

| نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | برنام خداوند جان و خرد | نام آزمون: همگام ۴              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | علوی                   | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: آقای رضایی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | مؤسسه علمی آموزشی علوی | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰ |
| پایه نهم شیمی پایه یازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                        | ردیف                            |
| الف) گوگرد تری اکسید (۵/۰ نمره)      ب) کاهش (۲۵/۰ نمره)      ج) اکسایش (۲۵/۰ نمره)<br>د) کیسه خون (۲۵/۰ نمره)      ه) اتیل بوتانوات (۲۵/۰ نمره)      ز) بنفش (۲۵/۰ نمره)<br>ح) یکسان (۲۵/۰ نمره)<br>ق) فصل دوم و سوم - ترکیبی (متوسط)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                        | ۱                               |
| الف) درست - (صفحه ۸۷) (متوسط) (۲۵/۰ نمره)<br>ب) نادرست - ترکیبهای آلی سیر نشده‌ای (صفحه ۹۱) (متوسط) (۵/۰ نمره)<br>ج) نادرست - گاز و محلول (صفحه ۹۳) (متوسط) (۵/۰ نمره)<br>د) درست (صفحه ۹۱) (متوسط) (۲۵/۰ نمره)<br>ه) نادرست - از اتمهای $H$ و $C$ و $O$ تشکیل شده‌اند. (صفحه ۱۰۹) (متوسط) (۵/۰ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                        | ۲                               |
| الف) فشار بالا و گرما (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۴) (متوسط)<br>ب) (۲۵/۰ نمره) $(CH_3 - CH_2)_n(s)$ - پلی اتیلن (۲۵/۰ نمره) - سفیدرنگ (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۴) (متوسط)<br>$nCH_3 - \overset{\overset{H}{ }}{\underset{\underset{CN}{ }}{C}} =$ (ب) (۲۵/۰ نمره) - سیانواتن (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۶) (متوسط)<br>د) در پتو کاربرد دارد. (۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۶) (متوسط)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                        | ۳                               |
| مورد الف و ج نادرست<br>مورد الف: سرعت ( $R$ ) همواره کمیتی مثبت است.<br>مورد ج: ضریب ( $H_p$ ) در کنار $\Delta t$ را قرار نداده است.<br>(۷۵/۰ نمره) (پایه پیشدیشیم - تعریف سرعت کلی واکنش) (دشوار)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                        | ۴                               |
| $\bar{R}_{O_2} = \frac{\Delta \bar{m}_{O_2}}{\Delta t_{O_2}} \Rightarrow \frac{3/1 - 0}{40 - 0} = 0.075 \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ $\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{\bar{R}_{O_2}}{\text{ضریب } O_2} \Rightarrow \frac{0.075}{3} = 0.025 \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ ب) با توجه به اطلاعات جدول که مربوط به گاز اکسیژن است ابتدا سرعت اکسیژن در بازه زمانی خواسته شده و بر حسب واحد خواسته شده محاسبه می‌کنیم و سپس از روی ضرایب سرعت $KClO_3$ را به دست می‌آوریم. $\bar{R}_{O_2} = \frac{\Delta \bar{m}_{O_2}}{\Delta t_{O_2}} \Rightarrow \frac{1/8 - 1/5}{20 - 10} = 0.03 \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $\xrightarrow{\text{تبدیل به واحد مول بر دقیقه}} 0.03 \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} \times 60 \frac{\text{s}}{1 \text{ min}} = 1.8 \frac{\text{mol}}{\text{min}} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ حال با توجه به اینکه سرعت $KClO_3$ برابر سرعت اکسیژن است: $\bar{R}_{O_2} \times \frac{2}{3} = \bar{R}_{KClO_3}$ $1.8 \frac{\text{mol}}{\text{min}} \times \frac{2}{3} = 1.2 \frac{\text{mol}}{\text{min}} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ (مسائل سرعت) (دشوار) |  |                        | ۵                               |

| نام و نام خانوادگی:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | برنام خداوند جان و خرد | نام آزمون: همگام ۴              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | علوی                   | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: آقای رضایی                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | مؤسسه علمی آموزش علوی  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰ |
| ردیف                                      | پایه نهم شیمی پایه یازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                 |
| ۶                                         | <p>ابتدا در بلزّه زمانی ۱۰ تا ۲۰/۵ ← <math>a = 2/5</math>، <math>C = 0/8</math>،</p> <p>در بلزّه زمانی ۲۰ تا ۳۰ ← <math>b = 2</math></p> <p>هر مؤلفه <math>a, b, c</math> (۷۵/۰ نمره) (صفحه ۸۹ و ۹۰) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                 |
| ۷                                         | <p>الف) پلی اتن سبک، چگالی کمتر دارد شفاف است و دارای شاخه است پلی اتن سنگین، چگالی بیشتر دارد، کدر است و بدون شاخه است (دو مورد از موارد بالا کافی است). (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۰۸) (متوسط)</p> <p>ب) نقطه جوش بالا - مقاوم در برابر گرما - از نظر شیمیایی بی اثر و با مواد شیمیایی واکنش نمی دهد - در حلال های آلی حل نمی شود - نجسب است. (دو مورد از موارد بالا کافی است). (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۰۷) (متوسط)</p> <p>پ) ۱۳ پیوند دوگانه (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۹۱) (متوسط)</p> <p>ت) کربوکسیل <math>C-O-H</math> (۲۵/۰ نمره) <math>O-H</math> (۲۵/۰ نمره) - استر <math>C-O</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p>الکل (هیدروکسیل) <math>O-H</math> (۲۵/۰ نمره) - استر <math>C-O</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(صفحه ۱۱۰) (متوسط)</p> |                        |                                 |
| ۸                                         | <p>الف) ۴ (ب) ۲ (ب) ۱ (ب) ۳ (ت)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۰۶) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                 |
| ۹                                         | <p>گزینه «۳» (۷۵/۰ نمره) (صفحه ۱۰۱ - ۱۰۲ - ۱۰۳ و ۱۰۶) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                 |
| ۱۰                                        | <p>الف) مقدار افزایش، سرعت کاهش (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (مفاهیم سرعت - صفحه ۸۸ تا ۹۰) (دشوار)</p> <p>ب)</p> $\overline{R}_{\text{واکنش}} = \frac{R_{KClO_3}}{\text{ضریب } KClO_3} \Rightarrow 2 \times 10^{-2} \frac{\text{mol}}{s} = \frac{R_{KClO_3}}{2} \Rightarrow \overline{R}_{KClO_3} = 4 \times 10^{-2} \frac{\text{mol}}{s} \times \frac{60 s}{1 \text{ min}} = 2/4 \frac{\text{mol}}{\text{min}}$ <p>(صفحه ۹۲) (دشوار)</p> <p>پ) <math>\overline{R}_{Fe} = 0/2 \text{ mol} \cdot s^{-1}</math> (۲۵/۰ نمره) (صفحه ۹۳) (دشوار)</p>                                                                                                                                                                                     |                        |                                 |
| ۱۱                                        | <p><math>0/2 \text{ mol}_A \times \frac{22400 \text{ mL}}{1 \text{ mol}} = 8960 \text{ mL}_A</math></p> <p><math>R_C = \frac{3}{2} R_A = \frac{8960 \text{ mL}}{10 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 s} = 22/4 \frac{\text{mL}}{s}</math></p> <p>(۲۵/۰ نمره) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                 |
| ۱۲                                        | <p>A ← گروه هیدروکربنی</p> <p>B ← گروه هیدروکربنی با هیدروژن</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۱۰) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                 |