



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

نام آزمون: هیدروکربن ها

نام دبیر: ارشادی

تاریخ آزمون:

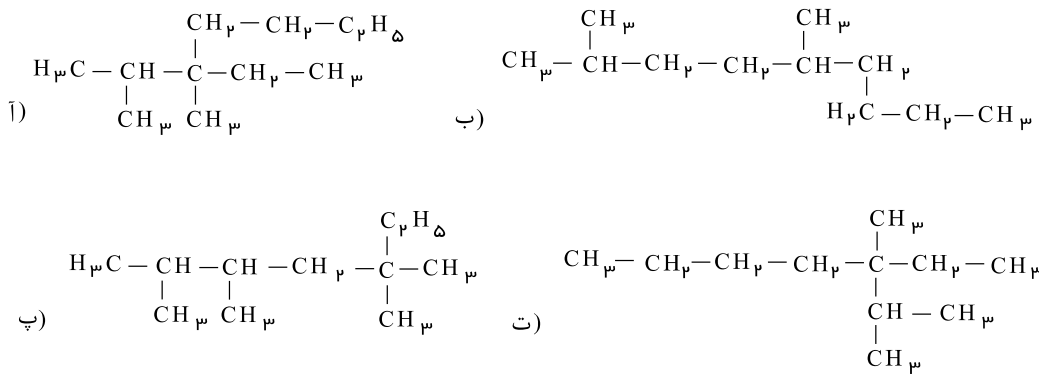


علوی دخترانه مرکز

۱) اگر از مولکول سیکلو هگزان، سه مولکول هیدروژن حذف شود، به کدام هیدروکربن مبدل می شود؟

- ۱) هگزين ۲) بنزن ۳) سیکلو هگزن ۴) سیکلو هگزين

۲) کدام دو فرمول ساختاری به یک آلکان مربوط اند؟



- ۱) آ، ب ۲) آ، ت ۳) پ، ت ۴) ب، پ

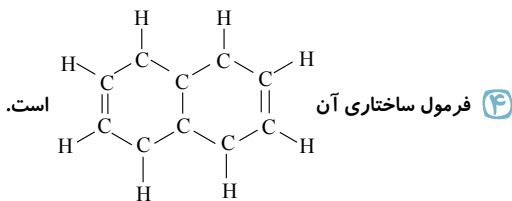
۳) نام ترکیبی با فرمول  $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{Cl})(\text{H}) - \text{CH}_3$  بر اساس قواعد نام گذاری آیوپاک کدام است؟

- ۱) ۵، ۵ - دی متیل - ۲ - کلرو هگزان ۲) ۵ - کلرو - ۲، ۲ - دی متیل هگزان ۳) ۲، ۲ - دی متیل - ۵ - کلرو هگزان ۴) ۲ - کلرو - ۵، ۵ - دی متیل هگزان

۴) کدام مطلب درباره نفتالن نادرست است؟

۱) فرمول مولکولی آن  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  است.

۲) یکی از ترکیب های آروماتیک است.



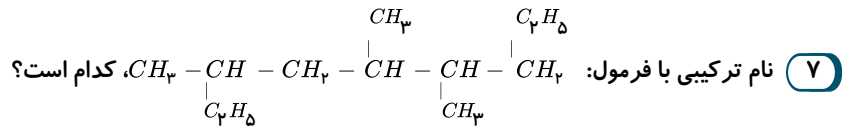
۳) به عنوان ماده ضد یبک کاربرد داشته است.

۵) نام هیدروکربنی با فرمول  $(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_3$  کدام است؟

- ۱) ۷، ۶، ۶، ۲، ۲ - پنتامتیل اوکتان ۲) ۷، ۷، ۳، ۳، ۲ - پنتا متیل اوکتان ۳) ۲ - پروپیل - ۶، ۶، ۲ - تری متیل هپتان ۴) ۶ - پروپیل - ۶، ۶، ۲ - تری متیل هپتان

۶) در نام گذاری کدام آلکن، اتم های کربن زنجیر اصلی را می توان از هر دو سوی مولکول شماره گذاری کرد؟

- ۱) ۲، ۳ - دی متیل - ۲ - پنتن ۲) ۴، ۲ - دی متیل - ۲ - هگزن ۳) ۴، ۲ - دی متیل - ۲ - پنتن ۴) ۵، ۲ - دی متیل - ۳ - هگزن



- ① ۶، ۵، ۳ - تری متیل نونان  
 ② ۲ - اتیل - ۴، ۵ - دی متیل اکتان  
 ③ ۷ - اتیل - ۴، ۵ - دی متیل اکتان  
 ④ ۱، ۵ - دی اتیل - ۲، ۳ - دی متیل هگزان

۸ کدام نام گذاری درباره آلکان ها درست است؟

- ① ۲ - اتیل - ۳، ۴ - دی متیل پنتان  
 ② ۲ - اتیل - ۵ - متیل هگزان  
 ③ ۴ - اتیل - ۲ - متیل - پنتان  
 ④ ۴ - اتیل - ۳، ۲ - دی متیل هگزان

۹ نسبت شمار اتم های هیدروژن به شمار اتم های کربن، در کدام دو ترکیب، یکسان است؟

- ① بوتان، اتن  
 ② بنزن، نفتالن  
 ③ اتین، هیدروژن سیانید  
 ④ بنزن، سیکلوهگزان

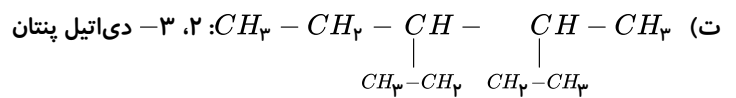
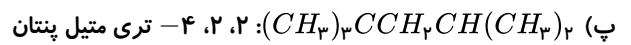
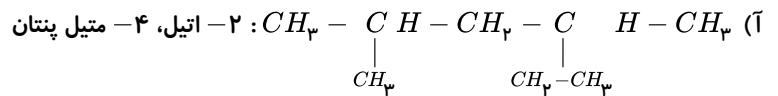
۱۰ اتن (ایتیلن)، دارای فرمول مولکولی ..... است و در مولکول آن بین دو اتم کربن، یک پیوند ..... برقرار است و واکنش پذیری آن در مقایسه با اتان ..... و دمای شعله سوختن آن در مقایسه با اتین ..... است.

- ①  $C_2H_2$  - سه گانه - بیشتر - کمتر  
 ②  $C_2H_4$  - سه گانه - کمتر - بیشتر  
 ③  $C_2H_6$  - دو گانه - کمتر - بیشتر  
 ④  $C_2H_4$  - دو گانه - بیشتر - کمتر

۱۱ کدام مطلب زیر، نادرست است؟ ( $H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$ )

- ① نام آلکانی با فرمول  $(C_4H_8)_3CH$ ، ۳ - اتیل پنتان و همپار هپتان است.  
 ② سیکلوپنتان همپار پنتن است و نسبت شمار اتم های کربن به هیدروژن در آن، ۱ به ۲ است.  
 ③ بنزن یک هیدروکربن سیر نشده است و در واکنش کامل با هیدروژن، به سیکلوهگزان مبدل می شود.  
 ④ تفاوت جرم مولی ششمین عضو خانواده آلکین ها با جرم مولی ششمین عضو خانواده آلکان ها، برابر ۱۴ گرم است.

۱۲ نام کدام دو آلکان با فرمول ارائه شده برای آن ها، مطابقت دارد؟



- ① آ، ت  
 ② آ، ب  
 ③ ب، ت  
 ④ ب، پ

۱۳ چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ ( $H = 1, C = 12, Br = 80 : g \cdot mol^{-1}$ )

- گاز متان، سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.
- ۲۵ گرم مول از هر آلکن، با ۴۰ گرم برم، واکنش کامل می دهد.
- در مولکول آلکن ها، دو اتم کربن وجود دارد که هر یک، به سه اتم دیگر متصل اند.
- جرم مولی دومین عضو خانواده آلکان ها، ۷۵ گرم مولی دومین عضو خانواده آلکین هاست.

- ① ۱  
 ② ۲  
 ③ ۳  
 ④ ۴



۱۴) چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ هیدروکربنی با فرمول:  $(CH_3)_p HC(CH_3)_q C(CH_3)_r$ ، درست است؟

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

- با ۳- متیل اوکتان، همپار است.
- جرم مولی آن، ۴ برابر جرم مولی متانول است.
- ۷۲٫۵ درصد جرم مولی آن را کربن تشکیل می‌دهد.
- مجموع عددها در نام آن براساس قواعد آیوپاک، برابر ۹ است.

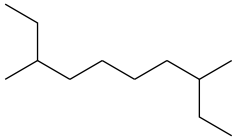
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵) کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ آلکانی با فرمول «پیوند - خط» روبه‌رو درست است؟  $(H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1})$  نام آن ۲- اتیل



۷- متیل نونان است.

- ب) جرم مولی آن، ۴٫۱۵ برابر جرم مولی پروپین است.
- پ) فرمول مولکولی آن با فرمول مولکولی ۳- اتیل دکان، یکسان است.
- ت) شمار گروه‌های  $CH_3$  در مولکول آن، ۱٫۵ برابر شمار گروه‌های  $CH_3$  است.

۴ (۴) ب، پ، ت

۳ (۳) آ، ب، پ

۲ (۲) پ، ت

۱ (۱) آ، ت