

منبع: امتحان نهایی

پاسخ سؤالات ۱ تا ۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

۱ شیمیایی

۲ اتن

۳ فرآورده‌ها

۴ هیدروژنی

۵ ناهمگن

۶

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

الف تأمین انرژی فعال‌سازی واکنش.

ب کاتالیزگر.

پ آزمایش (۳) - چون سرعت واکنش آن کمتر است.

ت آنتالپی واکنش‌های (۱) و (۳) برابر است. آنتالپی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها از کاتالیزگر تغییر نمی‌کند.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

الف شمار مول‌های NO زیاد می‌شود. با افزایش حجم سامانه، فشار کم می‌شود. طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت تعداد مول‌های گازی بیشتر پیش می‌رود. (جهت برگشت)

ب تغییر نمی‌کند. چون دما ثابت است، ثابت تعادل تغییر نمی‌کند.

واکنش b از دیدگاه اتمی شمار بیشتری از اتم‌های واکنش‌دهنده و فرآورده‌های سودمند تبدیل شده است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

پاسخ سؤالات ۹ تا ۱۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۱

۹

نادرست - آرایش الکترونی وانادیوم (V_{23}) در حالت اکسایش (II) به صورت $[Ar]3d^3$ است.

۱۰

درست

۱۱

درست

۱۲

نادرست - عدد اکسایش اکسیژن در OF_2 برابر با ۲+ است.

۱۳

نادرست - در سلول‌های سوختی هیدروژن- اکسیژن، بخش قابل‌توجهی از انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۱۴

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

الف

کاتالیزگر

ب

تأمین انرژی فعالسازی واکنش

پ

نمودار (b): در حضور پودر روی نمودار (c): در حضور توری پلاتینی

ت

ثابت می‌ماند - با استفاده از کاتالیزگر سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها تغییر نمی‌کند، پس آنتالپی واکنش ثابت می‌ماند.

۱۵

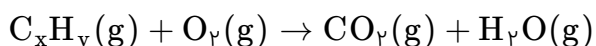
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

الف

خودروهای بنزینی

ب



پ

زیرا هر کاتالیزگر در گستره‌ی دمایی مناسب و معینی واکنش را به بهترین شکل سرعت می‌بخشد.

۱۶

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

الف

افزایش می‌یابد - باتوجه‌به اینکه این واکنش گرماده است، کاهش دما تعادل را به سمتی می‌برد تا طبق اصل لوشاتلیه اثر دما جبران شده و گرما تولید شود؛ یعنی واکنش رفت پیشرفت کرده و مقدار فرآورده‌ها افزایش پیدا می‌کند.

ب

افزایش می‌یابد.

پ

جهت چپ؛ زیرا افزایش فشار بر سامانه تعادلی سبب می‌شود که تعادل در جهت تولید تعداد مول‌های گازی کمتر جابه‌جا شود.

پاسخ سؤالات ۱۷ تا ۲۰

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

۱۷

نادرست. کوارتز از جمله نمونه‌های خالص سیلیس است.

۱۸

نادرست. جسمی که آبکاری می‌شود به قطب منفی باتری اتصال دارد.

۱۹

درست.

۲۰

نادرست. در شرایط یکسان دما و غلظت هرچه ثابت یونش یک اسید بیشتر باشد، pH محلول آن اسید کمتر است.

۲۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۰

الف

ذره‌های ریز ماده

ب

اتیلن گلیکول

پ

ضعیف

ت

پلاتین

ث

ظرفیت

ج

مولکولی

۲۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹

الف

نمودار A، زیرا سطح انرژی فرآورده‌ها بالاتر از سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها است.

ب

نمودار B، زیرا انرژی فعالسازی این واکنش کمتر است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹

الف

پارازایلن

ب

پتاسیم پرمگنات غلیظ

پ

۳-

ت

زیاد

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹

الف

به منظور کاهش یا حذف آلاینده‌های خروجی از خودروها.

ب

زیرا سطح تماس آلاینده‌ها با این قطعه افزایش می‌یابد.

پ

واکنش a: در خودرو دیزلی

واکنش b: در خودرو بنزینی.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۹

الف

سمت راست - زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش حجم، تعادل به سمت تعداد مول‌های گازی بیشتر جابه‌جا می‌شود.

ب

سمت چپ - زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش غلظت یک ماده تعادل به سمتی جابه‌جا می‌شود که آن ماده مصرف گردد.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

الف

پارازایلن

ب

محلول رقیق پتاسیم پرمگنات

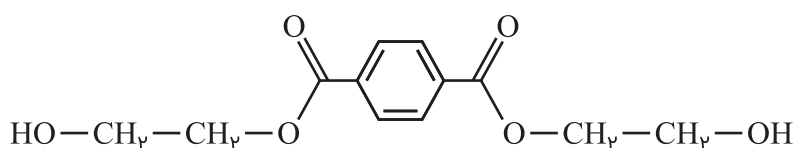
پ

$$-۱ = ۵ - ۴ = \text{عدد اکسایش کربن}$$

ت

ترکیب ۳ (اتیلن گلیکول) و ترکیب ۵ (ترفتالیک اسید)

ث



الف ۳۸۱ کیلوژول

ب زیرا به انرژی فعال سازی بالایی نیاز دارند.

پ واکنش ۲- زیرا اختلاف سطح انرژی واکنش دهنده ها و فرآورده ها در آن بیشتر است.

ت واکنش ۱- زیرا انرژی فعال سازی بیشتری دارد.

پاسخ سؤالات ۲۸ تا ۳۲

۲۸ نادرست. مولکول های آب در ساختار یخ در یک آرایش منظم سه بعدی با تشکیل حلقه های شش گوشه، شبکه ای با استحکام ویژه پدید می آورند.

۲۹ درست است.

۳۰ نادرست. ثابت تعادل تنها با تغییر دما تغییر می کند.

۳۱ نادرست. اکسایش هیدروژن در سلول سوختی بازدهی را تا سه برابر افزایش می دهد.

۳۲ درست است.

پاسخ سؤالات ۳۳ تا ۳۸

۳۳ ثابت

۳۴ کلویید

۳۵ بیشتر

۳۶ الکل

۳۷ تیتانیم

