

سؤال امتحانی درس : شیمی یازدهم رشته : دبیرستان: امام جعفر صادق
 نام: نام خانوادگی: کلاس : تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۲/۲۹
 مدت امتحان : ۹۰ دقیقه نام دبیر : غفاری

صفحه ۱

سوالات در ۵ صفحه تنظیم شده

۱ - هر یک از عبارات زیر را با انتخاب یکی از موارد داده شده ، کامل کنید: ۲/۲۵ نمره

الف - خواص $\frac{\text{فیزیکی}}{\text{شیمیایی}}$ شبه فلز ها بیشتر به فلز ها شبیه بوده ، در حالی که رفتار $\frac{\text{فیزیکی}}{\text{شیمیایی}}$ آنها همانند نافلز ها است.

ب - در علم شیمی به مجموع انرژی جنبشی ذرات $\frac{\text{انرژی شیمیایی}}{\text{انرژی گرمایی}}$ و به انرژی پتانسیل ذرات $\frac{\text{انرژی شیمیایی}}{\text{انرژی گرمایی}}$ ، می گویند و به مجموع آنها $\frac{\text{انرژی نهفته}}{\text{آنتالپی}}$ گفته می شود .

پ - در یک فرایند شیمیایی با گذشت زمان سرعت تولید فرآورده $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ می یابد .

ت - تفلون ، نقطه ذوب $\frac{\text{پایین}}{\text{بالا}}$ دارد و در برابر $\frac{\text{گرما}}{\text{سرما}}$ مقاوم است و از نظر شیمیایی $\frac{\text{بی اثر}}{\text{فعال}}$ است .

۲ - درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کرده و جمله های نادرست را تصحیح نمایید. ۲ نمره

الف- پلیمری شدن واکنشی است که در آن مولکول های کوچک در هر شرایطی به یکدیگر متصل می شوند و مولکول هایی با زنجیرهای بلند ، تولید می کنند.

ب - ریز مغذی ها ، ترکیبات آلی سیر شده ای هستند که برخی از آنها به عنوان بازدارنده سبب خواهد شد که رادیکال هابه دام بیفتند تا با کاهش آنها سرعت واکنش های ناخواسته کاسته شود.

پ - اتم فلزات واسطه ، کاتیون تشکیل می دهند و اغلب به آرایش گاز نجیب نمی رسند .

ت - شیب نمودار سرعت مصرف مالتوز دو برابر شیب نمودار تولید گلوکز بوده و مثبت است.

ج - پروپانول به راحتی در آب حل می شود در حالی که هپتانول در چربی حل می شود.

دوره	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۱۶	گروه ۱۷	گروه ۱۸
n=2	A		E	F	H
n=3					K
n=4					
n=5	B	D		G	I

الف - عدد اتمی عنصر B برابر چند است؟

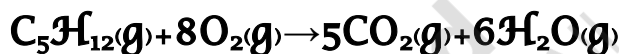
ب - کدام عنصر بیشترین شعاع را دارد؟ چرا؟

پ - واکنش پذیری A بیشتر است یا B؟ چرا؟

ت - عنصر E یون E²⁺ یا E²⁻؟ چرا؟

ج - واکنش پذیرترین فلز و نافلز، در این جدول به ترتیب کدامند؟

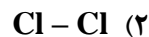
۴- مقدار ۴ گرم پنتان با خلوص ۹۰ درصد می سوزد. اگر حجم گاز کربن دی اکسید آزاد شده، در شرایط استاندارد برابر ۵ لیتر باشد؛ بازده درصدی این واکنش را با نوشتن محاسبات لازم بدست آورید؟ (C = 12 H = 1 g . mol⁻¹) ۱/۵ نمره



۵- به پرسش‌ها پاسخ دهید. ۱ نمره

الف - ظرف a دارای ۱۰ میلی لیتر آب ۲۵°C و ظرف b دارای ۱۰۰ میلی لیتر آب ۲۵°C است. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب را در این دو ظرف مقایسه کنید.

ب) اطلاق نام میانگین آنتالپی پیوند برای کدام پیوند زیر مناسب تر به نظر می‌رسد؟



پ - آنتالپی سوختن کدام هیدروکربن منفی تر است؟

۴ - بوتان

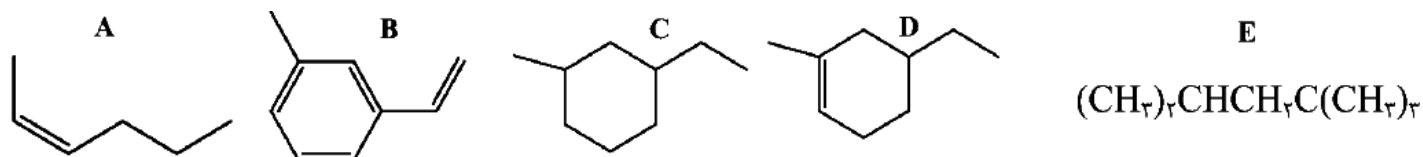
۳ - هپتان

۲ - پروپان

۱ - اوکتان

ت - علت اختلاف در سرعت واکنش زیر چیست؟

«افزودن دو قطره پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید، سرعت واکنش تجزیه آن را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد.»



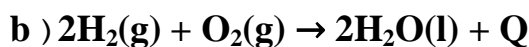
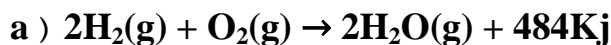
الف - نام ترکیب های A و E را بنویسید: E..... A.....

ب - فرمول مولکولی ترکیب D را بنویسید.

پ - کدام یک با برم واکنش نمی دهد؟

ت - کدام یک آروماتیک است؟

۷- با توجه به واکنش های داده شده پاسخ دهید. ۱ نمره



الف) با رسم نمودار انرژی پیش بینی کنید گرمای واکنش b کدام است؟ چرا؟ (-۵۷۲ ، +۵۷۲ ، -۴۲۴)

ب) در کدام واکنش ، مواد فراورده پایدارتر است؟

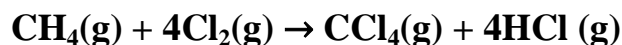
۸- به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۱/۵ نمره

الف - به کار بردن آنتالپی پیوند برای تعیین ΔH چه واکنش هایی مناسب است؟ و مقدار محاسبه شده در چه صورتی با داده های

تجربی همخوانی بیشتری دارد؟ ۰/۷۵

ب - با استفاده از آنتالپی های پیوند داده شده ، ΔH واکنش شیمیایی زیر را محاسبه کنید. ۰/۷۵

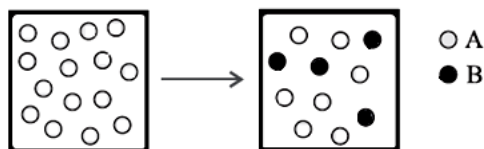
($\text{H} - \text{Cl} = 431$ ، $\text{C} - \text{Cl} = 328$ ، $\text{Cl} - \text{Cl} = 242$ ، $\text{C} - \text{H} = 415$)



۹- شکل زیر تبدیل A به B را طبق معادله ی $2A(g) \rightarrow B(g)$ نشان می دهد .

اگر این واکنش در مدت 20 دقیقه انجام شده باشد و هر گوی A هم ارز 0/4 مول باشد ، به پرسش ها پاسخ دهید . 1/5 نمره

الف - سرعت مصرف A را به دست آورید .

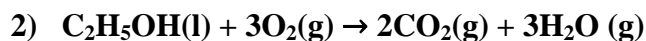
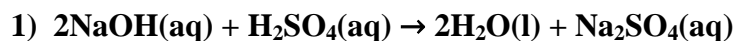


ب - سرعت واکنش را در این گستره ی زمانی محاسبه کنید .

پ - سرعت مصرف A بیشتر است یا تولید B ؟ چرا؟

۱۰- به پرسش های زیر پاسخ دهید: 1/75 نمره

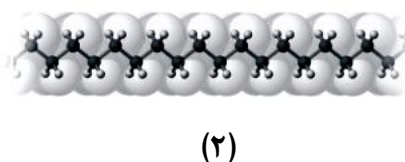
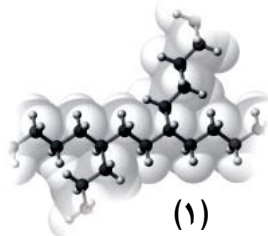
الف - با استفاده از گرماسنج لیوانی گرمای کدام واکنش را نمی توان اندازه گیری کرد؟ چرا؟

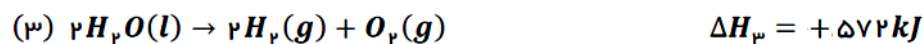
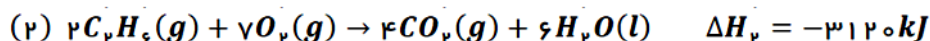
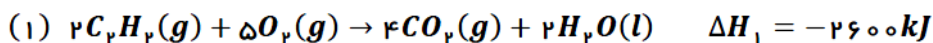
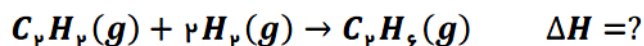


ب- در جدول زیر ، نام و فرمول ساختاری چند مونومر و پلیمر داده شده است. جاهای خالی را کامل کنید. 0/75 نمره

نام پلیمر	کاربرد پلیمر	ساختار پلیمر	نام مونومر	ساختار مونومر
پلی سیانو اتن	پتو	سیانو اتن	$CH_2 = \underset{\substack{ \\ CN}}{CH}$
پلی استیرن	ظروف یکبار مصرف	$\left(CH_2 - \underset{\substack{ \\ C_6H_5}}{CH} \right)_n$	استیرن
پلی وینیل کلرید	$\left(CH_2 - \underset{\substack{ \\ Cl}}{CH} \right)_n$	وینیل کلرید	$CH_2 = \underset{\substack{ \\ Cl}}{CH}$

پ - در شکل زیر ساختار دو نوع پلیمر تهیه شده از اتن را مشاهده می کنید. کدامیک استحکام بیشتری دارد؟ چرا؟ 0/5 نمره

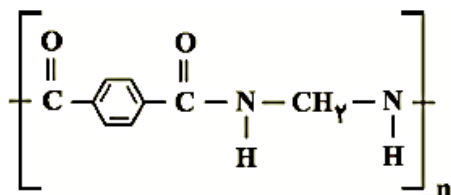




۱۲ - به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید : ۱ نمره

الف - یک مزیت و یک عیب برای تولید پوشاک از پلیمرهای تهیه شده از هیدرو کربن های سیر نشده بنویسید ؟ ۰/۵

ب - هدف از در نظر گرفتن نشانه ای برای هر پلیمر و حک کردن آن بر روی کالا ها چیست ؟ ۰/۵ نمره



۱۳ - ساختار نوعی پلیمر به صورت رو به رو است . ۱ نمره

الف - این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟

ب - نیروی بین مولکول های این پلیمر از چه نوعی است؟

پ - پوشاکی را نام ببرید که از الیاف این نوع پلیمر تهیه شده باشد .

ت - تفاوت جرم مولی اسید و آمین سازنده ی آن ، بر حسب گرم بر مول کدام است؟ ($H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$)

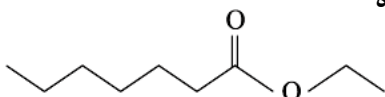
۱۱۹ (۴)

۱۱۵ (۳)

۱۱۸ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۴ - یکی از ترکیب های موجود در انگور دارای فرمول ساختاری روبه رو است . ۰/۷۵ نمره



الف - نام گروه عاملی موجود در این ماده را بنویسید .

ب - اگر این ماده با آب در حضور اسید تجزیه شود ، چه موادی تولید می کند ؟ فرمول ساختاری آنها را بنویسید .