Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

بسمه تعالی

امتحان شیمی ۳ دبیرستان شهید بهشتی ۱۲ تجربی– ریاضی ۱۴۰۴/۸/۴ وقت آزمون: ۸۰ دقیقه نام و نام خانوادگی:

۱– کلمه مناسب را انتخاب کنید. (۲ نمره)

۱- به موادی که انحلال آنها به صورت مولکولی است، **(الکترولیت– غیرالکترولیت)** می گویند.

۲-وبا یک بیماری **(غیر واگیردار– واگیردار)** است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می شود.

۳- **(آب – هگزان)** پاک کننده مناسبی برای لکه های شیرینی مانند آب قند، شربت آبلیمو و چای شیرین است.

۴-میزان چسبندگی لکه چربی به پارچه **(نخی– پلی استری)** بیشتر است.

۲– جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۳/۵ نمره)

۱-برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده، به آن ..... می افزایند.

۲-نور در محلول و کلوئید رفتار ..... دارد.

۳-اوره دارای گروه عاملی..... است.

۴- پاک کننده های ..... از نظر شیمیایی فعال هستند.

۵- ..... ماده‌ای است که هم در آب و هم در چربی حل می شود.

۶- شیمیدان ها برای بیان میزان یونش اسیدها، از کمیتی به نام..... استفاده می کنند.

۷- شیمیدان ها برای بیان میزان یونش اسیدها، از کمیتی به نام..... استفاده می کنند.

۳– کوتاه جواب دهید. (۱/۵ نمره)

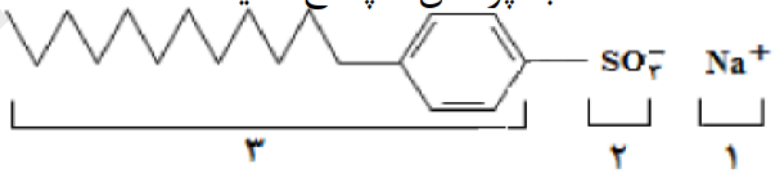
۱- فرمول یک صابون مایع بنویسید که دارای ۱۴ اتم کربن در زنجیره کربنی خود باشد و فاقد عنصر فلزی باشد.

۲- چرا محلول آبی گوگرد تری اکسید در آب اسید آرنیوس است؟.

۳- فرمول یک پاک کننده غیرصابونی بنویسید که جرم آن ۳۴۸ گرم باشد.

۴– (۲ نمره)

با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) این ترکیب پاک‌کننده صابونی است یا پاک‌کننده غیرصابونی؟ چرا؟

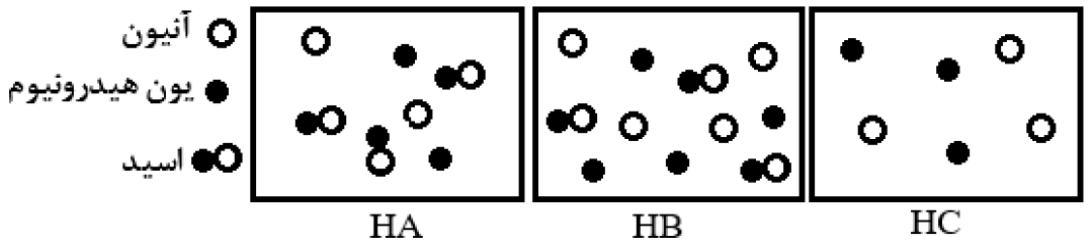
ب) چربی به کدام بخش از پاک‌کننده می‌چسبد؟ چرا؟ (۱ ، ۲ یا ۳)

پ) آیا این نوع پاک‌کننده در آب‌های سخت خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟

www-kanoon-ir

۵- (۲ نمره)

مطابق شکل زیر سه محلول از اسیدهای HA، HB و HC در ظرفی به حجم یک لیتر تهیه شده است. (هر ذره نشان‌دهنده ۰/۳ مول است.)

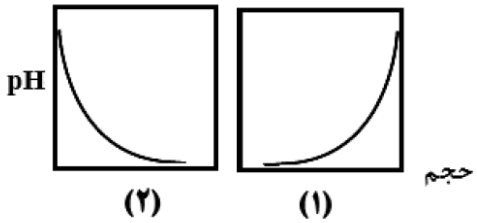


آ) کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟

ب) ثابت یونش محلول HA را محاسبه کنید.

پ) رسانایی الکتریکی کدام یک از محلول‌های HA یا HB کمتر است؟

ت) به ۲۰ میلی‌لیتر آب خالص کم کم از محلول اسید HC غلیظ می‌افزاییم. کدام نمودار (۱ یا ۲) می‌تواند تغییرات pH محلول را بر حسب حجم اسید نشان دهد؟

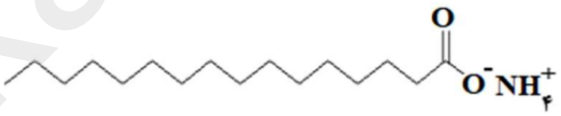


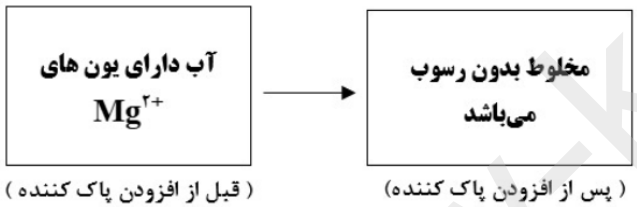
۶- (۲ نمره)

با توجه به شکل و پاک‌کننده‌های داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید:

پاک‌کننده (۱) : $CH_3(CH_2)_{11}C_6H_4SO_3^-Na^+$

پاک‌کننده (۲) :





آ) در شکل داده شده از کدام پاک کننده (۱ یا ۲) استفاده شده است؟ چرا؟

ب) با بیان دلیل کدام ماده برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها استفاده می‌شود؟ (مواد کلردار یا نمک‌های فسفات)

پ) در تهیه کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟

ت) اگر به جای کاتیون ساختار (۲) ، از کاتیون ساختار (۱) استفاده شود، حالت فیزیکی آن چه تغییری می‌کند؟

۷-(۰/۵ نمره)

چند مورد از مطالب زیر درست است؟

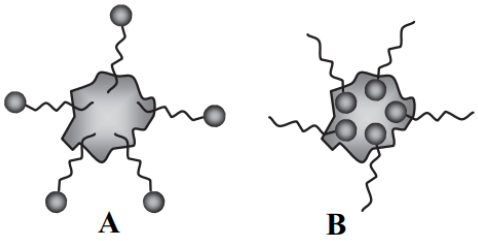
- کلوییدها، مخلوط‌های شفاف‌اند و عبور نور از آن‌ها همانند عبور نور از محلول‌ها است.
- کلوییدها، ظاهری همگن دارند و از توده‌های مولکولی با اندازه‌های متفاوت تشکیل شده‌اند.
- ذرات سازندهٔ کلوییدها، از ذرات سازندهٔ محلول‌ها بزرگ‌تر و از ذرات سازندهٔ سوسپانسیون‌ها کوچک‌ترند.
- آب گل‌آلود، مخلوط ناهمگن از نوع سوسپانسیون است و با گذشت زمان، مواد حل‌شده در آن رسوب می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

www.kanoon.ir

۸– (۰/۵ نمره)



- با توجه به شکل‌های داده‌شده، کدام توصیف درست است؟

۱) در شکل A، قطرهٔ آب در مخلوط آب، روغن و صابون نشان داده شده است.

۲) در شکل B، قطرهٔ روغن بار سطحی منفی دارد.

۳) در شکل A، ذره چربی در مخلوط آب، روغن و صابون نشان داده شده است.

۴) در شکل B، مولکول‌های صابون با بخش‌هـای نـاقطبی خـود ذرهٔ چربـی را در آب جابه‌جا می‌کنند.

۹– (۰/۵ نمره)

فرمول مولکولی یک پاک‌کنندهٔ غیرصابونی که زنجیر آلکیل سیرشدهٔ آن، ۱۴ اتم کربن دارد، کدام است؟

۱) $C_{14}H_{29}SO_3Na$

۲) $C_{14}H_{29}SO_4Na$

۳) $C_{20}H_{33}SO_4Na$

۴) $C_{20}H_{33}SO_3Na$

۱۰– (۰/۵ نمره)

کدام مورد درست است؟

۱) در فرایند پاک کردن لکهٔ چربی از روی پارچه، آنزیم می‌تواند نقش کاتالیزگر داشته باشد.

۲) افزودن صابون به مخلوط ناهمگن آب و روغن، آن را به مخلوط پایدار و همگن تبدیل می‌کند.

۳) انحلال صابون در آب، مانند انحلال آمونیوم نیترات در آب، نوعی انحلال مولکولی به‌شمار می‌آید.

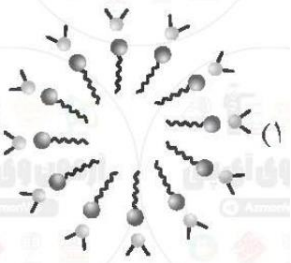
۴) اگر صابون حاصل از واکنش چربی با نمک فلزهای قلیایی خاکی دوره‌های سوم و چهارم جدول تناوبی، به آب اضافه شود، کلوئید تشکیل می‌شود.

۱۱– (۰/۵ نمره)

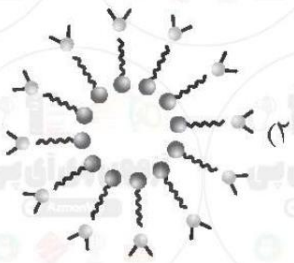
- کدام شکل، نحوهٔ پخش‌شدن صابون در آب را به درستی نشان می‌دهد؟

(: مولکول آب، : مولکول صابون)

۱)



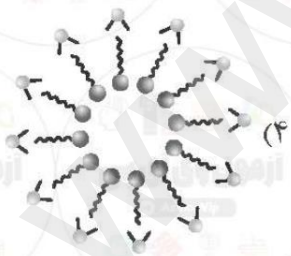
۲)



۳)



۴)



۱۲–(۰/۵ نمره)

- کدام عبارت نادرست است؟

۱) اگر ذرات سازندهٔ ماده‌ای با مولکول‌های حلال، جاذبهٔ مناسب برقرار کنند، آن ماده در حلال حل می‌شود.

۲) موادی مانند اتیلن گلیکول، اوره و سدیم کلرید به‌دلیل داشتن مولکول‌های قطبی، در حلال‌های قطبی مانند آب حل می‌شوند.

۳) شسته شدن عسل با آب نشان می‌دهد که عسل حاوی مولکول‌هایی قطبی است.

۴) بنزین و وازلین در حلال‌های ناقطبی مانند هگزان حل می‌شوند.

www.kanoon.ir

۱۳- (۰/۵ نمره)

در دمای یکسان، تفاوت جرم آنیون اسید و کاتیون باز داده شده (با یکای گرم) در یک لیتر از محلول جداگانهٔ آنها، در کدام مورد، درست بیان شده است؟ $(H=۱, C=۱۲, N=۱۴, O=۱۶, F=۱۹, Na=۲۳ : g.mol^{-۱})$

۱) ۰٫۱ مولار نیتریک اسید و ۰٫۱ مولار آمونیاک: ۴٫۴

۲) ۰٫۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰٫۲ مولار آمونیاک: ۰٫۲

۳) ۰٫۵ مولار فرمیک اسید و ۰٫۵ مولار سدیم هیدروکسید: ۱۱

۴) ۰٫۱ مولار نیتریک اسید و ۰٫۱ مولار سدیم هیدروکسید: ۳٫۹

۱۴- (۱/۵ نمره) با راه حل

- با افزودن ۰/۱ مول از یک صابون به مقدار کافی محلول منیزیم کلرید، ۳۰/۹ گرم رسوب تشکیل می‌شود. فرمول شیمیایی صابون مـوردنظر کدام است؟ (R را گروه آلکیل در نظر بگیرید.) $(H=۱, C=۱۲, O=۱۶, Mg=۲۴ : g\cdot mol^{-۱})$

$RCOONa(aq)+MgCl_۲(aq) \rightarrow (RCOO)_۲Mg(s)+NaCl(aq)$ (معادله موازنه شود.)

۱) $C_{۱۸}H_{۳۷}COONa$ ۲) $C_{۱۷}H_{۳۵}COONa$ ۳) $C_{۱۶}H_{۳۳}COONa$ ۴) $C_{۱۵}H_{۳۱}COONa$

۱۵- (۱/۵ نمره) با راه حل

با توجه به داده‌های جدول و برای حجم معیّنی از دو محلول، غلظت مولکول‌ها در محلول (I)، چند برابر مجموع غلظت یون‌ها در محلول (II) است؟

	محلول اسیدی	غلظت (مولار)	α (درصد یونش)
I	HF	۰٫۲	۲٫۴
II	HCOOH	۰٫۱	۲

۱) ۴۸٫۸

۲) ۲۴٫۴

۳) ۹۷٫۶

۴) ۱۲٫۲

۱۶- (۰/۵ نمره)

- کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

الف) صابون طبیعی، افزودنی شیمیایی ندارد و به‌دلیل خاصیت بازی مناسب برای موهای خشک و شکننده استفاده می‌شود.

ب) با افزودن گوگرد به صابون، می‌توان از آن برای از بین بردن جوش صورت و قارچ‌های پوستی استفاده کرد.

پ) برای افزایش خاصیت نرم‌کنندگی و لکه‌بری بیشتر، به صابون مادهٔ شیمیایی کلردار اضافه می‌شود.

ت) برای اینکه صابون‌ها در آب سخت قابل استفاده باشند، می‌توان به آن‌ها نمک فسفات اضافه کرد.

۱) الف و پ ۲) ب و ت ۳) الف و ت ۴) ب و پ