



الف A

کنکور

۱۳۳

A



تطابق آزمون های ماز با کنکور ۱۴۰۰

شیمی - تجربی

سلام دوستان!

خب کنکور ۱۴۰۰ با تمام شرایط خاص و عجیبی که داشت، بالاخره برگزار شد و مطمئنم که بچه‌های مازی، مثل هر سال، در کنکور ۱۴۰۰ هم رتبه‌های خیلی خوبی کسب خواهند کرد و خیلی زود، به اهداف زندگیشون می‌رسن! به طور کلی، نکاتی که در سوالات شیمی کنکور مطرح می‌شن رو می‌تونیم به دو دسته‌ی روتین(نکات و مسائل رایجی که نمونه اون رو جاهای خیلی مختلفی می‌شه دید) و جدید(نکات و مسائلی که در کنکور هر سال، برای اولین بار مطرح می‌شن) دسته‌بندی کنیم! حتما می‌دونید که درصد زیادی از سوالات کنکور از همون نکات روتین طرح می‌شن و تعداد کمتری از سوالات، از نکات جدید طرح خواهند شد. حتما این رو هم می‌دونید که سوالات روتین رو اغلب بچه‌ها جواب میدن و این نکات جدید هستن که بین بچه‌ها تمایز ایجاد می‌کنن!

در طول هر سال تحصیلی، سعی می‌کنیم کل نکات روتین کنکور رو در آزمون‌های ماز بیاریم و علاوه بر اون، تا جایی که بشه نکات جدید کنکور رو هم پیش‌بینی کنیم. البته، هدف از آوردن نکات جدید در آزمون‌ها، بیشتر اینه که بچه‌های مازی قدرت تفکر و استدلال خودشونو بالا بیرن، چون فقط در این حالتی که می‌تونن از پس از سوالی بر بیان و به راحتی هر مساله‌ای رو حل کنن! اینکه از دانش‌آموزا بخوایم صرفاً حجم بسیار زیادی نکته رو حفظ کنن و توانایی فکر و استدلال نداشته باشن، نه‌تنها کار مفیدی نیست بلکه کاملاً کار اشتباهیه و باعث می‌شه که بچه‌ها هرگز نتونن رتبه خوبی کسب کنن!

در این فایل، تحلیلی از سوالات کنکور ۱۴۰۰، به همراه بخشی از تطابق آزمون‌های ماز با سوالات این کنکور رو برای شما قرار خواهیم داد! بدون فوت وقت، تحلیل دونه دونه‌ی سوالات کنکور رو شروع می‌کنیم:

سوال ۲۳۶ (مساله)

بخش عمده‌ای از سوال اول کنکور امسال، پیرامون محاسبه جرم مولی مواد و قانون پایستگی جرم بود! این سوال از سوالات نسبتاً جدید کنکور به حساب میومد که نمونه اون رو قبلاً کمتر توی آزمون‌ها و کنکورهای گذشته دیده بودیم. در چند مرحله از آزمون‌های ماز، بحث مربوط به محاسبه جرم مولی مواد رو مطرح کرده بودیم اما سوالی که صرفاً با محاسبه جرم مولی مواد سروکار داشته باشه رو به این شکل نداشتیم.

سوال ۲۳۷ (مفهومی)

بدست آوردن عدد اتمی یک گونه با توجه به تعداد ذرات زیراتمی موجود در آن و رسم آرایش الکترونی مس، از جمله مباحث پرتکرار کنکور هستن که در این سوال با هم ترکیب شده بودن! نکته مهم مربوط به رسم آرایش الکترونی مس رو در گزینه دوم از سوال ۱۷ مرحله اول دوپینگ آورده بودیم و روش محاسبه عدد اتمی یک گونه با توجه به تفاوت تعداد ذرات زیراتمی رو هم در سوال ۱۴ از همون آزمون بررسی کرده بودیم!

سوال ۲۳۸ (مفهومی)

هرچند که این سوال یک نکته کاملاً خارج از کتاب داشت، اما به طور کلی پیرامون بحث نام‌گذاری مواد مولکولی و ترکیب‌های یونی می‌چرخید! بررسی نام‌گذاری مواد مولکولی و یونی در قالب یک جدول، تا به حال در این قالب در کنکور مطرح نشده بود، اما بررسی جداگانه نام‌گذاری مواد، از جمله مباحث روتین سوالات کنکور به شمار می‌روند. در آزمون‌های ماز هم بارها از نام‌گذاری مواد مختلف سوال داده بودیم! برای مثال، نام‌گذاری مس(I) سولفید که کاملاً مشابه مس(I) اکسید است رو در یکی از سوالات آزمون مرحله سوم ماز آورده بودیم.

سوال ۲۳۹ (مساله)

مباحث این سوال، به مقدار زیادی مشابه سوال ۲۳۶ کنکور بود و عملاً دو سوال از یک مبحث مشترک طرح شدند! در این سوال هم باید جرم مولی یک عنصر با توجه به اطلاعات داده شده محاسبه شود. ورژن سخت‌تر از این سوال رو در آزمون مرحله ۲۲ از دوپینگ ماز آورده بودیم. بچه‌هایی که اون سوال رو بررسی و حل کردن، بدون شک می‌تونستن مثل آب خوردن به جواب این سوال کنکور برسن!



سوال ۲۴۰ (مفهومی)

این سوال کنکور، از جمله وقت‌گیرترین و طولانی‌ترین سوالات مفهومی به شمار می‌رفت! چندین قسمت و مبحث مختلف با هم ترکیب شده بودن و گزینه‌های سوال هم خیلی طولانی بودن. از طرفی، بحث مربوط به شعاع اتمی فلزهای واسطه در این سوال وجود داشت که در هیچ کجای کتاب درسی مطرح نشده و طبعاً در آزمون‌های ماز هم سوالی از اون نداشتیم! بررسی اطلاعات موجود در یک جدول و پیدا کردن عناصر موجود در اون جدول، از جمله مواردی بود که در آزمون مرحله ۲۹ دوپینگ و آزمون ۱۷ ماز اون رو مطرح کرده بودیم.

سوال ۲۴۱ (مفهومی)

این سوال، از جمله سوالات نسبتاً راحت و روتین کنکور به حساب می‌ومد. بررسی ویژگی‌های مختلف هالوژن‌ها، از جمله چیزهایی که بارها و بارها در آزمون‌های مختلف مطرحش کردیم! برای مثال، منفی بون عدد اکسایش فلئوئور در ترکیب با اکسیژن رو در سوال ۱۸۴ از آزمون مرحله ۶ ماز به طور کامل بررسی کرده بودیم. روند تغییر واکنش‌پذیری هالوژن‌ها رو هم در آزمون مرحله اول ماز و یا آزمون مرحله ۹ دوپینگ بررسی کرده بودیم.

سوال ۲۴۲ (مساله)

واکنش هیدروکربن‌های سیرنشده با گاز هیدروژن یا بخار برم و ... از جمله مواردی هست که تا حالا بارها در کنکورهای مختلف و آزمون‌های آزمایشی مطرح شده و به همین خاطر، این سوال هم از جمله سوالات روتین کنکور به حساب می‌ومد! نمونه‌ای از این تیپ سوالات رو در آزمون شماره ۲۷ دوپینگ بررسی کرده بودیم.

سوال ۲۴۳ (مفهومی)

این سوال صرفاً پیرامون موازنه معادله چند واکنش می‌چرخید و از جمله سوالات خیلی آسون کنکور به شمار می‌رفت! کافی بود بچه‌ها معادله ۳ واکنش رو موازنه کنن و بعد هم برن سراغ بررسی عبارت‌های سوال. موازنه معادله واکنش‌ها از اون مواردی هست که در هر آزمون‌ی از درس شیمی کنکور مسلماً بارها و بارها تکرار شده. سوال اختصاصی از بحث موازنه رو در آزمون مرحله چهارم از دوپینگ آورده بودیم.

سوال ۲۴۴ (مساله)

بحث استوکیومتری محلول‌ها، از جمله مطالبی به شمار می‌رود که اغلب سال‌ها حداقل یک سوال توی کنکور دارد! تسلط کامل روی این تیپ از سوالات فصل ۳ دهم، بر همه بچه‌های کنکوری واجبیه. با توجه به اهمیت این مبحث، نمونه‌ی این سوال رو بارها و بارها در آزمون‌های مختلف ماز مطرح کرده بودیم. برای مثال، در سوال ۱۴ آزمون مرحله ۷ دوپینگ، مخلوطی از بحث استوکیومتری محلول‌ها و غلظت مولار مطرح شده بود.

سوال ۲۴۵ (مساله و مفهومی)

نمودار تغییر انحلال‌پذیری بر حسب دما هم مجدداً از جمله موارد روتین کنکور به حساب می‌اد. سوال شماره ۷ از آزمون مرحله پنجم دوپینگ، دقیقاً از همین نمودار مطرح شده بود. در پاسخنامه سوال شماره ۴ از مرحله ششم دوپینگ هم دقیقاً مثل مورد اول سوال کنکور، بررسی کرده بودیم که هر نقطه در نمودار انحلال‌پذیری، معرفی چه نوع محلولی از نظر سیرشدگی است.

سوال ۲۴۶ (مساله)

بررسی واکنش مخلوطی از دو فلز با محلول‌های اسیدی در شرایط مختلف، باز هم از جمله ایده‌های روتین کنکوری به حساب می‌اد که در آزمون‌های آزمایشی و کنکورهای گذشته نمونه اون رو بارها دیدیم! سوال شماره ۷ از آزمون مرحله ۲۰ دوپینگ، سوال ۱۹۳ از آزمون مرحله ۴ ماز و سوال ۱ از آزمون جلسه چهارم کلاس نکته و تست شیمی ماز، از جمله سوالاتی هستند که به بررسی این تیپ پرداخته بودند.



سوال ۲۴۷ (مفهومی)

این سوال هم متاسفانه یک گزینه خارج از کتاب داشت! هیچ جای کتاب درسی گفته نشده بود که تیتانیم در ترکیب با اکسیژن، ترکیبی با نام تیتانیم دی‌اکسید تشکیل می‌دهد و طبعاً چنین نکته‌ای را در آزمون‌های ماز هم نداشتیم. بهرحال، نمونه شبیه‌سازی شده‌ای از این سوال رو در سوال ۴ از آزمون مرحله ۲۹ دوپینگ و سوال ۱۲ آزمون مرحله ۱۹ ماز آورده بودیم.

سوال ۲۴۸ (مفهومی)

این سوال، به بررسی ویژگی‌های مختلفی از ۳ ماده مطرح شده در کتاب درسی می‌پردازد. بررسی ویژگی‌های مختلف این مواد، از جمله مطالبی بود که بارها در آزمون‌های ماز مطرح شد. به عنوان مثال، در سوال شماره ۳ از آزمون مرحله ۶ دوپینگ، نوع نیروهای بین مولکولی در مواد مختلف از جمله استون را بررسی کرده بودیم! در سوال ۱۹۵ از آزمون مرحله ۸ ماز هم به طور دقیق بررسی کرده بودیم که بین مولکول‌های استون پیوند هیدروژنی برقرار نشده و نوع نیروی بین مولکولی در این ماده از نوع وان دروالسی است.

سوال ۲۴۹ (مفهومی)

بحث نام‌گذاری آلکان‌ها از جمله قسمت‌های جدانشدنی شیمی کنکور هست! نکته مهم این سوال، همین بود که داوطلب بداند شاخه اتیل نمی‌تواند روی کربن شماره ۲ از زنجیره اصلی یک آلکان قرار بگیرد. این نکته رو به وضوح در گزینه اول از سوال اول از آزمون شماره ۲۷ دوپینگ شیمی مطرح کرده بودیم و علاوه بر اون، چندین بار هم توی آزمون‌های سالانه ماز آورده بودیم.

سوال ۲۵۰ (مساله)

این سوال، از جمله ناب‌ترین سوالات شیمی کنکور ۱۴۰۰ بود! هم ایده قشنگی داشت و هم با استفاده از تکنیک‌های تستی، خیلی راحت می‌شد به جوابش رسید. کافی بود جرم کروم رو در نمونه اولیه بدست بیاوریم و مقدار آن را در طول واکنش ثابت فرض کنیم. یک سوال با ایده کاملاً مشابه رو توی آزمون مرحله اول تابستان پارسال ماز مطرح کرده بودیم و تفاوت سوال ما با سوال کنکور این بود که جای داده و خواسته توی اون عوض شده بود! بچه‌هایی که اون آزمون رو بررسی کردن، مطمئناً به راحتی تونستن این تست رو حل کنن. چون ایده این سوال خیلی قشنگه، متن سوال مربوطه از آزمون ماز رو هم براتون قرار خواهیم داد!

یک نمونه ۷۲۰ گرمی از $CaCO_3$ را وارد یک ظرف سرباز می‌کنیم تا بر اساس معادله $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

تجزیه شود. پس از تجزیه‌ی چند گرم از این ماده، درصد جرمی اتم‌های کلسیم در مخلوط جامد باقیمانده به $57/6\%$ می‌رسد؟

($Ca = 40$ و $O = 16$ و $C = 12$: $g \cdot mol^{-1}$)

۱۲۵ (۴)

۳۷۵ (۳)

۵۰۰ (۲)

۲۵۰ (۱)

سوال ۲۵۱ (مساله و مفهومی)

این سوال، یک بیان نموداری از قانون هس را ارائه می‌کند. هرچند که مورد دوم از عبارت‌های این سوال از جمله عبارت‌های ابهام‌دار کنکور به شمار می‌رفت، اما ایده کلی این سوال هم جدید بود و در این سوال، مفاهیم متفاوتی از جمله بحث مقایسه واکنش‌پذیری مواد مختلف، آنتالپی ذوب و ... با هم ترکیب شده بودند. البته، توجه داریم که عبارت‌های اول و چهارم این سوال به یک مفهوم کاملاً مشابه اشاره داشته و برای بررسی آن‌ها، کافی بود که بدانیم در یک واکنش گرماده، سطح انرژی و واکنش‌پذیری مواد واکنش‌دهنده بیشتر از مواد فراورده است. این نکته، در سوال دوم از آزمون مرحله ۱۳ دوپینگ مطرح شده بود.

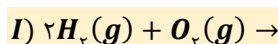


سوال ۲۵۲ (مفهومی)

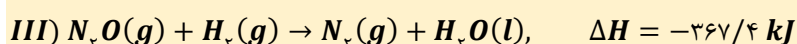
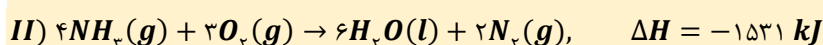
داده‌های این سوال، به بررسی عوامل موثر بر واکنش‌های شیمیایی می‌پردازند. مطرح کردن این سوال در قالب سرعت واکنش قرص جوشان با آب، اهمیت بالای بررسی فعالیت‌های کتاب درسی را نشان می‌دهد. بررسی تاثیر سطح تماس و سایر عوامل بر سرعت واکنش‌های شیمیایی، در عبارت (پ) از سوال ۱۰ آزمون مرحله ۱۳ دوپینگ و سایر آزمون‌های ماز انجام شده بود.

سوال ۲۵۳ (مساله)

قانون هس، از جمله مسائل کاملا روتین و پرتکرار شیمی کنکور بوده و در اغلب سال‌ها مورد سوال قرار می‌گیرد. در این سوال، داده‌های مربوط به قانون هس با یک مساله ترمودینامیک ترکیب شده است. سوالاتی به این سبک و حتی با سطح بالاتر، چندین و چند بار در آزمون‌های ماز مطرح شده بود. به عنوان مثال، سوال زیر از دوپینگ مرحله ۳۰ ماز، از جمله سوالات مشابه با این سوال کنکور است.



با توجه به واکنش‌های گرمایشی مقابل:



قدرمطلق آنتالپی واکنش $2NH_3(g) + 3N_2O(g) \rightarrow 4N_2(g) + 3H_2O(l)$ ، برابر با چند کیلوژول بوده و اگر $246/4$ لیتر گاز آمونیاک در شرایط استاندارد در این واکنش مصرف شود، با گرمای آزاد شده چند گرم آب در نقطه جوش را می‌توان تبخیر کرد؟ (هر مول آب در نقطه جوش خود با جذب 44 کیلوژول به بخار تبدیل می‌شود. $O = 16, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$.)

(۱) $928/5 - 2272/5$ (۲) $928/5 - 4545$ (۳) $1010 - 2272/5$ (۴) $1010 - 4545$

سوال ۲۵۴ (مساله)

این سوال، مربوط به بحث سینتیک بوده و مطالب جالبی از نقاط مختلف کتاب درسی را با هم ترکیب کرده است، اما متأسفانه برخی از دانش‌آموزان با توجه به شرایط سر جلسه کنکور، داده‌های عددی موجود در شکل سوال را به درستی متوجه نشده بودند. موارد سوال، پیچیدگی خاصی نداشته و به راحتی قابل تحلیل بودند و اغلب آن‌ها در آزمون‌های سالانه بررسی شده بودند. به عنوان مثال، روند تغییر رنگ محلول حاوی یون Cu^{2+} در واکنش با فلز روی، در سوال ۲۵۲ از آزمون مرحله ۱۸ ماز بررسی شده بود.

سوال ۲۵۵ (مفهومی)

این سوال از کنکور امسال، یک ابهام بزرگ داشت چون مشخص نبود که فراورده تولید شده در این فرایند یک پلی‌استر است، یا یک استر تک‌عاملی! طراح کنکور، فراورده حاصل از این واکنش را ترکیبی در نظر گرفته که در ساختار خود یک عامل استری، یک عامل الکلی و یک عامل کربوکسیل دارد. ترکیبی با این ساختار، در واکنش یک دی‌اسید و یک دی‌الکل تولید شده و ساختار آن به طور کامل، در عبارت (آ) از سوال ۷ آزمون مرحله ۱۵ دوپینگ بررسی شده بود.

سوال ۲۵۶ (مفهومی)

در این سوال، یک ترکیب آلی با ساختار مشخص داده شده و در رابطه با گروه‌های عاملی، تعداد پیوندهای اشتراکی، فرمول مولکولی و ... آن عبارت‌هایی مطرح شده است. چنین تیپ سوالاتی در کنکور و آزمون‌های آزمایشی بسیار رایج بوده و چندین مرتبه در آزمون‌های ماز نیز مطرح شده است. به عنوان مثال، این تیپ سوال در آزمون‌های مرحله ۲۹، ۳۰ و ۳۱ دوپینگ و یا آزمون مرحله ۱۴ ماز مطرح شده بودند.



سوال ۲۵۷ (مفهومی)

سوال مورد نظر از کنکور ۱۴۰۰، جنبه‌های مختلفی از یک آلکان را بررسی کرده و با توجه به ساختار داده شده، ۴ عبارت را مطرح کرده است. این سوال هم از جمله سوالات کاملاً روتین کنکور بوده مشابه آن در آزمون‌های مختلف داده شده است. به عنوان مثال، بحث ایزومری در آلکان‌ها و یا بحث محاسبه درصد جرمی کربن در هیدروکربن‌ها، از جمله مواردی هستند که در آزمون مرحله ۲۷ دوپینگ ماز به آن‌ها اشاره شده است.

سوال ۲۵۸ (مفهومی)

از اون سوالاتی کنکور بود که با نگاه‌گردن هم می‌شد در طول ۱۰ ثانیه به جوابش رسید! کافی بود بدونید که اکسیدهای نافلزلی خاصیت اسیدی دارن و قدرت اسیدی سولفوریک اسید هم بیشتر از کربنیک اسید هست. در سوال اول از آزمون مرحله ۱۹ دوپینگ و یکی از سوالات آزمون مرحله دوم ماز، به بیشتر بودن قدرت اسیدی سولفوریک اسید و خاصیت اسیدی اکسیدهای نافلزلی اشاره کرده بودیم.

سوال ۲۵۹ (مفهومی)

از جمله مفاهیم پرتکرار فصل ۲ شیمی یازدهم، بحث مربوط به تعادل‌های گرمایی و مفاهیم دما و انرژی جنبشی و ... است. نمونه چنین سوالاتی را چندین بار در آزمون‌های مختلف ماز مطرح کرده بودیم. برای مثال، در مورد (آ) از سوال ۲ آزمون مرحله ۱۳ دوپینگ، به مستقل بودن گرمای ویژه هر ماده از مقدار آن ماده اشاره کرده بودیم و یا در سوال ۱۲ همین آزمون، میانگین انرژی جنبشی ذرات آب در دو نمونه مختلف از این ماده را با هم مقایسه کرده بودیم. در سوال ۲۰۸ از آزمون مرحله ۱۰ ماز نیز بررسی کرده بودیم که در صورت دادن گرمای برابر به دو ماده با ظرفیت گرمایی متفاوت، ماده‌ای که ظرفیت گرمایی بیشتری دارد، تغییر دمای کمتری خواهد داشت.

سوال ۲۶۰ (مفهومی)

در این سوال، از مفاهیم متنوع اسید و باز استفاده شده است. مهم‌ترین عبارت این سوال، عبارت داده شده در گزینه اول آن بود که رابطه درجه یونش و غلظت یک اسید ضعیف را نسبت به هم بررسی می‌کرد. در سوال شماره ۶ از آزمون مرحله ۱۷ دوپینگ و سوال ۲۰ از آزمون مرحله ۱۸ دوپینگ، بررسی کرده بودیم که با کاهش غلظت محلول یک اسید ضعیف، درجه یونش این اسید افزایش پیدا می‌کند. در سوال شماره ۱۹ از آزمون مرحله ۱۸ دوپینگ نیز قدرت اسیدی یک اسید با $\alpha < 1$ را با یک اسید قوی مثل نیتریک اسید مقایسه کرده بودیم.

سوال ۲۶۱ (مساله و مفهومی)

این سوال، بحث برانگیزترین سوال کنکور تجربی ۱۴۰۰ بود! تصویر غلط سوال به همراه دو عبارت کاملاً ابهام‌دار که در موارد (پ) و (ث) مطرح شده بود، باعث به دام افتادن تعداد زیادی از دانش‌آموزان می‌شد. بررسی درجه یونش یک محلول اسیدی با استفاده از تصویر آن محلول، از جمله تیپ‌های رایج سوالات تستی فصل ۱ دوازدهم است که در سوال ۱۹ آزمون مرحله ۱۸ دوپینگ ماز یک نمونه از آن بررسی شده بود. در سوال ۲۰ از آزمون مرحله ۱۸ دوپینگ نیز به این قضیه که اسیدهای ضعیف بر اساس یک فرایند تعادلی در آب یونش پیدا می‌کنند اشاره کرده بودیم.

سوال ۲۶۲ (مساله)

مقایسه درجه یونش دو اسید و مقایسه غلظت یون هیدروکسید در دو محلول اسیدی، از پرتکرارترین ایده‌های فصل اول شیمی دوازدهم هستند که در این سوال، در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. محاسبه غلظت محلولی از یک اسید ضعیف با توجه به درجه یونش آن، از جمله مطالبی است که در سوال ۲۶۱ آزمون مرحله ۱۸ ماز و در سوال ۲۷ آزمون مرحله ۲۹ دوپینگ مورد سوال قرار گرفته‌اند.



سوال ۲۶۳ (مفهومی)

بررسی انجام‌پذیری واکنش‌های شیمیایی و محاسبه مقدار emf سلول‌هایی که هر واکنش در آن‌ها انجام می‌شود، از جمله مطالبی است که در کنکور سال‌ها گذشته بارها تکرار شده و در کتاب‌های کمک آموزشی هم تاکید ویژه‌ای روی آن‌ها می‌شود. بررسی انجام‌پذیری واکنش‌های شیمیایی، از جمله مطالبی بود که در سوال ۳۰ آزمون تعیین سطح دوپینگ و سوال ۱۷ آزمون مرحله ۲۰ دوپینگ بررسی شده بودند. محاسبه مقدار emf یک سلول گالوانی نیز بارها و بارها در آزمون‌های مختلف ماز مورد سوال قرار گرفته‌اند.

سوال ۲۶۴ (مفهومی)

یافتن عدد اکسایش اتم‌های کربن در ساختار یک ترکیب آلی، از جمله مهارت‌هایی است که هر دانش‌آموز کنکور باید آن را بلد باشد. بچه‌هایی که تسلط خوبی روی پیدا کردن عدد اکسایش اتم‌های مختلف داشتند، می‌توانستند این تست را در طول یک بازه زمانی بسیار کوتاه پاسخ دهند. سوال ۲۱ آزمون مرحله ۲۷ دوپینگ، از جمله سوالاتی بود که در آن به بررسی عدد اکسایش اتم‌های مختلف در ساختار یک ترکیب آلی پرداخته بودیم.

سوال ۲۶۵ (مفهومی)

برخلاف کنکور پارسال، در این سوال از کنکور ۱۴۰۰، دانش‌آموزان می‌توانستند به راحتی آنتالپی فروپاشی ترکیب‌های داده شده را با هم مقایسه کنند. در این سوال، بردن داده‌های عددی در نمودار صرفاً یک ظاهر گول‌زننده ایجاد کرده بود، اما با بررسی نمودارها به راحتی می‌شد گزینه‌های نادرست را تشخیص داد. مقایسه آنتالپی فروپاشی مواد یونی مختلف از جمله هالیدهای فلزهای قلیایی، از جمله مواردی بود که در تعداد زیادی از آزمون‌های ماز از جمله آزمون مرحله ۲۲ (سوالات شماره ۱۴ و ۱۵) و ۲۳ (سوالات شماره ۱۴ و ۱۶) دوپینگ بررسی شده بودند.

سوال ۲۶۶ (مفهومی)

متأسفانه این سوال هم از جمله سوالات ابهام‌دار کنکور به شمار می‌رفت و تعداد خیلی زیادی از دانش‌آموزان، برای انتخاب بین گزینه‌های اول و دوم سوال، دچار شک شده بودند! به‌رحال، برای حل این سوال باید روند تغییر شعاع اتمی بین یون‌هایی که تعداد الکترون‌های برابری دارند را بلد باشید. قاعده مربوط به تغییر شعاع یون‌های هم‌الکترون، در سوال ۲۶۶ آزمون مرحله ۱۹ ماز بررسی شده بود.

سوال ۲۶۷ (مساله)

ترکیب نمودار انرژی-پیشرفت یک واکنش با بحث مربوط به انرژی فعال‌سازی و محاسبه ΔH یک واکنش با استفاده از آنتالپی پیوند، از جمله سوالات خلاقانه و جالب کنکور امسال به شمار می‌رفت. در سوال ۲۷۰ از آزمون مرحله ۱۹ ماز و سوال اول از آزمون مرحله ۲۴ دوپینگ، سوالی که به همین سبک بود را طراحی کرده بودیم؛ با این تفاوت که سوال آزمون دوپینگ، بجای داده‌های نموداری از داده‌های نوشتاری در متن سوال استفاده شده بود.

در واکنش گرماده $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow N_2H_4(g)$ ، برای رسیدن به قله انرژی مقدار $203 kJ$ گرما نیاز است. اگر بعد از قله انرژی، $107 kJ$ گرما به هنگام تولید فراورده آزاد شود، انرژی پیوند $N - N$ برابر با چند کیلوژول بر مول است؟ (انرژی پیوندهای $N \equiv N$ ، $N - H$ و $H - H$ به ترتیب برابر ۹۴۱، ۳۸۹ و ۴۳۵ کیلوژول بر مول است).

۳۶۵ (۴)

۳۵۱ (۳)

۱۹۵ (۲)

۱۵۹ (۱)

سوال ۲۶۸ (مساله)

روند برقراری تعادل در یک سامانه و انجام محاسبات کمی در رابطه با شرایط تعادل، از جمله مطالبی است که در همه آزمون‌های آزمایشی مطرح شده و در اغلب دوره‌ها، یک سوال در کنکور نیز دارد. سوال شماره ۵ از آزمون مرحله ۲۴ دوپینگ، سوال شماره ۸ از همین آزمون و سوال ۲۶۹ از آزمون مرحله ۱۸ ماز، از جمله سوالاتی بودند که به همین سبک طراحی شده بودند.



سوال ۲۶۹ (مفهومی)

متاسفانه در این سوال، با یکی دیگر از موارد شدیداً ابهام‌دار از سوالات کنکور مواجه هستیم! بحث مربوط به جابه‌جایی یک تعادل گازی در صورت افزودن یک گاز نجیب به سامانه واکنش، از جمله مطالبی است که پس از برگزاری کنکور، با اختلاف نظر اساتید مختلف و دبیران مواجه شده و تعداد بسیار زیادی از همکاران محترم معتقد هستند که این سوال پاسخ صحیحی ندارد! بهرحال، بحث مربوط به جابه‌جایی تعادل بر اثر تغییر دما، از جمله مطالبی بود که در تعداد زیادی از آزمون‌های ماز مطرح شده بود و به همین خاطر، بچه‌ها در تشخیص گرماده یا گرماگیر بودن این واکنش مشکلی نداشتند و به واسطه همین قضیه، می‌توانستند به گزینه درست سوال برسند. سوال ۱۰ از آزمون مرحله ۲۵ دوپینگ و سوال ۱۱ از آزمون مرحله ۲۶ دوپینگ، از جمله سوالاتی بودند که به بررسی تغییر دما بر جابه‌جایی تعادل‌ها می‌پرداختند.

سوال ۲۷۰ - مفهومی - بررسی روند تغییر عدد اکسایش گونه‌های مختلف در یک واکنش، از جمله مطالب روتین و پرتکرار کنکور به شمار می‌رود. نمونه‌ای از این سوال در حالتی که معادله واکنش کلی آن به دو نیم‌واکنش مجزا تقسیم شده باشد را در سوال ۲۶۳ از آزمون مرحله ۱۷ ماز آورده بودیم.

