





۱۳۵- شمار اتم‌های کربن در صابون جامدی با جرم مولی  $292 \text{ g.mol}^{-1}$ ، یک واحد بیش تر از شمار اتم‌های کربن در یک پاک‌کننده غیرصابونی است. جرم مولی پاک‌کننده غیرصابونی و تعداد پیوند اشتراکی در قسمت آنیونی صابون جامد، به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟ (قسمت R در زنجیر هیدروکربنی پاک‌کننده غیرصابونی سیرشده و فاقد حلقه است.)



۵۴، ۳۲۰ (۴)                      ۵۲، ۳۱۸ (۳)                      ۵۲، ۳۲۰ (۲)                      ۵۴، ۳۱۸ (۱)

۱۳۶- کدام گزینه در ارتباط با پاک‌کننده‌های خورنده صحیح است؟

- (۱) مخلوط آلومینیم و سود، یک پاک‌کننده خورنده است که طی یک واکنش گرماگیر با آب، گاز هیدروژن آزاد می‌کند.
- (۲) موادی که برای باز کردن لوله‌ها و مسیله‌هایی استفاده می‌شوند که بر اثر ایجاد رسوب و تجمع چربی‌ها بسته شده‌اند، بازی هستند.
- (۳) شماری از پاک‌کننده‌های خورنده به شکل پودر و شماری دیگر از آن‌ها به شکل مایع عرضه می‌شوند.
- (۴) سفیدکننده‌ها نوعی پاک‌کننده خورنده بوده که همانند صابون، علاوه بر برهم‌کنش فیزیکی با آلاینده‌ها، با آن‌ها واکنش نیز می‌دهند.

۱۳۷- چه تعداد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- همه ترکیب‌های آلی اکسیژن‌دار، برخلاف هیدروکربن‌ها، در آب به خوبی حل می‌شوند.
- در واکنش صابون سدیم‌دار با یون کلسیم در محلول آبی، به‌ازای مصرف هر مول صابون، نیم‌مول رسوب حاصل می‌شود.
- از صابون گوگرددار برای از بین بردن جوش صورت و هم‌چنین قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.
- ذرات سازنده محلول‌ها، یون‌ها و مولکول‌ها و ذرات سازنده کلئیدها، توده‌های مولکولی هستند.
- سطح بیرونی قطره روغن که به‌وسیله مولکول‌های صابون در آب به‌صورت کلئید درآمده است، دارای بار منفی است.

۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

۱۳۸- در اثر واکنش نمونه ۱/۵ لیتری از آب سخت حاوی یون منیزیم با مقدار کافی از صابون  $C_{16}H_{33}COOK$ ، ۵/۶۲ گرم رسوب تشکیل شده است. مقدار یون منیزیم در نمونه آب سخت چند میلی‌گرم است؟  $(Mg = 24, O = 16, C = 12, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$

۲۷۰ (۱)                      ۴۸۰ (۲)                      ۲۴۰ (۳)                      ۵۴۰ (۴)

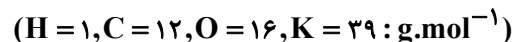
۱۳۹- چند مورد از مطالب زیر درباره محلول آمونیاک در آب و  $N_2O_5$  در آب درست است؟

- در محلول آمونیاک در آب، شمار زیادی از مولکول‌های یونیده نشده دیده می‌شود.
- تقریباً تمام مولکول‌های  $N_2O_5$  در واکنش با آب و تولید اسید، به‌طور کامل یونش می‌یابند.
- از انحلال مول‌های برابر  $NH_3$  و  $N_2O_5$  در آب، مول‌های نابرابر از یون‌ها تشکیل می‌شود.
- هر دو محلول  $NH_3$  و  $N_2O_5$ ، اسیدی‌اند و pH آب را از ۷ پایین‌تر می‌آورند.

۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

۱۴۰- ساختار زیر مربوط به استری بلندزنجیر است که از آن برای تولید صابون استفاده می‌شود.

اگر تفاوت شمار پیوندهای  $C-H$  با  $C-C$  در زنجیرهای R و R' به ترتیب برابر با ۱۶ و ۱۷ باشد و R' برخلاف R یک پیوند دوگانه در ساختار خود داشته باشد، در اثر واکنش ۲۳/۷ گرم از این استر با مقدار کافی پتاس سوزآور، چند گرم صابون با جرم مولی کم‌تر تولید می‌شود؟ (گروه R' دو اتم کربن بیش‌تر از گروه R دارد و فرآورده‌های واکنش استر با پتاس (KOH)، صابون و  $C_3H_8O_3$  هستند.)



۲۵/۹۸ (۱)                      ۱۶/۸۰ (۲)                      ۲۵/۲۰ (۳)                      ۹/۱۸ (۴)

