



۷۹- در کدام گزینه ویژگی داده شده با نام عنصر یا عناصر بیان شده مطابقت ندارد؟

- ۱) عنصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی که یون آن پایدار است و به آرایش گاز نجیب می‌رسد و اکت(هشتایی) نیز می‌گردد، در تلوزیون رنگی به کار می‌رود: اسکاندیم (Sc)
- ۲) گروهی از عناصر جدول دوره‌ای که سه عنصر آن در بازه دمایی 0°C تا 400°C با گاز هیدروژن واکنش داده و در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها به کار می‌روند: عناصر گروه ۱۷ (هالوژن‌ها)
- ۳) عنصری که استخراج آن از سدیم آسان‌تر و از مس دشوارتر است: پتاسیم (K)
- ۴) رسانایی الکتریکی خود را در شرایط دمایی گوناگون حفظ می‌کند و با گاز اکسیژن واکنش نمی‌دهد و استخراج آن پسماند زیادی تولید می‌کند: طلا (Au)

۸۰- از واکنش $16/1$ گرم از یک نمونه FeCl_x با مقدار کافی سدیم هیدروکسید، مقدار $5/35$ گرم رسوب قرمز متمایل به آجری تشکیل شده است، درصد خلوص FeCl_x و مقدار مول سدیم کلرید تولیدی را بدست آورید.

$$(\text{Fe} = 56, \text{Cl} = 35, \text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1 \text{ g. mol}^{-1})$$

- ۱) $50 - 0/15$ ۲) $65 - 0/1$
- ۳) $50 - 0/1$ ۴) $65 - 0/15$

۸۱- آلکن‌ها هیدروکربن‌هایی هستند که نقش بیولوژیکی بسیاری دارند. در چربی‌ها، روغن‌ها، ویتامین‌ها و هورمون‌ها یافت می‌شوند. برخی از آنها در صنایع غذایی استفاده می‌شوند. چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد آلکن‌ها درست است؟

- از واکنش اولین آلکن با آب در حضور کاتالیزگر مناسب یکی از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی تولید می‌شود.
- در واکنش $\text{X} + \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ ترکیب X یک آلکن است و با انجام واکنش شیمیایی بر شدت رنگ محلول افزوده می‌شود.
- یکی از آلکن‌ها ترکیبی است که به‌عنوان عامل عمل‌آورنده شناخته می‌شود و سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.
- از واکنش دو مول گاز هیدروژن با نوعی آلکن در حضور کاتالیزگر مناسب، آلکانی بدست می‌آید که به‌عنوان سوخت فندک بکار می‌رود.

- ۱) ۱ ۲) ۲
- ۳) ۳ ۴) ۴

۸۲- در اثر سوختن کامل مقداری آلکن، جرم گاز کربن دی‌اکسید تولیدشده $\frac{22}{35}$ برابر جرم هیدروکربن اولیه است ۷۰ گرم از این هیدروکربن شامل چند اتم هیدروژن است؟

$$(\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g. mol}^{-1})$$

- ۱) $6/02 \times 10^{23}$ ۲) $12/04 \times 10^{23}$
- ۳) $12/04 \times 10^{24}$ ۴) $6/02 \times 10^{24}$



۸۳- کدام واژه‌ها، جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

- (آ) آلکان راست زنجیر با ۲۲ پیوند اشتراکی آلکانی با ۸ اتم هیدروژن، در دمای اتاق مایع است.
 (ب) با افزایش تعداد اتم کربن در آلکان‌های راست زنجیر، نیروی بین مولکولی در آن‌ها می‌یابد.
 (پ) در برج تقطیر نفت خام، بین ارتفاع خروج برش‌های نفتی و نقطه جوش آن‌ها رابطه وجود دارد.

- (۱) همانند - هیدروژنی - کاهش - مستقیم
 (۲) همانند - واندروالسی - افزایش - وارونه
 (۳) برخلاف - واندروالسی - افزایش - وارونه
 (۴) برخلاف - هیدروژنی - افزایش - مستقیم

۸۴- سر کلاس درس شیمی از چهار سوالی که در مورد "نام گذاری هیدروکربن‌ها، و ترکیب‌های آروماتیک" مطرح شده

علی فقط به یک سوال به درستی پاسخ داده است، پاسخ درست علی کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) نام آلکانی با فرمول $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$ ، ۳- اتیل ۲ و ۲ دی‌متیل بوتان است.
 (۲) فرمول مولکولی سیکلوهگزان با هگزن یکی است و در آن نسبت اتم‌های هیدروژن به اتم‌های کربن ۱ به ۲ است.
 (۳) اگر به جای دو اتم هیدروژن مولکول بنزن دو گروه متیل قرار دهیم، خاصیت آروماتیکی آن از بین می‌رود و نقطه جوش و فراریت آن افزایش چشم‌گیری می‌یابد.
 (۴) تعداد کربن‌های نفتالین ۵ برابر تعداد هیدروژن‌های آلکینی است که در جوش کاری و برش کاری فلزها استفاده می‌شود.

۸۵- یکی از شکل‌های انرژی، انرژی گرمایی است. این انرژی مسئول دمای جسم است این شاخه از علم در ترموشیمی

مطرح می‌شود. یکی از انرژی‌های گرمایی پاک، انرژی گرمایی خورشید است. با توجه به مفاهیم انرژی گرمایی، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گرمای جذب شده با آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به‌طور عمده وابسته به تفاوت انرژی پتانسیل مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.
 (۲) واکنش $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HBr}(\text{g})$ یک واکنش گرماده است و گرمای آزاد شده در آن در دمای ثابت ناشی از تفاوت انرژی جنبشی در مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.
 (۳) در برخی از منابع از انرژی پتانسیل موجود در یک نمونه ماده به نام انرژی شیمیایی یاد می‌شود.
 (۴) گرافیت و الماس دو آلوتروپ (دگر شکل) کربن هستند در شرایط یکسان، گرمای حاصل از سوختن کامل یک مول گرافیت از یک مول الماس کمتر است.



کلید اولیه پایش عملکرد یادگیری پایه یازدهم تجربی (مرحله اول)

دبیرستان‌های دوره دوم استعداد‌های درخشان سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

پایه	نمره
۴	.۷۳
۲	.۷۴
۱	.۷۵
۲	.۷۶
۳	.۷۷
۴	.۷۸
۱	.۷۹
۲	.۸۰
۴	.۸۱
۳	.۸۲
۴	.۸۳
۲	.۸۴
۳	.۸۵