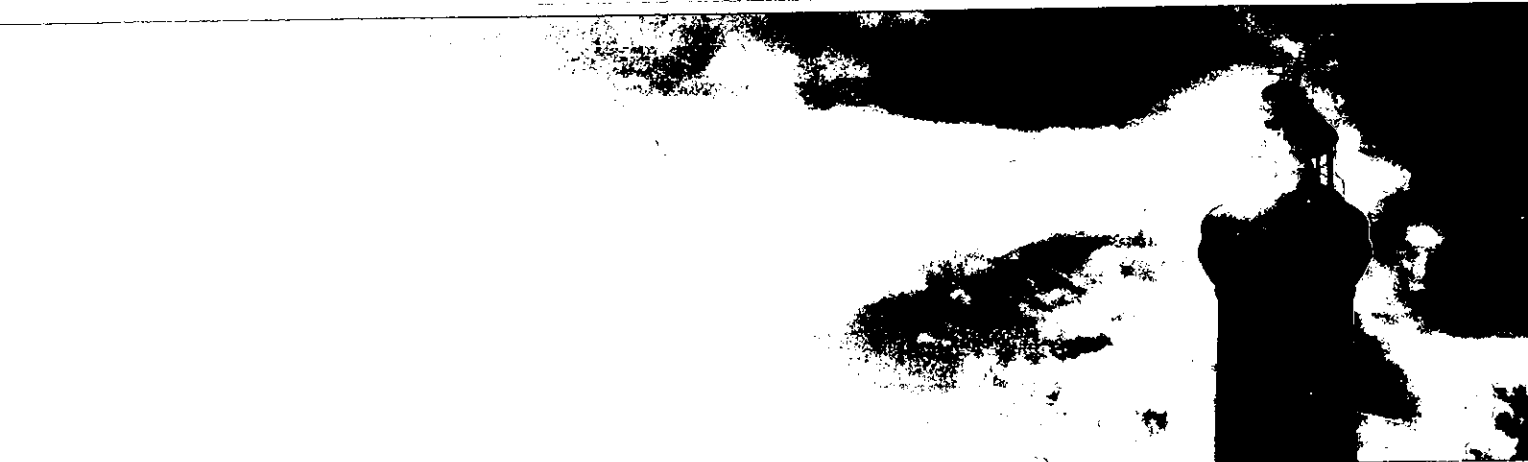




ثیمى ۲

علیرضا علمدارى - عبدالحمید امینى

تهران
انتشارات علمى فار

سرشناسه: علمداری، علیرضا، ۱۳۵۰
عنوان و نام پدیدآور: شیمی ۳/ علیرضا علمداری، عبدالحمید امینی
مشخصات نشر: تهران: انتشارات علمی فار، ۱۳۹۲
مشخصات ظاهری: ۴۲۸ ص.: مصور (بخش رنگی)، جدول (بخش رنگی)، نمودار (بخش رنگی): ۲۹×۲۲ س م.
شابک: ۸ - ۸۳ - ۵۸۹۷ - ۶۰۰ - ۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
موضوع: شیمی - راهنمای آموزشی (متوسطه).
موضوع: شیمی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه).
موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها
شناسه افزوده امینی، عبدالحمید، ۱۳۵۲
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۲ ۹۲۶ ش ۷۵ /ع ۴۲ /QD
رده‌بندی دیویی: ۵۴۰/۷۶
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۳۲۸۳۲۴۲



نام کتاب: شیمی ۳
پدیدآورندگان: علیرضا علمداری - عبدالحمید امینی
طراح جلد: امیروحید سعیدی فرد
ناشر: انتشارات علمی فار
مدیر مسئول: علی امین صادقیه
مدیر تولید: الهام عسکری
صفحه‌آرایی: مینا شریفی
ناظر چاپ: سعید حیدری
چاپ: نخست ۱۳۹۲
شمارگان: ۲۵۰۰ نسخه
بها: ۲۵۸۰۰ تومان
کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب برای انتشارات علمی فار و پدیدآورندگان آن محفوظ است.

فار نما: www.PharePub.com

پست الکترونیک: info@pharepub.com

تلفن انتشارات: ۶۶ ۵۹ ۷۹ ۹۹

آدرس و تلفن مرکز پخش: تهران - میدان انقلاب -

خیابان اردیبهشت - نبش خیابان وحید نظری - پلاک ۵۳

۶۶ ۹۷ ۵۶ ۶۵ - ۶۶ ۹۵ ۰۴ ۹۲

دو روز مانده به جهان، تازه فهمید که هیچ زندگی نکرده است. تقویمش پر شده بود و تنها دو روز خط نخورده باقی بود.

پیشانی شد و آشفته و عصبانی. نزد خدا رفت تا روزهای بیش‌تری از خدا بگیرد. داد زد و بد و بی‌راه گفت. خدا سکوت کرد. جیغ زد و جار و جنجال به راه انداخت، خدا سکوت کرد. آسمان و زمین را به هم ریخت، خدا سکوت کرد. به پر و پای فرشته و انسان پیچید، خدا سکوت کرد. کفر گفت و سجاده دور انداخت، خدا سکوت کرد. دلش گرفت و گریست و به سجده افتاد. خدا سکوتش را شکست. و گفت: عزیزم، تمام روز را به بد و بی‌راه و جار و جنجال از دست دادی. تنها یک روز دیگر باقی است. بیا و لاف‌ل این یک روز را زندگی کن. ولی او لابه‌لای حق‌هقش گفت: اما با یک روز... با یک روز چه کار می‌توان کرد!

خدا گفت: آن کس که لذت یک روز زیستن را تجربه کند، گویی هزار سال زیسته است و آن‌که امروزش را در نمی‌یابد، هزار سال هم به کارش نمی‌آید. و آن‌گاه سهم یک روز زندگی را در دستانش ریخت و گفت: حالا برو زندگی کن. او مات و مبهوت به زندگی نگاه می‌کرد که در گودی دستانش می‌درخشید. اما می‌ترسید حرکت کند، می‌ترسید راه برود، می‌ترسید زندگی از لای انگشتانش بریزد قدری ایستاد...

بعد با خودش گفت: وقتی فردایی ندارم، نگه داشتن این زندگی چه فایده‌ای دارد، بگذار این یک مشت زندگی را مصرف کنم.

آن وقت شروع به دودیدن کرد. زندگی را به سر و رویش پاشید، زندگی را نوشید و زندگی را بوید. و چنان به وجد آمد که دید می‌تواند تا ته دنیا بدود، می‌تواند بال بزند، می‌تواند پا روی خورشید بگذارد، می‌تواند... او در آن یک روز آسمان خراشی بنا نکرد. زمین را مالک نشد. مقامی به دست نیاورد اما... اما در همان یک روز دست بر پوست درخت کشید. روی چمن خوابید. کفش‌دوزکی را تماشا کرد. سرش را بالا گرفت و ابرها را دید و به آن‌هایی که نمی‌شناختند، سلام کرد و برای همه‌ی آن‌ها که دوستش نداشتند از ته دل دعا کرد. او در همان یک روز آشتی کرد و خندید و سبک شد، لذت برد و سرشار شد و بخشید، عاشق شد و عبور کرد و تمام شد. او در همان یک روز زندگی کرد؛ اما فرشته‌ها در تقویم خدا نوشتند، امروز او در گذشت، کسی که هزار سال زیسته بود!

تقدیم به همسر و تقدیم به پسران
علیرضا علمداری

«در صفحه‌های تقویم، روزی به نام روز مبادا نیست،

آن‌روز هر چه باشد،

روزی شبیه دیروز،

روزی شبیه فردا،

روزی درست مثل همین روزهای ماست،

اما کسی چه می‌داند؟ شاید امروز نیز مثل روز مبادا باشد.

وقتی تو نیستی، نه «هست»‌های ما چونان که بایدند، نه «باید»‌ها.

هر روز بی‌تو روز مباداست.^۲

تقدیم به روح پاک مادرم

عبدالحمید امینی

۱. عرفان نظر آهاری

۲. شعر از قیصر امین‌پور

① "گویند سنگ لعل شود در مقام صبر
آری شود ولیک به خون جگر شود"^۱
علیرضای علمداری و عبدالحمید امینی عزیز؛ به شما تبریک می‌گم. شما رکورد زدید. تا قبل از این، رکورد تألیف یک کتاب کمک‌آموزشی در اختیار عطای صادقی و احسان موسوی (۴ سال برای تألیف کتاب گسسته‌ی فار) بود. دمتون گرم! ۵ سال برای تألیف این کتاب وقت گذاشتید. خداییش اگر می‌زدین تو کار بساز و بفروشی، توی این ۵ سال حداقل ۵ تا ساختمان ۵ طبقه‌ی ۱۰ واحدی علم می‌کردین! حتماً با این همه وسواس و وقت گذاشتن باید کتابتون بی‌نظیر باشه. ما منتظر می‌مونیم تا خواننده‌ها هم این نظر رو تأیید کنن.

② "سعی کن با همه‌چیز کنار بیایی!
فرار نکن،

زمین به شکل احمقانه‌ای گرد است!"^۲
داوطلبان عزیز! وقت هنوز تمام نشده! استادای شیمی و مشاورا معتقدن، شیمی ۳، هم سخته و هم مهمه و از همه مهم‌تر این‌که سخت هم هست! پس به شما وصیت می‌کنم این کتاب رو شوخی‌نگیرین! خطرناکه به جان شما!
③ "گر قلب دلم را نهد دوست عیاری
من نقد روان در دمش از دیده شمارم"^۳
دبیران و اساتید گران‌قدر! مثل همیشه دست شما را به گرمی می‌فشاریم. نظرها و پی‌گیری‌های شما همیشه راه‌گشای ما بوده و هست. از شما می‌خواهیم فار را تنها نگذارید و با بررسی موشکافانه و پیش‌نهادهای کارشناسانه خود راه‌نمای ما باشید.

④ "من تعجب می‌کنم

روز روشن

دو هیدروژن

با یک اکسیژن ترکیب می‌شود

و آب از آب تکان نمی‌خورد"^۴

در این کتاب هر جای سفیدی پیدا کردیم، زندگی‌نامه‌ی یکی از باعث‌و‌باتی‌های علم شیمی رو که با این کتاب مرتبط‌اند آوردیم. فکرش رو بکنید، اگر آن‌ها نبودند این کتاب هم نبود (شما هم درهالی که سرتان را به پهب و راست تکان می‌دهید، تکان بکنید، وای اگر آن‌ها نبودند! وای اگر آن‌ها نبودند!) ذکر فاتحه در هنگام خواندن زندگی‌نامه به روح پرفتوحشان فراموش نشود!

⑤ در این کتاب با استاد فانفار که جای پدر بزرگ همه‌ی ماست آشنا خواهید شد. از سخنان گهربار ایشان خیلی به ما رسیده، گفتیم شما هم فیض ببرید!

⑥ و آخر این‌که:

"اگر مرا دوست نداشته باشی
دراز می‌کشم و می‌میرم"^۵

در سایت برایم کامنت بگذار، به من پیامک و ایمیل بزن و من را از حال خودت با خبر کن!

شاد بخندی

فار

معقول نشسته بودیم تو دفترمون و نون و پنیر و چایی شیرینمون رو می خوردیم که بیهو در باز شد و علیرضا علمداری با به کتاب زیر بغلش وارد شد و با عشوہ گفت:

- استاد فائفار بالاخره موفق شدم، کتاب کمک آموزشی شیمی نوشتم، باقلوا.

خدا نصیب نکنه، به انتشارات داریم که ماشالله همشون مثل عسل شیرین، ازشون همین جور شیرینی می ریزه. پنج سال پیش بهش گفتیم:

علمداری جان، می تونی با امینی به کتاب کمک آموزشی شیمی واسمون بنویسین که خیلی سریع وارد بازار شه؟ و قتمون تنگ و بچه ها منتظرن، به چیزی سر هم کنین که نه سیخ بسوزه نه کباب.

حالا آقا بعد از پنج سال اومده که بفرمایید کتاب نوشتیم مثل باقلوا! خدایا ما را از دست این اساتید با وجدان و سواسی خلاص بفرما. آخه مرد حسابی رفتی ته و توی شیمی رو درآوردی و دل و جیگرش رو کشیدی بیرون که چی بشه؟ مگه ما می خوایم ماری کوری و جان دالتون تحویل اجتماع بدیم؟ خب بچه! تو هم برو مثل بعضیا چاهار تا تست از کنکورهای سال قبل رو سرهم کن و بکنش به کتاب بده بیرون دیگه، این جنگولک بازی ها چیه؟ چرا نشستی کتاب نوشتی به قول خودت با "روی کرد کلاه مفهومی"؟ بعد هم مگه کاغذ مفت داری که نشستی هر بخش رو دوباره به بخش های کوچک تر تقسیم کردی که بچه ها راحت تر موضوع دستشون بیاد و بهتر بفهمن؟ تست ها رو از آسون شروع کردی و هی سخت ترش کردی که چی بشه؟ من چه قدر بگم که کنکوری جماعت باید بشینه تست بزنه و لازم نیست چیزی یاد بگیره! تست هم باید درهم باشه، عین بیوه های میدون تره بار. خدایا، یا این استادی ما رو عاقلشون کن یا جنازه من رو از این فار بیر بیرون که دق کردم.

با اعصاب خراب نشستم کتاب رو ورق زدم و دیدم چه کرده این علمداری. ۱۱۲۰ تا تست گنجونده تو کتاب با کلی تصویر و نمودار و به خروار جدول، بعد رفته هر چی سوال کنکور از سال ۸۴ بوده، از داخل تا خارج کشور رو جمع کرده و گذاشته تو کتاب. خدا رحم کرده سؤالی کنکور کشورهای دیگه رو پیدا نکرده! دیده ما مال مفت داریم، برداشته سرگذشت هر چی شیمی دان تو دنیا بوده رو نوشته که اگه کنکوری ها حوصله شون سر رفت بشینن بیوگرافی بخونن و ببینن آدمایی در دنیا بودن که همین چیزها رو خوندن و دانشمند شدن.

بعد از دیدن سرفصل ها و فهرست مندرجات چشممون خورد به مقدمه ی ناشر، خدایا اینا رو شفافشون بده، آخه ناشر هم این قدر مشتی و بی تکلف؟ سنگین باش پدر من، این چه مقدمه ای که نوشتی؟ مگه کتاب دیگه که هی نشستی شعر نوشتی و جملات قصار ردیف کردی؟ من که استاد فائفار هستم و به خاکساری معروف، این حوری نمی شینم با شاگردام حرف بزیم، به کم جذبه داشته باش پدرجان.

در انتها ضمن این که به شدت بهتون توصیه می کنم کتاب رو از ابتدا تا به انتها بجوید و نوش جان کنید و مطمئن باشید با مطالعه ی دقیق همین کتاب کمک آموزشی همه تست های شیمی ۳ رو به سادگی و سهولت می زنین و بهتون این نوید رو میدم که با مطالعه ی این کتاب اگه رابرت بویل و مندلیف نشوید حداقل به علی رضا یا عبدالحمید از بغلتون در میاد.

موفق باشید

استاد فائفار

مقدمه‌ی مولف

بالاخره پس از گذشت ۵ سال، با چاپ کتاب شیمی ۳ سری کتاب‌های آموزش شیمی (تست و درس) انتشارات علمی فار تکمیل شد. ماجرای کش‌دار تألیف کتاب شیمی ۳ خودش حکایتی که از حوصله‌ی مقدمه خارج! پس به‌تیره بی‌حاشیه از ویژگی‌های این کتاب بگم:

۱- آموزش کامل و جامع درس به همراه طرح تست‌های آسان تا پیش‌رفته (چون سخت‌ترین تست‌ها و خلاقانه‌ترین تست‌ها در کنکور مربوط به سال سوم است).

۲- تکیه‌ی بیش‌تر بر نکات مفهومی و مساله‌های شیمی، زیرا معتقدم به این دو اصل در کتاب‌های آموزشی موجود، کم‌تر توجه شده است.

۳- تنوع و تعداد زیاد پرسش‌های تالیفی در تمام سطوح از آسون گرفته تا پیش‌رفته

۴- در طی این چند سال تجربیات جدیدی در رابطه با نحوه‌ی ارائه درس‌ها و تست‌ها آموختیم که ماحصل آن کتابی است که پیش رو دارید. در انتخاب تست‌ها و چیدمان آن‌ها سعی شده که برای هر موضوع، تست‌ها از ساده به خیلی سخت به صورت منظم آورده شوند تا داوطلب گام به گام و خیلی راحت و آسون موضوع مربوطه را به طور کامل آموزش ببیند.

۵- دوری از پرسش‌های سطحی و در عوض مطرح کردن تست‌هایی که برای پاسخ دادن به آن‌ها نیاز به مطالعه در عمق مفاهیم درسی باشد.

۶- قرار دادن کلیه تست‌های کنکور سراسری داخل و خارج کشور از سال ۸۴ تاکنون و پاسخ کامل دادن به همگی آن‌ها.

۷- هم‌چنین سعی کرده‌ایم که تمام راه‌حل‌ها (هم روش ضریب تبدیل کتاب درسی و هم روش تناسبی برای کنکور) را آموزش دهیم.

در امر تألیف این کتاب از راهنمایی و تجربه‌ی دوست خرم بهنام سبزمیدانی عزیز استفاده کردم که الحق ایشان پشتوانه روحی محکمی برای تألیف این کتاب بودند. بر خود واجب می‌دانم که از سرکار خانم مهتاب سعادت‌مند نهایت تشکر را داشته باشم؛ چرا که ویراستاری کتاب را در سطحی بسیار عالی و فراخور کار به انجام رساندند.

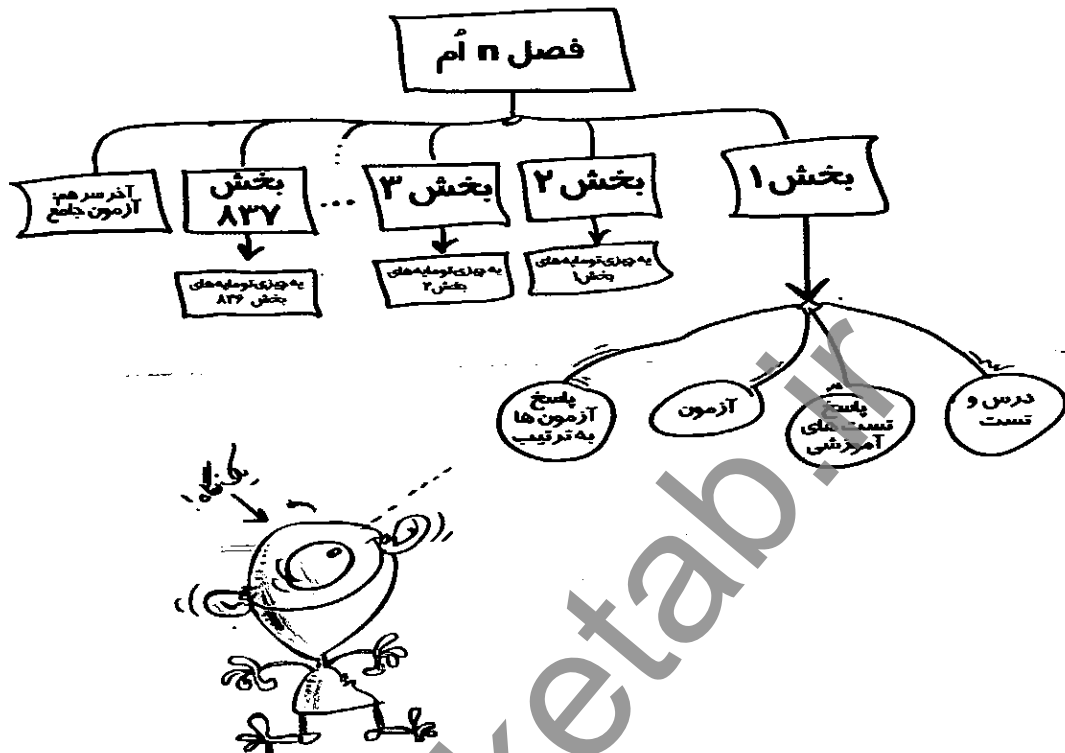
گفتنی است از ۳۵ تست شیمی در کنکور سراسری سهم این کتاب ۱۲ تست یعنی حدود ۳۴/۲٪ است. خوش‌وقت خواهیم شد که هم‌کاران گرامی و علاقه‌مندان علم شیمی و دانش‌آموزان عزیز با انتقادهای و تذکراتی که به نظر محترمشان می‌رسد بر ما منت گذارند کتاب را در چاپ‌های بعدی از نقصان عاری نمایند.

سلامت و سعادت روزافزون شما را از خداوند خواستارم

علی رضا علمداری

مهرماه ۱۳۹۲

ساختار کتاب‌های فار در یک نگاه



معرفی نمادها و کادرهای به کار رفته در این کتاب

نماد	نام	توضیح
	نکته	در ابتدای نکته‌ها قرار می‌گیرد و شماره دارند.
	مثال	مقابل این نشانه یک تست آموزشی قرار می‌گیرد. پاسخ این تست بلافاصله در پی آن می‌آید. تست‌های آموزشی شماره‌گذاری شده‌اند.
	پاسخ	ابتدای پاسخ تست‌های آموزشی و پرسش‌ها قرار می‌گیرد.
	نمونه	نمونه، مثالی است که به صورت سؤالی مطرح نمی‌شود.
	یادآوری	در مقابل این نماد، مطلبی که قبلاً خوانده‌اید، به عنوان یادآوری آورده می‌شود. یادآوری‌ها شماره ندارند.
	زمان پیشنهادی	در آغاز تمام آزمون‌ها قرار گرفته و داخل آن زمان مناسب پاسخ‌گویی به تست‌های آزمون آمده است.

کادر تست‌های تمرینی:

این کادر تست‌های تمرینی است. در ابتدا و انتهای تست‌های تمرینی پلکان آموزش چنین کادری را مشاهده می‌کنید.

راهنمای مطالعه‌ی کتاب شیمی ۳ فار

ساختار این کتاب برپایه‌ی الگوی پلکانی شکل گرفته است؛ به گونه‌ای که شما با مطالعه‌ی هدفمند این کتاب می‌توانید پله‌های فراگیری را یکی یکی ببینید. واضح است که جایگاه نهایی شما بستگی به دو عامل پایه‌ی علمی اولیه و زمانی که صرف می‌کنید خواهد داشت. در این جا قصد داریم روش پیمودن پلکان‌های این کتاب را برایتان بازگو کنیم:

هر بخش از چه چیزهایی تشکیل شده است؟

هر بخش از ۲ پلکان ساخته شده است: الف) پلکان آموزش و پاسخ تست‌های تمرینی آن
ب) پلکان آزمون و پاسخ تست‌های آزمون‌های این پلکان

الف) آشنایی با پلکان آموزش:

در این پلکان پس از مطالعه‌ی هر قسمت از درس (که در قالب متن، نکته، تست آموزشی و نمونه... آورده می‌شود) به تست‌های تمرینی می‌رسید. هرگاه به این تست‌ها رسیدید، بدون گرفتن زمان، تست‌ها را خودتان پاسخ دهید (بدانید که به‌ترین معلومات، آن‌هایی است که خود فراگرفته‌اید)؛ پس از پاسخ‌گویی به هر تست پاسخ تشریحی آن را بخوانید و با پاسخ خودتان مقایسه کنید. در پایان پلکان آموزش انتظار می‌رود شما به آمادگی نسبی رسیده باشید و بتوانید در یک آزمون استاندارد تستی امتیاز بالاتر از ۵۰ درصد به‌دست آورید.

❖ تست‌های آموزشی و تمرینی را در جای خودشان پاسخ دهید نه در انتهای بخش یا هر وقت دیگر.

ب) آشنایی با پلکان آزمون:

این پلکان ۲ آزمون دارد:

۱) آزمون یکم (ساده): زمان پیشنهادی این آزمون حدوداً ۱/۵ برابر زمان استاندارد و سطح دشواری این آزمون استاندارد است؛ لذا انتظار می‌رود در این آزمون امتیاز بالاتر از ۵۰ درصد کسب کنید. شما اگر آزمون یکم را در زمان پیشنهادی، کم‌تر از ۵۰ درصد زده‌اید، بدانید هنوز مفاهیم اولیه‌ی بخش را خوب درک نکرده‌اید و «باید دوباره پلکان آموزش این بخش را با دقت بیشتر بخوانید».

۱- ☐ ☐ ☐ ☐

۲- ☐ ☐ ☐ ☐

۳- ☐ ☐ ☐ ☐

۴- ☐ ☐ ☐ ☐

۵- ☐ ☐ ☐ ☐

۶- ☐ ☐ ☐ ☐

۷- ☐ ☐ ☐ ☐

۸- ☐ ☐ ☐ ☐

۹- ☐ ☐ ☐ ☐

۱۰- ☐ ☐ ☐ ☐

پاسخ‌های شما!

۱- ☐ ☐ ☐ ☐

۲- ☐ ☐ ☐ ☐

۳- ☐ ☐ ☐ ☐

۴- ☐ ☐ ☐ ☐

۵- ☐ ☐ ☐ ☐

۶- ☐ ☐ ☐ ☐

۷- ☐ ☐ ☐ ☐

۸- ☐ ☐ ☐ ☐

۹- ☐ ☐ ☐ ☐

۱۰- ☐ ☐ ☐ ☐

کلید آزمون یکم

۱- ☐ ☐ ☐ ☐

۲- ☐ ☐ ☐ ☐

۳- ☐ ☐ ☐ ☐

۴- ☐ ☐ ☐ ☐

۵- ☐ ☐ ☐ ☐

۶- ☐ ☐ ☐ ☐

۷- ☐ ☐ ☐ ☐

۸- ☐ ☐ ☐ ☐

۹- ☐ ☐ ☐ ☐

۱۰- ☐ ☐ ☐ ☐

۱- ☐ ☐ ☐ ☐

۲- ☐ ☐ ☐ ☐

۳- ☐ ☐ ☐ ☐

۴- ☐ ☐ ☐ ☐

۵- ☐ ☐ ☐ ☐

۶- ☐ ☐ ☐ ☐

۷- ☐ ☐ ☐ ☐

۸- ☐ ☐ ☐ ☐

۹- ☐ ☐ ☐ ☐

۱۰- ☐ ☐ ☐ ☐

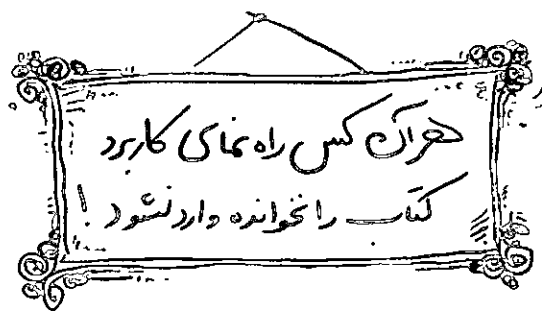
کلید آزمون دوم

۲) آزمون دوم (استاندارد): زمان پیشنهادی این آزمون برابر با زمان استاندارد در کنکورهای سراسری و سطح دشواری آن نیز درست مطابق با میزان سختی سوالات کنکور است. انتظار می‌رود که پس از پشت سر گذاشتن آزمون اول (البته با موفقیت!) بتوانید که در این آزمون، درصد بالای ۵۰ را کسب کنید.

باز هم پاسخ‌های شما دوست عزیز!

توصیه‌ی مشاور: تشخیص تست‌های دشوار از لابه‌لای تست‌های رایج و عبور از آن‌ها در آزمون کنکور یک مهارت و هنر است. مشاوران آموزشی توصیه می‌کنند در هنگام آزمون دادن بار اول تست‌های آسان و متوسط را پاسخ دهید و تست‌های دشوار را شناسایی و نشان‌دار کنید. فراموش نکنید که در آزمون‌هایی شبیه کنکور امتیاز مهمی تست‌ها یکسان است، یعنی یک تست سخت همان اندازه ارزش دارد که یک تست آسان. بنابراین اگر به جای یک تست سخت چند تست آسان و متوسط پاسخ دهید به نفعتان است.





۱	فصل ۱: استوکیومتری
۲	بخش ۱: موازنه کردن واکنش‌های شیمیایی
۱۱	بخش ۲: انواع واکنش‌های شیمیایی
۳۲	بخش ۳: استوکیومتری
۱۲۸	پلکان آزمون
۱۴۵	فصل ۲: ترمودینامیک
۱۴۶	بخش ۱: مفاهیم اولیه‌ی ترمودینامیک
۱۸۶	بخش ۲: روش‌های تعیین گرمای واکنش‌های شیمیایی
۲۲۸	بخش ۳: واکنش‌های خودبه‌خودی، آنتروپی و انرژی آزاد گیبس
۲۵۱	پلکان آزمون
۲۶۵	فصل ۳: محلول‌ها
۲۶۶	بخش ۱: تعریف‌های اولیه
۲۷۵	بخش ۲: عوامل مؤثر بر انحلال خودبه‌خودی مواد
۳۱۶	بخش ۳: غلظت و روش‌های بیان آن
۳۶۲	بخش ۴: محلول‌های الکترولیت و غیرالکترولیت
۳۷۰	بخش ۵: خواص کولیگاتیو محلول‌ها
۳۸۶	بخش ۶: کلویدها
۴۰۰	پلکان آزمون