فصل ۱ دوازدهم

۱– مواد شوینده بر اساس خواص اسیدی و بازی عمل می‌کنند. (✓ ×)

✓

۲– یکی از دلایل اسکان انسان در کنار رود و رودخانه دسترسی آسان‌تر به مواد شوینده بود. (✓ ×)

مواد شوینده ← آب

۳– حفاری‌های باستانی از شهر شوش نشان می‌دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان‌ها از موادی شبیه به پاک کننده‌های غیرصابونی امروزی برای نظافت و پاکیزگی استفاده می‌کردند. (✓ ×)

شوش ← بابل
پاک‌کننده‌های غیرصابونی ← صابون

۴– نیاکان ما به تجربه پی بردند که اگر ظرف‌های چرب را به خاک آغشته کنند و سپس با آب سرد شست‌وشو دهند، آسان‌تر تمیز می‌شوند. (✓ ×)

خاک ← خاکستر

۵– در گذشته به دلیل عدم جمعیت زیاد، سطح بهداشت فردی و همگانی بسیار بالا بود. (✓ ×)

عدم جمعیت زیاد ← کمبود یا عدم استفاده از صابون

۶– وبا یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده شدن خاک و نبود بهداشت شایع می‌شود. (✓ ×)

خاک ← آب

۷– امروزه به لطف وجود انواع صابون و شوینده‌ها، بیماری وبا دیگر برای جوامع تهدید محسوب نمی‌شود. (✓ ×)

امروزه به لطف وجود انواع صابون و شوینده‌ها ← نباید عنوان می‌شد.
دیگر ← همچنان / نمی‌شود ← می‌شود

۸– ساده‌ترین و مؤثرترین راه پیشگیری از بیماری وبا، ساخت و تولید مواد شوینده‌ی مناسب است. (✓ ×)

ساخت و تولید مواد شوینده‌ی مناسب ← رعایت بهداشت فردی و همگانی

۹– با افزایش تندرستی و بهداشت فردی و همگانی، شاخص امید به زندگی در جهان افزایش یافته است. (✓ ×)

✓

۱۰– شاخص امید به زندگی، شاخصی است که نشان می‌دهد انسان‌های هر جامعه به طور میانگین چه سنی دارند. (✓ ×)

چه سنی دارند ← چند سال زندگی می‌کنند

۱۱– شاخص امید به زندگی در مناطق توسعه یافته و برخوردار در مقایسه با مناطق کم برخوردار بیش‌تر است و این تفاوت در طول زمان در حال افزایش است. (✓ ×)

افزایش ← کاهش (طبق نمودار ۱ صفحه‌ی ۳ کتاب درسی)

۱۲– آلاینده‌ها موادی سمی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط، نمونه ماده یا یک جسم وجود دارند. (✓ ×)

سمی ← نباید عنوان می‌شد.

۱۳– دلیل این‌که عسل به راحتی با آب شسته و در آن پخش می‌شود این است که عسل حاوی مولکول‌های قطبی است که در ساختار خود شمار قابل توجهی گروه هیدروکسید $(-OH)$ دارند. (✓ ×)

هیدروکسید ← هیدروکسیل

۱۴– آب پاک کننده‌ی مناسبی برای لکه‌های شیرینی مانند آب قند، شربت آبلیمو و چای شیرین است. (✓ ×)

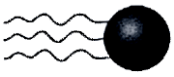
✓

۱۵– اسیدهای چرب را می‌توان مخلوطی از چربی‌ها و استرهای بلند زنجیر دانست. (✓ ×)

اسیدهای چرب ← چربی
چربی‌ها ← اسیدهای چرب

۱۶– چربی‌ها، کربوکسیلیک اسیدهایی با زنجیر بلند کربنی هستند. (✓ ×)

چربی‌ها ← اسیدهای چرب

۱۷– الگوی  می‌تواند نمایش یک استر سنگین باشد. (✓ ✗)	✓
۱۸– نیروی بین مولکولی غالب در چربی‌ها از نوع پیوند هیدروژنی است. (✓ ✗)	پیوند هیدروژنی ← نیروی وان‌درووالسی
۱۹– صابون جامد را از گرم کردن مخلوط چربی یا روغن‌های گوناگون با سود یا پتاس تهیه می‌کنند. (✓ ✗)	یا پتاس ← حذف (زیرا پتاس (KOH) تولید صابون مایع می‌کند)
۲۰– صابون مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم کربوکسیلیک اسیدها هستند. (✓ ✗)	کربوکسیلیک اسیدها ← اسیدهای چرب
۲۱– صابون را می‌توان نمک سدیم استرهای سنگین دانست. (✓ ✗)	استرهای سنگین ← اسیدهای چرب
۲۲– هر گاه مخلوط مقداری صابون و آب را هم بزنیم، مولکول‌های صابون در سرتاسر مخلوط پخش می‌شوند. (✓ ✗)	توجه: با اینکه صابون یک ترکیب یونی است، کتاب درسی از واژه‌ی «مولکول» برای صابون استفاده کرده است پس در کنکور سراسری، استفاده از واژه‌ی «مولکول» برای صابون مجاز است
۲۳– محلول مس (II) سولفات در آب، مخلوطی همگن است که نور را عبور نمی‌دهد. (✓ ✗)	نمی‌دهد ← می‌دهد
۲۴– با استفاده از صابون می‌توان کلوئید ناپایداری از آب و روغن تهیه نمود. (✓ ✗)	ناپایداری ← پایداری
۲۵– شربت معده یک کلوئید است. (✓ ✗)	کلوئید ← سوسپانسیون
۲۶– مخلوط آب و روغن ناپایدار است اما اگر مقداری صابون به این مخلوط اضافه کنیم، یک مخلوط پایدار ایجاد می‌شود که کاملاً همگن است. (✓ ✗)	کاملاً ← به ظاهر (توجه داشته باشید که مخلوط موردنظر یک کلوئید است و کلوئیدها موادی «ناهمگن» هستند)
۲۷– کلوئید شامل مخلوط آب، روغن و صابون، مخلوطی همگن بوده و حاوی توده‌های یونی با اندازه‌های متفاوت است. (✓ ✗)	یونی ← مولکولی
۲۸– نور در محلول و کلوئید رفتار یکسانی دارد. (✓ ✗)	یکسانی ← متفاوتی
۲۹– شیر، ژله، سس مایونز و رنگ نمونه‌هایی از کلوئیدها هستند. (✓ ✗)	✓
۳۰– ذره‌های موجود در کلوئید درشت‌تر از محلول‌اند و به همین دلیل نور را جذب می‌کنند. (✓ ✗)	جذب ← پخش
۳۱– رنگ پوششی، نمونه‌ای از یک سوسپانسیون است. (✓ ✗)	سوسپانسیون ← کلوئید
۳۲– رفتار کلوئیدها را می‌توان رفتاری بین سوسپانسیون و محلول‌ها در نظر گرفت. (✓ ✗)	✓
۳۳– مولکول‌های صابون دو بخش قطبی و ناقطبی دارند. (✓ ✗)	(همان‌طور که گفتم استفاده از واژه‌ی «مولکول» برای صابون مجاز است! چون کتاب درسی چنین کرده است)
۳۴– نوع پارچه، دما، نوع آب و نیز نوع و مقدار صابون روی قدرت پاک‌کنندگی صابون تأثیر دارند. (✓ ✗)	✓

۳۵– آب دریا و آب چشمه مقادیر چشمگیری از یون‌های کلسیم و منیزیم دارند و بـه آب سـنگین معروف‌اند. (✓ ✗)	چشمه ← مناطق کویری سنگین ← سخت
۳۶– یک چالش بزرگ برای تولید صابون در مقیاس انبوه، نیـاز بـه مقـدار بسـیار زیـادی سـدیم هیدروکسید بود. (✓ ✗)	سدیم هیدروکسید ← چربی
۳۷– امروزه تولید صابون مورد نیاز جهان به روش سنتی ممکن است. (✓ ✗)	ممکن ← ناممکن
۳۸– صابون در محیط‌های گوناگون مانند سفرهای دریایی و صنایع وابسته به آب شور یا چشمه‌ها، پاسخگوی نیاز انسان نیست. (✓ ✗)	یا چشمه‌ها ← نباید عنوان می‌شه.
۳۹– شیمی‌دان‌ها توانستند از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع غذایی، مواد پاک‌کننده‌ای با فرمول همگانی تهیه کنند. (✓ ✗)	غذایی ← پتروشیمی
۴۰– $RC_6H_5SO_3^-Na^+$ همانند **RCOONa** یک پاک‌کننده است با ایـن تفـاوت کـه از مـواد گیاهی طی واکنش‌های ساده در صنعت تولید می‌شود.(✓ ✗)	گیاهی ← پتروشیمیایی ساده ← پیچیده
۴۱– صابون ساختگی معروف به صابون مراغه با بیش از ۱۵۰۰ سال قدمت معروف‌ترین صابون سنتی ایران است. (✓ ✗)	ساختگی ← طبیعی ۱۵۰۰ ← ۱۵۰
۴۲– برای تهیه‌ی صابون مراغه، پیه گوسفند و پتاس را در دیگ‌های بـزرگ بـا آب بـرای چنـدین ساعت می‌جوشانند. (✓ ✗)	پتاس ← سود سوزآور
۴۳– سالانه حدود ۲۰ تن صابون در شهر مراغه تولید می‌شود. (✓ ✗)	۲۰ ← ۲۰۰
۴۴– صابون‌های سنتی علاوه بر شهر مراغه، در شهرهای دیگر مانند کاشـان و رودبـار نیـز تولیـد می‌شوند. (✓ ✗)	کاشان ← آشتیان
۴۵– صابون مراغه افزودنی شیمیایی دارد و به دلیل خاصیت اسیدی برای موهـای چـرب اسـتفاده می‌شود. (✓ ✗)	اسیدی ← بازی دارد ← ندارد
۴۶– صابون کلردار، برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود. (✓ ✗)	کلردار ← گوگرددار
۴۷– به منظور افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی و میکروب‌کش صابون‌ها، به آن‌ها ماده شیمیایی ید دار اضافه می‌کنند. (✓ ✗)	یددار ← کلردار
۴۸– نمک‌های فسفات داری که برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی به مواد شوینده افزوده می‌شود با یون‌های کلسیم و منیزیم موجود در آب‌های سخت واکنش می‌دهند. (✓ ✗)	(البته توجه داشته باشید کـه فـراورده‌ی ایـن واکنش در آب محلول است)
۴۹– وجود نمک‌های فسفات‌دار در مواد شوینده باعث تشکیل رسـوب و ایجـاد لکـه در مجـاورت آب‌های سخت می‌شوند. (✓ ✗)	باعث ← مانع
۵۰– هر چه شوینده‌ای مواد شیمیایی بیش‌تری داشته باشد، احتمال عوارض جانبی آن کم‌تر خواهد بود. (✓ ✗)	کم‌تر ← بیشتر

۵۱– مصرف زیاد شوینده‌ها و تنفس بخار آن‌ها، عوارض پوستی و بیماری‌های تنفسی ایجاد می‌کند. (✓ ✗)	✓
۵۲– صابون‌ها و پاک‌کننده های غیرصابونی براساس برهم کنش میان ذره‌ها عمل نموده و با آلاینده‌ها واکنش می‌دهند. (✓ ✗)	می‌دهند ← نمی‌دهند
۵۳– پاک کننده‌های خورنده برخلاف صابون و نیز پاک‌کننده‌های غیرصابونی، با آلاینده‌ها بر هم کنش نداشته و با آن‌ها واکنش می‌دهند. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند نداشته و ← داشته اما برخلاف صابون و پاک‌کننده‌های غیرصابونی
۵۴– رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، لوله‌ها، آب راه‌ها و دیگ‌های بخار آن چنان به این سطح‌ها می‌چسبند که با صابون زدوده نمی‌شوند اما توسط پاک کننده‌های غیرصابونی زدوده می‌شوند. (✓ ✗)	آن‌چنان به این سطح‌ها می‌چسبند که با صابون یا پاک‌کننده‌ی غیرصابونی زدوده نمی‌شوند. غیرصابونی ← خورنده
۵۵– موادی مانند کلریک اسید (جوهر نمک)، سدیم هیدروکسید و سفیدکننده‌ها از جمله پاک‌کننده‌های خورنده هستند. (✓ ✗)	موادی مانند هیدروکلریک اسید (جوهرنمک)، سدیم هیدروکسید و سفیدکننده‌ها از جمله پاک‌کننده‌های خورنده هستند (جهت اطلاع: هیدروکلریک اسید: $HCl_{(aq)}$، کلریک اسید: $HClO_{3(aq)}$)
۵۶– سفید کننده‌ها از نظر شیمیایی غیرفعال‌اند. (✓ ✗)	غیرفعال‌اند ← فعال‌اند توجه داشته باشید که «سفیدکننده‌ها» جزو پاک‌کننده‌های خورنده هستند پس فعال‌اند
۵۷– رنگ کاغذ pH روی صابون از زرد به سرخ تغییر می‌کند. (✓ ✗)	سرخ ← آبی
۵۸– نوعی پاک کننده که به شکل پودر عرضه می‌شود شاما مخلوط آلومینیم هیدروکسید و سدیم است. (✓ ✗)	آلومینیم هیدروکسید و سدیم ← سدیم هیدروکسید و آلومینیم
۵۹– از واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب، گاز اکسیژن و فراورده‌های دیگر تولید می‌شود. (✓ ✗)	اکسیژن ← هیدروژن
۶۰– مخلوط پودری شکل سدیم هیدروکسید و آلومینیم برای باز کردن مجاری مسدود شده در برخی وسایل و دستگاه‌های صنعتی استفاده می‌شود. (✓ ✗)	✓
۶۱– برای باز کردن لوله‌ها و مسیرهایی که بر اثر تجمع چربی بسته شده‌اند از یک پاک‌کننده‌ی خورنده مانند جوهر نمک استفاده می‌شود. (✓ ✗)	جوهرنمک ← مخلوط پودر Al و NaOH
۶۲– اسیدهای خوراکی مزه‌ی ترش و بازها مزه‌ی تند دارند. (✓ ✗)	تند ← تلخ
۶۳– اسیدها با همه‌ی فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با پوست سوزش ایجاد می‌کنند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۶۴– دلیل سوزش معده، برگشت مقداری از محتویات بازی معده به لوله مری است. (✓ ✗)	بازی ← اسیدی
۶۵– بازها در سطح پوست همانند صابون، احساس لیزی ایجاد می‌کنند و به آن آسیب نمی‌رسانند. (✓ ✗)	و ← اما نمی‌رسانند ← می‌رسانند

۶۶– یاخته‌های دیواره‌ی معده با ورود مواد غذایی به آن کلریک اسید ترشح می‌کنند. (✓ ×)	کلریک ← هیدروکلریک
۶۷– اسید معده افزون بر فعال کردن آنزیم‌ها برای تجزیه‌ی مواد غذایی، جانداران ذره‌بینی موجود در غذا را نیز از بین می‌برد. (✓ ×)	✓
۶۸– برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن سنگ آهک می‌افزایند. (✓ ×)	سنگ آهک ← آهک (آهک: CaO، سنگ‌آهک $CaCO_3$، آب آهک: $Ca(OH)_2$)
۶۹– همه‌ی داروها ترکیب‌هایی با خاصیت اسیدی یا بازی هستند. (✓ ×)	همه‌ی ← اغلب
۷۰– تنظیم میزان اسیدی بودن شوینده‌ها ضروری نیست. (✓ ×)	نیست ← است
۷۱– زندگی بسیاری از آبزیان به pH آب وابسته است. (✓ ×)	✓
۷۲– اغلب میوه‌ها دارای اسیدند و pH آن‌ها کم‌تر از ۷ است. (✓ ×)	✓
۷۳– ورود فاضلاب‌های صنعتی به محیط زیست سبب تغییر pH نمی‌شود. (✓ ×)	نمی‌شود ← می‌شود
۷۴– شواهد نشان می‌دهند پیش از آن که ویژگی‌های اسیدها و بازها شناخته شود شیمی‌دان‌ها با ساختار اسیدها و بازها و برخی واکنش‌های آن‌ها آشنا بودند. (✓ ×)	ویژگی‌های ← ساختار ساختار ← ویژگی‌های
۷۵– سوانت آرنیوس نخستین کسی بود که ویژگی‌های اسیدها و بازها را توصیف کرد. (✓ ×)	ویژگی‌های اسیدها و بازها را ← اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی
۷۶– سوانت آرنیوس روی رسانایی الکتریکی محلول‌های آبی کار می‌کرد. (✓ ×)	✓
۷۷– یافته‌های تجربی سوانت آرنیوس نشان داد که محلول اسیدها و بازها رسانای جریان برق هستند و میزان رسانایی آن‌ها با یکدیگر برابر است. (✓ ×)	است ← نیست
۷۸– با حل شدن اسیدها یا بازها در آب، مقدار یون‌های موجود در آب ثابت می‌ماند. (✓ ×)	ثابت می‌ماند ← افزایش می‌یابد
۷۹– گاز هیدروژن کلرید یک اسید آرنیوس به شمار می‌رود. (✓ ×)	✓
۸۰– سدیم هیدروکسید جامد یک باز آرنیوس به شمار می‌رود. (✓ ×)	✓
۸۱– رفتار اسید و باز آرنیوس را می‌توان براساس غلظت یون‌های $H^+_{(aq)}$ و $OH^-_{(aq)}$ توصیف کرد. (✓ ×)	✓
۸۲– بر اساس مدل آرنیوس می‌توان درباره میزان اسیدی یا بازی بودن یک محلول اظهار نظر کرد. (✓ ×)	می‌توان ← نمی‌توان
۸۳– غلظت یون هیدرونیوم روی مزه‌ی مواد تأثیر داشته ولی روی ماندگاری آن‌ها بی‌اثر است. (✓ ×)	تأثیر داشته ولی ← و نیز بی‌اثر ← مؤثر
۸۴– فلزها و گرافیت (مغز مداد) رسانایی الکترونی هستند. (✓ ×)	✓

۸۵– در محلول سدیم کلرید، یون‌های $Na^+_{(aq)}$ و $Cl^-_{(aq)}$ با جنبش‌های آزاد و منظم در سرتاسر محلول پراکنده‌اند. (✓ ✗)	منظم ← نامنظم
۸۶– $NaCl_{(s)}$، الکترولیت است. (✓ ✗)	البته حواستان باشد که $NaCl_{(s)}$ رسانای جریان برق نیست)
۸۷– به فرایندی که در آن یک ترکیب یونی در آب به یون‌های مثبت و منفی تفکیک می‌شود، یونش می‌گویند. (✓ ✗)	یونی ← مولکولی
۸۸– به اسیدی که هر مولکول آن تنها یک اتم هیدروژن دارد، اسید تک پروتون‌دار می‌گویند. (✓ ✗)	یک اتم هیدروژن دارد ← می‌تواند یک یون هیدرونیوم تولید کند
۸۹– در زندگی روزانه با انواع اسیدها سر و کار داریم که اغلب قوی و برخی از آن‌ها ضعیف هستند. (✓ ✗)	اغلب ← برخی برخی ← اغلب
۹۰– اسیدهای قوی را می‌توان محلولی شامل یون‌های آب پوشیده دانست. (✓ ✗)	✓
۹۱– در محلول اسیدهای قوی اصلاً مولکول‌های یونیده نشده یافت نمی‌شود. (✓ ✗)	اصلاً ← تقریباً
۹۲– در محلول اسیدهای ضعیف، افزون بر شمار زیادی یون‌های آب پوشیده، مولکول‌های اسید نیز یافت می‌شوند. (✓ ✗)	شمار زیادی ← اندک
۹۳– غلظت همه گونه‌های موجود در محلول استیک اسید، همانند دیگر اسیدهای ضعیف ثابت است. (✓ ✗)	✓
۹۴– اسیدهای موجود در سیب، انگور، ریواس و مرکبات مانند پرتقال و لیمو و نیز انواع سرکه از جمله اسیدهای خوراکی و ضعیف هستند. (✓ ✗)	✓
۹۵– در یک واکنش برگشت‌پذیر که هم زمان واکنش‌های رفت و برگشت به طور پیوسته انجام می‌شوند، سرانجام مقدار واکنش‌دهنده و فراورده برابر می‌شود. (✓ ✗)	برابر می‌شود ← ثابت می‌ماند
۹۶– واکنش‌های تعادلی، آن‌هایی هستند که می‌توانند در هر دو جهت انجام شوند. (✓ ✗)	تعادلی ← برگشت‌پذیر
۹۷– در واکنش‌های برگشت‌پذیر، واکنش‌های رفت و برگشت به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام می‌شوند. (✓ ✗)	واکنش‌های برگشت‌پذیر ← سامانه‌های تعادلی
۹۸– نمونه‌ای از سامانه‌های تعادلی، محلول اسیدهای ضعیف در آب است. (✓ ✗)	✓
۹۹– در محلول هیدروفلوئوریک اسید همانند دیگر واکنش‌های برگشت‌پذیر، سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است. (✓ ✗)	واکنش‌های برگشت‌پذیر ← سامانه‌های تعادلی
۱۰۰– ثابت یونش یک اسید، نسبت حاصل ضرب غلظت تعادلی یون‌های موجود در محلول را به غلظت اسید حل شده نشان می‌دهد. (✓ ✗)	اسید حل شده ← تعادلی اسید

۱۰۱– ثابت یونش، بیانی از میزان پیشرفت فرایند یونش تا رسیدن به تعادل است. (✓ ✗)	✓
۱۰۲– باران اسیدی حاوی نیتریک اسید و هیدروسولفوریک اسید است. (✓ ✗)	هیدروسولفوریک اسید ← سولفوریک (جهت اطلاع: سولفوریک اسید: $H_2SO_{4(aq)}$ / هیدروسولفوریک اسید $H_2S_{(aq)}$)
۱۰۳– باران معمولی فاقد کربنیک اسید است. (✓ ✗)	فاقد ← حاوی
۱۰۴– شیر ترش شده خاصیت بازی داشته و $pH > 7$ دارد. (✓ ✗)	بازی ← اسیدی $pH > 7 \leftarrow pH < 7$
۱۰۵– برای محلول‌های آبی، pH در هر دمایی با اعدادی در گستره‌ی دمایی صفر تا ۱۴ بیان می‌شود. (✓ ✗)	هر دمایی ← دمای اتاق
۱۰۶– آب و همه‌ی محلول‌های آبی، محتوی یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید هستند. (✓ ✗)	✓
۱۰۷– آب خالص رسانایی الکتریکی ندارد. (✓ ✗)	ندارد ← ناچیزی دارد
۱۰۸– بازهای معروفی مانند سود سوزآور و پتاس سوزآور بسیار قوی هستند اما برخلاف اسیدهای قوی موادی خورنده به شمار نمی‌روند. (✓ ✗)	اما برخلاف ← و همانند نمی‌روند ← می‌روند
۱۰۹– در محلول آمونیاک، افزون بر شمار بسیاری از یون‌های آب پوشیده، مقدار کمی از مولکول‌های آمونیاک نیز یافت می‌شوند. (✓ ✗)	شمار بسیاری ← مقدار کمی مقدار کمی ← شمار بسیاری
۱۱۰– واکنش خنثی شدن اسید و باز، مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است. (✓ ✗)	✓
۱۱۱– اگر مسیر لوله‌ای با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده باشد، برای باز کردن مسیر لوله از محلول رقیق سدیم هیدروکسید استفاده می‌شود. (✓ ✗)	رقیق ← غلیظ
۱۱۲– محلول غلیظ کلریک اسید (جوهر نمک) در واکنش با رسوب‌ها و گرفتگی‌های لوله که خاصیت بازی دارند فراورده‌های محلول در آب یا گازی تولید می‌کند. (✓ ✗)	کلریک ← هیدروکلریک
۱۱۳– در بدن انسان بالغ روزانه بین ۲ تا ۳ لیتر شیره‌ی معده تولید می‌شود که غلظت یون هیدرونیوم در آن حدود $0/3 mol.L^{-1}$ است. (✓ ✗)	۰/۳ ← ۰/۰۳
۱۱۴– درون معده یک محیط بسیار اسیدی است که حتی می‌تواند فلز مس را در خود حل کند. (✓ ✗)	مس ← روی ⇐ توجه داشته باشید که اسید معده (HCl) بر فلزهایی که دارای E° مثبت هستند (مانند طلا، پلاتین، نقره، مس) بی‌اثر است
۱۱۵– دیواره‌ی معده نمی‌تواند یون‌های هیدرونیوم را دوباره جذب کند. (✓ ✗)	نمی‌تواند ← به طور طبیعی می‌تواند
۱۱۶– جذب یون‌های هیدرونیوم توسط سلول‌های سازنده‌ی معده سبب نابودی آن‌ها نمی‌شود. (✓ ✗)	نمی‌شود ← می‌شود
۱۱۷– در زمان استراحت، pH معده برابر با ۱/۷ است. (✓ ✗)	۱/۷ ← ۳/۷
۱۱۸– برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها جوش شیرین می‌افزایند. (✓ ✗)	✓

۱۱۹– اغلب اسیدها و بازهای شناخته شده، قوی هستند. (✓ ✗)

قوی ← ضعیف

۱۲۰– گل ادریسی در خاک دارای $pH > ۷$ به رنگ آبی و در خاک دارای $pH < ۷$ به رنگ سرخ شکوفا می‌شود. (✓ ✗)

آبی ← سرخ
سرخ ← آبی
(یادتان باشد که رنگ گل ادریسی در محیط‌های اسیدی و بازی عکس رنگ کاغذ pH است)

پخش اول جلسات : @jozvehgam
پخش اول جلسات : @jozvehgam
پخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :
@jozvehgamپخش اول جلسات :

فصل ۲ دوازدهم

۱۲۱– پدیده‌های طبیعی همچون تندر و آذرخش نشان می‌دهند که انرژی ممکن است به شکل انرژی گرمایی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جاری شود. (✓ ✗)	گرمایی ← الکتریکی
۱۲۲– پدیده‌های طبیعی همچون تندر و آذرخش از ماهیت موجی ماده سرچشمه می‌گیرند. (✓ ✗)	موجی ← الکتریکی
۱۲۳– الکتروشیمی افزون بر تهیه‌ی مواد جدید به کمک انرژی الکتریکی می‌تواند در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز گام بردارد. (✓ ✗)	✓
۱۲۴– دو رکن تحقق فناوری‌های الکتروشیمی، دستیابی به مواد مناسب و رعایت اصول شیمی سبز است. (✓ ✗)	رعایت اصول شیمی سبز ← تأمین انرژی
۱۲۵– پرکاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوری‌های الکتروشیمی، انرژی شیمیایی است. (✓ ✗)	شیمیایی ← الکتریکی
۱۲۶– الکتروشیمی شاخه‌ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تأمین انرژی نقش بسزایی دارد. (✓ ✗)	✓
۱۲۷– برخی قلمروهای الکتروشیمی شامل تأمین انرژی (باتری‌ها، سلول سوختی و سوخت آن‌ها)، تولید مواد (مانند برقکافت و آبکاری) و اندازه‌گیری و کنترل کیفی است. (✓ ✗)	✓
۱۲۸–یکی از راه‌های بهره‌گیری از انرژی ذخیره شده در فلزها، اتصال آن‌ها در شرایط مناسب به یکدیگر است. (✓ ✗)	✓
۱۲۹– چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ هالوژن، سلول خورشیدی و باتری قابل شارژ تشکیل شده است. (✓ ✗)	هالوژن ← LED
۱۳۰– تلفن همراه برخلاف موتورسیکلت برقی با انرژی ذخیره شده در باتری کار می‌کند. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند
۱۳۱– باتری، مولدی است که در آن واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد تا همه‌ی انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل شود. (✓ ✗)	همه‌ی ← بخشی از
۱۳۲– اکسیژن، نافلزی فعال است که با همه‌ی فلزها واکنش می‌دهد. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۱۳۳– همه‌ی فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون خود را به نافلزها داده و ضمن اکسایش به کاتیون تبدیل شوند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۱۳۴– هرگاه تیغه‌ای از جنس روی درون محلول مس (II) سولفات آبی رنگ قرار گیرد، به سرعت از شدت رنگ محلول کاسته می‌شود. (✓ ✗)	سرعت ← تدریج
۱۳۵– همه‌ی فلزها در واکنش با محلول اسیدها، گاز اکسیژن و نمک تولید می‌کنند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب اکسیژن ← هیدروژن
۱۳۶– در همه‌ی واکنش‌های اکسایش- کاهش افزون بر داد و ستد الکترون، انرژی نیز آزاد می‌شود. (✓ ✗)	همه‌ی ← برخی
۱۳۷– از واکنش فلزهایی مانند روی، آهن و آلومینیم با محلول مس (II) سولفات، گرما آزاد می‌شود. (✓ ✗)	✓

۱۳۸– هنگامی که $Al_{(s)}$ درون $CuSO_{4(aq)}$ قرار گیرد با انجام واکنش اکسایش- کاهش، دمای محلول تغییر نمی‌کند. (✓ ×)	تغییر نمی‌کند ← افزایش می‌یابد
۱۳۹– برای ایجاد جریان الکتریکی باید الکترون‌ها را از یک مسیر معین عبور داد. (✓ ×)	✓
۱۴۰– سلول گالوانی، دستگاهی است که می‌تواند براساس قدرت اکسندگی فلزها انرژی الکتریکی تولید کند. (✓ ×)	اکسندگی ← کاهندگی
۱۴۱– در سلول گالوانی «روی- مس» به دلیل تولید الکترون در الکترود روی، آن را با علامت منفی نشان می‌دهند. (✓ ×)	✓
۱۴۲– سلول گالوانی ویژگی‌های یک باتری را دارد. (✓ ×)	✓
۱۴۳– اندازه‌گیری پتانسیل یک نیم سلول به طور جداگانه ممکن نیست. (✓ ×)	✓
۱۴۴– لیتیم در میان عنصرها، کم‌ترین چگالی و E° را دارد. (✓ ×)	عنصرها ← فلزها (توجه داشته باشید که بسیاری از نافلزها چگالی کم‌تری نسبت به لیتیم دارند.)
۱۴۵– ویژگی‌های لیتیم راه را برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره بیش‌تر انرژی هموار کرد. (✓ ×)	✓
۱۴۶– باتری دگمه‌ای از جمله باتری‌های لیتیمی است. (✓ ×)	(البته باتری «روی- نقره» نیز در صفحه ۶۳ کتاب درسی به عنوان باتری دگمه‌ای معرفی شده است)
۱۴۷– دسته‌ای از باتری‌های لیتیمی آنهایی هستند که در تلفن و رایانه همراه به کار می‌روند و می‌توان آن‌ها را بارها شارژ کرد. (✓ ×)	✓
۱۴۸– پسماندهای الکترونیکی علی‌رغم داشتن مواد شیمیایی گوناگون، سمی نیستند. (✓ ×)	علی‌رغم ← به دلیل / نیستند ← هستند
۱۴۹– سوخت‌های سبز رایج‌ترین سوخت برای خودروها و نیروگاه‌ها به شمار می‌روند. (✓ ×)	سبز ← فسیلی
۱۵۰– سلول سوختی نوعی سلول الکترولیتی است. (✓ ×)	الکترولیتی ← گالوانی
۱۵۱– سلول‌های سوختی علی‌رغم کارایی کم‌تر، می‌توانند ردپای کربن دی اکسید را کاهش دهند. (✓ ×)	علی‌رغم ← افزون بر کم‌تر ← بیشتر
۱۵۲– سلول‌های سوختی دوستدار محیط زیست بوده و منبع انرژی سبز به شمار می‌روند. (✓ ×)	✓
۱۵۳– رایج‌ترین سلول سوختی، سلول متان- اکسیژن است. (✓ ×)	متان ← هیدروژن
۱۵۴– هر سلول سوختی دو جزء اصلی دارد. (✓ ×)	دو ← سه

۱۵۵– در معادله‌ی واکنش کلی سلول سوختی، روند اکسایش هیدروژن و کاهش هیدروژن دیده نمی‌شود. (✓ ✗)	(البته این عبارت را کتاب درسی با این فرض گفته که هنوز تعریف مشخصی از عدد اکسایش ارائه نشده باشد)
۱۵۶– سلول سوختی متان- اکسیژن نسبت به سلول سوختی هیدروژن- اکسیژن، قدیمی‌تر است. (✓ ✗)	قدیمی‌تر ← تازه‌تر
۱۵۷– در سلول سوختی همانند باتری‌ها، انرژی شیمیایی ذخیره می‌شوود و تبدیل به انرژی الکتریکی می‌گردد. (✓ ✗)	همانند ← برخلاف می‌شود ← نمی‌شود اما همانند باتری‌ها، انرژی شیمیایی
۱۵۸– یکی از چالش‌های کاربرد سلول‌های سوختی هیدروژن- اکسیژن، تأمین سوخت آنهاست. (✓ ✗)	✓
۱۵۹– در سلول‌های الکترولیتی با اعمال یک ولتاژ درونی و عبور جریان الکتریکی از درون محلول می‌توان یک واکنش شیمیایی را در خلاف جهت طبیعی پیش راند. (✓ ✗)	درونی ← بیرونی
۱۶۰– آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد از این رو برای برقکافت آن باید مقدار زیادی الکترولیت به آب افزود. (✓ ✗)	زیادی ← اندکی
۱۶۱– فلز سدیم یک کاهنده‌ی قوی است که در طبیعت به حالت آزاد یافت نمی‌شود. (✓ ✗)	✓
۱۶۲– سدیم در ترکیب‌های طبیعی و گوناگون خود تنها به شکل یون سدیم وجود دارد. (✓ ✗)	✓
۱۶۳– یون‌های سدیم بسیار پایدارتر از اتم‌های آن هستند، به همین دلیل تهیه‌ی فلز سدیم با آزاد شدن انرژی همراه است. (✓ ✗)	آزاد ← مصرف
۱۶۴– فلز منیزیم را در صنعت از برقکافت منیزیم هیدروکسید مذاب تهیه می‌کنند. (✓ ✗)	هیدروکسید ← کلرید
۱۶۵– در سلول الکترولیتی با اعمال یک ولتاژ بیرونی معین، یک واکنش اکسایش- کاهش دلخواه انجام می‌شود. (✓ ✗)	✓
۱۶۶– پیرامون ما واکنش‌های اکسایش- کاهش زیادی مانند سیاه شدن وسایل نقره‌ای، فساد مواد خوراکی، حل شدن کربن دی‌اکسید در آب باران و ... انجام می‌شوند که مطلوب ما نیستند. (✓ ✗)	حل شدن کربن دی‌اکسید در آب باران و ... ← (باید حذف شود زیرا واکنش CO_2 با H_2O از نوع اکسایش- کاهش نیست)
۱۶۷– هنگامیکه فلزها در هوا قرار می‌گیرند، همواره اکسایش یافته و به شکل اکسید درمی‌آیند. (✓ ✗)	همواره ← اغلب
۱۶۸– آلومینیم پر مصرف‌ترین فلز در جهان است. (✓ ✗)	آلومینیم ← آهن
۱۶۹– سالانه حدود ۵۰ درصد از آهن تولیدی برای جایگزینی قطعه‌های خورده شده مصرف می‌شود. (✓ ✗)	۵۰ ← ۲۰
۱۷۰– پتانسیل کاهشی همه‌ی فلزها منفی بوده اما پتانسیل کاهشی اکسیژن مثبت است. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۱۷۱– فراورده نهایی خوردگی آهن، زنگ آهن است که می‌توان فرمول شیمیایی آن را $Fe(OH)_3$ در نظر گرفت. (✓ ✗)	✓

۱۷۲– با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب و حتی در اعماق دریا همچنان درخشان باقی می‌ماند. (✓ ✗)	✓
۱۷۳– فلزهای نجیبی مانند طلا و پلاتین فقط در محیط‌های اسیدی کاهش می‌یابند. (✓ ✗)	فقط ← حتی می‌یابند ← نمی‌یابند
۱۷۴– هنگامی که دو فلز در هوای مرطوب با هم در تماس باشند، برای کاهش یافتن با یکدیگر رقابت می‌کنند. (✓ ✗)	کاهش ← اکسایش
۱۷۵– از آهن سفید (آهن گالوانیزه) در ساخت تانکر آب، کانال کولر، قوطی‌های کنسرو و ... استفاده می‌شود. (✓ ✗)	قوطی‌های کنسرو ← نباید عنوان می‌شد
۱۷۶– در زندگی روزانه از وسایل و ابزار گوناگونی استفاده می‌شود که فلز اصلی آن‌ها آهن یا مس است اما خوردگی این فلزها سبب از بین رفتن زیبایی وسیله می‌شود. (✓ ✗)	✓
۱۷۷– سطح وسایل فلزی ساخته شده از آهن و مس را با فلزهایی مانند نقره، کروم، نیکل و طلا می‌پوشانند. (✓ ✗)	(مواظب نقره باشید! با اینکه سیاه می‌شود به عنوان روکش به کار می‌رود)
۱۷۸– پوشاندن سطح یک فلز با لایه‌ی نازکی از فلزهای ارزشمند و مقاوم در برابر خوردگی، آبکاری نام دارد که در سلول گالوانی انجام می‌شود. (✓ ✗)	گالوانی ← الکترولیتی
۱۷۹– برخی فلزها با این که اکسایش می‌یابند اما خورده نمی‌شوند. (✓ ✗)	(مانند Al ، Zn ، Ti و ...)
۱۸۰– آلومینیم فلزی فعال است که به آرامی در هوا اکسید می‌شود. (✓ ✗)	آرامی ← سرعت
۱۸۱– فلز آلومینیم با تشکیل لایه‌ی چسبنده و متخلخل Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می‌کند. (✓ ✗)	متخلخل ← متراکم
۱۸۲– برای ساخت چرخ گوشت و قطعات موتور خودرو از فلز آلومینیم استفاده می‌شود. (✓ ✗)	(شکل ۱۷ صفحه‌ی ۶۱ کتاب درسی)
۱۸۳– فلز آلومینیم نقش کلیدی در صنایع گوناگون دارد و فناوری تولید آن بسیار ارزشمند است. (✓ ✗)	✓
۱۸۴– آلومینیم همانند دیگر فلزهای فعال، در طبیعت فقط به شکل ترکیب یافت می‌شود. (✓ ✗)	✓
۱۸۵– معادله‌ی فرایند هال به صورت: $2Al_2O_{3(s)} + 3C_{(s)} \rightarrow 4Al_{(l)} + 3CO_{2(g)}$ است. (✓ ✗)	البته بهتر بود حالت Al_2O_3 به جای جامد (s) مایع (l) نوشته می‌شود ولی کتاب درسی این کار را نکرده است
۱۸۶– فرایند هال علی‌رغم مصرف انرژی الکتریکی، هزینه بالایی ندارد. (✓ ✗)	فرایند هال علی‌رغم مصرف مقدار زیادی انرژی الکتریکی، هزینه بالایی ندارد علی‌رغم ← به علت / ندارد ← دارد
۱۸۷– تولید قوطی‌های آلومینیومی از قوطی‌های کهنه، فقط به ۰/۷ درصد از انرژی لازم برای تهیه‌ی همان تعداد قوطی از فرایند هال نیاز دارد. (✓ ✗)	۰/۷ ← ۷

۱۸۸– فلز پلاتین را می‌توان در بخش‌های مختلف بدن هنگام جراحی به کار برد که علت آن کوچک بودن پتانسیل کاهشی این فلز است. (✓ ✗)

کوچک ← بزرگ

۱۸۹– فلوئور، اکسنده‌ترین عنصر در جدول دوره‌ای است. (✓ ✗)

✓

۱۹۰– باتری‌های روی- نقره از جمله باتری‌های دگمه‌ای هستند. (✓ ✗)

✓

۱۹۱– معادله‌ی واکنش کلی باتری‌های روی- نقره به صورت زیر است:

$ZnO_{(s)} + ۲Ag_{(s)} \rightarrow Zn_{(s)} + AgO_{(s)}$ (✓ ✗)

$ZnO_{(s)} + ۲Ag_{(s)} \rightarrow Zn_{(s)} + AgO_{(s)}$

$Zn_{(s)} + AgO_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + ۲Ag_{(s)}$

۱۹۲– برخی استفاده از سلول نور الکتروشیمیایی را برای تهیه‌ی گاز اکسیژن توصیه می‌کنند. (✓ ✗)

اکسیژن ← هیدروژن

فصل ۳ دوازدهم

۱۹۳– شمار بسیاری ماده با رفتارهای گوناگون، از شمار زیادی عنصر با آرایش و چیدمانی نظام‌مند پدید آمده‌اند. (✓ ×)	شمار زیادی عنصر ← تنها شمار معینی اتم
۱۹۴– مجسمه‌ی موآی در جزیره‌ی ایستر نمونه‌ای فلزی به جای مانده از گذشتگان است. (✓ ×)	فلزی ← سنگی
۱۹۵– مواد اولیه برای ساخت آثار باستانی افزون بر فراوانی و در دسترس بودن، باید واکنش‌پذیری زیاد، استحکام زیاد و پایداری مناسبی داشته باشند. (✓ ×)	زیاد ← کم
۱۹۶– یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که SiO_2 افزون بر خاک‌های رس، یکی از سازنده‌های اصلی بسیاری از سنگ‌ها، صخره‌ها و نیز شن و ماسه است. (✓ ×)	✓
۱۹۷– وجود سیلیس باعث استحکام و ماندگاری سازه‌های سنگی و نقشکنده‌های روی آن‌ها از جمله نقشکنده روی سنگ در گنجنامه اصفهان شده است. (✓ ×)	اصفهان ← همدان
۱۹۸– اکسیژن پس از سیلیسیم فراوان‌ترین عنصر در پوسته جامد زمین است. (✓ ×)	اکسیژن پس از سیلیسیم ← سیلیسیم پس از اکسیژن
۱۹۹– دو عنصر سیلیسیم و اکسیژن در مجموع بیش از ۹۰٪ پوسته جامد زمین را تشکیل می‌دهند. (✓ ×)	ابتدا جمله ترکیب‌های دو عنصر اضافه شود.
۲۰۰– سیلیس فراوان‌ترین اکسید در سیاره‌ی زمین محسوب می‌شود. (✓ ×)	سیاره ← پوسته جامد زمین
۲۰۱– کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیسیم است. (✓ ×)	سیلیسیم ← سیلیس
۲۰۲– سیلیسیم، شبه‌فلزی از خانواده‌ی کربن است. (✓ ×)	✓
۲۰۳– ساختار سیلیسیم مانند کربن است و سیلیس ساختاری همانند کربن دی‌اکسید دارد. (✓ ×)	و ← ولی دارد ← ندارد
۲۰۴– سیلیسیم خالص به دلیل داشتن خواص نوری ویژه در ساخت منشورها و عدسی‌ها به کار می‌رود. (✓ ×)	سیلیسیم ← سیلیس ←
۲۰۵– مواد مولکولی در ساختار خود مولکول‌های به هم پیوسته دارند. (✓ ×)	به هم پیوسته ← مجزا
۲۰۶– پخش نان سنگک بر روی دانه‌های درشت سنگ را می‌توان نشانه‌ای از مقاومت گرمایی سیلیس دانست. (✓ ×)	✓
۲۰۷– ماده‌ی کووالانسی مجموعه‌ای از مولکول‌های بسیاری است که با هم پیوند اشتراکی دارند. (✓ ×)	مولکول ← اتم‌های
۲۰۸– موادی مانند سیلیس، شامل شمار بسیار زیادی از اتم‌های سیلیسیم و اکسیژن با پیوندهای اشتراکی $Si-Si-O$ بوده و دارای ساختاری به هم پیوسته و غول‌آساست. (✓ ×)	$Si-O-Si \leftarrow Si-Si-O$

۲۰۹– از آن‌جا که مواد کووالانسی در همه‌ی شرایط به حالت جامد هستند، آن‌ها را با نام جامد کووالانسی نیز می‌خوانند. (✓ ✗)	همه‌ی شرایط ← دما و فشار اتاق
۲۱۰– عنصرهای اصلی سازنده‌ی جامدهای کووالانسی در طبیعت، کربن، سیلیسیم و اکسیژن هستند. (✓ ✗)	اکسیژن ← نباید عنوان می‌شد
۲۱۱– کربن و سیلیسیم دو عنصری هستند که از آن‌ها تاکنون یونی در هیچ ترکیبی شناخته نشده است. (✓ ✗)	یونی ← یون تک اتمی
۲۱۲– گرافیت و الماس از جمله دگرشکل‌های طبیعی کربن بوده که جزو جامدهای کووالانسی هستند. (✓ ✗)	✓
۲۱۳– در ساخت مته‌ها و ابزار برش شیشه از جامدهای کووالانسی مانند سیلیس استفاده می‌شود. (✓ ✗)	سیلیس ← الماس
۲۱۴– سیلیسیم در طبیعت به حالت خالص یافت نشده و به طور عمده به شکل سیلیس یافت می‌شود. (✓ ✗)	✓
۲۱۵– برای نمایش گرافن نمی‌توان از مدل گلوله و میله استفاده نمود. (✓ ✗)	نمی‌توان ← می‌توان
۲۱۶– گرافن، تک لایه‌ای از گرافیت است که در آن، اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی حلقه‌های شش وجهی تشکیل داده‌اند. (✓ ✗)	شش وجهی ← شش ضلعی یا شش گوشه‌ای
۲۱۷– مواد کووالانسی مانند گرافن، گرافیت و الماس، الگویی مانند کندوی زنبورعسل دارند. (✓ ✗)	الماس ← نباید عنوان می‌شد
۲۱۸– مقاومت فشاری گرافن حدود ۱۰ برابر فولاد است. (✓ ✗)	فشاری ← کششی ۱۰ ← ۱۰
۲۱۹– گرافن یک گونه‌ی شیمیایی دو بعدی با ضخامتی به اندازه‌ی یک اتم کربن است که شفاف و شکننده است. (✓ ✗)	شکننده ← انعطاف‌پذیر
۲۲۰– یک روش ساده برای تهیه‌ی گرافن استفاده از گرافیت و نوار چسب نازک برای چسباندن لایه‌های آن است. (✓ ✗)	چسباندن ← جدا کردن
۲۲۱– سیلیسیم در حالت خالص و تراش خورده، شفاف، زیبا و سخت است. (✓ ✗)	سیلیسیم ← سیلیس
۲۲۲– یخ ظاهری شبیه سیلیس دارد. (✓ ✗)	✓
۲۲۳–مولکول‌های H_2O در ساختار یخ در یک آرایش منظم و دو بعدی با تشکیل حلقه‌های شش گوشه، شبکه‌ای همانند کندوی زنبور عسل با استحکام ویژه پدید می‌آورند. (✓ ✗)	دو بعدی ← سه بعدی
۲۲۴–در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن از مولکول‌های دیگر با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن از همان مولکول با پیوندهای هیدروژنی متصل است. (✓ ✗)	مولکول ← یک مولکول همان ← مولکول‌های دیگر
۲۲۵–دانه‌ی برف یک سازه‌ی طبیعی است که مبنای تشکیل آن حلقه‌های شش گوشه‌ی دوبعدی است. (✓ ✗)	دو بعدی ← سه بعدی

۲۲۶– همه‌ی ترکیب‌های آلی جزو مواد مولکولی هستند. (✓ ✗)	همه ← اغلب
۲۲۷– در ساختار یک جامد کووالانسی، میان شمار معینی از اتم‌ها پیوندهای اشتراکی وجـود دارد به همین دلیل چنین موادی نقطه‌ی ذوب بالایی دارند و دیرگداز هستند. (✓ ✗)	شمار معینی ← همه‌ی
۲۲۸– فرمول مولکولی و نیز حالت فیزیکی برای هگزان و سیلیس به ترتیب به صورت $C_6H_{14(l)}$ و $SiO_{2(s)}$ هستند. (✓ ✗)	فرمول مولکولی ← شیمیایی
۲۲۹– واحدهای سازنده‌ی مواد مولکولی، مولکول‌ها هستند، واحدهای به هم پیوسته‌ای که شـامل دو یا چند اتم با پیوند اشتراکی بوده اما نقش چندانی در تعیین خواص و رفتـار ایـن دسـته از مـواد ندارند. (✓ ✗)	به هم پیوسته‌ای ← مجزایی اما ← و ندارد ← دارد نقش چندانی ← کلیدی
۲۳۰– رفتار شیمیایی مواد مولکولی به نوع و قدرت نیروهای بین مولکولی آنها بستگی دارد. (✓ ✗)	شیمیایی ← فیزیکی
۲۳۱– نقطه‌ی جوش و آنتالپی سوختن یک ترکیب مولکولی بـه حالـت مـایع، بـه نیروهـای بـین مولکولی آن وابسته است. (✓ ✗)	آنتالپی سوختن ← تبخیر
۲۳۲– رفتارهای شیمیایی مواد مولکولی به طور عمده به پیوندهای اشتراکی (جفت الکتـرون‌هـای پیوندی) در مولکول وابسته است و جفت الکترون‌های ناپیوندی در این زمینه نقش چنـدانی ندارنـد. (✓ ✗)	در مولکول وابسته ← نباید عنوان شود نقش چندانی ندارنـد ← موجـود در مولکـول وابسته است.
۲۳۳–در مولکول HCl احتمال حضور الکترون‌های پیوندی روی هسـته‌هـا، یکسـان و متقـارن نیست. (✓ ✗)	✓
۲۳۴–در مولکول Cl_2 احتمال حضور الکترون در فضای بین دو هسته بیش‌تر است. (✓ ✗)	✓
۲۳۵– در مولکول Cl_2 احتمال حضور الکترون‌های پیوندی روی هسته‌ها، یکسان و متقارن‌اند. (✓ ✗)	✓
۲۳۶– در نقشه‌های پتانسیل الکتروستاتیکی، رنگ سرخ تراکم بیش‌تر و رنگ آبی تراکم کم‌تر بـار الکتریکی را نشان می‌دهد. (✓ ✗)	✓
۲۳۷–در مولکول خطی کربن دی‌اکسید، تراکم بار الکتریکی بر روی اتم‌های اکسیژن بیش‌تر از اتم کربن است. (✓ ✗)	✓
۲۳۸– در مولکول CO_2 به دلیل توزیع متقارن بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی، این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند و گشتاور دوقطبی آن صفر است. (✓ ✗)	✓
۲۳۹– در مولکول خمیده‌ی آب تراکم بار الکتریکی روی هسته‌ی اتم اکسیژن بیش‌تر است. (✓ ✗)	✓
۲۴۰– در مولکول خطی سه‌اتمی، الکترون‌های هر سه اتم سازنده‌ی آن بر روی یک خط راست قرار دارند. (✓ ✗)	الکترون‌های ← هسته‌های
۲۴۱– یکی از عواملی که می‌تواند تقارن و توزیع یکنواخت بارهای الکتریکـی را در مولکـول‌هـای چنداتمی به هم بزند، وجود جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم مرکزی است. (✓ ✗)	✓

۲۴۲– کربن تتراکلرید (CCl_4) و کلروفرم (CH_3Cl) در دمای اتاق به حالت مایع هستند. (✓ ×)	($CHCl_3$) ← (CH_3Cl)
۲۴۳– خورشید بعد از سوخت‌های فسیلی، بزرگ‌ترین منبع انرژی برای زمین است. (✓ ×)	بعد از سوخت‌های فسیلی ← باید حذف شود
۲۴۴– انرژی خورشید منبعی تجدیدناپذیر است که انرژی خود را با پرتوهای الکترومغناطیسی به سوی ما گسیل می‌دارد. (✓ ×)	تجدیدناپذیر ← تجدیدپذیر
۲۴۵– هر ترکیب یونی دوتایی را می‌توان فرآورده‌ی واکنش یک فلز با یک نافلز دانست. (✓ ×)	✓
۲۴۶– از واکنش فلز سدیم با گاز بی‌رنگ کلر، جامد یونی سفیدرنگی به جای می‌ماند که همان نمک خوراکی است. (✓ ×)	سفید رنگی ← زرد رنگی
۲۴۷– در شبکه‌ی بلوری ترکیب‌های یونی مانند $NaCl_{(s)}$، نیروهای جاذبه و دافعه به شمار معینی از یون‌ها محدود می‌شود. (✓ ×)	می‌شود ← نمی‌شود
۲۴۸– واژه‌ی شبکه‌ی بلوری برای توصیف آرایش سه بعدی و منظم یون‌ها (نه مولکول‌ها) در حالت جامد به کار می‌رود. (✓ ×)	نه مولکول‌ها ← اتم‌ها یا مولکول
۲۴۹– برای نمایش جامدهای یونی مانند $NaCl_{(s)}$ برخلاف مواد مولکولی نمی‌توان از مدل فضاپرکن یا گلوله و میله استفاده نمود. (✓ ×)	برخلاف ← همانند نمی‌توان ← می‌توان
۲۵۰– فرمول مولکولی هر ترکیب یونی، ساده‌ترین نسبت کاتیون‌ها و آنیون‌های سازنده‌ی آن را نشان می‌دهد. (✓ ×)	فرمول مولکولی ← شیمیایی
۲۵۱– اگر هر یون را کره‌ای باردار در نظر بگیرید، چگالی بار هم‌ارز نسبت حجم به بار آن است. (✓ ×)	حجم به بار ← بار به حجم
۲۵۲– پس از دوره‌ی سنگی، در دوره‌ی آهن و سپس برنز، جوامع دچار دگرگونی و رشد چشمگیری شدند. (✓ ×)	آهن و سپس برنز ← برنیز و سپس آهن
۲۵۳– فلزها در هر چهار دسته‌ی s، p، d و f جای داشته و رفتار فیزیکی و شیمیایی ثابتی دارند. (✓ ×)	ثابت ← متنوع
۲۵۴– داشتن جلا، رسانایی الکتریکی، رسانایی گرمایی و شکل‌پذیری از جمله رفتارهای فیزیکی فلزها است. (✓ ×)	✓
۲۵۵– واکنش‌پذیری و تنوع عدد اکسایش از جمله رفتارهای شیمیایی فلزها است. (✓ ×)	✓
۲۵۶– مدل دریای الکترونی برای توجیه برخی رفتارهای فیزیکی و شیمیایی فلزها به کار می‌رود. (✓ ×)	شیمیایی ← نباید عنوان می‌شد
۲۵۷– در گذشته انسان، مواد رنگی را از منابع طبیعی همچون گیاهان، جانوران و برخی کانی‌ها تهیه می‌کرد. (✓ ×)	✓
۲۵۸– امروزه رنگ‌های ساختگی در صنایع غذایی، نساجی، ساختمانی و ... به کار می‌روند. (✓ ×)	✓

۲۵۹– رنگ‌هایی که برای پوشش سطح استفاده می‌شوند، نوعی محلول هستند که لایه‌ی نازکی روی سطح ایجاد می‌کنند. (✓ ×)	محلول ← کلویید
۲۶۰– فلزها عموماً رفتاری مشابه داشته و تفاوت‌های آشکاری در رفتارهای خود نشان نمی‌دهند. (✓ ×)	نمی‌دهند ← می‌دهند و ← اما
۲۶۱– فلزهای دسته‌ی **d** همانند فلزهای دسته‌ی **s** و **p**، دارای ویژگی‌هایی مانند جلا، رسانایی الکتریکی، رسانایی گرمایی و نیز شکل‌پذیری هستند. (✓ ×)	✓
۲۶۲– فلزهای دسته‌ی **d** در ویژگی‌هایی مانند سختی، نقطه‌ی ذوب و تنوع اعداد اکسایش با فلزهای دسته‌ی **s** و **p** تفاوت دارند. (✓ ×)	✓
۲۶۳– در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره‌ای، عنصرهای گروه‌های ۱۵ تا ۱۸ جزو مواد مولکولی هستند. (✓ ×)	✓
۲۶۴– در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره‌ای، عنصرهای گروه‌های ۱۴ جزو مواد کووالانسی هستند. (✓ ×)	✓
۲۶۵– در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره‌ای، عنصرهای دسته‌ی **p** می‌توانند فلز، نافلز یا شبه‌فلز باشند اما عنصرهای دسته‌های **s** و **d** همگی فلزند. (✓ ×)	**s** ← غلط است **H** و **He** جزو دسته هستند ولی فلز نیستند.
۲۶۶– سیلیس یک ساینده‌ی ارزان است که در تهیه‌ی سنباده به کار می‌رود. (✓ ×)	سیلیس ← **SiC**
۲۶۷– کلیه‌ی موادی که در دما و فشار اتاق به حالت مایع هستند جزو مواد مولکولی به شمار می‌روند. (✓ ×)	مواد ← ترکیب
۲۶۸– سیلیسیم، فسفر و گوگرد از جمله عنصرهای اکسیژن دوست هستند بدین معنی که در طبیعت به شکل نمک‌های اکسیژن‌دار یافت می‌شوند. (✓ ×)	✓
۲۶۹– دی‌متیل اتر و پروپان در شرایط اتاق به ترتیب به حالت مایع و گاز هستند. (✓ ×)	مایع ← گاز

فصل ۴ دوازدهم

۲۷۰– از جمله پیامدهای رشد و پیشرفت جامعه می‌توان دسترسی آسان و ارزان‌تر به فناوری نو را نام برد. (✓ ×)	✓
۲۷۱– تولید سلاح‌های شیمیایی استفاده‌ی نادرست از دانش و فناوری را نشان می‌دهد. (✓ ×)	✓
۲۷۲– لایه قهوه‌ای روشن سطح شهرهای بزرگ جهان را به ویژه در فصل‌های گرم می‌پوشاند. (✓ ×)	گرم ← سرد (زمستان)
۲۷۳–هوای آلوده، علاوه بر گازهای موجود در هوای خشک و پاک، حاوی گازهای گوناگونی مانند SO_2، O_3، NO_2، CO، NO، Cl_2، ذره‌های معلق هوا و مواد آلی فرار است. (✓ ×)	Cl_2 ← کلر در طبیعت به صورت آزاد وجود ندارد
۲۷۴–مقدار آلاینده‌های هوای یک شهر در ساعت‌های بین ۷ تا ۱۰ صبح به بیش‌ترین حد خود می‌رسد. (✓ ×)	✓
۲۷۵–هوای آلوده به دلیل وجود گازهای NO و NO_2 به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود. (✓ ×)	NO و ← حذف شود
۲۷۶–در هوای آلوده‌ی یک شهر، با کاهش مقدار گاز NO_2، مقدار گاز O_3 نیز رو به کاهش است. (✓ ×)	نیز ← حذف شود کاهش ← افزایش
۲۷۷– هوای آلوده حاوی آلاینده‌هایی است که اغلب رنگی هستند. (✓ ×)	رنگی ← بی‌رنگ
۲۷۸– برخلاف نور مرئی، دیگر پرتوها مانند فروسرخ، فرابنفش و ... نمی‌توانند با ماده بر هم کنش داشته باشند. (✓ ×)	نمی‌توانند ← می‌توانند
۲۷۹– یکی از رایج‌ترین روش‌های طیف‌سنجی که برای شناسایی گروه‌های عاملی به کار می‌رود طیف‌سنجی فرابنفش است. (✓ ×)	فرابنفش ← فروسرخ
۲۸۰– هر یک از گروه‌های عاملی تنها گستره‌ی معین و منحصر به فردی از پرتوهای فرابنفش را جذب می‌کنند. (✓ ×)	فرابنفش ← فروسرخ
۲۸۱– از طیف‌سنجی فروسرخ نمی‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند کربن دی‌اکسید و اکسیدهای نیتروژن در هواکره استفاده نمود. (✓ ×)	نمی‌توان ← می‌توان
۲۸۲– از طیف‌سنجی فروسرخ می‌توان برای شناسایی برخی مولکول‌ها در فضای بین ستاره‌ای استفاده کرد. (✓ ×)	✓
۲۸۳– افزون بر طیف‌سنجی فروسرخ می‌توان از بر هم کنش پرتوهای فرابنفش، نور مرئی، امواج رادیویی و ... نیز برای شناسایی مواد گوناگون بهره برد. (✓ ×)	✓
۲۸۴–ام.آر.آی (MRI) نمونه‌ای از کاربرد طیف‌سنجی فروسرخ در علم پزشکی است. (✓ ×)	فروسرخ ← حذف شود
۲۸۵– گاز نیتروژن با گاز اکسیژن در دمای اتاق واکنش نمی‌دهد اما درون موتور خودرو همه‌ی آن‌ها به نیتروژن مونوکسید تبدیل می‌شوند. (✓ ×)	همه‌ی ← اندکی

۲۸۶– دمای موتور خودروها بیش‌تر از ۵۰۰°C است. (✓ ×)	۵۰۰°C ← ۱۰۰۰°C
۲۸۷– واکنش‌های شیمیایی صرف‌نظر از این که گرماگیر یا گرماده باشند، برای آغاز شدن به انرژی نیاز دارند. (✓ ×)	✓
۲۸۸– هر چه انرژی فعال‌سازی واکنشی بیش‌تر باشد، در شرایط دشوارتر و دمای بالاتری انجام می‌شود. (✓ ×)	✓
۲۸۹– فسفر سفید برخلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای بالا می‌سوزد. (✓ ×)	بالا ← اتاق
۲۹۰– کاتالیزگرها در واکنش شرکت نمی‌کنند. (✓ ×)	✓
۲۹۱– کاتالیزگرها در پایان واکنش، بدون تغییر باقی می‌مانند. (✓ ×)	✓
۲۹۲– کاتالیزگر کمک می‌کند که واکنش‌هایی که انرژی فعال‌سازی زیادی دارند را در دما و فشار بالا با سرعت مناسب انجام داد. (✓ ×)	بالا ← پایین
۲۹۳– آلاینده‌ها در عرض چند ثانیه از موتور خودرو خارج و وارد هواکره می‌شوند. (✓ ×)	عرض چند ثانیه ← کسری از ثانیه
۲۹۴– واکنش: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$، در دماهای پایین انجام نمی‌شود و بسیار کند است. (× ✓)	✓
۲۹۵– واکنش: $2CO_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)} + O_{2(g)}$، در دمای پایین انجام نمی‌شود و بسیار کند است. (× ✓)	✓
۲۹۶– مبدل کاتالیستی محتوی سه نوع کاتالیزگر است. (✓ ×)	✓
۲۹۷– هر کاتالیزگر می‌تواند به همه‌ی واکنش‌ها سرعت ببخشد. (✓ ×)	همه‌ی واکنش‌ها ← شمار معدودی واکنش
۲۹۸– در مبدل کاتالیستی، فلزهای رودیم **(Rd)**، پالادیم **(Pd)** و پلاتین **(Pt)** را به شکل توری در می‌آورد و استفاده می‌کنند. (✓ ×)	**Rd** ← **Rh** - درمی‌آورده ← نشانده در مبدل کاتالیستی فلزهای **(Rd)**، پالادیم **(Pd)** و پلاتین **(Pt)** را روی سرامیک‌های به شکل توری در می‌آورده و استفاده می‌کنند
۲۹۹– برای افزایش کارایی مبدل‌های کاتالیستی، گاهی فلزهای رودیم، پالادیم یا پلاتین را به شکل مش (دانه)های ریز در می‌آورند. (✓ ×)	گاهی فلزهای رودیم، پالادیم یا پلاتین را روی سرامیک‌هایی که به شکل مش (دانه)های ریز درمی‌آورند درمی‌آورند ← هستند می‌نشانند
۳۰۰– در سطح سرامیک‌های درون مبدل کاتالیستی، توده‌های فلزی با قطر ۲ تا ۱۰ میلی‌متر وجود دارند. (✓ ×)	میلی‌متر ← نانومتر
۳۰۱– مبدل کاتالیستی برای مدت طولانی کار می‌کند و با گذشت زمان کارایی آن کاهش نمی‌یابد. (✓ ×)	با گذشت زمان کارایی آن کاهش نمی‌یابد ← پس از مدتی کارایی آن کاهش می‌یابد و دیگر قابل استفاده نیست

۳۰۲– با وجود مبدل کاتالیستی، در گازهای خروجی از اگزوز خودروها به‌هنگام روشن و گرم کردن خودرو به‌ویژه در روزهای گرم تابستانی گازهای C_xH_y، NO و CO بیش‌تری مشاهده می‌شود. (✓ ×)	گرم تابستانی ← سرد زمستانی
۳۰۳– کاتالیزگر اغلب اختصاصی و انتخابی عمل نمی‌کند. (✓ ×)	نمی‌کند ← می‌کند
۳۰۴– با استفاده از مبدل کاتالیستی می‌توان از ورود آلاینده‌های تولید شده در خودروهای بنزینی به هواکره جلوگیری کرد. (✓ ×)	✓
۳۰۵– با استفاده از مبدل‌های کاتالیستی خودروهای بنزینی نمی‌توان گازهای NO و CO خروجی از خودروهای دیزلی را به گازهای کم ضررتر تبدیل کرد. (✓ ×)	$NO_2 \leftarrow CO$
۳۰۶– بزرگی یا کوچکی مقدار ثابت تعادل هر واکنش، نمایانگر سرعت آن است. (✓ ×)	سرعت ← پیشرفت
۳۰۷– یکای ثابت تعادل $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$، $mol.L^{-1}$ است. (✓ ×)	$mol^{-1}.L \leftarrow mol.L^{-1}$
۳۰۸– هر چه غلظت واکنش‌دهنده‌های یک واکنش برگشت‌پذیر در آغاز واکنش، بیشتر باشد، مقدار ثابت تعادل بیشتر خواهد بود. (✓ ×)	بیشتر ← واکنشی که تعداد مول پازی متفاوت در دو سمت باشد
۳۰۹– پس از برقراری تعادل در یک واکنش برگشت‌پذیر در شرایط معین، غلظت هیچ‌یک از مواد موجود در سامانه‌ی تعادلی دچار تغییر نمی‌شود. (✓ ×)	✓
۳۱۰– افزایش فشار در هر واکنشی که به حالت تعادل رسیده است، موجب جابه‌جایی تعادل می‌شود. (✓ ×)	هر ← بیشتر
۳۱۱– هر چه دما بالاتر باشد، ثابت تعادل $2SO_3(g) \rightleftharpoons SO_2 + O_2$ بزرگ‌تر می‌شود. (✓ ×)	✓
۳۱۲– در فرایند هابر برای تولید آمونیاک، هر چه فشار بالاتر باشد، تا لحظه‌ی تعادل، درصد بیشتری از واکنش‌دهنده‌ها به آمونیاک تبدیل می‌شوند. (✓ ×)	✓
۳۱۳– اگر در لحظه‌ی برقراری تعادل $NO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons NO(g) + O_3(g)$ در یک ظرف دو لیتری، در دمای ثابت، حجم ظرف را به یک لیتر برسانیم، سرعت واکنش‌های رفت و برگشت دچار تغییر نمی‌شود. (✓ ×)	تغییر نمی‌شود ← زیاد می‌شود
۳۱۴– اگر در لحظه‌ی برقراری تعادل $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در دمای ثابت، مقداری گاز SO_3 وارد ظرف کنیم، در تعادل جدید، غلظت هر یک از سه گاز در مقایسه با تعادل اولیه بیشتر خواهد بود. (✓ ×)	✓
۳۱۵– اگر در لحظه‌ی برقراری تعادل $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$ در دمای ثابت، حجم ظرف را دو برابر کنیم، در تعادل جدید، $[NO_2]$ بیشتر از تعادل اولیه خوهد بود. (✓ ×)	بیشتر ← کمتر
۳۱۶– با افزایش دما در سامانه‌ای که واکنش هابر برای تولید آمونیاک در آن انجام می‌شود، از میزان پیشرفت واکنش تا لحظه‌ی تعادل کاسته شده و K کوچکتر می‌شود. با این وجود، فرایند هابر را در صنعت در دمای نسبتاً بالایی ($450^\circ C$) انجام می‌دهند. (✓ ×)	✓

۳۱۷– با اثر دادن H_2O بر گاز اتن، ماده‌ای به‌دست می‌آید که از آن به عنوان ضدعفونی کننده استفاده می‌شود. (✓ ✗)	✓
۳۱۸– با اثر دادن گاز هیدروژن بر گاز اتن در مجاورت کاتالیزگر، ماده‌ای به‌دست می‌آید که می‌توان آن را با انجام واکنش بسپارش، به پلیمر تبدیل کرد. (✓ ✗)	ماده حاصل اتان است که واکنش نمی‌دهد.
۳۱۹– با اثر دادن گاز کلر بر گاز اتن، ترکیبی به‌دست می‌آید که در تهیه افشانه‌ی بی‌حس‌کننده موضعی کاربرد دارد. (✓ ✗)	اتن ← کلرو اتان
۳۲۰– گاز اتن در دما و فشار بالا به پلی‌اتن تبدیل می‌شود. (✓ ✗)	✓
۳۲۱– با اثر دادن استیک اسید بر ماده‌ی آلی حاصل از واکنش H_2O با گاز اتن، نوعی ترکیب آلی به دست می‌آید که به عنوان حلال چسب کاربرد دارد. (✓ ✗)	✓
۳۲۲– با اثر دادن بوتانوئیک اسید بر متانول، استری به فرمول $C_5H_{10}O_2$ حاصل می‌شود. (✓ ✗)	✓
۳۲۳– در واکنش پارازایلن با محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات، عدد اکسایش هر یک از اتم‌های کربن گروه متیل، ۶ درجه افزایش می‌یابد. (✓ ✗)	✓
۳۲۴– پارازایلن در اثر اکسید شدن توسط $KMnO_4$، به ترفتالیئک‌اسید تبدیل می‌شود. (✓ ✗)	✓
۳۲۵– از اکسایش اتن توسط محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات، اتیلن گلیکول حاصل می‌شود. (✓ ✗)	غلیظ ← رقیق
۳۲۶– برای به‌دست آوردن PET، اتیلن گلیکول را با ترفنالیک‌اسید وارد وکنش می‌کنند. (✓ ✗)	✓
۳۲۷– PET ماندگاری کمی داشته و زیست تخریب‌پذیر است. (✓ ✗)	تخریب‌پذیر ← تخریب‌ناپذیر
۳۲۸– PET در شرایط مناسب با متانول واکنش داده و به موادی تبدیل می‌شود که می‌توان بار دیگر، از آن تولید پلیمرها استفاده کرد. (✓ ✗)	✓
۳۲۹– از اثر دادن بخار آب بر گاز متان در دما و فشار بالا، می‌توان به مخلوطی از گازهای H_2 و CO رسید. (✓ ✗)	✓
۳۳۰– از اثر گازهای H_2 و CO بر یکدیگر در دما و فشار بالا و مناسب و در حضور کاتالیزگر، می‌توان به متانول رسید. (✓ ✗)	✓

فصل ۱ دهم

۳۳۱– پاسخ به این پرسش که جهان کنونی چگونه پدید آمده در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد. (✓ ✗)
جهان کنونی ← هستی

۳۳۲– وویجرهای ۱ و ۲ مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مشتری، مریخ، اورانوس و نپتون، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را تهیه نموده و بفرستند. (✓ ✗)
مریخ ← زحل

۳۳۳– آخرین تصویری که وویجر ۲ پیش از خروج از سامانه خورشیدی گرفت، از فاصله‌ی ۷ میلیون کیلومتری زمین بود. (✓ ✗)
۲ ← ۱
میلیون ← میلیارد

۳۳۴– مطالعه‌ی سامانه‌ی خورشیدی و یا به طور کلی کیهان، کمک چندانی به کشف چگونگی پیدایش عنصرها نمی‌کند. (✓ ✗)
چندانی ← شایانی
نمی‌کند ← می‌کند

۳۳۵– با بررسی نوع و مقدار مولکول‌های سازنده‌ی برخی سیاره‌های سامانه خورشیدی و مقایسه‌ی آن‌ها با مولکول‌های سازنده‌ی خورشید می‌توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافت. (✓ ✗)
مولکول‌های ← عنصرهای
مولکول‌های ← عنصرهای

۳۳۶– فراوان‌ترین عنصر در سیاره‌های زمین و مشتری به ترتیب اکسیژن و هیدروژن هستند. (✓ ✗)
اکسیژن ← آهن

۳۳۷– در میان ۸ عنصر فراوان در دو سیاره‌ی زمین و مشتری، دو عنصر اکسیژن و هیدروژن مشترک هستند. (✓ ✗)
هیدروژن ← گوگرد

۳۳۸– سیاره‌ی مشتری کاملاً از جنس گاز است. (✓ ✗)
کاملاً ← بیشتر

۳۳۹– عنصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده‌اند. (✓ ✗)
همگون ← ناهمگون

۳۴۰– امروزه همه‌ی دانشمندان بر این باورند که سر آغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است. (✓ ✗)
همه‌ی ← برخی

۳۴۱– ذره‌های زیراتمی مانند الکترون، پروتون و نوترون مدتی پس از عنصرهای سبک هیدروژن و هلیم و بر اثر تجزیه‌ی اتم این عنصرها پا به عرصه‌ی جهان گذاشتند. (✓ ✗)
پس ← پیش
بر اثر اثر تجزیه‌ی اتم‌های این عنصرها ← نباید عنوان می‌شد

۳۴۲– مدتی پس از مهبانگ، با گذشت زمان و افزایش دما، گازهای هیدروژن و هلیم متراکم شده و ستاره‌ها را ایجاد کردند که بعدها ستاره‌ها نیز سحابی‌ها را پدید آوردند. (✓ ✗)
افزایش ← کاهش / سحابی‌ها ← ستاره‌ها
ستاره‌ها ← سحابی‌ها
ستاره‌ها ← سحابی‌ها

۳۴۳– تولید ستاره با یک انفجار بزرگ همراه است. (✓ ✗)
تولید ← مرگ

۳۴۴– ستاره‌ها متولد می‌شوند، رشد می‌کنند و زمانی می‌میرند. (✓ ✗)
✓

۳۴۵– درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا، واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد که طی آن‌ها از عنصرهای سنگین‌تر، عنصرهای سبک‌تر پدید می‌آید. (✓ ✗)
شیمیایی ← هسته‌ای
سنگین‌تر ← سبک‌تر
سبک‌تر ← سنگین‌تر

۳۴۶– دما و اندازه‌ی هر سیاره تعیین می‌کند که چه عنصرهایی باید در آن ساخته شوند. (✓ ✗)
سیاره ← ستاره

۳۴۷– هر چه دمای ستاره بیش‌تر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سبک‌تر فراهم می‌شود. (✓ ✗)
سبک‌تر ← سنگین‌تر

۳۴۸– ستاره‌ها و نیز سیاره‌های سامانه‌ی خورشیدی را کارخانه‌ی تولید عنصرها می‌دانند. (✓ ×)	و نیز سیاره‌های سامانه‌ی خورشیدی ← نباید عنوان می‌شد
۳۴۹– عنصرهای لیتیم و کربن قبل از عنصرهای آهن و طلا در جهان هستی پدید آمده‌اند. (✓ ×)	✓
۳۵۰– درون ستاره‌ها به دلیل انجام واکنش‌های شیمیایی، انرژی بسیار زیادی آزاد می‌شود. (✓ ×)	شیمیایی ← هسته‌ای
۳۵۱– بررسی‌ها نشان می‌دهد که اغلب در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده، جرم یکسانی دارند. (✓ ×)	دارند ← ندارند (به دلیل وجود ایزوتوپ)
۳۵۲– یک نمونه طبیعی منیزیم شامل مخلوطی از دو هم مکان (ایزوتوپ) است. (✓ ×)	دو ← سه
۳۵۳– نماد همگانی اتم‌ها به صورت $^{Z}_{A}E$ است. (✓ ×)	$^{Z}_{A}E \leftarrow {}^{A}_{Z}E$ ← عدد جرمی ← عدد اتمی
۳۵۴– یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، مخلوطی از ۷ ایزوتوپ است. (✓ ×)	۷ ← ۳
۳۵۵–هسته‌ی ایزوتوپ‌های ناپایدار، ماندگار نیست و با گذشت زمان متلاشی می‌شود. (✓ ×)	✓
۳۵۶–ایزوتوپ‌های پرتوزا اغلب بر اثر تلاشی مقدار زیادی انرژی آزاد می‌کنند اما ذره‌ی جدیدی تولید نمی‌کنند. (✓ ×)	اما ذره‌ی جدیدی تولید نمی‌کنند ← ذره‌های پر انرژی تولید می‌کنند
۳۵۷– کلیه هسته‌هایی که نسبت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های آن‌ها برابر یا بیش‌تر از ۱/۵ باشد، ناپایدارترند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند. (✓ ×)	هیدروژن ← گوگرد کلیه‌ی ← اغلب پروتون‌ها و نوترون‌ها ← نوترون‌ها به پروتون‌ها
۳۵۸–کلیه‌ی هسته‌هایی که نسبت شمار پروتون‌ا و نوترون‌های آنها برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشد، ناپایدارترند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.(✓ ×)	کلیه‌ی ← اغلب پروتون‌ها و نوترون‌ها ← نوترون‌ها به پروتون‌ها
۳۵۹– لیتیم‌در طبیعت‌دارای دو ایزوتوپ است که درصد فراوانی‌ایزوتوپ سبک‌تر بیش‌تر است. (✓ ×)	سبک‌تر ← سنگین‌تر
۳۶۰– از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، تنها ۹۲ عنصر نخست در طبیعت یافت می‌شوند. (✓ ×)	نخست ← نباید عنوان می‌شد
۳۶۱– شیمی‌دان‌ها همواره با یافتن کاربردهای منحصر به فرد هر عنصر، انگیزه‌ی کافی برای ساختن عنصرهای جدید داشته‌اند. (✓ ×)	✓
۳۶۲– تکنسیم ($^{99}_{41}Tc$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شد. (✓ ×)	۴۱ ← ۴۳ (عدد اتمی Tc را باید حفظ باشید)
۳۶۳–تصویر روبه‌رو نمونه‌ای از یک مولد رادیوایزوتوپ تکنسیم است. (✓ ×)	تکنسیم ← مس
۳۶۴–از تکنسیم ($^{99}_{41}Tc$) برای تصویربرداری غده‌ی تیروئید استفاده می‌شود. (✓ ×)	۴۱ ← ۴۳
۳۶۵– با افزایش مقدار یون یدید در غده‌ی تیروئید، امکان تصویربرداری فراهم می‌شود. (✓ ×)	یدید ← حاوی تکنسیم
۳۶۶–همه‌ی ^{99}Tc موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود. (✓ ×)	✓

۳۶۷– رادیوایزوتوپ‌ها بسیار خطرناک هستند و علی‌رغم پیشرفت دانش و فناوری، بشر هنوز قادر به مهار آن‌ها نشده است. (✓ ✗)	علی‌رغم ← بر اثر نشده ← شده هنوز ← نباید عنوان می‌شد
۳۶۸– تکنسیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا است. (✓ ✗)	تکنسیم ← اورانیوم
۳۶۹– اغلب ایزوتوپ‌های اورانیوم به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود. (✓ ✗)	اغلب ← یکی از / اغلب ایزوتوپ‌های اورانیوم اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود
۳۷۰– فراوانی ایزوتوپ $^{238}_{92}U$ در مخلوط طبیعی حدود ۷ درصد است. (✓ ✗)	$^{238}_{92}U$ ← $^{235}_{92}U$ حدود ۷ درصد ← کم‌تر از ۰/۷
۳۷۱– منظور از غنی‌سازی ایزوتوپی، افزایش مقدار ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی از طریق ساخت آن در مولدهای پیشرفته است. (✓ ✗)	از طریق ساخت آن در مولدهای پیشرفته ← نباید عنوان می‌شد
۳۷۲– رادیوایزوتوپ‌های فسفر و تکنسیم از جمله رادیوایزوتوپ‌های تولید شده در ایران هستند. (✓ ✗)	✓
۳۷۳– پسماند راکتورهای هسته‌ای برخلاف رادیوایزوتوپ‌ها، خاصیت پرتوزایی نداشته و خطرناک نیست. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند نداشته ← داشته نیست ← است
۳۷۴– علیرغم پیشرفت علم و دانش، کیمیاگری (تبدیل عنصرهای دیگر به طلا) امکان‌پذیر نیست. (✓ ✗)	علی‌رغم ← با نیست ← است
۳۷۵– با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می‌تواند طلا تولید کند. (✓ ✗)	✓
۳۷۶– به گلوکز حاوی یون پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند. (✓ ✗)	یون ← اتم
۳۷۷– توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که اتم پرتوزا دارند. (✓ ✗)	اتم پرتوزا ← رشد سریع و غیرعادی
۳۷۸– با تزریق گلوکز حاوی اتم پرتوزا، توده سرطانی، گلوکز معمولی را جذب نکرده و گلوکز حاوی اتم پرتوزا در توده‌ی سرطانی تجمع می‌یابد. (✓ ✗)	جذب نکرده ← همچنان جذب کرده
۳۷۹– دود سیگار و قلیان، مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد. (✓ ✗)	✓
۳۸۰– دقت باسکول‌های تنی تا یک دهم و دقت ترازوی زرگری تا یک دهم گرم است. (✓ ✗)	دهم ← صدم
۳۸۱– جرم یک دانه برنج را می‌توان با ترازوی معمولی اندازه‌گیری کرد. (✓ ✗)	می‌توان ← نمی‌توان
۳۸۲– اتم‌ها بسیار ریزند و نمی‌توان آن‌ها را به طور مستقیم مشاهده کرد اما می‌توان جرم آن‌ها را به طور مستقیم اندازه گرفت. (✓ ✗)	اما می‌توان ← و نمی‌توان
۳۸۳– یکای جرم مولی را با **u** نیز نشان می‌دهند (✓ ✗)	مولی ← اتمی
۳۸۴– به کمک مقیاس **amu** می‌توان جرم همه‌ی اتم‌ها را اندازه‌گیری کرد. (✓ ✗)	✓
۳۸۵– با تعریف **amu**، شیمی‌دان‌ها موفق شدند جرم ذره‌های زیراتمی را اندازه‌گیری کنند. (✓ ✗)	✓

۳۸۶– در نماد ذره‌ای زیراتمی، عددهای سمت چپ از بالا به پایین به ترتیب بار نسبی و جرم نسبی ذره را مشخص می‌کنند. (✓ ✗)	بار ← جرم جرم ← بار
۳۸۷– عدد جرمی هر عنصر همان جرم نشان داده شده در جدول دوره‌ای عنصرها است. (✓ ✗)	عدد جرمی ← جرم اتمی میانگین
۳۸۸– با شمارش تک تک اتم‌ها و یا به کمک هیچ دستگاهی نمی‌توان شمار اتم‌ها را در یک نمونه ماده به دست آورد. (✓ ✗)	✓
۳۸۹– از روی جرم مواد نمی‌توان شمار ذره‌های سازنده را شمارش کرد. (✓ ✗)	نمی‌توان ← می‌توان
۳۹۰– دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام طیف‌سنج نوری، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند. (✓ ✗)	نوری ← جرمی
۳۹۱– عدد آووگادرو را با نماد A_N نمایش می‌دهند. (✓ ✗)	$N_A \leftarrow A_N$
۳۹۲– کار کردن با یکای جرم اتمی در آزمایشگاه در عمل ناممکن است. (✓ ✗)	✓
۳۹۳– مول، رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه شناخته می‌شود. (✓ ✗)	مول ← گرم
۳۹۴– نور، کلید قفل صندوقچه رازهای جهان است. (✓ ✗)	✓
۳۹۵– ویژگی‌های خورشید و دیگر اجرام آسمانی را می‌توان به طور مستقیم اندازه‌گیری کرد. (✓ ✗)	می‌توان ← نمی‌توان
۳۹۶– نوری که از ستاره یا سیاره‌ای به ما می‌رسد، نشان می‌دهد که آن ستاره یا سیاره از چه ساخته شده و دمای آن چقدر است. (✓ ✗)	✓
۳۹۷– دانشمندان با دستگاهی به نام طیف‌سنج جرمی می‌توانند از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون، اطلاعات ارزشمندی درباره‌ی آن‌ها به دست آورند. (✓ ✗)	جرمی ← نوری
۳۹۸– نور خورشید با عبور از قطره‌های آب موجود در هوا، تجزیه شده و گستره‌ای ناپیوسته از رنگ‌ها را ایجاد می‌کند. (✓ ✗)	ناپیوسته ← پیوسته
۳۹۹– رنگین کمان گستره‌ای از ۷ طول موج از رنگ‌های گوناگون است. (✓ ✗)	← ۷ بی‌نهایت
۴۰۰– چشم ما می‌تواند گستره‌ی نور را به طور کامل ببیند.(✓ ✗)	نور را به طور کامل ببیند ← محدودی از نور
۴۰۱– گستره‌ی مرئی نور شامل ۷ رنگ است. (✓ ✗)	✓
۴۰۲– ترتیب انحراف نورهای مرئی به هنگام عبور از منشور به صورت زیر است: بنفش > آبی > نیلی > زرد > سبز > نارنجی > سرخ (✓ ✗)	بنفش > نیلی > آبی > سبز > زرد
۴۰۳– نور خورشید شامل پرتوهایی از نوع پرتوهای الکترومغناطیسی است و با خود انرژی حمل می‌کند. (✓ ✗)	✓
۴۰۴– پرتوهای الکترومغناطیسی تنها بخش کوچکی از گستره‌ی نور هستند. (✓ ✗)	پرتوهای الکترومغناطیسی ← نور مرئی نور ← پرتوهای الکترومغناطیسی

۴۰۵– دمای سشوار داغ از شعله‌ی گاز کم‌تر اما از شعله‌ی شمع بیش‌تر است. (✓ ✗)	داغ (نور سرخ) ↑ سشوار > نور زرد ↑ شعله شمع > نور آبی ↑ شعله گاز: ترتیب دما اما ← و بیشتر ← نیز کمتر
۴۰۶– با استفاده از دوربین‌های حساس به پرتوهای فروسرخ می‌توان تصویر خورشید را گرفت. (✓ ✗)	فروسرخ ← فرابنفش
۴۰۷– دوربین موبایل طول موج نور ناشی از چشمی کنترل را بلند نموده و آن را قابل رؤیت می‌کند. (✓ ✗)	بلند ← کوتاه
۴۰۸– نور زرد لامپ‌ها در بزرگراه‌ها و خیابان‌ها، به دلیل وجود بخار جیوه در آن‌هاست. (✓ ✗)	جیوه ← سدیم
۴۰۹– از لامپ آرگون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ فام استفاده می‌شود. (✓ ✗)	آرگون ← نئون
۴۱۰– همه‌ی نمک‌ها شعله‌ی رنگی دارند. (✓ ✗)	همه ← بسیاری
۴۱۱– نور نشر شده توسط شعله‌ی هر نمک، گستره‌ی وسیعی از طیف مرئی را در بر می‌گیرد. (✓ ✗)	گستره وسیعی ← باریکه کوتاهی
۴۱۲–رنگ شعله‌ی همه‌ی ترکیب‌های لیتیم به رنگ سرخ است. (✓ ✗)	✓
۴۱۳– رنگ‌سرخ‌ایجاد شده‌در یک شعله، می‌تواند نشان دهنده وجود عنصر لیتیم در آن‌باشد. (✓ ✗)	✓
۴۱۴– شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک ماده‌ی شیمیایی با جذب پرتوهای الکترومغناطیسی، انرژی گسیل می‌دارد، نشر می‌گویند. (✓ ✗)	پرتوهای الکترومغناطیسی ← انرژی انرژی ← پرتوهای الکترومغناطیسی
۴۱۵– کاربرد طیف نشری خطی از برخی جنبه‌ها مانند کاربرد خط نماد (بارکد) روی جعبه یا بسته‌ی مواد غذایی است. (✓ ✗)	✓
۴۱۶– اگر نور نشر شده از یک ترکیب لیتیم‌دار در شعله را از یک منشور عبور دهیم فقط خط سرخ به دست می‌آید. (✓ ✗)	فقط خط سرخ ← چهار خط به رنگ‌های مختلف
۴۱۷–از آن‌جا که طیف نشری خطی لیتیم در گستره‌ی مرئی، تنها شامل چهار خط با طول موج سرخ است به آن طیف خطی می‌گویند. (✓ ✗)	سرخ ← رنگی
۴۱۸– نخستین مدل اتمی برای اتم هیدروژن توسط نیلز بور پیشنهاد شد. (✓ ✗)	✓
۴۱۹– اگر چه مدل اتمی بور یا همان مدل لایه‌ای با موفقیت توانست طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند اما توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عنصرها را نداشت. (✓ ✗)	لایه‌ای ← مداری
۴۲۰– دانشمندان جهت توجیه طیف نشری خطی هیدروژن و نیز چگونگی نشر نور از اتم‌ها، ساختاری لایه‌ای برای اتم ارائه کردند. (✓ ✗)	هیدروژن ← سایر اتم‌ها
۴۲۱– در مدل اتمی بور، الکترون‌ها در لایه‌هایی پیرامون هسته توزیع می‌شوند. (✓ ✗)	بور ← لایه‌ای لایه‌هایی ← همه نقاط

۴۲۲– در ساختار لایه‌ای اتم، هر بخش پر رنگ، مهم‌ترین بخش از یک لایه الکترونی را نشان می‌دهد. بخشی که الکترون‌های آن لایه فقط در آن منطقه احتمال حضور دارند. (✓ ×)	فقط ← بیشتر
۴۲۳– الکترون در هر لایه‌ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد. (✓ ×)	✓
۴۲۴– بر اساس مدل کوانتومی اتم، الکترون‌ها در هر لایه، آرایش و انرژی معینی نداشته و فقط در مورد احتمال حضور الکترون‌ها می‌توان اظهار نظر نمود. (✓ ×)	نداشته ← دارند فقط ← نباید عنوان می‌شد.
۴۲۵– برای الکترون، نشر نور مهم‌ترین شیوه برای جذب انرژی است. (✓ ×)	جذب ← از دست دادن
۴۲۶– انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته‌ی هر اتم مستقل از عدد اتمی آن است. (✓ ×)	مستقل ← وابسته
۴۲۷– انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آن‌ها در اتم عنصرهای گوناگون، یکسان است. (✓ ×)	یکسان ← متفاوت
۴۲۸– با تعیین دقیق طول موج نوارها در طیف نشری خطی می‌توان به تصویر دقیقی از موقعیت لایه‌های الکترونی و در واقع آرایش الکترونی اتم دست یافت. (✓ ×)	موقعیت ← انرژی
۴۲۹– لایه‌ی الکترونی دوم برخلاف لایه‌ی الکترونی نخست، لایه‌ای یکپارچه نیست. (✓ ×)	✓
۴۳۰– لایه‌ی الکترونی دوم از دو بخش تشکیل شده است که گنجایش هر یک از این بخش‌ها ۲ و یا ۱۰ الکترون است. (✓ ×)	۶ ← ۱۰
۴۳۱– جمله‌ی عمومی دنباله‌ای که گنجایش الکترونی زیرلایه‌ها را نشان می‌دهد به صورت $4l+2$ است. (✓ ×)	✓
۴۳۲– از روی روابط و فرمول‌های ریاضی نمی‌توان مفاهیم جدیدی را در علوم تجربی پیش‌بینی کرد. (✓ ×)	نمی‌توان ← می‌توان
۴۳۳– نماد هر زیرلایه‌ی معین با یک عدد کوانتومی مشخص می‌شود که نماد آن l است. (✓ ×)	$n_L \leftarrow l$
۴۳۴– مقادیر معین و مجاز برای عدد کوانتومی فرعی (l) به صورت: $l = 0,1,2,...,n$ است. (✓ ×)	$n-1 \leftarrow n$
۴۳۵– پنجمین زیرلایه‌ی یک اتم، ظرفیت پذیرش حداکثر ۲۲ الکترون را دارد. (✓ ×)	۲۲ ← ۱۸
۴۳۶– رفتار و ویژگی‌های هر اتم را می‌توان از روی آرایش الکترونی آن توضیح داد. (✓ ×)	✓
۴۳۷– در اتم عنصرهای دوره سوم تنها دو زیرلایه‌ی $3s$ و $3p$ در حال پر شدن هستند. (✓ ×)	✓
۴۳۸– پر شدن زیرلایه‌ها تنها به عدد کوانتومی اصلی (n) وابسته نیست بلکه از یک قاعده‌ی کلی به نام قاعده‌ی آفبا به معنی کوانتیده بودن پیروی می‌کند. (✓ ×)	کوانتیده ← افزایش گام به گام
۴۳۹– انرژی زیرلایه‌ها به n و $n+l$ وابسته است. (✓ ×)	✓
۴۴۰– در ساختار هر اتم، حداکثر هفت لایه‌ی الکترونی وجود دارد. (✓ ×)	هفت ← بی‌نهایت

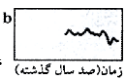
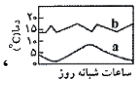
۴۴۱– قاعده‌ی آفبا آرایش الکترونی اتم همه‌ی عنصرها را پیش‌بینی می‌کند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب (به دلیل استثناهایی مانند $_{24}Cr$ و $_{29}Cu$)
۴۴۲– روش‌های طیف‌سنجی برای اتم برخی عنصرهای جدول نارسایی دارد. (✓ ✗)	روش‌های طیف‌سنجی ← قاعده‌ی آفبا
۴۴۳– امروزه به کمک قاعده‌ی آفبا می‌توان آرایش الکترونی اتم‌هایی که روش‌های طیف‌سنجی برای آن‌ها نارسایی دارد را با دقت تعیین نمود. (✓ ✗)	قاعده‌ی آفبا ← روش های طیف‌سنجی پیشرفته روش‌های طیف‌سنجی ← قاعده‌ی آفبا
۴۴۴– قاعده‌ی آفبا نشان می‌دهد که آرایش الکترونی برخی اتم‌ها با داده‌های طیف‌سنجی مطابقت ندارد. (✓ ✗)	قاعده‌ی آفبا ← داده‌های طیف‌سنجی داده‌های طیف‌سنجی ← قاعده‌ی آفبا
۴۴۵– آرایش الکترونی فشرده برای اتم سدیم به صورت: $_{11}Na : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ است. (✓ ✗)	$[_{10}Ne]3s^1 \leftarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
۴۴۶– اهمیت آرایش الکترونی فشرده به دلیل نمایش آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه به نام لایه‌ی ظرفیت است. (✓ ✗)	✓
۴۴۷– لایه‌ی ظرفیت یک اتم، لایه‌ای است که الکترون‌های آن، رفتار شیمیایی و فیزیکی اتم را تعیین می‌کند. (✓ ✗)	فیزیکی ← نباید عنوان می‌شد.
۴۴۸– در عنصرهای دسته‌ی d از دوره‌ی چهارم الکترون‌های ظرفیت شامل الکترون‌ها در زیرلایه‌های 4s و 3d است. (✓ ✗)	✓
۴۴۹– در جدول دوره‌ای عنصرها، تنها در مورد ۱۰ گروه، شماره گروه با تعداد الکترون‌های ظرفیت برابر است. (✓ ✗)	۱۰ ← ۱۲
۴۵۰– در عنصرهای دسته p، تعداد الکترون‌های ظرفیت با شماره گروه عنصر برابر نیست. (✓ ✗)	✓
۴۵۱– در جدول دوره‌ای عنصرها، عنصرهای دسته‌ی d بین عنصرهای دسته‌ی p و عنصرهای دسته‌ی f قرار دارند. (✓ ✗)	✓
۴۵۲– از مدت‌ها پیش شیمیدان‌ها پی بردند که گازهای نجیب در طبیعت به شکل تک اتمی یافت می‌شوند. (✓ ✗)	✓
۴۵۳– در لایه‌ی ظرفیت اتم کلیه‌ی گازهای نجیب هشت الکترون وجود دارد. (✓ ✗)	کلیه‌ی ← اغلب در لایه‌ی ظرفیت اتم کلیه‌ی گازهای نجیب بجز $_2He$ هشت الکترون وجود دارد
۴۵۴– از دست دادن، گرفتن یا به اشتراک گذاشتن الکترون نشانه‌ای از رفتار شیمیایی اتم است. (✓ ✗)	✓
۴۵۵– اغلب عنصرهای دوره‌های اول، دوم و سوم جدول دوره‌ای در طبیعت به صورت یون در ترکیب‌های گوناگون یافت می‌شوند. (✓ ✗)	✓
۴۵۶– به دلیل شکل ظاهری گرافیت، در گذشته مردم می‌پنداشتند که گرافیت از سرب تشکیل شده است. (✓ ✗)	✓

فصل ۲ دهم

۴۵۷– هواکره پوششی بی‌رنگ پیرامون زمین است که گرمای خورشید را در خود نگه می‌دارد. (✓ ×)	بی‌رنگ ← آبی‌رنگ
۴۵۸– در میان سیاره‌های سامانه خورشیدی، تنها زمین، اتمسفر دارد. (✓ ×)	اتمسفر ← اتمسفری که امکان زندگی را فراهم می‌کند
۴۵۹– اتمسفر، مخلوطی از گازهای گوناگون است که تا ارتفاع ۲۰۰ کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است. (✓ ×)	۲۰۰ ← ۵۰۰
۴۶۰– جاذبه‌ی زمین گازهای اتمسفر را پیرامون خود نگه می‌دارد و مانع خروج از آن‌ها از اتمسفر می‌شود. (✓ ×)	✓
۴۶۱– انرژی گرمایی مولکول‌های گازی اتمسفر سبب می‌شود تا پیوسته در حال جنب و جوش باشند و در سرتاسر هواکره توزیع شوند. (✓ ×)	✓
۴۶۲– اگر زمین را به سیب تشبیه کنیم، ضخامت هواکره نسبت به زمین به نازکی پوست سیب می‌ماند. (✓ ×)	✓
۴۶۳– لایه‌ی بی‌رنگ پیرامون زمین، اتمسفر زمین یا همان هواکره است که اغلب هوا نامیده می‌شود. (✓ ×)	بی‌رنگ ← فیروزه‌ای رنگ
۴۶۴– همه‌ی گازها نامرئی هستند به طوری که ما آن‌ها را نمی‌توانیم ببینیم. (✓ ×)	همه ← اغلب
۴۶۵– میان گازهای هوا، واکنش‌های شیمیایی گوناگونی رخ می‌دهد که همه‌ی آن‌ها برای ساکنان زمین سودمند هستند. (✓ ×)	همه‌ی ← اغلب
۴۶۶– هواکره به دلیل داشتن گازهای گوناگون فشار دارد. این فشار از بالا بر بدن ما و به میزان یکسان وارد می‌شود. (✓ ×)	بالا ← همه طرف
۴۶۷– گیاهان بهره‌گیری از نور خورشید و مصرف نیتروژن هواکره، اکسیژن مورد نیاز جانداران را تولید می‌کنند. (✓ ×)	نیتروژن ← کربن دی‌اکسید
۴۶۸– جانداران ذره‌بینی، کربن دی‌اکسید هوا را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند. (✓ ×)	کربن دی‌اکسید ← نیتروژن
۴۶۹– حدود ۵۰ درصد از جرم هواکره، در نزدیک‌ترین لایه به زمین (تروپوسفر) قرار دارد. (✓ ×)	۵۰ ← ۷۵
۴۷۰– در پتروشیمی ماهشهر، برج تقطیر برای جداسازی اجزای هوا وجود دارد. (✓ ×)	✓
۴۷۱– واژه‌ی نئون به معنای تنبل است. (✓ ×)	نئون ← آرگون
۴۷۲– مقدار بیش‌تری از هلیم هوا و مقدار کم‌تری در لایه‌های زیرین پوسته‌ی زمین وجود دارد. (✓ ×)	مقدار بیشتری از هلیم در هوا و مقدار کمتری در لایه‌های زیرین بیشتری ← ناچیزی / کمتری ← بیشتری

۴۷۳– اکسیژن در ساختار همه‌ی مولکول‌های زیستی مانند چربی‌ها، پروتئین‌ها و هیدروکربن‌ها یافت می‌شود. (✓ ×)	هیدروکربن‌ها ← کربوهیدرات‌ها
۴۷۴– اکسیژن، گازی واکنش‌پذیر است و با همه‌ی عنصرها و مواد واکنش می‌دهد. (✓ ×)	همه ← اغلب
۴۷۵– پوسیدن چوب و نیز فرسایش سنگ و خاک به دلیل وجود گاز اکسیژن در هوا است. (✓ ×)	✓
۴۷۶–سوختن، واکنش شیمیایی است که در آن، یک ماده با اکسیژن به سرعت و یا به آرامی واکنش می‌دهد. (✓ ×)	و یا به آرامی ← حذف
۴۷۷– معادله‌ی نمادی سوختن چربی‌ها یا قندها به صورت: «انرژی + آب + کربن دی‌اکسید → اکسیژن + چربی‌ها یا قندها» است. (✓ ×)	نمادی ← نوشتاری
۴۷۸– نوع فراورده‌ها در واکنش سوختن سوخت‌های فسیلی، به مقدار اکسیژن در دسترس بستگی دارد. (✓ ×)	✓
۴۷۹– یکی از کاربردهای نیتروژن، ایجاد محیط بی‌اثر هنگام جوشکاری است. (✓ ×)	نیتروژن ← آرگون
۴۸۰– هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، دچار تغییر فیزیکی می‌شود و رنگ آن تغییر می‌کند.(✓ ×)	فیزیکی ← شیمیایی
۴۸۱– هر تغییر شیمیایی تنها شامل یک واکنش شیمیایی است. (✓ ×)	تنها شامل یک ← شامل یک یا چند
۴۸۲–نماد شیمیایی به کار رفته برای حالت‌های فیزیکی جامد، مایع، گاز و محلول همواره به ترتیب (s)، (l)، (g) و (aq) هستند. (✓ ×)	نماد شیمیایی به کار رفته برای حالت‌های فیزیکی جامد، مایع، گاز و محلول آبی همواره به ترتیب (s)، (l)، (g) و (aq) هستند.
۴۸۳– یکی از ویژگی‌های مهم کلیه‌ی واکنش‌ها این است که همه‌ی آن‌ها از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند. (✓ ×)	واکنش‌ها ← واکنش‌های شیمیایی ⇐ واکنش‌های هسته‌ای از قانون پایستگی جرم پیروی نمی‌کنند
۴۸۴– در هیچ‌یک از واکنش‌های انجام شده در جهان، اتمی از بین نمی‌رود و بوجود هم نمی‌آید. (✓ ×)	انجام شده در جهان ← شیمیایی
۴۸۵–در واکنش‌های شیمیایی، جرم مواد بیش از واکنش برابر با جرم مواد پس از واکنش است. (✓ ×)	✓
۴۸۶–جرم مواد شرکت کننده در یک واکنش شیمیایی، ثابت است. (✓ ×)	✓
۴۸۷– شمار اتم‌های هر عنصر در یک واکنش شیمیایی می‌تواند تغییر کند. (✓ ×)	می‌تواند تغییر کند ← ثابت است
۴۸۸– همه‌ی فلزها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند که تنها بخش کوچکی از آن‌ها به شکل اکسید است. (✓ ×)	همه‌ی ← اغلب تنها بخش کوچکی ← بخش قابل توجهی
۴۸۹– زنگ زدن آهن، زنگاری زرد رنگ و متراکم است که در اثر ضربه خرد شده و فرو می‌ریزد. (✓ ×)	زرد ← قهوه‌ای تراکم ← متخلخل
۴۹۰– به‌واکنش سریع مواد با اکسیژن که با مصرف انرژی همراه است، واکنش اکسایش می‌گویند. (✓ ×)	سریع ← آرام مصرف ← تولید

۴۹۱– به واکنش اکسایش فلزها، خوردگی گفته می‌شود. (✓ ✗)	غلط است! مثلاً فلزهای Al یا Zn اکسایش می‌یابند اما به دلیل تشکیل لایه‌ی اکسید چسبنده که به صورت محافظ عمل می‌کند خورده نمی‌شوند
۴۹۲– رفتار همه‌ی فلزها در برابر اکسیژن یکسان است. (✓ ✗)	است ← نیست
۴۹۳– هر فلزی که با اکسیژن هوا واکنش داده و به اکسید فلز تبدیل شود در برابر خوردگی مقاوم نیست. (✓ ✗)	غلط است! مثلاً Al و Zn با اکسیژن هوا واکنش می‌دهند اما در برابر خوردگی مقاوم هستند.
۴۹۴– هرچه ضخامت سیم بیش‌تر باشد، مقاومت آن در برابر جریان الکتریکی بیش‌تر است. (✓ ✗)	بیشتر ← کم‌تر
۴۹۵– آلومینیم اکسید، جامدی با ساختار متخلخل و پایدار است که محکم به سطح فلزی می‌چسبد. (✓ ✗)	متخلخل ← متراکم
۴۹۶– برخی از فلزها مانند آهن و روی، در واکنش با اکسیژن دو نوع اکسید تولید می‌کنند. (✓ ✗)	و روی ← حذف شود
۴۹۷– آهن با اکسیژن ترکیب و نخست به Fe_2O_3 تبدیل می‌شود، سپس این ترکیب در محیط به FeO تبدیل می‌گردد. (✓ ✗)	$FeO \leftarrow Fe_2O_3$ $Fe_2O_3 \leftarrow FeO$
۴۹۸– برخی کشاورزان سنگ آهک را برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی به خاک می‌افزایند. (✓ ✗)	سنگ آهک ← آهک
۴۹۹– افزودن کلسیم اکسید به خاک سبب می‌شود تا مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر نکند. (✓ ✗)	نکند ← کند
۵۰۰– مرجان‌ها گروهی از سخت‌پوستان با اسکلت آهکی هستند. (✓ ✗)	سخت‌پوستان ← کیسه‌تنان
۵۰۱– مرجان‌ها با کاهش مقدار کربن دی‌اکسید در آب از بین می‌روند. (✓ ✗)	کاهش ← افزایش
۵۰۲– کاغذ pH در آب گازدار به رنگ آبی در می‌آید. (✓ ✗)	آبی ← سرخ
۵۰۳– محلول آب آهک، کاغذ pH را به رنگ سرخ در می‌آورد. (✓ ✗)	سرخ ← آبی
۵۰۴– در شیمی هواکره، اصطلاح رایجی با عنوان «آنچه بالا می‌رود، دیگر پایین نمی‌آید» وجود دارد. (✓ ✗)	دیگر پایین نمی‌آید ← باید پایین بیاید
۵۰۵– اکسیدهای نیتروژن (NO_x) و نیز گوگرد دی‌اکسید جزو آلاینده‌های حاصل از کارخانه‌ها هستند اما تنها یکی از آلاینده‌ها به میزان قابل توجهی از فعالیت‌های آتشفشانی حاصل می‌شوند. (✓ ✗)	منظور گاز SO_2 است. رجوع کنید به شکل ۱۷ صفحه‌ی ۶۸ کتاب درسی
۵۰۶– آثار زیانبار باران اسیدی بر روی پوست، دستگاه تنفسی و چشم‌ها به آرامی قابل تشخیص است. (✓ ✗)	آرامی ← سرعت
۵۰۷– دانشمندان با استفاده از بالون‌های هواشناسی، ماهواره‌ها، کشتی‌های اقیانوس‌پیما و گویچه‌های شناور در دریاها که به حسگرهای نوری مجهز هستند، پیوسته دمای کره‌ی زمین را در سرتاسر نقاط آن رصد می‌کنند. (✓ ✗)	نوری ← دما

۵۰۸– در طول سده‌ی گذشته، میانگین دمای کره‌ی زمین تقریباً ثابت است. (✓ ✗)	تقریباً ثابت ← افزایش یافته
۵۰۹– دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند دمای کره‌ی زمین تا سال ۲۱۰۰ بین ۴/۱ تا ۸ درجه افزایش یابد. (✓ ✗)	۴/۱ ← ۱/۸ ۸ ← ۴
۵۱۰– در نمودارهای و ، پارمترهای x و y به ترتیب «میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد» و «میانگین جهانی دمای سطح زمین» هستند. (✓ ✗)	میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد ← میانگین جهانی دمای سطح زمین میانگین جهانی دمای سطح زمین ← میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد
۵۱۱– در نمودارهای  و ، a و b به ترتیب می‌توانند «میانگین کربن دی اکسید در هوا کره» و «مساحت برف در نیمکره‌ی جنوبی» باشند. (✓ ✗)	جنوبی ← شمالی
۵۱۲–شواهد نشان می‌دهند که فصل بهار در نیمکره‌ی جنوبی، نسبت به ۵۰۰ سال گذشته یک هفته دیرتر آغاز می‌شود. (✓ ✗)	جنوبی ← شمالی ۵۰۰ ← ۵۰ دیرتر ← زودتر
۵۱۳– کربن دی‌اکسید مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای است اما نقش چندانی در تعیین آب و هوای کره‌ی زمین ندارد. (✓ ✗)	چندانی ← چشمگیری ندارد ← دارد
۵۱۴– در گلخانه‌ها در برخی فصول سال به ویژه در تابستان، فراورده‌های کشاورزی مانند قارچ، خیار، گوجه‌فرنگی، توت‌فرنگی و ... کشت می‌شود. (✓ ✗)	برخی ← تمام تابستان ← زمستان
۵۱۵– در نمودار تقریبی:  ، منحنی‌های a و b به ترتیب می‌توانند دمای درون و بیرون گلخانه در یک روز زمستانی باشند. (✓ ✗)	درون ← بیرون بیرون ← درون
۵۱۶– شیمی سبز شاخه‌ای از شیمی است که در آن شیمی‌دان‌ها در جستجوی فرایندها و فراورده‌هایی هستند که به کمک آن‌ها بتوان کیفیت زندگی را با بهره‌گیری از منابع ساختگی افزایش داد و همزمان از طبیعت محافظت کرد. (✓ ✗)	ساختگی ← طبیعی
۵۱۷– هیدروژن فراوان‌ترین عنصر در جهان است که به صورت عنصری و نیز به صورت ترکیب‌های گوناگون یافت می‌شود. (✓ ✗)	به صورت عنصری و نیز ← نباید عنوان می‌شد
۵۱۸– گاز هیدروژن برخلاف سوخت‌های فسیلی نمی‌تواند با اکسیژن بسوزد و نور و گرما تولید می‌کند. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند نمی‌تواند ← می‌تواند
۵۱۹– اوزون گازی در لایه‌های بالای هواکره (تروپوسفر) مانند پوششی کره‌ی زمین را احاطه کرده است. (✓ ✗)	تروپوسفر ← استراتوسفر
۵۲۰– مقدار اوزون در هواکره چشم‌گیر است. (✓ ✗)	چشم‌گیر ← ناچیز
۵۲۱– دگرشکل یا آلوتروپ به شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک ترکیب گفته می‌شود. (✓ ✗)	ترکیب ← عنصر

۵۲۲– اوزون از اکسیژن واکنش‌پذیر است. (✓ ✗)	✓
۵۲۳–گاز نیتروژن به طور معمول با اکسیژن واکنش نمی‌دهد و تنها هنگام رعد و برق این دو گاز در هوا ترکیب شده و به نیترات‌ها تبدیل می‌شوند. (✓ ✗)	نیترات‌ها ← اکسیدهای نیتروژن
۵۲۴–از آن‌جا که گاز دی نیتروژن اکسید به رنگ قهوه‌ای است، هوای آلوده‌ی کلان شهرها اغلب به رنگ قهوه‌ای تیره دیده می‌شود. (✓ ✗)	دی نیتروژن اکسید ← نیتروژن دی‌اکسید تیره ← روشن
۵۲۵– ماده به حالت گاز، شکل و حجم معینی ندارد. (✓ ✗)	✓
۵۲۶–حجم یک نمونه گاز یا مایع با حجم ظرف محتوی آن برابر است. (✓ ✗)	یا مایع ← نباید عنوان می‌شد
۵۲۷– شکل و حجم یک ماده‌ی جامد و یا مایع به شکل ظرف بستگی ندارد. (✓ ✗)	یا مایع ← نباید عنوان می‌شد
۵۲۸– گازها و مایع‌ها برخلاف جامدها تراکم‌پذیرند. (✓ ✗)	مایع‌ها ← باید حذف شود گازها و مایع‌ها برخلاف جامدها و مایع‌ها تراکم‌پذیرند
۵۲۹– ۰/۲ مول گاز اکسیژن در فشار یک اتمسفر نمونه‌ای از توصیف دست یک نمونه گاز است. (✓ ✗)	غلط است! دما هم باید مشخص شود
۵۳۰– حجم گازها تنها به دما و فشار آن‌ها وابسته است. (✓ ✗)	تنها ← حذف / حجم گازها تنها به دما و فشار و مقدار آن‌ها وابسته است
۵۳۱– بر اساس قرارداد شیمی‌دان‌ها دمای $25^{\circ}C$ و فشار $1atm$ را به عنوان شرایط استاندارد (STP) در نظر گرفته‌اند. (✓ ✗)	$25^{\circ}C \leftarrow 0^{\circ}C$
۵۳۲–بر اساس قانون آووگادرو، در دما و فشار یکسان، حجم جرم معینی از گازهای گوناگون با هم برابر است. (✓ ✗)	جرم معینی ← شمار معینی مول
۵۳۳– هر یک از فرایندهای تهیه‌ی سولفوریک اسید و هیدروکلریک اسید تنها شامل یک واکنش گازی است. (✓ ✗)	هیدروکلریک ← نیتریک / هر یک از فرآیندهای تهیه‌ی سولفوریک اسید و هیدروکلریک اسید تنها شامل یک واکنش گازی متوالی است تنها ← حذف یک ← چندین
۵۳۴– به بخشی از دانش شیمی که به ارتباط کیفی میان مواد شرکت کننده (واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها) در هر واکنش می‌پردازد، استوکیومتری می‌گویند. (✓ ✗)	کیفی ← کمی
۵۳۵– گاز نیتروژن فراوان‌ترین جز سازنده‌ی هواکره بوده که در مقایسه با اکسیژن از نظر شیمیایی غیرفعال و واکنش‌ناپذیر است. (✓ ✗)	✓
۵۳۶– مخلوطی از گازهای اکسیژن و هیدروژن حتی در غیاب کاتالیزگر و بدون نیاز به جرقه در یک واکنش سریع و شدید، منفجر می‌شود و آب تولید می‌کند. (✓ ✗)	حتی ← نباید عنوان می‌شد غیاب ← حضور بدون نیاز ← یا
۵۳۷–مخلوطی از گازهای نیتروژن و هیدروژن فقط در صورت حضور کاتالیزگر یا جرقه، با یکدیگر واکنش می‌دهند. (✓ ✗)	فقط ← حتی می‌دهند ← نمی‌دهند

۵۳۸– کشاورزان کودهای شیمیایی کربن‌دار را به خاک می‌افزایند. (✓ ✗)

کربن‌دار ← نیتروژن‌دار

۵۳۹– کشاورزان نیتروژن‌دار را به طور مستقیم به خاک تزریق می‌کنند. (✓ ✗)

نیتروژن‌دار ← آمونیاک

۵۴۰– نیتروژن به جوّ بی‌اثر شهرت یافته است. (✓ ✗)

✓

۵۴۱– نیتروژن به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری و برش فلزها به کار می‌رود. (✓ ✗)

نیتروژن ← آرگون

۵۴۲– برای پر کردن و تنظیم باد تایر خودرو به جای هوا از گاز آرگون استفاده می‌کنند. (✓ ✗)

آرگون ← نیتروژن
توجه: جو بی‌اثر: N_2
محیط بی‌اثر در جوشکاری و برش فلزها: Ar)

۵۴۳–گاز نیتروژن واکنش‌پذیری ناچیزی دارد بنابراین در صنعت نمی‌توان مواد چندانی را از آن تهیه نمود. (✓ ✗)

با این‌که گاز نیتروژن واکنش‌پذیری ناچیزی دارد بنابراین ← اما / نمی‌توان ← می‌توان / چندانی ← گوناگونی

۵۴۴– بزرگ‌ترین چالش هابر، برای تهیه‌ی آمونیاک، یافتن مواد اولیه‌ی لازم برای انجام واکنش بود. (✓ ✗)

مواد اولیه لازم ← شرایط بهینه

۵۴۵– در راستای تولید آمونیاک، هابر با دو چالش عمده روبه‌رو شد که اولی انجام نشدن واکنش در دما و فشار اتاق بود و دومی نیز تهیه‌ی مواد اولیه‌ی لازم برای انجام واکنش بود. (✓ ✗)

تهیه‌ی مواد اولیه‌ی لازم برای انجام ← جدا کردن آمونیاک از مخلوط

۵۴۶– در روش هابر، در پایان واکنش، در ظرف واکنش مخلوطی از دو گاز وجود دارد. (✓ ✗)

دو ← سه

۵۴۷– در معادله‌ی واکنش اکسایش چربی کوهان شتر، مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد شرکت کننده در واکنش برابر ۳۸۹ است. (✓ ✗)

$\underbrace{2C_{57}H_{110}O}+163O_2 \rightarrow 114CO_2+110H_2O$
فرمول چربی را باید حفظ باشید

۵۴۸– در بسته‌بندی مواد خوراکی در صنعت، استفاده از گاز آرگون مناسب‌تر از گاز نیتروژن است. (✓ ✗)

آرگون ← نیتروژن (به دلیل ارزان‌تر بودن گاز نیتروژن)
نیتروژن ← آرگون

۵۴۹– گاز شهری نام دیگر متان است. (✓ ✗)

گاز شهری مخلوط چند گاز است که فراوان‌ترین آن‌ها گاز متان است

۵۵۰– در برخی از کشورها از اتانول (C_2H_5OH) به عنوان سوخت فسیلی استفاده می‌کنند. (✓ ✗)

فسیلی ← سبز

فصل ۳ دهم

۵۵۱– زمین در فضا به رنگ سبز دیده می‌شود. (✓ ✗)

سبز ← آبی

۵۵۲– نزدیک به ۵۰ درصد سطح زمین را آب پوشانده است. (✓ ✗)

۵۰ ← ۷۰

۵۵۳– اگر زمین را مسطح در نظر بگیریم آب، همه‌ی سطح آن را تا ارتفاع ۲ متر می‌پوشاند. (✓ ✗)

این عبارت را برای کنکور ۹۹ درست در نظر بگیرید البته در کتاب‌های درسی جدید به درستی ۲ متر تبدیل به ۲ کیلومتر شده است

۵۵۴– آب اقیانوس و دریاها مخلوطی ناهمگن است که همواره مزه‌ای شور دارد. (✓ ✗)

ناهمگن ← همگن / همواره ← اغلب

۵۵۵– جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است. (✓ ✗)

✓

۵۵۶– کره‌ی زمین را می‌توان سامانه‌ای بزرگ در نظر گرفت که شامل سه بخش سنگ‌کره، آب‌کره و زیست‌کره است. (✓ ✗)

سه ← چهار
شامل سه بخش سنگ‌کره، آب‌کره و زیست‌کره و هواکره است

۵۵۷– جانداران آبزی سالانه میلیاردها تن کربن دی‌اکسید را وارد هواکره می‌کنند. (✓ ✗)

✓

۵۵۸– فعالیت‌های آتشفشانی سبب می‌شود گازهای گوناگون و مواد شیمیایی جامد به صورت گرد و غبار وارد سنگ‌کره شوند. (✓ ✗)

سنگ‌کره ← هواکره

۵۵۹– لاشه‌ی جانوران و گیاهان بر اثر واکنش‌های شیمیایی تجزیه شده و به صورت مولکول‌های کوچک‌تر وارد آب‌کره، سنگ‌کره و زیست‌کره می‌شوند. (✓ ✗)

زیست‌کره ← هواکره

۵۶۰– هواکره از مولکول‌های کوچک مانند نیتروژن، اکسیژن، کلر، کربن دی‌اکسید و ... تشکیل شده است. (✓ ✗)

کلر ← کلر به صورت آزاد (Cl_2) در طبیعت وجود ندارد

۵۶۱– آب‌کره از مولکول‌های کوچک تشکیل شده است بنابراین فاقد ترکیب‌های یونی است. (✓ ✗)

آب‌کره از مولکول‌های کوچک و یون‌ها تشکیل شده است / بنابراین فاقد ترکیب‌های یونی است ← نباید عنوان می‌شد

۵۶۲– زیست‌کره شامل جانداران روی زمین است و در واکنش‌های آن‌ها مولکول‌های کوچک نقش اساسی ایفا می‌کنند. (✓ ✗)

مولکول‌های کوچک ← درشت مولکول‌ها

۵۶۳– زمین از دیدگاه شیمیایی حالت سکون داشته و بخش‌های گوناگون آن با یکدیگر برهم کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند. (✓ ✗)

حالت سکون ← پویاست

۵۶۴– کاتیون عنصرهای گروه‌های ۱ و ۲ جدول دوره‌ای در آب دریا وجود دارند. (✓ ✗)

✓

۵۶۵– مقدار آنیون سولفات (SO_4^{2-}) در آب دریا از دیگر آنیون‌ها بیش‌تر است. (✓ ✗)

سولفات (SO_4^{2-}) ← کلرید (Cl^-)

۵۶۶– مقدار کاتیون منیزیم (Mg^{2+}) در آب دریا از دیگر کاتیون‌ها بیش‌تر است. (✓ ✗)

منیزیم (Mg^{2+}) ← سدیم (Na^+)

۵۶۷– وجود انواع یون‌ها در آب دریا به دلیل انحلال مواد مولکولی گوناگون در آن است. (✓ ✗)

مواد مولکولی ← ترکیب‌های یونی

۵۶۸– امروزه ۷۵ درصد جمعیت جهان از کم آبی رنج می‌برند. (✓ ✗)	۷۵ ← ۵۰
۵۶۹– تا سال ۲۰۲۵، ۷۵ درصد از مردم جهان با کمبود آب روبه‌رو خواهند شد. (✓ ✗)	۷۵ ← ۶۶
۵۷۰– بیش‌تر آب‌های روی زمین شور هستند و نمی‌توان از آن‌ها در مصارف خانگی استفاده نمود، بنابراین در کشاورزی و مصارف صنعتی به کار می‌روند. (✓ ✗)	بنابراین در کشاورزی و مصارف صنعتی به کار می‌روند ← نباید عنوان می‌شد
۵۷۱– اقیانوس‌ها، دریاها، دریاچه‌ها و ... منابع ارزشمندی برای تهیه و استخراج مواد شیمیایی گوناگون، تولید فراورده‌های پروتئینی، مواد و وسایل زینتی و تهیه‌ی داروهای گوناگون هستند. (✓ ✗)	✓
۵۷۲– آب باران در هوای پاک کاملاً خالص است. (✓ ✗)	کاملاً ← تقریباً
۵۷۳– هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همه‌ی مواد حل شده در آب از آن جدا می‌شوند. (✓ ✗)	✓
۵۷۴– جدا شدن مواد حل شده در آب به هنگام تشکیل برف و باران، نمونه‌ای از فرایند تبلور است که فراورده‌ی آن آب مقطر نام دارد. (✓ ✗)	تبلور ← تقطیر
۵۷۵–دریاها مخلوطی ناهمگن از انواع یون‌ها و مولکول‌ها در آب هستند. (✓ ✗)	ناهمگن ← همگن
۵۷۶–نوع و مقدار مواد حل شده در دریاها تقریباً یکسان است. (✓ ✗)	تقریباً یکسان ← با یک‌دیگر تفاوت دارند
۵۷۷–همه‌ی چشمه‌ها، قنات‌ها و رودخانه‌ها، آبی زلال و شفاف دارند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۵۷۸– از واکنش محلول نقره نیترات با محلول سدیم کلرید، رسوب زرد رنگ نقره کلرید تشکیل می‌شود. (✓ ✗)	زرد ← سفید
۵۷۹– در برخی از آب‌های آشامیدنی مقدار یون‌های حل شده به قدری زیاد است که مزه‌ی آب را تغییر می‌دهد. (✓ ✗)	✓
۵۸۰– آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده و فاقد یون‌های گوناگون است. (✓ ✗)	فاقد ← حاوی مقدار کمی از
۵۸۱– کلیه‌ی یون‌های موجود در آب آشامیدنی به طور طبیعی در آب حل شده‌اند. (✓ ✗)	کلیه‌ی ← برخی
۵۸۲– به آب آشامیدنی، مقدار بسیار کمی یون کلسیم می‌افزایند، زیرا وجود این یون سبب حفظ سلامت دندان‌ها می‌شود. (✓ ✗)	کلسیم ← فلوئورید
۵۸۳– تفاوت آب آشامیدنی و دیگر آب‌ها تنها در مقدار حل‌شونده‌های آن‌ها است. (✓ ✗)	تنها ← نباید عنوان می‌شد تفاوت آب آشامیدنی و دیگر آب‌ها تنها در مقدار و نوع حل‌شونده‌های آن است
۵۸۴– در یون چنداتمی سولفات (SO_4^{2-})، بار الکتریکی -۲ به اتم‌های اکسیژن تعلق دارد. (✓ ✗)	اکسیژن تعلق دارد ← خاصی تعلق ندارد
۵۸۵– گیاهان برای رشد مناسب، افزون بر CO_2 و H_2O به عنصرهایی مانند P، N، Si و ... نیاز دارند. (✓ ✗)	S ← Si

۵۸۶– آمونیوم سولفید یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر نیتروژن و گوگرد را در اختیار گیاه قرار می‌دهد. (✓ ×)	سولفید ← سولفات
۵۸۷–ضدیخ یک محلول غیرآبی (محلول آلی) محسوب می‌شود. (✓ ×)	غیرآبی (محلول آلی) ← آبی
۵۸۸–محلول، مخلوطی همگن از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی محلول در سرتاسر آن یکسان و یکنواخت می‌باشد. (✓ ×)	✓
۵۸۹– هوای پاکی که تنفس می‌کنیم محلولی از گازهاست. (✓ ×)	✓
۵۹۰– سرم فیزیولوژی محلول الکل در آب است. (✓ ×)	الکل ← نمک
۵۹۱– اتیلن گلیکول، محلول ضدیخ در آب است. (✓ ×)	اتیلن گلیکول ← ضدیخ ضدیخ ← اتیلن گلیکول
۵۹۲– گلاب مخلوطی همگن از چند ماده‌ی معدنی در آب است. (✓ ×)	معدنی ← آلی
۵۹۳–سرم فیزیولوژی و گلاب دو آتشه نمونه‌هایی از محلول‌های رقیق هستند. (✓ ×)	گلاب دوآتشه ← محلول غلیظ است
۵۹۴– مقدار نمک‌های حل شده در آب دریاهای گوناگون به تقریب یکسان است. (✓ ×)	به تقریب یکسان ← متفاوت
۵۹۵– در هر ۱۰۰ گرم آب دریای مرده (بحرالمیت)، حدود ۲/۷ گرم حل‌شونده (انواع نمک‌ها) وجود دارد. (✓ ×)	۲/۷ ← ۲۷
۵۹۶– دریاچه ارومیه یک محلول آبی بسیار غلیظ است که منبع غنی از مواد شیمیایی گوناگون است. (✓ ×)	✓
۵۹۷– حلال، جزئی از محلول است که حل‌شونده را در خود حل نموده و جرم آن بیش‌تر است. (✓ ×)	جرم ← شمار مول
۵۹۸– خواص محلول تنها به خواص حلال و خواص حل‌شونده بستگی دارد. (✓ ×)	خواص محلول تنها به خواص حلال و خواص حل‌شونده و مقدار هریک از آن‌ها بستگی دارد
۵۹۹–غلظت یک محلول برابر با مقدار حل‌شونده در مقدار معینی از حلال یا محلول تعریف می‌شود. (✓ ×)	✓
۶۰۰– هرگاه مقدار قابل توجهی مس **(II)** سولفات را در مقدار معینی آب حل کنیم محلولی آبی‌رنگ به دست می‌آید که اگر با افزودن آب، آن را بسیار رقیق کنیم بی‌رنگ به نظر می‌رسد. (✓ ×)	✓
۶۰۱–برای بیان ساده‌تر غلظت محلول‌های بسیار رقیق مانند غلظت کاتیون‌ها و آنیون‌ها در آب معدنی، آب آشامیدنی، آب دریا، بدن جانداران، بافت‌های گیاهی و مقدار آلاینده‌ها از کمیتی به نام قسمت در میلیون **(ppm)** استفاده می‌شود. (✓ ×)	✓
۶۰۲– قسمت در میلیون **(ppm)** نشان می‌دهد که در یک میلیون گرم از حلال، چند گرم حل‌شونده وجود دارد. (✓ ×)	حلال ← محلول
۶۰۳– درصد جرمی را با نماد $M/M\%$ نشان می‌دهند. (✓ ×)	$\frac{M}{M} \leftarrow \frac{w}{w}$

۶۰۴– درصد جرمی هم‌ارز با شمار قسمت‌های حل‌شونده در ۱۰۰ قسمت حلال است. (✓ ✗)	حلال ← محلول
۶۰۵– محلول شست و شوی دهان، محلول استریل سدیم کلرید ۹ درصد است. (✓ ✗)	۹ ← ۰/۹٪
۶۰۶– مواد شیمیایی موجود در آب دریا را تنها به روش‌های شیمیایی می‌توان از آن جدا کرد. (✓ ✗)	مواد شیمیایی موجود در آب دریا تنها به روش‌های شیمیایی و فیزیکی می‌توان از آن‌ها جدا کرده تنها ← نباید عنوان می‌شد
۶۰۷– استخراج و جداسازی سدیم کلرید می‌تواند به روش تبلور صورت گیرد. (✓ ✗)	✓
۶۰۸– یکی از کاربردهای سدیم کلرید تهیه‌ی گاز هیدروژن است. (✓ ✗)	رجوع کنید به شکل صفحه ۱۰۵ کتاب درسی شیمی دهم
۶۰۹– حدود ۵۰ درصد از سدیم کلرید استخراج شده در جهان را در فرایند برقکافت شرکت می‌دهند. (✓ ✗)	توضیح: Cl_2 ، H_2 ، Na و NaOH همگی بر اثر برقکافت NaCl (در حالت مذاب یا محلول) به دست می‌آیند.
۶۱۰– غلظت بسیاری از محلول‌ها در صنعت، پزشکی، داروسازی، کشاورزی و زندگی روزانه با درصد جرمی بیان می‌شود. (✓ ✗)	✓
۶۱۱– سرکه‌ی خوراکی محلول ۱۵ درصد جرمی استیک اسید در آب است. (✓ ✗)	۱۵ ← ۵
۶۱۲– محلول غلیظ نیتریک اسید در صنعت با غلظت ۹۰ درصد جرمی تولید می‌شود. (✓ ✗)	۹۰ ← ۷۰
۶۱۳– تهیه‌ی محلول‌ها به حالت مایع، با درصد جرمی معین، کار آسانی است. (✓ ✗)	است ← نیست
۶۱۴– اندازه‌گیری جرم یک مایع به ویژه در آزمایشگاه، آسان‌تر از حجم آن است. (✓ ✗)	جرم ← حجم حجم ← جرم
۶۱۵– شیمی‌دان‌ها مقدار ماده را برحسب گرم بیان می‌کنند. (✓ ✗)	گرم ← مول
۶۱۶–مبنای محاسبه‌های کمی در شیمی، غلظت مولار است. (✓ ✗)	غلظت مولار ← مول
۶۱۷– بیان غلظت برحسب غلظت مولار نسبت به درصد جرمی پرکاربردتر است. (✓ ✗)	✓
۶۱۸– غلظت مولار، بیانی از غلظت محلول است که با مول‌های ماده‌ی حل شونده و حجم حلال ارتباط دارد. (✓ ✗)	حلال ← محلول
۶۱۹– آمارها نشان می‌دهند که نزدیک به ۳۰ درصد از جمعیت کشورمان سنگ کلیه دارند. (✓ ✗)	۳۰ ← ۳
۶۲۰– اغلب سنگ‌های کلیه از رسوب برخی نمک‌های منیزیم‌دار در کلیه‌ها تشکیل می‌شوند. (✓ ✗)	منیزیم‌دار ← کلسیم‌دار
۶۲۱– انحلال‌پذیری نمک‌ها به نوع و مقدار آن‌ها و نیز دما بستگی دارد. (✓ ✗)	و مقدار ← نباید عنوان می‌شد
۶۲۲– با افزایش دما، انحلال‌پذیری اغلب نمک‌ها افزایش می‌یابد. (✓ ✗)	✓

۶۲۳– آب تنها ماده‌ای نیست که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) در طبیعت یافت می‌شود. (✓ ✗)	نیست ← است
۶۲۴– میله‌ی پلاستیکی یا فلزی مالش داده شده، باعث می‌شود باریکه‌ی آب از راستای طبیعی خود منحرف شود. (✓ ✗)	فلزی ← شیشه‌ای
۶۲۵– نوع اتم‌های سازنده و ساختار خمیده مولکول آب، نقش تعیین کننده‌ای در خواص آن دارد. (✓ ✗)	✓
۶۲۶– مولکول‌های F_2 و HCl جرم مولی نزدیک به یکدیگر داشته اما نقطه‌ی جوش HCl بالاتر است که علت آن قطبی بودن مولکول HCl است. (✓ ✗)	✓
۶۲۷– در مواد مولکولی با جرم مولی متفاوت، ماده با مولکول‌های قطبی، نقطه‌ی جوش بالاتری دارد. (✓ ✗)	متفاوت ← مشابه
۶۲۸– حالت فیزیکی Cl_2، Br_2 و I_2 در شرایط اتاق، به ترتیب به صورت گاز، مایع و جامد است. (✓ ✗)	✓
۶۲۹– نیروهای بین مولکولی در تعیین حالت فیزیکی نقش مهمی داشته اما در تعیین خواص یک ترکیب نقش چندانی ندارند. (✓ ✗)	نیروهای بین مولکولی در تعیین حالت فیزیکی و خواص یک ترکیب نقش مهمی داشته اما در تعیین خواص یک ترکیب نقش چندانی ندارد ← نباید عنوان می‌شد
۶۳۰– گازها دارای مولکول‌های مجزا با کم‌ترین برهم کنش هستند. (✓ ✗)	✓
۶۳۱– در جامدها، برهم کنش بین مولکول‌ها می‌تواند به بیش‌ترین مقدار خود برسد. (✓ ✗)	✓
۶۳۲– نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول‌ها و جرم آن‌ها وابسته است. (✓ ✗)	✓
۶۳۳– به برهم کنش‌های میان ذره‌های سازنده کلیه مواد، نیروهای بین مولکولی می‌گویند. (✓ ✗)	ذره‌های ← مولکول‌های کلیه مواد ← یک ماده (منظور مواد مولکولی است نه همه مواد)
۶۳۴– ذره‌های سازنده‌ی گاز به دلیل فاصله‌ی زیاد از یکدیگر، نیروی مولکولی به یکدیگر وارد نمی‌کنند. (✓ ✗)	به دلیل فاصله‌ی زیاد از یکدیگر ← حذف نمی‌کند ← می‌کنند اما این نیروها باعث نگه داشتن آن‌ها کنار یکدیگر نمی‌شود
۶۳۵– نیروهای بین مولکولی نیروهایی هستند که مولکول‌های مواد به حالت جامد، مایع یا گاز را کنار یکدیگر نگه می‌دارند. (✓ ✗)	نیروهای بین مولکولی نیروهایی هستند که مولکول‌های مواد به حالت جامد و مایع یا گاز را کنار یکدیگر نگه می‌دارند یا گاز ← نباید عنوان می‌شد
۶۳۶– جهت‌گیری مولکول‌های قطبی یک ماده در میدان الکتریکی، مبنای اندازه‌گیری کمیتی به نام گشتاور دوقطبی است. (✓ ✗)	✓
۶۳۷– میزان قطبیت مولکول‌های آب و قدرت نیروهای بین مولکولی آن نزدیک به ده برابر مولکول‌های هیدروژن سولفید است. (✓ ✗)	ده ← دو
۶۳۸– گشتاور دوقطبی (μ) مولکول‌ها را با یکای دبای (D) گزارش می‌کند. (✓ ✗)	✓

۶۳۹– به پیوند هیدروژنی به همراه سایر نیروهای جاذبه‌ی بین مولکولی، نیروهای وان‌درووالسی می‌گویند. (✓ ✗)	به جز پیوند هیدروژنی به همراه سایر نیروهای جاذبه‌ی بین مولکولی، نیروهای واندروالسی می‌گویند / همراه ← نباید عنوان می‌شد
۶۴۰– اتانول و استون دو ترکیب آلی اکسیژن‌دار هستند که به عنوان حلال، به ترتیب در صنعت و آزمایشگاه به کار می‌روند. (✓ ✗)	به ترتیب ← هر دو
۶۴۱– در آب مایع، با این‌که مولکول‌ها پیوندهای هیدروژنی قوی دارند، اما روی هم می‌لغزند. (✓ ✗)	✓
۶۴۲– در یخ، مولکول‌های آب در جاهای کاملاً ثابتی قرار دارند. (✓ ✗)	کاملاً ← به نسبت
۶۴۳– در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن با دو اتم هیدروژن پیوند اشتراکی و با دو اتم هیدروژن دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است. (✓ ✗)	✓
۶۴۴– در ساختار یخ، آرایش مولکول‌های آب به گونه‌ای است که شبکه‌ای مانند شانه‌ی عسل را به وجود می‌آورند. (✓ ✗)	✓
۶۴۵– شبکه‌ی بلوری یخ با داشتن فضاهای خالی نظم، در دو بعد گسترش یافته است. (✓ ✗)	دو ← سه
۶۴۶– یخ ساختاری باز دارد. (✓ ✗)	✓
۶۴۷– شکل‌های زیبا و متنوع دانه‌های برف ناشی از وجود حلقه‌های شش وجهی است. (✓ ✗)	شش وجهی ← شش ضلعی یا شش گوشه‌ای
۶۴۸– آب، بعد از الکل، فراوان‌ترین و رایج‌ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است. (✓ ✗)	بعد از الکل ← نباید عنوان می‌شد
۶۴۹– آب می‌تواند لیه‌ی ترکیب‌های یونی را در خود حل کند. (✓ ✗)	کلیه ← بسیاری از
۶۵۰– آب و محلول‌های آبی در زندگی جانداران نقش کلیدی و حیاتی دارند. (✓ ✗)	✓
۶۵۱– هوا و آب دریا از جمله محلول‌هایی هستند که از یک حلال و چند حل‌شونده تشکیل شده‌اند. (✓ ✗)	✓
۶۵۲– بنزین خودرو، رقیق کننده‌ی رنگ و نیز محلول ید در هگزان نمونه‌هایی از محلول‌های غیرآبی هستند. (✓ ✗)	رقیق کننده‌ی رنگ ← منظور هگزان است و هگزان نیز یک حلال است نه محلول
۶۵۳– محلول ید در هگزان، سرخ رنگ است. (✓ ✗)	سرخ ← بنفش
۶۵۴– مخلوط آب و هگزان، مخلوط ناهمگن هستند که ماده‌ی دارای جرم مولی بیش‌تر در پایین قرار می‌گیرد. (✓ ✗)	جرم مولی ← چگالی توجه داشته باشید که جرم مولی هگزان از جرم مولی آب بیشتر است اما هگزان به دلیل چگالی کمتر روی آب قرار می‌گیرد
۶۵۵– همه‌ی محلول‌های موجود در بدن انسان، محلول‌های آبی هستند. (✓ ✗)	همه ← اغلب
۶۵۶– بیش از نیمی از آب بدن در مایع‌های برون سلولی و باقی آن در درون یاخته‌ها جریان دارد. (✓ ✗)	مایع‌های برون سلولی ← درون یاخته‌ها درون یاخته‌ها ← مایع‌های برون سلولی

۶۵۷– هر فرد بالغ روزانه به طور میانگین ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب را به صورت ادرار، تعرق پوستی، بخار آب در بازدم و ... از دست می‌دهد. (✓ ✗)

۱۵۰ ← ۱۵۰۰
۳۰۰ ← ۳۰۰۰

۶۵۸– آب با رسوب دادن مواد زائد تولید شده در سلول‌ها و دفع آن‌ها نقش کلیدی در حفظ سلامت بدن دارد. (✓ ✗)

رسوب دادن ← حل کردن

۶۵۹– در مخلوط‌های ناهمگن به حالت مایع، مانند آب و هگزان، اجزای مخلوط اصلاً در یکدیگر حل نمی‌شوند. (✓ ✗)

اصلاً ← به میزان ناچیزی
نمی‌شوند ← می‌شوند

۶۶۰– گشتاور دوقطبی ید و هگزان به طور دقیق با یکدیگر برابرند. (✓ ✗)

ید ← $\mu = 0$
هگزان ← $\mu \simeq 0$
دقیق ← تقریبی

۶۶۱– در انحلال مولکولی، مولکول‌های حل شونده ماهیت خود را در محلول حفظ نموده و ساختار آن‌ها تغییر نمی‌کند. (✓ ✗)

✓

۶۶۲– سدیم کلرید یک ترکیب یونی با بلورهای مکعبی است. (✓ ✗)

✓

۶۶۳– در فرایند انحلال سدیم کلرید در آب، ماده‌ی حل شونده ویژگی ساختاری خود را حفظ می‌کند. (✓ ✗)

می‌کند ← نمی‌کند

۶۶۴– در انحلال سدیم کلرید در آب، یون‌های سازنده‌ی شبکه‌ی بلور یونی، یونیده و سپس آبپوشیده می‌شوند. (✓ ✗)

یونیده ← تفکیک

۶۶۵– همه‌ی جانداران از جمله ماهی‌ها برای زنده ماندن به اکسیژن (O_2) نیاز دارند. (✓ ✗)

✓

۶۶۶– با این که گاز اکسیژن به میزان کمی در آب حل می‌شود، اما همین مقدار کم برای زندگی آبزیان نقش حیاتی دارد. (✓ ✗)

✓

۶۶۷– گازهای N_2 و O_2 برخلاف گاز NO با آب واکنش شیمیایی نمی‌دهند. (✓ ✗)

گازهای N_2 و O_2 برخلاف گاز و NO با آب واکنش شیمیایی نمی‌دهند
برخلاف گاز ← حذف

۶۶۸– در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی، انحلال‌پذیری گاز CO_2 بیش‌تر از NO است. (✓ ✗)

✓

۶۶۹– فلزها و گرافیت رسانای الکترونی هستند. (✓ ✗)

✓

۶۷۰– محلول سدیم کلرید حاوی یون‌های $Na^+_{(aq)}$ و $Cl^-_{(aq)}$ است که با جنبش‌های آزادانه و منظم در سرتاسر آن پخش شده‌اند. (✓ ✗)

منظم ← اما نامنظم

۶۷۱– $NaCl_{(s)}$، به دلیل جامد بودن، الکترولیت نیست. (✓ ✗)

به دلیل ← با وجود
نیست ← است ⇐ $NaCl_{(s)}$: الکترولیت است اما رسانا نیست
$NaCl_{(aq)}$ ← هم الکترولیت و هم رساناست

۶۷۲– هر فرد روزانه حدود ۳۵ لیتر آب مصرف می‌کند. (✓ ✗)

۳۵ ← ۳۵۰

۶۷۳–در میان صنایع، صنعت پوشاک بیش‌ترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص داده است. (✓ ✗)	پوشاک ← کشاورزی
۶۷۴– همه‌ی آب‌های مصرفی در صنایع گوناگون از منابع آب شیرین تأمین می‌شود. (✓ ✗)	✓
۶۷۵– برای ضدعفونی کردن آب یک استخر از محلول کلر ۷ درصد جرمی استفاده می‌شود. (✓ ✗)	۷ ← ۰/۷
۶۷۶–کلسیم کربنات به عنوان گچ شکسته‌بندی و آمونیوم نیترات به عنوان کود شیمیایی کاربرد دارد. (✓ ✗)	کربنات ← سولفات

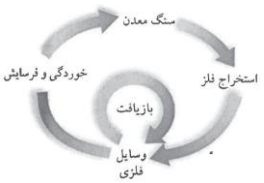
فصل ۱ یازدهم

۶۷۷– رشد و گسترش تمدن بشری در گرو بهره‌برداری از منابع زمینی است. (✓ ✗)	بهره‌برداری از منابع زمینی ← کشف و شناخت مواد جدید
۶۷۸– انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، خاک، سفال، پشم و پوست بهره می‌بردند، اما با گذشت زمان توانستند برخی فلزها را استخراج کنند. (✓ ✗)	سفال ← نباید عنوان می‌شد
۶۷۹– گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است. (✓ ✗)	✓
۶۸۰– کشف و درک خواص یک ماده جدید پرچم‌دار توسعه‌ی فناوری است. (✓ ✗)	✓
۶۸۱– گسترش صنایع خودرو و الکترونیک به ترتیب مبتنی بر فولاد و رساناها هستند. (✓ ✗)	گسترش صنایع خودرو و الکترونیک به ترتیب مبتنی بر فولاد و نیمه‌رساناها هستند
۶۸۲– با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها به رابطه‌ی میان خواص مواد با عنصرهای سازنده‌ی آن‌ها پی بردند. (✓ ✗)	✓
۶۸۳– شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یک‌دیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود. (✓ ✗)	✓
۶۸۴– امروزه شیمی‌دان‌ها به توانایی انتخاب مناسب‌ترین ماده برای یک کاربرد معین دست یافته‌اند تا جایی که می‌توانند موادی نو با ویژگی‌های منحصر به فرد و دلخواه طراحی کنند. (✓ ✗)	✓
۶۸۵– امروزه با رشد و توسعه‌ی فناوری، هزاران ماده تهیه شده که زندگی مدرن و پیچیده‌ی امروزی را ممکن کرده است. (✓ ✗)	✓
۶۸۶– شکوه و عظمت تمدن امروزی تا حدود زیادی مدیون مواد طبیعی است که از ذخایر زمینی استخراج می‌شوند. (✓ ✗)	طبیعی ← جدید (مانند شیشه، پلاستیک، فلز، الیاف و ...)
۶۸۷– در فرایند تولید ورقه‌های فولادی و تایر دوچرخه، موادی دور ریخته می‌شوند. (✓ ✗)	✓
۶۸۸– اغلب مواد طبیعی و ساختگی از کره‌ی زمین به دست می‌آیند. (✓ ✗)	اغلب ← همه‌ی
۶۸۹– جرم کل مواد در کره‌ی زمین به تقریب ثابت است. (✓ ✗)	✓
۶۹۰– هر چه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیش‌تر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است. (✓ ✗)	البته به شرطی که عملیات انجام شده در راستای توسعه پایدار باشد
۶۹۱– ترتیب میزان تولید یا مصرف نسبی مواد در جهان به صورت زیر است: فلزها > سوخت‌های فسیلی > مواد معدنی (✓ ✗)	فلزها > سوخت‌های فسیلی > مواد معدنی مواد معدنی > سوخت‌های فسیلی > فلزها
۶۹۲– خاک چینی ماده‌ی اولیه‌ی تهیه‌ی شیشه است. (✓ ✗)	خاک چینی ← شن و ماسه
۶۹۳– کودهای شیمیایی معمولاً حاوی عنصرهای پتاسیم، نیتروژن و فسفر هستند. (✓ ✗)	✓

۶۹۴– منابع زمینی به طور تقریباً یکسان در جهان توزیع شده‌اند. (✓ ✗)	تقریباً ← حذف شده‌اند ← نشده‌اند
۶۹۵– توزیع یکنواخت منابع معدنی دلیلی بر پیدایش تجارت جهانی است. (✓ ✗)	یکنواخت ← غیریکنواخت
۶۹۶– مندلیف جدول دوره‌ای عنصرها را طراحی کرده است. (✓ ✗)	✓
۶۹۷– هدف شیمی‌دان‌ها از مشاهده مواد و انجام آزمایش‌های گوناگون، یافتن اطلاعات بیش‌تر و دقیق‌تر درباره‌ی ویژگی‌ها و خواص مواد است. (✓ ✗)	✓
۶۹۸– نقش اصلی دانشمندان برجسته و بزرگ، تهیه‌ی اطلاعات دقیق و یافته‌های مناسب درباره‌ی مواد و پدیده‌های گوناگون است. (✓ ✗)	تهیه اطلاعات دقیق و یافته‌های مناسب درباره‌ی مواد و پدیده‌های گوناگون ← درک و توضیح الگوها روندها و روابط آن‌ها
۶۹۹– در پیشرفت علم، برقراری ارتباط میان اطلاعات و همچنین یافتن الگوها و روندها در مقایسه با یافتن اطلاعات جدید و دقیق درباره‌ی ویژگی‌ها و خواص مواد گامی مهم‌تر است. (✓ ✗)	✓
۷۰۰– به کمک یافتن اطلاعات بیش‌تر و دقیق‌تر درباره‌ی ویژگی‌ها و خواص مواد می‌توان به رمز و راز هستی پی برد. (✓ ✗)	به کمک یافتن اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر درباره‌ی ویژگی‌ها و خواص مواد ← براساس روندها و الگوها
۷۰۱– فناوری را می‌توان مطالعه‌ی هدف‌دار، منظم و هوشمندانه‌ی رفتار عنصرها و مواد برای یافتن روندها و الگوهای رفتار فیزیکی و شیمیایی آن‌ها دانست. (✓ ✗)	فناوری ← علم شیمی
۷۰۲– جدول دوره‌ای عنصرها به شیمی‌دان‌ها کمک می‌کند تا حجم انبوهی از مشاهده‌ها را سازمان‌دهی و تجزیه و تحلیل کنند تا الگوهای پنهان در رفتار عنصرها آشکار شود. (✓ ✗)	✓
۷۰۳– در جدول دوره‌ای، عنصرهایی که شمار الکترون‌های ظرفیت اتم آن‌ها برابر است، در یک گروه جای دارند. (✓ ✗)	البته برای نمونه، عنصرهای گروه ۶ و ۱۶ که همگی دارای ۶ الکترون در لایه ظرفیت هستند در یک گروه جای نمی‌گیرند ولی چون این عبارت در کتاب درسی آمده است آن را درست محسوب می‌کنیم.
۷۰۴– عنصرهای جدول دوره‌ای را براساس رفتار آن‌ها می‌توان در دو دسته شامل فلز و نافلز جای داد. (✓ ✗)	عنصرهای جدول دوره‌ای را براساس رفتار آن‌ها می‌توان در دو دسته شامل فلز و نافلز و شبه‌فلز جای داد دو ← سه
۷۰۵– بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند. (✓ ✗)	✓
۷۰۶– خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیش‌تر به نافلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزها است. (✓ ✗)	نافلزها ← فلزها فلزها ← نافلزها
۷۰۷– خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است. (✓ ✗)	✓

۷۰۸– روندهای تناوبی در جدول بر اساس کمیت‌های وابسته به اتم قابل توضیح نیست. (✓ ×)	نیست ← است
۷۰۹– مطابق مدل کوانتومی، اتم را مانند کره‌ای در نظر می‌گیرند پس می‌توان برای آن شعاعی در نظر گرفت و آن را اندازه‌گیری کرد. (✓ ×)	✓
۷۱۰– در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از بخار برخی فلزهای قلیایی استفاده می‌شود. (✓ ×)	بخار برخی فلزهای قلیایی ← هالوژن‌ها
۷۱۱– جلای فلزی و براق فلز سدیم در مجاورت هوا به سرعت از بین می‌رود و سطح آن نقره‌ای می‌شود. (✓ ×)	فلزی و براق ← نقره‌ای نقره‌ای ← کدر
۷۱۲– میان فلزها تفاوت‌های قابل توجهی وجود دارد به طوری که هر فلز رفتار ویژه خود را دارد. (✓ ×)	✓
۷۱۳– فلز آهن با اکسیژن در هوای مرطوب به سرعت واکنش می‌دهد و به زنگ آهن تبدیل می‌شود. (✓ ×)	سرعت ← کندی
۷۱۴– رفتار عمومی فلزهای دسته‌ی **d** شبیه رفتار عمومی فلزهای دسته‌ی **s** و **p** نیست. (✓ ×)	نیست ← است- مانند رسانایی الکتریکی، رسانایی گرمایی، چکش‌خواری و ...
۷۱۵– یکی از نشانه‌های قدمت صنعت شیشه‌گری در ایران گردن‌بندی با دانه‌های سبز رنگ متعلق به هزاران سال پیش است که در ناحیه‌ی جنوب غربی ایران کشف شده است. (✓ ×)	سبز ← آبی کردستان ← لرستان
۷۱۶– یکی از نشانه‌های قدمت صنعت شیشه‌گری قطعات شیشه‌ای مایل به آبی است که طی کاوش‌های باستان‌شناسی در کردستان و شوش به دست آمده است. (✓ ×)	آبی ← سبز کردستان ← لرستان
۷۱۷–رنگ سرخ زمرد و نیز رنگ سبز یاقوت ناشی از وجود فلزهای دسته‌ی **d** در ساختار آن‌ها است. (✓ ×)	سرخ ← سبز سبز ← سرخ
۷۱۸– همه‌ی فلزهای واسطه در طبیعت به شکل ترکیب‌های کووالانسی همچون اکسیدها، کربنات‌ها و ... یافت می‌شوند. (✓ ×)	همه ← اغلب کووالانسی ← یونی
۷۱۹– بررسی‌ها نشان می‌دهد که اتم هیچ‌یک از فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی‌یابند. (✓ ×)	هیچ‌یک از ← اغلب
۷۲۰– نخستین عنصر واسطه در جدول دوره‌ای، در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد. (✓ ×)	✓
۷۲۱– چند گرم طلا را می‌توان با چکش‌خواری به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد. (✓ ×)	✓
۷۲۲– ساخت برگه‌ها و رشته سیم‌های بسیار نازک طلا (نخ طلا) دشوار اما امکان‌پذیر است. (✓ ×)	دشوار ← به راحتی
۷۲۳–مقدار طلا در معادن آن بسیار زیاد است. (✓ ×)	زیاد ← کم
۷۲۴–برای ساخت یک عدد حلقه‌ی عروسی حدود سه هزار تن پسماند ایجاد می‌شود. (✓ ×)	سه هزار تن ← سه
۷۲۵– مجتمع طلای زرشوران در اصفهان و موته در آذربایجان از منابع استخراج طلا در ایران هستند. (✓ ×)	زرشوان ← موته موته ← زرشوان

۷۲۶– یافته‌ها نشان می‌دهد که همه‌ی عنصرها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند. (✓ ✗)	همه‌ی ← اغلب
۷۲۷– برخی نافلزها مانند اکسیژن، نیتروژن، برم، گوگرد و ... به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند. (✓ ✗)	برم ← (هالوژن‌ها در طبیعت بـه شـکل آزاد یافت نمی‌شوند)
۷۲۸– نمونه‌هایی از فلزهای طلا، نقره، مس و پلاتین در طبیعت گزارش شده است. (✓ ✗)	✓
۷۲۹– در میان عنصرها، تنها طلا به شکل کلوخـه‌ها یا رگـه‌های زرد لابـه‌لای خاک یافت مـی‌شـود. (✓ ✗)	عنصرها ← فلزها (در بین عنصرها گوگرد نیز به صورت علوفـه‌هـای زرد در طبیعـت یافـت می‌شود)
۷۳۰– منگنز **(II)** کربنات صورتی رنگ است. (✓ ✗)	✓
۷۳۱– گوگرد برخلاف کلسیم کربنات یا سدیم کلرید، کانی محسوب نمی‌شود. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند نمی‌شود ← می‌شود
۷۳۲– چرخ‌های اقتصادی کشورها به تولید و مصرف فلزها گره خورده است. (✓ ✗)	✓
۷۳۳– طلا فلزی است که در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد. (✓ ✗)	طلا ← آهن
۷۳۴– فلز آهن در طبیعت عمدتاً به شکل هیدروکسید و یا کربنات یافت می‌شود. (✓ ✗)	هیدروکسید و یا کربنات ← اکسید
۷۳۵– با حل نمودن آهن **(II)** کلرید در آب، محلولی کدر و سرخ رنگ به دست می‌آید. (✓ ✗)	کدر ← شفاف / سرخ ← سبز
۷۳۶– با حل نمودن سدیم هیدروکسید در آب محلولی شفاف و زردرنگ به دست می‌آید. (✓ ✗)	زردرنگ ← بی‌رنگ
۷۳۷– واکنش‌پذیری فلز مس کم و واکنش‌پذیری فلز روی ناچیز است. (✓ ✗)	مس ← روی روی ← مس
۷۳۸– واکنش‌پذیری هر عنصر به معنای تمایل اتم آن به انجام واکنش شیمیایی است. (✓ ✗)	✓
۷۳۹– هر چه واکنش‌پذیری فلزی کم‌تر باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است. (✓ ✗)	کمتر ← بیشتر
۷۴۰– فلزها اغلب در طبیعت به شکل سنگ معدن یافت می‌شوند. (✓ ✗)	✓
۷۴۱– در کشور ما فولاد مبارکـه، مـس سرچشـمه، آلـومینیم اراک و منیـزیم سـمنان از جملـه مجتمع‌های صنعتی هستند که برای استخراج فلزها بنا شده‌اند. (✓ ✗)	سمنان ← خراسان جنوبی
۷۴۲– در فولاد مبارکه برخلاف برخی دیگر از شرکت‌های فولاد جهان، برای استخراج آهن از کربن استفاده می‌شود. (✓ ✗)	برخلاف برخی دیگر از ← مانند دیگر
۷۴۳– آهن در طبیعت به صورت کانه‌ی هماتیت (Fe_2O_3 به همراه ناخالصی) یافت می‌شود. (✓ ✗)	Fe_2O_3 ← Fe_3O_4
۷۴۴– واکنش‌های شیمیایی همیشه مطابق آنچه انتظار می‌رود پیش می‌روند. (✓ ✗)	می‌روند ← نمی‌روند

۷۴۵– یکی از راه‌های تهیه‌ی سوخت فسیلی، استفاده از بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب‌زمینی و ذرت است. (✓ ×)	فسیلی ← سبز
۷۴۶– واکنش هوازی تخمیر گلوکز، از جمله واکنش‌هایی است که در فرایند تهیه‌ی سوخت سبز رخ می‌دهد. (✓ ×)	هوازی ← بی‌هوازی
۷۴۷– امروزه مزارع زیادی را برای تهیه‌ی سوخت سبز، روغن و خوراک دام به کشت گندم اختصاص می‌دهند. (✓ ×)	گندم ← ذرت
۷۴۸– از واکنش فولاد با هیدروکلریک اسید، محلولی سبز رنگ به دست می‌آید. (✓ ×)	($FeCl_2$ سبزرنگ است / $Fe^{2+}_{(aq)}$ سبزرنگ است)
۷۴۹– از واکنش فولاد با هیدروکلریک اسید، محلولی سبز رنگ به دست می‌آید. (✓ ×)	✓
۷۵۰– از واکنش ترمیت در صنعت جوشکاری استفاده می‌شود. (✓ ×)	✓
۷۵۱– آهن (II) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود. (✓ ×)	II ← III
۷۵۲– یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لابه‌لای خاک، استفاده از گیاهان است. (✓ ×)	✓
۷۵۳– استفاده از گیاهان برای استخراج فلزهای طلا و نیکل مناسب، اما برای استخراج فلزهای مس و روی مقرون به صرفه نیست. (✓ ×)	نیکل ← مس مس ← نیکل
۷۵۴– بستر اقیانوس‌ها منبعی غنی از منابع فلزی گوناگون است، منابعی که انسان از دیرباز آن را شناخته است. (✓ ×)	از دیرباز آن را شناخته ← به تازگی آن را کشف کرده
۷۵۵– منابع فلزی موجود در بستر اقیانوس‌ها در برخی مناطق حاوی نیترات چند فلز واسطه و در برخی مناطق دیگر به صورت کلوخه‌ها و پوسته‌هایی غنی از فلزهایی مانند منگنز، آهن، نیکل، مس و ... یافت می‌شود. (✓ ×)	نیترات ← سولفید
۷۵۶– غلظت همه گونه‌های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی بیش‌تر است. (✓ ×)	همه‌ی ← بیشتر
۷۵۷– پیش‌بینی می‌شود اکتشاف و بهره‌برداری از منابع شیمیایی بستر دریا به یکی از صنایع کلیدی و تأثیرگذار در روابط کشورها تبدیل شود. (✓ ×)	✓
۷۵۸– میلیون‌ها کلوخه در ناحیه‌ای از اقیانوس آرام در سطح بستر و یا در اعماق بستر پراکنده شده‌اند. (✓ ×)	در اعماق ← نیمه فرورفته
۷۵۹– بهره‌برداری از یک معدن همواره در مسیر توسعه‌ی پایدار قرار دارد. (✓ ×)	همواره ← فقط به شرطی همه‌ی هزینه‌ها و ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی لحاظ شود
۷۶۰– چرخه‌ی فلزها به صورت روبه‌رو است. (✓ ×) 	✓

۷۶۱– آهنگ مصرف و استخراج فلز با آهنگ بازگشت آن به طبیعت به شکل سنگ معدن تقریباً یکسان است. (✓ ✗)	تقریباً ← باید حذف شود است ← نیست
۷۶۲– فلزها برخلاف سوخت‌های فسیلی، منابع تجدیدپذیر هستند. (✓ ✗)	برخلاف ← همانند تجدیدپذیر ← تجدیدناپذیر
۷۶۳– پسماند سرانه‌ی سالانه‌ی فولاد ۴۰ تن است. (✓ ✗)	تن ← کیلوگرم
۷۶۴– از بازگردانی هفت قوطی فولادی آنقدر انرژی ذخیره می‌شود که می‌توان یک لامپ ۶۰ واتی را در حدود ۲۵ سال روشن نگه داشت. (✓ ✗)	سال ← ساعت
۷۶۵– در استخراج m کیلوگرم آهن، تقریباً ۲m کیلوگرم سنگ معدن آهن و ۲m کیلوگرم از منابع معدنی دیگر استفاده می‌شود. (✓ ✗)	m ← ۲m
۷۶۶– در استخراج فلز، قسمت اعظم سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود. (✓ ✗)	قسمت اعظم ← تنها درصد کمی از
۷۶۷– بازیافت فلزها، از جمله فلز آهن، ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش داده و به توسعه‌ی پایدار کشور کمک می‌کند اما گونه‌های زیستی بیش‌تری را از بین می‌برد. (✓ ✗)	اما ← و بیشتری ← کم‌تری
۷۶۸– نفت خام مخلوطی از آلکان‌هاست. (✓ ✗)	آلکان‌هاست ← هیدروکربن‌هاست
۷۶۹– نفت خام به شکل مایع رقیق سیاه‌رنگ یا قهوه‌ای متمایل به سرخ از دل زمین بیرون کشیده می‌شود. (✓ ✗)	مایع ← غلیظ سرخ ← سبز
۷۷۰– فردریک وهلر نفت خام را چنین توصیف کرد: «نفت خام همانند جنگلی سیاه و ترسناک است که ورود به آن بسیار مخاطره‌آمیز و شاید ناممکن باشد.» (✓ ✗)	✓
۷۷۱– از مواد موجود در نفت خام داروهای تازه برای درمان بیماری‌های گوناگون ساخته شد. (✓ ✗)	✓
۷۷۲– هر بشکه نفت خام هم‌ارز با ۱۹۵ لیتر است. (✓ ✗)	۱۹۵ ← ۱۵۹
۷۷۳– نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده‌ی آن را هیدروکربن‌های سیرنشده تشکیل می‌دهند. (✓ ✗)	سیرنشده ← سیرشده
۷۷۴– عنصر اصلی سازنده‌ی نفت خام، هیدروژن است. (✓ ✗)	هیدروژن ← کربن
۷۷۵– بنزین سیکلوهگزان، پروپین و ۱- هگزن همگی می‌توانند در نفت خام وجود داشته باشند. (✓ ✗)	✓
۷۷۶– اتم کربن می‌تواند با اتم عنصرهای هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و ... به شیوه‌های گوناگون متصل شود. (✓ ✗)	البته بهتر بود «هیدروژن» حذف می‌شد ولی چون عبارت کتاب درسی است، درست در نظر می‌گیریم.
۷۷۷– در هر آلکان راست‌زنجیر هر اتم کربن به یک یا دو اتم کربن متصل است. (✓ ✗)	✓
۷۷۸– در فرمول نقطه- خط، اتم‌های کربن را با نقطه و پیوند بین آن‌ها را با خط نمایش می‌دهند. (✓ ✗)	✓

۷۷۹– شمار اتم‌های کربن نقش چندانی در رفتار هیدروکربن‌ها ندارد. (✓ ✗)	چندانی ← مهمی ندارد ← دارد
۷۸۰– پژوهش‌ها نشان می‌دهد که گشتاور دوقطبی آلکان‌ها به طور دقیق برابر صفر است. (✓ ✗)	به طور دقیق برابر ← حدود
۷۸۱– فرمول شیمیایی وازلین و گریس به ترتیب به صورت $C_{18}H_{38}$ و $C_{25}H_{52}$ است. (✓ ✗)	وازلین ← گریس گریس ← وازلین
۷۸۲– کم بودن واکنش‌پذیری آلکان‌ها سبب شده میزان سمی بودن آن‌ها کم شده اما استنشاق آن‌ها بر شش‌ها و بدن تأثیر بدی دارد. (✓ ✗)	اما ← و بدی دارد ← چندانی ندارد
۷۸۳– عامل اصلی مرگ احتمالی بر اثر استنشاق بخار آلکان‌ها، کاهش مقدار اکسیژن در هوای دم است. (✓ ✗)	✓
۷۸۴– گشتاور دوقطبی مولکول‌های سازنده‌ی چربی‌ها حدود صفر است. (✓ ✗)	✓
۷۸۵– به دلیل کم بودن واکنش‌پذیری آلکان‌ها، شستن پوست یا تماس آن با آلکان‌های مایع در درازمدت به بافت‌های پوست آسیب نمی‌رساند. (✓ ✗)	نمی‌رساند ← می‌رساند (به دلیل حل شدن چربی‌های پوست در بنزین)
۷۸۶– در ۴ عضو نخست آلکان‌ها، پیشوندی که شمار اتم‌های کربن را معلوم کند، وجود ندارد. (✓ ✗)	✓
۷۸۷–در گذشته، اتیلن را با نام گاز اتن می‌خواندند. (✓ ✗)	اتیلن ← اتن اتن ← اتیلن
۷۸۸–اتن دومین عضو خانواده‌ی آلکن‌ها است. (✓ ✗)	دومین ← نخستین
۷۸۹– اتن تنها در برخی گیاهان خاص وجود دارد. (✓ ✗)	تنها در برخی ← در بیشتر گیاهان خاص ← نباید عنوان می‌شد
۷۹۰– موز و گوجه‌فرنگی رسیده، گاز اتن آزاد می‌کنند که این گاز به نوبه‌ی خود سبب رسیدن میوه‌های نارس می‌شود. (✓ ✗)	✓
۷۹۱– رفتار آلکن‌ها همانند همه‌ی مواد به ساختار آن‌ها وابسته است. (✓ ✗)	✓
۷۹۲– اتانول سنگ بنای صنایع پتروشیمی است. (✓ ✗)	اتانول ← اتن
۷۹۳–با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتانول را در مقیاس آزمایشگاهی تهیه می‌کنند. (✓ ✗)	آزمایشگاهی ← صنعتی
۷۹۴– اتانول در تهیه‌ی مواد دارویی، بهداشتی، آرایشی و نیز پلاستیک‌ها به کار می‌رود. (✓ ✗)	و نیز پلاستیک ← حذف
۷۹۵– فراورده‌های پتروشیمیایی همواره موادی آلی هستند. (✓ ✗)	همواره ← لزوماً هستند ← نیستند (مانند NH_3 و H_2SO_4 که جزء فرآورده‌های پتروشیمی هستند ولی مواد معدنی می‌باشند)
۷۹۶– همه‌ی آلکن‌ها در واکنش با برم شرکت می‌کنند. (✓ ✗)	✓

۷۹۷– آمونیاک و سولفوریک اسید از جمله فراورده‌های شرکت‌های پتروشیمی هستند. (✓ ×)	✓
۷۹۸– مولکول چربی موجود در گوشت، سیر شده است. (✓ ×)	✓
۷۹۹– با استفاده از پلیمری شدن آلکان‌ها می‌توان لاستیک‌ها و الیاف را تهیه کرد. (✓ ×)	✓
۸۰۰– در جوش کاربیدی، از سوختن گاز اتین، مواد لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تأمین می‌شود. (✓ ×)	مواد ← انرژی
۸۰۱– از سوزاندن گاز اتین در برش‌کاری فلزها استفاده می‌شود. (✓ ×)	✓
۸۰۲– در گذشته دومین عضو خانواده‌ی آلکین‌ها را با نام گاز استیلن می‌خواندند. (✓ ×)	دومین ← نخستین
۸۰۳– آلکین‌ها واکنش‌پذیری زیادی دارند و با مواد شیمیایی مختلف واکنش می‌دهند. (✓ ×)	✓
۸۰۴– سیکلو پیشوندی به معنای حلقوی است که برای نام‌گذاری همه‌ی ترکیب‌های آلی حلقوی به کار می‌رود. (✓ ×)	همه ← برخی (مثلاً نیتروژن یک ترکیب حلقوی است ولی پیشوند «سیکلو» ندارد)
۸۰۵– بنزن سرگروه خانواده‌ی مهمی از هیدروکربن‌ها به نام هیدروکربن‌های حلقوی است. (✓ ×)	حلقوی ← آروماتیک
۸۰۶– نفتالن (C_8H_{10}) مدت‌ها به عنوان ضدبید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است. (✓ ×)	$C_{10}H_8 \leftarrow C_8H_{10}$
۸۰۷– نفت خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون، برخی نمک‌ها، اسیدها و آب است. (✓ ×)	✓
۸۰۸– آلکان‌ها بخش کوچکی از هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند. (✓ ×)	کوچکی ← عمده‌ی
۸۰۹– آلکان‌ها به دلیل واکنش‌پذیری کم اغلب به عنوان خوراک پتروشیمی به کار می‌روند. (✓ ×)	خوراک پتروشیمی ← سوخت
۸۱۰– بیش از ۹۰ درصد نفت خام به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود. (✓ ×)	به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده ← صرف سوزاندن و تأمین انرژی
۸۱۱– تنها حدود ۲۰ درصد از نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی در تولید مواد پتروشیمیایی به کار می‌رود. (✓ ×)	۲۰ ← ۱۰
۸۱۲– پس از پالایش نفت خام، نمک‌ها، اسیدها و آب را از آن جدا می‌کنند. (✓ ×)	پس ← پیش
۸۱۳– با استفاده از تقطیر جزء به جزء هیدروکربن‌های نفت خام را به صورت مخلوط‌هایی با نقطه‌ی جوش دور از هم جدا می‌کنند. (✓ ×)	دوازدهم ← نزدیک به هم
۸۱۴–در برج تقطیر جزء به جزء نفت خام، از بالا به پایین دما افزایش می‌یابد. (✓ ×)	بالا ← پایین پایین ← بالا
۸۱۵– نفت خام از سویی سوخت ارزان و مناسب را در اختیار صنایع قرار دارد و از سوی دیگر، منجر به تولید انرژی الکتریکی گران‌قیمت شد. (✓ ×)	گران ← ارزان

۸۱۶– برآوردها نشان می‌دهد که طول عمر ذخایر زغال‌سنگ به ۵۰۰۰ سال می‌رسد. (✓ ✗)	۵۰۰۰ ← ۵۰۰
۸۱۷–زغال‌سنگ می‌تواند به عنوان سوخت، جایگزین نفت شود اما این موضوع می‌تواند سبب ورود مقدار بیش‌تری از آلاینده‌ها به هواکره و تشدید اثر گلخانه‌ای شود. (✓ ✗)	✓
۸۱۸– یکی از مزایای زغال‌سنگ، شرایط آسان استخراج آن است. (✓ ✗)	آسان ← دشوار مزایا ← معایب
۸۱۹– انفجارها در معادن زغال‌سنگ اغلب به دلیل تجمع گاز اکسیژن آزاد شده از زغال‌سنگ در معدن رخ می‌دهد. (✓ ✗)	اکسیژن ← متان
۸۲۰– هر گاه مقدار گاز متان در هوای معدن به بیش از ۱۵ درصد برسد احتمال انفجار وجود دارد. (✓ ✗)	۱۵ ← ۵
۸۲۱– یکی از علل افزایش متان در هوای معدن، استفاده از تهویه‌ی قوی است. (✓ ✗)	علل افزایش ← راه‌های کاهش
۸۲۲– نفت سفید شامل آلکان‌هایی با پنج تا پانزده کربن است. (✓ ✗)	پنج ← ده
۸۲۳–سوخت هواپیما از صنایع پتروشیمی تهیه می‌شود. (✓ ✗)	صنایع پتروشیمی ← پالایش نفت خام در برج تقطیر پالایشگاه
۸۲۴– یکی از مسائل مهم در تأمین سوخت، انتقال آن به مراکز توزیع و استفاده‌ی آن است. (✓ ✗)	✓
۸۲۵– حدود ۶۶ درصد از انتقال سوخت از طریق راه‌آهن و بقیه با استفاده از نفتکش جاده‌پیما و کشتی‌های نفتی انجام می‌شود. (✓ ✗)	بقیه با استفاده از راه‌آهن نفتکش جاده‌پیما و کشتی‌های نفتی انجام می‌شود راه‌آهن ← خطوط لوله
۸۲۶– برخی از کودهای شیمیایی دارای یون سولفات هستند. (✓ ✗)	✓
۸۲۷– سیلیسیم بعد از اکسیژن، عنصر اصلی سازنده‌ی سلول‌های خورشیدی است. (✓ ✗)	بعد از اکسیژن ← نباید عنوان می‌شد.
۸۲۸– تیتانیم فلزی محکم، با چگالی زیاد و مقاوم در برابر خوردگی است. (✓ ✗)	زیاد ← کم
۸۲۹– تهیه‌ی مس از سنگ معدن آن، منجر به ایجاد باران‌های اسیدی و تأثیر زیان‌بار بر محیط زیست می‌شود. (✓ ✗)	✓
۸۳۰– هگزان (C_6H_{14}) و ۱- هگزن (C_6H_{12}) هر دو به صورت مایع بی‌رنگ هستند. (✓ ✗)	✓

فصل ۲ یازدهم

۸۳۱– دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده می‌دانند. (✓ ✗)	دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده و انرژی می‌دانند
۸۳۲– انرژی از داده‌های گوناگون با ماده ارتباط دارد. (✓ ✗)	✓
۸۳۳– تنها منبع حیات بخش انرژی، خورشید است که کاهش جرم آن، تبدیل انرژی به ماده را تأیید می‌کند. (✓ ✗)	✓
۸۳۴– نیاکان ما به نسبت، وقت کم‌تری را صرف تهیه‌ی وعده‌های غذایی می‌کردند. (✓ ✗)	به نسبت، وقت کم‌تری ← بیشتر وقت خود
۸۳۵– تولید حجم انبوهی از غلات و حبوبات نخستین انقلاب در کشاورزی بود. (✓ ✗)	تولید حجم انبوهی از غلات و حبوبات ← کاشت دانه‌ها و درو کردن فرآورده‌ها
۸۳۶– یکی از مهم‌ترین و شاید دشوارترین مسئولیت هر دولت، تأمین غذای افراد جامعه است. (✓ ✗)	✓
۸۳۷– برای تولید غذا در حجم انبوه به فعالیت‌های صنعتی گوناگون مانند تولید، حمل و نقل، نگهداری، فراوری و ... نیاز است. مجموعه حوزه‌هایی که صنایع کشاورزی نامیده می‌شود. (✓ ✗)	کشاورزی ← غذایی
۸۳۸– در تولید انبوه غذا، به دلیل فساد مواد غذایی و دشواری نگهداری آن‌ها، حفظ کیفیت و ارزش مواد غذایی اهمیت به سزایی دارد. (✓ ✗)	✓
۸۳۹– سرانه‌ی مصرف ماده‌ی غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر فرد در یک گستره‌ی زمانی معین نشان می‌دهد. (✓ ✗)	✓
۸۴۰– دیابت خردسالی یکی از بیماری‌های شایع در ایران است. (✓ ✗)	خردسالی ← بزرگسالی
۸۴۱– مصرف بی‌رویه‌ی نان، برنج، شکر و گوشت قرمز باعث گسترش بیماری دیابت بزرگسالی می‌شود. (✓ ✗)	گوشت قرمز ← حذف
۸۴۲– شیر و فراورده‌های آن، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم هستند. (✓ ✗)	✓
۸۴۳– کارشناسان تغذیه بر مصرف مناسب شیر و فراورده‌های آن برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان تأکید دارند. (✓ ✗)	✓
۸۴۴– مصرف غذا، انرژی مورد نیاز بدن برای ارسال پیام‌های عصبی، جابه‌جایی یون‌ها و مولکول‌ها از دیواره‌ی هر یاخته را تأمین می‌کند. (✓ ✗)	✓
۸۴۵– غذا مواد اولیه برای ساخت و رشد بخش‌های گوناگون بدن مانند سلول‌های خونی، استخوان، پوست، مو، ماهیچه، آنزیم‌ها و ... را فراهم می‌کند. (✓ ✗)	✓
۸۴۶– نقش غذا در بدن، هم تأمین انرژی و هم تأمین ماده است. (✓ ✗)	✓
۸۴۷– همه‌ی فرایندهای انجام شده در بدن وابسته به انجام واکنش‌های شیمیایی هستند که همگی آهنگ یکسانی دارند. (✓ ✗)	همگی آهنگ یکسانی دارند ← هر یک آهنگ ویژه‌ای دارند

۸۴۸– دمای بدن، واکنش‌های شیمیایی انجام شده در بدن را کنترل و تنظیم می‌کند. (✓ ✗)	✓
۸۴۹–همه اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌های موجود در بدن ما از غذایی که می‌خوریم تأمین می‌شود. (✓ ✗)	همه‌ی ← بخش عمده‌ی
۸۵۰–افزایش نامتناسب برخی مولکول‌ها و یون‌ها در وعده‌های غذایی سبب افزایش وزن و دیگر بیماری‌ها می‌شود. (✓ ✗)	✓
۸۵۱– بدن ما برای انجام فعالیت‌های ارادی، برخلاف فعالیت‌های غیرارادی، نیاز به ماده و انرژی دارد. (✓ ✗)	برخلاف فعالیت‌های ← و
۸۵۲–هنگامی که بدن دچار کمبود پتاسیم می‌شود می‌توان با خوردن اسفناج و عدسی بدن را به حالت طبیعی بازگرداند. (✓ ✗)	پتاسیم ← آهن
۸۵۳– تنها راه آزاد شدن انرژی مواد، سوزاندن آنهاست. (✓ ✗)	تنها راه ← یکی از راه‌های
۸۵۴– هر چه دما بالاتر باشد، جنبش‌های منظم ذره‌های آن شدیدتر است. (✓ ✗)	منظم ← نامنظم
۸۵۵– در دمای معین، یک ویژگی مشترک مواد با هر حالت فیزیکی، وجود جنبش‌های نامنظم ذره‌های سازنده‌ی آن‌ها است. (✓ ✗)	✓
۸۵۶– هرچه دمای ماده بالاتر باشد، مجموع تندی و مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده‌ی آن بیش‌تر است. (✓ ✗)	مجموع ← میانگین مجموع ← میانگین
۸۵۷– انرژی گرمایی یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده‌ی آن است. (✓ ✗)	انرژی گرمایی ← دمای
۸۵۸– مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، هم‌ارز با انرژی گرمایی آن است. (✓ ✗)	✓
۸۵۹–یکای دما در «SI» درجه‌ی سلسیوس (°C) است. (✓ ✗)	درجه سلسیوس (°C) ← کلوین (K)
۸۶۰–دما کمیتی است که افزون بر میزان سردی و گرمی یک نمونه ماده، از میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده‌ی آن خبر می‌دهد. (✓ ✗)	✓
۸۶۱– ارزش گرمایی «۱°C» برابر با «۱K» است. (✓ ✗)	گرمایی ← دمایی
۸۶۲–انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که به دمای ماده بستگی داشته و مستقل از جرم ماده است. (✓ ✗)	به دمای ماده بستگی داشته و مستقل از جرم ماده است ← هم به دما و هم به جرم ماده بستگی دارد
۸۶۳– دما توصیف یک ویژگی از یک فرایند است. (✓ ✗)	فرایند ← ماده
۸۶۴– تغییر دما برای توصیف یک ماده به کار می‌رود. (✓ ✗)	ماده ← فرایند
۸۶۵– گرما از ویژگی‌های یک فرایند نیست و نباید برای توصیف آن به کار رود. (✓ ✗)	فرایند ← ماده
۸۶۶– در شرایط یکسان، تخم‌مرغ در آب سریع‌تر از روغن زیتون می‌پزد. (✓ ✗)	✓

۸۶۷– روغن و چربی از جمله ترکیب‌های آلی هستند که علی‌رغم تفاوت در ساختار، رفتارهای فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند. (✓ ✗)	علی‌رغم ← به دلیل مشابهی ← متفاوتی
۸۶۸–روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده اما چربی جامد است. (✓ ✗)	✓
۸۶۹–در ساختار مولکول‌های چربی در مقایسه با مولکول‌های روغن، پیوندهای دوگانه‌ی بیش‌تری وجود داشته و واکنش‌پذیری بیش‌تری نیز دارند. (✓ ✗)	چربی ← روغن روغن ← چربی
۸۷۰– گرما را با نماد « Q » نشان می‌دهند و یکای اندازه‌گیری آن در « SI »، کیلوژول « kJ » است. (✓ ✗)	کیلوژول (kJ) ← ژول (J)
۸۷۱– هر ژول (J) معادل $1kg.m^{-2}.s^{-2}$ است. (✓ ✗)	$1kg.m^{-2}.s^{-2}$ ← $1kg.m^{2}.s^{-2}$
۸۷۲– ظرفیت گرمایی ماده هم‌ارز با گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم از آن ماده، به اندازه‌ی یک درجه‌ی سلسیوس است. (✓ ✗)	یک گرم از ← حذف
۸۷۳–گرمای ویژه در دما و فشار اتاق، افزون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد. (✓ ✗)	گرمای ویژه ← ظرفیت گرمایی
۸۷۴–ظرفیت گرمایی در دما و فشار معین، تنها به نوع ماده وابسته است. (✓ ✗)	ظرفیت گرمایی ← گرمای ویژه
۸۷۵– انرژی گرمایی را می‌توان هم‌ارز با آن مقدار گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود. (✓ ✗)	انرژی گرمایی ← گرما گرمایی ← انرژی گرمایی
۸۷۶– با جرم‌ها و شرایط کاملاً یکسان، یک تکه نان نسبت به یک تکه سیب‌زمینی دیرتر با اتاق هم‌دما می‌شود. (✓ ✗)	دیرتر ← زودتر (زیرا درصد جرمی آب در نان کم‌تر است)
۸۷۷–با خوردن شیر گرم، انرژی از سامانه (شیر گرم) به بدن (محیط) جاری می‌شود پس فرایند گرماده انجام می‌شود که با کاهش دمای سامانه $(\Delta\theta < 0)$ همراه است. (✓ ✗)	✓
۸۷۸–همه‌ی انرژی موجود در شیر هنگام فرایند گوارش و سوخت و ساز به بدن می‌رسد. (✓ ✗)	همه‌ی ← بخش عمده‌ی
۸۷۹–در فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر $(37^{\circ}C)$ در بدن، $\Delta H < 0$ و $\Delta\theta = 0$ است. (✓ ✗)	✓
۸۸۰–فرایند هم دما شدن بستنی در بدن با جذب انرژی، در حالی که گوارش و سوخت و ساز آن با آزاد شدن انرژی همراه است. (✓ ✗)	✓
۸۸۱–هر واکنش شیمیایی ممکن است با تغییر رنگ، تولید رسوب، آزاد شدن گاز و ایجاد نور و صدا همراه باشد. (✓ ✗)	✓
۸۸۲–یک ویژگی بنیادی در همه‌ی واکنش‌ها داد و ستد گرما با محیط پیرامون است. (✓ ✗)	✓
۸۸۳– بررسی و مطالعه‌ی داد و ستد گرما در واکنش‌های شیمیایی، منجر به پیدایش ترموشیمی (گرماشیمی) شد. (✓ ✗)	✓
۸۸۴– ترموشیمی (گرماشیمی) شاخه‌ای از علم شیمی است که به بررسی کمی و کیفی گرمای واکنش‌های شیمیایی، تغییر آن و تأثیری که بر حالت ماده دارد، می‌پردازد. (✓ ✗)	✓

۸۸۵– در استخراج آهن، زغال کک هم نقش واکنش‌دهنده و هم نقش تأمین کننده‌ی انرژی لازم برای انجام واکنش را دارد. (✓ ×)	✓
۸۸۶– در اکسایش گلوکز در بدن، به دلیل تولید انرژی، دمای بدن افزایش می‌یابد. (✓ ×)	افزایش می‌یابد ← تغییر محسوس نمی‌کند.
۸۸۷– در برخی منابع از انرژی گرمایی موجود در یک نمونه ماده، با نام انرژی شیمیایی یاد می‌شود. (✓ ×)	انرژی گرمایی ← انرژی پتانسیل
۸۸۸– پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در واکنش گاز هیدروژن با گاز کلر، گرمای آزاد شده ناشی از تفاوت انرژی گرمایی (مجموع انرژی جنبشی ذره‌ها) در مواد واکنش‌دهنده و فراورده است. (✓ ×)	است ← نیست
۸۸۹– در واکنش: $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$، در دمای ثابت، تفاوت چشم‌گیری میان انرژی پتانسیل مواد واکنش‌دهنده و فراورده وجود ندارد. (✓ ×)	انرژی پتانسیل ← گرمایی
۸۹۰– شیمی‌دان‌ها گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی را به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی گرمایی مواد واکنش‌دهنده و فراورده می‌دانند. (✓ ×)	انرژی گرمایی ← پتانسیل
۸۹۱– انرژی پتانسیل یک نمونه ماده، ناشی از نیروهای نگه دارنده‌ی ذره‌های سازنده‌ی آن است. (✓ ×)	✓
۸۹۲– با انجام یک واکنش شیمیایی و تغییر در شیوه‌ی اتصال اتم‌ها به یکدیگر، تفاوت آشکاری در انرژی گرمایی وابسته به آن‌ها ایجاد می‌شود. (✓ ×)	انرژی گرمایی ← پتانسیل
۸۹۳– با انجام یک واکنش شیمیایی، تفاوت ایجاد شده در انرژی پتانسیل به شکل گرما ظاهر می‌شود. (✓ ×)	✓
۸۹۴– گرمای یک واکنش در دما و فشار ثابت، به نوع و مقدار واکنش‌دهنده‌ها، نوع فراورده‌ها و حالت فیزیکی آن‌ها بستگی دارد. (✓ ×)	✓
۸۹۵– گرمای یک واکنش، یکی از ویژگی‌های کاربردی و بنیادی هر واکنش به شمار می‌رود. (✓ ×)	✓
۸۹۶– ذره‌های سازنده‌ی هر نمونه ماده، علاوه بر جنبش‌های منظم، با یکدیگر برهم کنش نیز دارند. (✓ ×)	منظم ← نامنظم
۸۹۷– یک نمونه ماده با مقدار آن در حجم و فشار معین توصیف می‌شود. (✓ ×)	حجم ← دما
۸۹۸– همه‌ی مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معینی دارند. (✓ ×)	✓
۸۹۹– هر سامانه در دما و حجم ثابت، آنتالپی معینی دارد. (✓ ×)	حجم ← فشار
۹۰۰– انجام واکنش فتوسنتز همانند اکسایش گلوکز با جذب انرژی همراه است. (✓ ×)	همانند ← برخلاف
۹۰۱– تغییر آنتالپی هر واکنش، هم‌ارز با گرمایی است که در فشار و حجم ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می‌کنند. (✓ ×)	حجم ← نباید عنوان می‌شد
۹۰۲– نماد آنتالپی، ΔH است. (✓ ×)	آنتالپی ← تغییر آنتالپی یا آنتالپی واکنش
۹۰۳– مقدار عددی ΔH یک فرایند بزرگی آن را نشان می‌دهد و علامت مثبت و منفی تنها نشان دهنده‌ی گرماگیر یا گرماده بودن آن است. (✓ ×)	✓

۹۰۴– آنتالپی‌های پیوند کمک می‌کند تا از یک روش تجربی برای تعیین ΔH همه‌ی واکنش‌ها بهره برد. (✓ ✗)	تجربی ← محاسباتی همه‌ی ← برخی (آن‌هایی که فقط مواد گازی دارند)
۹۰۵– به کار بردن آنتالپی‌های پیوند برای تعیین ΔH واکنش‌هایی مناسب است که همه‌ی مواد شرکت کننده در آن‌ها به حالت گازند. (✓ ✗)	نمی‌دهند ← می‌دهد
۹۰۶– در واکنش‌هایی که همه‌ی مواد شرکت کننده در آن‌ها گازی‌اند، هرچه مولکول‌های مواد شرکت کننده سبک‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده‌های تجربی همخوانی بیش‌تری دارد. (✓ ✗)	✓
۹۰۷– با کار بردن میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین ΔH واکنش‌های گازی با مولکول‌های پیچیده‌تر اغلب در مقایسه با داده‌های تجربی، تفاوتی آشکار نشان نمی‌دهد. (✓ ✗)	✓
۹۰۸– امروزه یکی از کاربردهای ادویه‌ها برای جلوگیری از گرسنگی و التهاب است. (✓ ✗)	✓
۹۰۹– گروه عاملی، آرایش منظمی از اتم‌هاست که به مولکول‌های آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد. (✓ ✗)	✓
۹۱۰– ترکیب‌های آلی در ساختار خود، افزون بر اتم‌های هیدروژن و کربن، اتم‌های اکسیژن، گاهی نیتروژن و گوگرد نیز دارند. (✓ ✗)	✓
۹۱۱– شیمی‌دان‌ها به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، ایزومر (دگرپار) می‌گویند. (✓ ✗)	دگرپار ← هم‌پار
۹۱۲– مواد غذایی شامل کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و مواد معدنی، افزون بر تأمین مواد اولیه برای سوخت و ساز یاخته‌ها، منابعی برای تأمین انرژی آن‌ها نیز هستند. (✓ ✗)	ویتامین‌ها و مواد معدنی ← حذف
۹۱۳– در میان مواد غذایی، تنها کربوهیدرات‌ها هستند که در بدن به گلوکز شکسته شده و گلوکز حاصل از آن‌ها در خون حل می‌شود. (✓ ✗)	✓
۹۱۴– کربوهیدرات، قند خون است. (✓ ✗)	کربوهیدرات‌ها ← گلوکز
۹۱۵– انرژی لازم برای اکسایش گلوکز، توسط یاخته‌ها فراهم می‌شود. (✓ ✗)	انرژی لازم ← حاصل از توسط ← در اختیار فراهم می‌شود ← قرار می‌گیرد
۹۱۶– کربوهیدرات‌ها ارزش سوختن بیش‌تری از چربی‌ها و پروتئین‌ها دارند. (✓ ✗)	کربوهیدرات‌ها ← چربی‌ها چربی‌ها ← کربوهیدرات‌ها
۹۱۷– متان همان گاز شهری است. (✓ ✗)	همان ← بخش عمده‌ی
۹۱۸– آنتالپی سوختن یک ماده، هم‌ارز با آنتالپی واکنشی است که در آن، یک گرم ماده در اکسیژن کافی به طور کامل می‌سوزد. (✓ ✗)	گرم ← مول
۹۱۹– سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، هالوژن نیز دارند. (✓ ✗)	هالوژن ← اکسیژن

۹۲۰– سوخت‌های فسیلی از پسماندهای گیاهانی مانند سویا، نیشکر و دیگر دانه‌های روغنی نیز استخراج می‌شوند. (✓ ×)	نیز ← حذف فسیلی ← سبز
۹۲۱– آنتالپی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را نمی‌توان به روش محاسباتی اندازه‌گیری کرد. (✓ ×)	محاسباتی ← تجربی
۹۲۲– گرماسنج دستگاهی است که به کمک آن می‌توان گرمای واکنش را حجم ثابت به روش قانون هس تعیین کرد. (✓ ×)	قانون هس ← تجربی
۹۲۳– گرماسنج لیوانی برای تعیین ΔH فرایندهای انحلال، سوختن و نیز واکنش هایی که در حالت گاز انجام می‌شوند مناسب است. (✓ ×)	سوختن ← نباید عنوان می‌شد گاز ← محلول
۹۲۴– گاز متان از تجزیه گیاهان به وسیله‌ی باکتری‌های هوازی در سطح آب تولید می‌شود. (✓ ×)	هوازی ← بی‌هوازی سطح ← زیر
۹۲۵– تأمین شرایط بهینه برای انجام واکنش: $CH_{۴(g)} \rightarrow C(s,\text{گرافیت}) + ۲H_{۲(s)}$، بسیار دشوار و پرهزینه است. (✓ ×)	$CH_{۴(g)} \rightarrow C(s,\text{گرافیت}) + ۲H_{۲(s)}$ باید وارونه شود
۹۲۶– اگر واکنش شیمیایی با ΔH وابسته به آن بیان شود، به آن واکنش گرما (ترمو) شیمیایی می‌گویند. (✓ ×)	✓
۹۲۷– گاز متان نخستین بار از زیر مرداب‌های جمع‌آوری شده است از این رو به گاز مرداب معروف است. (✓ ×)	زیر ← سطح
۹۲۸– نخستین بار هنری هس دریافت که گرمای یک واکنش معین به راهی که برای انجام آن در پیش گرفته می‌شود، وابسته است. (✓ ×)	است ← نیست
۹۲۹– آب اکسیژنه ماده‌ای است که با نام تجاری هیدروژن پراکسید به فروش می‌رسد. (✓ ×)	آب اکسیژنه ← هیدروژن پراکسید هیدروژن پراکسید ← آب اکسیژنه
۹۳۰– شواهد نشان می‌دهد که ΔH واکنش سوختن $CO_{(g)}$ را نمی‌توان به روش تجربی تعیین کرد. (✓ ×)	سوختن ← تولید
۹۳۱– تهیه‌ی آمونیاک به روش هابر یک واکنش دو مرحله‌ای است. (✓ ×)	✓
۹۳۲– در شرایط یکسان هیدرازین پایدارتر از آمونیاک است. (✓ ×)	پایدارتر ← ناپایدارتر
۹۳۳– خشک کردن میوه‌ها، تهیه‌ی ترشی و نمک سود کردن از جمله روش‌های افزایش زمان ماندگاری مواد غذایی هستند. (✓ ×)	✓
۹۳۴– در محیط خشک امکان رشد جانداران ذره‌بینی (میکروب‌ها) وجود ندارد. (✓ ×)	✓
۹۳۵– اکسیژن، گازی واکنش‌پذیر است و تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد. (✓ ×)	✓
۹۳۶– حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب افزایش زمان ماندگاری و بهبود کیفیت آن‌ها خواهد شد. (✓ ×)	✓

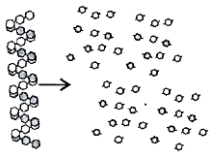
۹۳۷—گستره‌ی زمان انجام واکنش‌های شیمیایی از چند صدم ثانیه تا چند سده را در بر می‌گیرد. (✓ ✗)	✓
۹۳۸— در انفجار، مقدار کمی از ماده‌ی منفجر شونده به حالت جامد، مایع یا گـاز، حجـم زیـادی از گازهای داغ تولید می‌کند. (✓ ✗)	یا گاز ← باید حذف شود
۹۳۹—افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره نیترات باعث تشکیل آهسته‌ی رسوب زرد رنـگ نقره کلرید می‌شود. (✓ ✗)	آهسته‌ی ← سریع زرد ← سفید
۹۴۰— اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند. زنگار تولیـد شـده در ایـن واکـنش سخت اما شکننده است و فرو می‌ریزد. (✓ ✗)	سرعت ← کندی سخت اما ← ترد و
۹۴۱— بسیاری از کتاب‌های قدیمی در گذر زمان زرد و پوسیده می‌شوند، این پدیده نشان می‌دهـد که واکنش اکسایش سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد. (✓ ✗)	اکسایش ← تجزیه‌ی
۹۴۲—نگهدارنده‌ها، مواد شیمیایی مانند افزودنی‌ها، رنگ‌دهنده‌ها، طعم‌دهنده‌ها و ... هستند که به صورت هدفمند به مواد خوراکی یا غذاها افزوده می‌شوند. (✓ ✗)	نگهدارنده‌ها ← افزودنی‌ها افزودنی‌ها ← نگهدارنده
۹۴۳— یکی از مواد نگهدارنده، بنزالدهید است که در تمشک و توت‌فرنگی وجود دارد. (✓ ✗)	بنزالدهید ← بنزوئیک اسید
۹۴۴—آشناترین عضو خانواده‌ی کربوکسیلیک اسیدها، فرمیک اسید است. (✓ ✗)	فرمیک ← استیک
۹۴۵—چنان‌چه یک تکه زغال چوب به شکل مکعب با طول ضلع $۲cm$ از وسط برش بخورد، سطح تماس آن به اندازه‌ی ۳۳/۳ درصد افزایش می‌یابد. (✓ ✗)	مساحت مکعب اولیه $= (۲\times۲)\times۶ = ۲۴m^۲$ مساحت هر وجه = مساحت هر یک از مکعب‌های ایجاد شده $(۲\times۲)\times۲+(۲\times۱)\times۴=۱۶$ = میزان افزایش سطح تماس $(۱۶\times۲)-۲۴=۸cm^۲$ $\frac{۸}{۲۴}\times۱۰۰=۳۳/۳٪$
۹۴۶—سرعت متوسط مصرف یا تولید مواد شرکت کننده در واکنش را مـی‌تـوان بـا انـدازه‌گیـری کمیت‌هایی مانند جرم، فشار، چگالی و ... تعیین کرد. (✓ ✗)	چگالی ← نباید عنوان می‌شد.
۹۴۷—در واکنش کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید، به مرور زمان از جرم مخلوط واکنش کاسته می‌شود. (✓ ✗)	(به دلیل خروج گاز $CO_۲$)
۹۴۸— یکی از آلاینده‌های هوا که باعث تولید باران اسید می‌شود، گاز گوگرد تری‌اکسید است. (✓ ✗)	✓
۹۴۹— ترکیب‌های آلی سیرشده‌ای بنام ریز مغذی‌ها در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند. (✓ ✗)	شده‌ای ← نشده‌ای
۹۵۰— برخی از بازدارنده‌ها، به عنوان ریزمغذی‌ها از انجام واکنش نـامطلوب و ناخواسـته بـه دلیـل حضور رادیکال‌ها جلوگیری می‌کنند. (✓ ✗)	بازدارنده‌ها ← ریزمغذی‌ها ریزمغذی‌ها ← بازدارنده‌ها
۹۵۱— در بدن ما به دلیل انجام واکنش‌های متنوع و پیچیده، رادیکال‌هایی به وجود مـی‌آینـد کـه می‌توانند با انجام واکنش‌های سریع به بافت‌های بدن آسیب برسانند. (✓ ✗)	✓

۹۵۲– هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت بازدارنده‌ها را کاهش می‌دهد. (✓ ✗)	بازدارنده‌ها ← رادیکال‌ها
۹۵۳– قند موجود در جوانه‌ی گندم، فروکتوز است. (✓ ✗)	فروکتوز ← مالتوز
۹۵۴– سمنو که از جوانه‌ی گندم تهیه می‌شود محتوی مواد غذایی گوناگونی از جمله ساکارز است. (✓ ✗)	ساکارز ← مالتوز
۹۵۵–برای شرکت کننده‌ها در فاز گاز یا مایع، می‌توان سرعت متوسط واکنش را افزون بر چگالی مول بر زمان، با یکای مول بر لیتر بر زمان نیز گزارش داد. (✓ ✗)	مایع ← محلول
۹۵۶–ردپای غذا همانند ردپای کربن در اکسید و آب، دو چهره‌ی آشکار و پنهان دارد. (✓ ✗)	✓
۹۵۷–چهره‌ی پنهان ردپای غذا نشان می‌دهد که سالانه حدود ۳۰٪ غذایی که در جهان فراهم می‌شود به مصرف نمی‌رسد. (✓ ✗)	پنهان ← آشکار
۹۵۸–چهره‌ی آشکار ردپای غذا شامل همه‌ی منابعی است که در تهیه‌ی غذا از آغاز تا سر سفره سهم داشته‌اند. (✓ ✗)	آشکار ← پنهان
۹۵۹– یکی از چهره‌های آشکار ردپای غذا، تولید گازهای گلخانه‌ای، به ویژه کربن دی‌اکسید است. (✓ ✗)	آشکار ← پنهان
۹۶۰– سهم تولید گاز گلخانه‌ای کربن دی‌اکسید در ردپای غذا، بعد از سوختن سوخت‌ها در خودروها و کارخانه‌ها، بیش‌ترین است. (✓ ✗)	بعد ← به مراتب بیشتر از بیشترین ← حذف
۹۶۱– اساس کار بسته‌هایی که ورزشکاران برای درمان آسیب دیدگی‌های خود استفاده می‌کنند انحلال برخی ترکیب‌های یونی یا مولکولی در آب است. (✓ ✗)	مولکولی ← حذف
۹۶۲– چربی ذخیره شده در کوهان شتر می‌تواند آب مورد نیاز جانور را تأمین کند. (✓ ✗)	(زیرا چربی به هنگام اکسایش، علاوه بر CO_2 و انرژی، H_2O نیز تولید می‌کند)
۹۶۳–کلسترول، یکی از مواد آلی موجود در غذاهای گیاهی است که مقدار اضافی آن در دیواره‌ی رگ‌ها رسوب می‌کند. (✓ ✗)	گیاهی ← جانوری
۹۶۴– کلسترول یک الکل سیر نشده است. (✓ ✗)	✓
۹۶۵–بخار ید، قهوه‌ای رنگ است. (✓ ✗)	قهوه‌ای ← بنفش
۹۶۶–اگر بدن نیاز فوری به انرژی داشته باشد، خوراکی مناسب است که درصد چربی در آن زیاد است. (✓ ✗)	چربی ← کربوهیدرات
۹۶۷–برای فعالیت‌های فیزیکی که در مدت طولانی انجام می‌شوند، خوراکی مناسب است که درصد کربوهیدرات در آن زیاد است. (✓ ✗)	کربوهیدرات ← چربی

فصل ۳ یازدهم

۹۶۸—انسان نخستین پوشش خود را از بافت‌های گیاهی تهیه کرد. (✓ ✗)	بافت‌های گیاهی ← پشم، مو و پوست جانوران
۹۶۹— علی‌رغم پیشرفت دانش و فناوری‌های نو، پوشاک‌های تولید شده نمی‌توانند از بدن در برابر مواد شیمیایی مانند اسیدها و پرتوها محافظت کند. (✓ ✗)	نمی‌توانند ← می‌توانند
۹۷۰— موفقیت صنعت نساجی در گرو تأمین الیاف مورد نیاز است. (✓ ✗)	✓
۹۷۱— انواع گوناگونی از الیاف ساختگی بر پایه‌ی نفت، شناسایی و تولید شده که جایگزین الیاف طبیعی شده و امروزه بخش کوچکی از پوشاک را تشکیل می‌دهد. (✓ ✗)	کوچکی ← عمده‌ی
۹۷۲— الیاف ساختگی در طبیعت یافت نمی‌شوند بلکه از واکنش بین مواد شیمیایی در شرکت‌های نساجی تولید می‌شوند. (✓ ✗)	نساجی ← پتروشیمی
۹۷۳— بخش کوچکی از فراورده‌های پتروشیمیایی برای تولید انواع گوناگون الیاف مانند پلی‌استر، نایلون و ... به کار می‌روند. (✓ ✗)	بخش کوچکی از ← اغلب
۹۷۴— از الیاف ساختگی افزون بر تهیه‌ی پارچه و پوشاک، به طور جزئی در تهیه‌ی انواع پوشش‌ها، ظروف نچسب، یکبار مصرف و پلاستیکی، فرش، پرده و ... استفاده می‌شود. (✓ ✗)	جزئی ← گسترده‌ای
۹۷۵—پنبه یکی از الیاف‌های طبیعی است که در تولید پوشاک سهم کمی دارد. (✓ ✗)	کمی ← قابل توجهی
۹۷۶—آمارها نشان می‌دهد که حدود نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از پنبه تهیه می‌شود. (✓ ✗)	✓
۹۷۷—از پنبه افزون بر تولید پوشاک، در تولید رویه‌ی مبل، پرده، تور ماهیگیری، گاز استریل و ... استفاده می‌شود. (✓ ✗)	✓
۹۷۸— الیاف پنبه از گلوکز تشکیل شده است. (✓ ✗)	گلوکز ← سلولز
۹۷۹— سلولز زنجیری بسیار بلند است که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر ساخته شده است. (✓ ✗)	✓
۹۸۰— نمای ساده‌ای از الیاف سلولز به صورت است. (✓ ✗)	✓
۹۸۱— نمای ساده‌ای از نشاسته به صورت است. (✓ ✗)	✓
۹۸۲—واژه‌ی پلیمر از واژه‌ی یونانی **polys**، به معنی «بسیار» و « **meros** » به معنای «پاره» گرفته شده است. (✓ ✗)	✓

۹۸۳– ترکیب‌هایی مانند کربن دی‌اکسید، متان، گوگرد تری اکسید، هیدروکربن‌ها و ... دارای مولکول‌های کوچک‌اند و شمار اتم‌های سازنده‌ی آن‌ها کم، در نتیجه جرم مولی آن‌ها کم تا متوسط است. (✓ ✗)	توجه: برخی هیدروکربن‌ها مانند پلی‌اتن می‌توانند درشت مولکول باشند اما کتاب درسی بدون در نظر گرفتن آن‌ها، هیدروکربن‌ها را جزء مولکول‌های کوچک یا متوسط درنظر گرفته است.
۹۸۴–مولکول برخی ترکیب‌ها مانند سلولز، نشاسته و پروتئین موجود در پشم، ابریشم و ... بسیار بزرگ است. (✓ ✗)	
۹۸۵–هر گاه گاز اتن را در فشار بالا گرما دهیم، مایع سفید رنگی به دست می‌آید. (✓ ✗)	مایع ← جامد
۹۸۶–در ساختار پلی‌اتن، هر اتم کربن با چهار پیوند اشتراکی به سه اتم دیگر متصل است. (✓ ✗)	سه ← چهار
۹۸۷–تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن فقط به کمک دستگاه‌های پیشرفته ممکن است. (✓ ✗)	فقط به کمک دستگاه‌های پیشرفته ممکن است ← ممکن نیست
۹۸۸–تا کنون هیچ قاعده‌ای برای اتصال شمار مونومرها به یکدیگر ارائه نشده است. (✓ ✗)	
۹۸۹– برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت. (✓ ✗)	
۹۹۰– هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه‌ی کربن- کربن در زنجیر کربنی داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند. (✓ ✗)	
۹۹۱– در ماجرای ساخت تفلون، پلانکت و گروه پژوهشی او در حال بررسی و مطالعه‌ی انواع پلیمرها بودند. (✓ ✗)	پلیمرها ← سردکننده‌ها
۹۹۲–تفلون از نظر شیمیایی بی‌اثر بوده و فقط در حلال‌های آلی حل می‌شود. (✓ ✗)	فقط ← نباید عنوان می‌شد می‌شود ← نمی‌شود
۹۹۳– پلی‌اتن مذاب را در دستگاهی با عمل مکش هوا به ورقه‌ی نازک پلاستیکی تبدیل می‌کنند. (✓ ✗)	مکش ← دمیدن
۹۹۴– پلی‌استرها از اتم‌های C، H و O تشکیل شده‌اند و از آن‌ها می‌توان الیاف، نخ و پارچه تولید کرد. (✓ ✗)	✓
۹۹۵– در ساختار مولکول استر، به گروه عاملی آن دو بخش یا دو زنجیر هیدروکربنی متصل است. (✓ ✗)	✓
۹۹۶– مزه‌ی ترش میوه‌هایی مانند انگور، لیموترش، کیوی، گوجه سبز و ... ناشی از وجود مولکول کربوکسیلیک اسیدها در آن‌ها است. (✓ ✗)	✓
۹۹۷– گشتاور دوقطبی هیدروکربن‌ها دقیقاً برابر صفر است. (✓ ✗)	دقیقاً برابر ← حدود
۹۹۸– در الکل‌های کوچک و تا چهار کربن، بخش قطبی بر ناقطبی غلبه دارد و الکل در آب محلول است. (✓ ✗)	چهار ← پنج

۹۹۹– یکی از ویژگی‌های مهم و کاربردی استرها و الکل‌ها، واکنش میان آن‌هاست. (✓ ✗)	استرها ← کربوکسیلیک اسیدها
۱۰۰۰– رفتار و ویژگی‌های مواد به ساختار آن‌ها بستگی ندارد. (✓ ✗)	ندارد ← دارد
۱۰۰۱–مو، ناخن، پوست بدن ما، شاخ حیوانات و پشم گوسفند نمونه‌ای از پلی‌آمیدها هستند. (✓ ✗)	✓
۱۰۰۲– بوی ماهی به دلیل وجود اتیل آمین و برخی آمین‌های دیگر است. (✓ ✗)	اتیل ← متیل
۱۰۰۳–نان و سیب‌زمینی از جوش شیرین غنی هستند. (✓ ✗)	جوش شیرین ← نشاسته
۱۰۰۴– نشاسته، پلی ساکاریدی است که از اتصال مولکول‌های گلوکز به یکدیگر تشکیل شده است. (✓ ✗)	✓
۱۰۰۵–اگر نان را برای مدت طولانی‌تری در دهان بجوید، مزه‌ای ترش احساس خواهید کرد. (✓ ✗)	ترش ← شیرین
۱۰۰۶– مولکول‌های نشاسته در شرایط مناسب برای محیط مرطوب با کاتالیزگر یا محیط گرم و مرطوب به سرعت به مونومرهای سازنده (گلوکز) تجزیه می‌شوند. (✓ ✗)	سرعت ← آرامی
۱۰۰۷– نشاسته هنگام گوارش (که از معده شروع می‌شود) به گلوکز تبدیل می‌گردد. (✓ ✗)	معده ← دهان
۱۰۰۸– گوارش نشاسته شامل واکنش شیمیایی اکسایش آن است که به کمک آنزیم‌ها تسریع می‌شود. (✓ ✗)	اکسایش ← تجزیه
۱۰۰۹– شکل زیر مربوط به تجزیه‌ی نشاسته و تبدیل آن به مونومرهای سازنده (گلوکز) است. (✓ ✗) 	✓
۱۰۱۰– با شکستن پیوند استری یا پیوند آمیدی، استحکام الیاف پارچه کم شده و تار و پود آن به سادگی گسسته می‌شود. (✓ ✗)	✓
۱۰۱۱– مواد زیست تخریب‌پذیر موادی هستند که در طبیعت توسط جانداران ذره‌بینی به مولکول‌های ساده و کوچک مانند کربن دی‌اکسید، هیدروژن، آب و ... تبدیل می‌شوند. (✓ ✗)	هیدروژن ← H_2 در طبیعت نمی‌تواند وجود داشته باشد به جای «هیدروژن» باید «متان» نوشته شود
۱۰۱۲– پلیمرهای طبیعی زیست تخریب‌پذیرند. (✓ ✗)	✓
۱۰۱۳– به طور کلی واکنش تجزیه‌ی پلی استرها و پلی آمیدها نسبتاً سریع است. (✓ ✗)	نسبتاً سریع ← بسیار آهسته
۱۰۱۴– پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیر نشده، به انجام واکنش تمایلی ندارند و در طبیعت تجزیه نمی‌شوند زیرا این پلیمرها ساختاری شبیه آلکان‌ها دارند و سیر شده هستند. (✓ ✗)	✓
۱۰۱۵– استفاده از پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیر نشده، صرفه‌ی اقتصادی ندارد. (✓ ✗)	ندارد ← دارد
۱۰۱۶– از نگاه پیشرفت پایدار، تولید و استفاده از پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیر نشده، (پلیمرهای ساختگی با پایه‌ی نفتی) الگوی مصرف مطلوبی است. (✓ ✗)	است ← نیست

۱۰۱۷– هر گاه پلیمرهای سبز در طبیعت رها شوند، پس از چند روز به اتم‌های مجزا تجزیه می‌شوند. (✓ ✗)

نور ← ماه
اتم‌های مجزا ← مولکول‌های سازنده مانند CO_2 ، H_2O ، CH_4 و ...

۱۰۱۸– شیر ترش شده دارای سیتریک اسید است. (✓ ✗)

سیتریک ← لاکتیک

۱۰۱۹– پلیمرهای سبز همان پلیمرهای دوستدار محیط زیست هستند. (✓ ✗)

✓

۱۰۲۰– پلیمرهای دوستدار محیط زیست را از بازیافت مواد نفتی تهیه می‌کنند. (✓ ✗)

بازیافت مواد نفتی ← فرآورده‌های کشاورزی مانند سیب‌زمینی، ذرت، نیشکر

۱۰۲۱– در واکنش گاز کلر با گاز اتن، آهن (II) کلرید جامد نقش کاتالیزگر را دارد. (✓ ✗)

(II) ← (III)