

بسم الله الرحمن الرحيم



آزمون شماره دو

{شیمی آلی-استوکیومتری}

دوشنبه 24 اسفند 94

طراح : امیرحسین شایع

زمان : ۲۰ دقیقه

www.ShimiPedia.ir

۱) چند مورد از گزاره های زیر صحیح است؟

- کربوکسیلیک اسیدها و آلدهیدها بر خلاف کتونها، گروه عاملی کربونیل ندارند.
- از واکنش میان منتول و جوهر مورچه می توان استر تولید کرد.
- برای ساخت استر از شیر ترش شده، می توان از سالیسیلک اسید به عنوان الکل استفاده کرد.
- ایبوبروفن می تواند به همراه یک ترکیب دارای گروه عاملی الکلی، استر تولید کند.

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

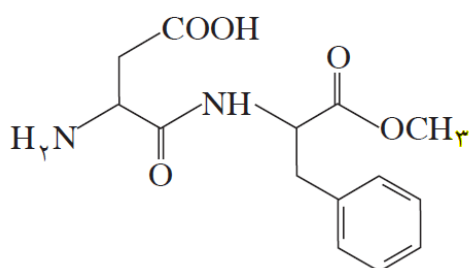
۲) چند مورد از موارد زیر می تواند تولید کننده ی یک استر باشد؟

- آسپارتام + سالیسیلیک اسید
- آسپرین + ایبوبروفن
- آسپارتام + بوی گل رز
- منتول + سالیسیلیک اسید

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۳) چند مورد از گزاره های زیر درباره ی ترکیب رو به رو صحیح است؟

- برای ساخت گروه عاملی استری آن می توان از اتانول استفاده کرد.
- سه گروه عاملی کربونیل دارد.
- فرمول مولکولی آن $C_{14}H_{16}N_2O_6$ است.
- یک گروه عاملی اتری دارد.

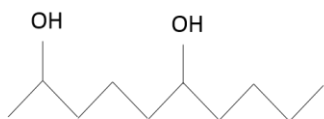


الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۴) پس از آبکافت ۱۴۵ گرم اسانس آناناس ناخالص، اسید تولید شده با ۵۰ میلی لیتر محلول سود ۵۰٪ جرمی با چگالی ۱,۶ گرم بر لیتر به طور کامل واکنش می دهد، خلوص اسانس آناناس چقدر است؟

الف) ۸۰٪ ب) ۶۵٪ ج) ۸۲,۵٪ د) ۷۵٪

۵) ۲۲۰ گرم از بوتانوئیک اسید به دست آمده از نمونه های جانوری، با خلوص ۴۰٪ را بدون خالص سازی با مقدار کافی از یک الکل ناشناخته واکنش می دهیم، ۳۰۸ گرم از محصول (همراه با ناخالصی) به دست می آید، چند مورد از موارد زیر می توانند ساختار الکل ناشناخته را نشان دهند؟

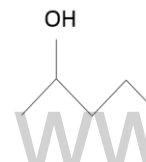
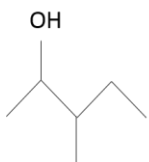


الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴



۶) چند مورد صحیح است؟

- از بوتان برای پر کردن فندک استفاده می شود.
- خاصیت رسانایی نشان دهنده ی رزونانس در گرافیت است.
- کربن ها در گرافیت ساختار مثلث مسطح و در الماس ساختار چهاروجهی دارند.
- از اتیل پروپان در افشانه ها استفاده می شود.

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۷) در آلکانی تعداد الکترون های پیوندی ۳۸ عدد است. چگالی نسبی این آلکان به گاز هیدروژن در همان شرایط چقدر است؟

الف) ۲۳ (ب) ۳۲ (ج) ۴۳ (د) ۴۹

۸) کدام نامگذاری صحیح است؟

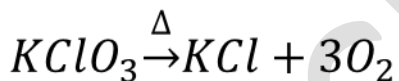
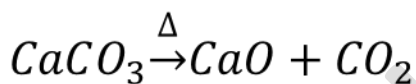
الف) ۴،۴-دی متیل -۳-اتیل هگزان

ب) ۲-متیل-۴-اتیل پنتان

ج) ۲-متیل-۴-اتیل هگزان

د) ۲-اتیل-۴-متیل پنتان

۹) جرم های مساوی از دو نمونه ی ناخالص از کلسیم کربنات و پتاسیم کلرات در اثر تجزیه گرمایی حجم یکسانی از گاز در شرایط متعارفی تولید می کنند ، نسبت خلوص کلسیم کربنات به پتاسیم کلرات کدام است؟



الف) $\frac{49}{60}$ (ب) $\frac{49}{20}$

ج) $\frac{20}{49}$ (د) $\frac{60}{49}$

۱۰) الکل سیر شده ی نامشخصی در اختیار داریم که هنگام سوختن فشار ظرف احتراق $\frac{11}{9}$ مقدار اولیه می شود ، (در دما و حجم یکسان) از واکنش این الکل با بوتانوئیک اسید ، کدام یک از استر های زیر تشکیل می شود؟

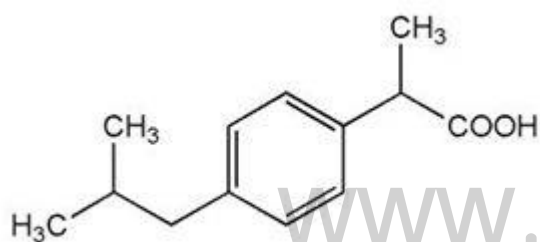
الف) اتیل بوتانوآت (ب) هگزیل بوتانوآت (ج) بوتیل بوتانوآت (د) پنتیل بوتانوآت

۱۱) در مورد مولکول زیر چند مورد صحیح است؟

- از این ماده در پهاد های موضعی ضد درد استفاده می شود.

- این ترکیب خواص ضد التهاب دارد.

- فرمول مولکولی آن $C_{13}H_{18}O_2$ است.



- حاوی یک گروه عاملی کربونیل است و می تواند در واکنش با سالیسیلیک اسید ، استر تولید کند.

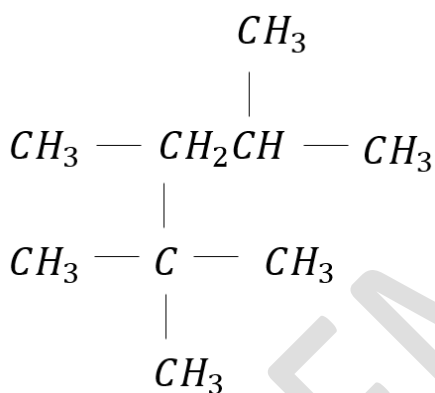
الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۱۲) واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ در یک ظرف با حجم ثابت و دمای ثابت در حال پیشرفت است. چگالی مخلوط گاز ها در ظرف با پیشرفت واکنش....

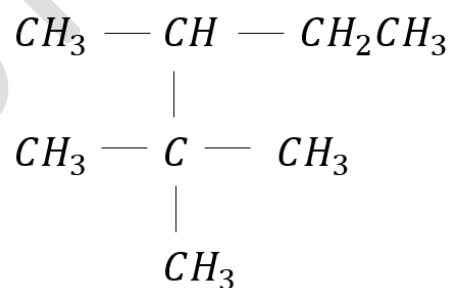
الف) افزایش می یابد. ب) کاهش می یابد.

ج) تا رسیدن به تعادل کاهش و بعد از آن افزایش می یابد. د) ثابت می ماند.

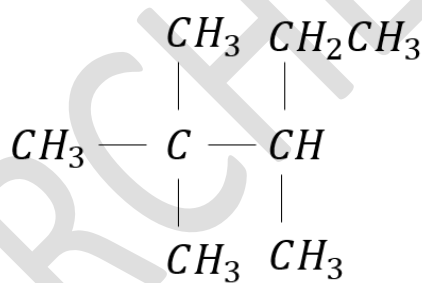
۱۳) ۲،۲،۳-تری متیل پنتان با کدام گزینه ایزومر است؟



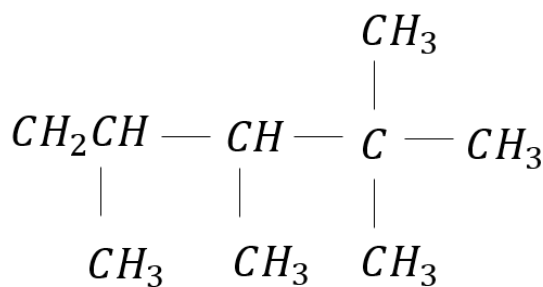
(ب)



(الف)



(د)



(ج)

اوزان اتمی (گرم بر مول)

کربن : ۱۲ کلسیم : ۴۰ "لاعقل کالتدبیر" هیچ عقلی به مانند برنامه ریزی نیست

{علی (ع)}

نیتروژن : ۱۴ پتاسیم : ۳۹

هیدروژن : ۱ کلر : ۳۵,۵

اکسیژن : ۱۶