



آزمون خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ دبیرستان غیردولتی پسرانه کمال

مدت زمان آزمون: ۸۰ دقیقه	زمان: پنجشنبه ۱۰ صبح	تاریخ اجرا: ۱۴۰۲/۳/۲۱	پایه و رشته: یازدهم
طراح سوال: استاد سعیدی	تعداد صفحات: ۴	نام پدر:	نام خانوادگی:

نمره پایانی به عدد ناسن ۱۳۹۳ به حروف: نام و امضا مصحح: تاریخ تصحیح:

هیزی که بدون زحمت و زنج آموخته شود (وای فراموش می شود)

۱
۲/۲۵


برای کامل شدن عبارت های زیر ، گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید .
 آ: نیروی بین مولکولی در آلکان ها از نوع (هیدروژنی - واندروالسی) است.
 ب: ساده ترین هیدروکربن آروماتیک (نفتالن - بنزن) است.
 پ: گرانروی $C_{12}H_{26}$ از C_8H_{18} (کمتر - بیشتر) است.
 ت: پنبه از (سلولز - نشاسته) تشکیل شده است زنجیر بلندی که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول (گلوکز - ساکارز) به یکدیگر ساخته می شود.
 ث: با گرماسنج لیوانی می توان به روش (غیر مستقیم - مستقیم) گرمای واکنش را حساب کرد . گرمایی که هم ارز (انرژی درونی - آنتالپی) است .
 ج: به مقدار فراورده ی مورد انتظار در هر واکنش مقدار (نظری - عملی) می گویند.
 چ: طعم و بوی آناناس به دلیل داشتن ترکیبی به نام (بوتانویک اسد - اتیل بوتانوات) است .


۲
۰/۷۵

آ: هر عبارت بیانگر کدام پلیمر است؟ یک کاربرد برای هر یک بنویسید.
 (۱) یک پلی آمید است که از فولاد هم جرم خود ۵ برابر مقاوم تر است کاربرد:
 (۲) پلیمری سبز است که از فراورده های کشاورزی به دست می آید. کاربرد:
 ب (کدام یک می تواند در واکنش با برم رنگ قرمز آن را از بین ببرد؟ چرا؟) $(CH_3 - CH_3$ یا $CH_2 = CH_2)$

۳
۰/۷۵

آ: شکل های زیر دو نوع پلی اتن را نشان می دهد . کدام یک استحکام بیشتری دارد؟ چرا ؟

۱) 

۲) 

ب: نام ترکیب زیر را بنویسید.

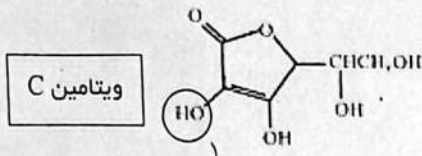
$CH_3 - CH - CH_2 - CH - CH_3$
 | |
 CH_3 CH_3
 |
 CH_3

۰/۵

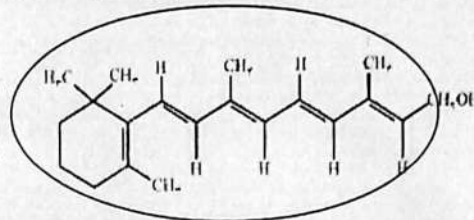
ب: چرا گرمای واکنش $CH_4(g) + 3/2 O_2(g) \rightarrow CO(g) + 2 H_2O(l)$ گرمای سوختن گاز متان نیست ؟

با توجه به ساختار های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۴



ویتامین A



آ: کدام یک از بخش های ۱ و ۲ قطبی و کدام ناقطبی است؟
 ب: کدام ویتامین در آب حل می شود؟ چرا؟
 پ: مصرف بیش از اندازه ی کدام ویتامین برای بدن ضرر دارد؟

آ: در جای خالی ساختار مناسب را رسم کنید و برای فراورده یک کاربرد بنویسید.

۵



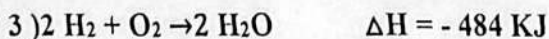
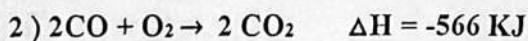
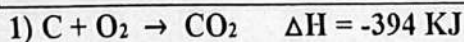
کاربرد:

۰/۲۵ ب: "الیاف آهن سرخ شده در هوا نمی سوزد در حالی که در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد". این عبارت اثر چه عاملی را بر سرعت واکنش نشان می دهد؟

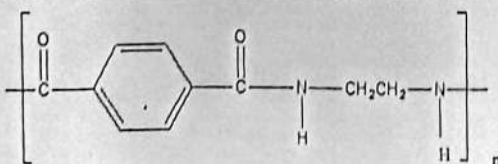
۰/۵ پ: چرا وقتی نان را به مدت طولانی در دهان بجویم مزه ای شیرین احساس می کنیم؟

با استفاده از واکنش های داده شده آنتالپی واکنش داخل کادر را حساب کنید.

۶



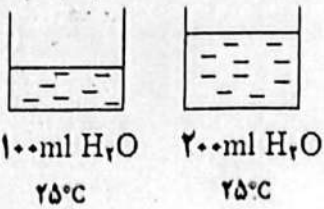
۱/۲۵



شکل زیر ساختار یک پلیمر را نشان می دهد.
 آ: این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟
 ب: ساختار مونومر های سازنده آن را رسم کنید.

۷

با توجه به شکل داده شده به پرسش ها پاسخ دهید :

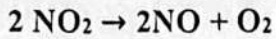


آ: میانگین سرعت ذرات در دو ظرف را با ذکر دلیل مقایسه کنید.

ب: انرژی گرمایی آب دو ظرف را با ذکر دلیل مقایسه کنید.

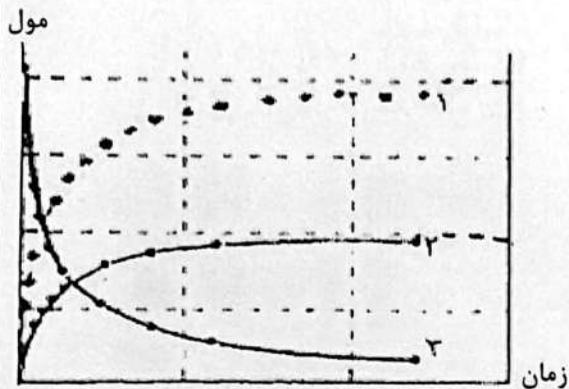
در تجزیه ی ۴/۵ مول گاز NO₂ مطابق واکنش زیر پس از ۱۰ ثانیه از شروع واکنش ۱۳۸ گرم از آن باقی می ماند.

۲



آ: سرعت تجزیه ی گاز NO₂ چند mol.S⁻¹ است ؟ (N = 14 , O = 16 g/mol)

ب: سرعت تشکیل گاز O₂ چند mol.S⁻¹ است ؟

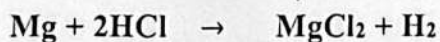


پ: سرعت متوسط کدام ماده با سرعت واکنش برابر است ؟

ت: کدام منحنی در نمودار مقابل مربوط به NO است ؟

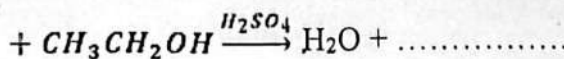
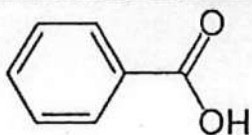
۱/۵

طبق واکنش زیر اگر 5600 میلی لیتر گاز هیدروژن (H₂) در شرایط STP به دست آید چند گرم فلز منیزیم (Mg) با



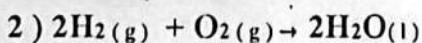
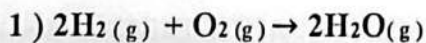
خلوص 90 درصد نیاز است ؟ Mg=24g/mol

۰/۲۵



آ: ساختار فراورده واکنش را رسم کنید

ب: گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیشتر است ؟ چرا ؟



با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید :

۱۲

آ : کدام یک بیش ترین شعاع و کدام یک کم ترین شعاع اتمی را دارد؟

۰/۵

	گروه ۱۷	گروه ۱۶	گروه ۱۵	گروه ۲	گروه ۱
تناوب ۲	A	B		E	D
تناوب ۳		C	G		
تناوب ۴	H				Z

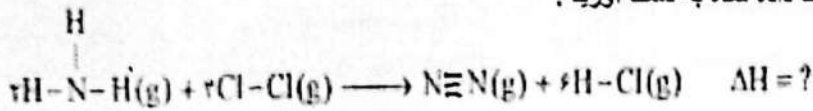
۰/۵

ب : خاصیت فلزی A و H را باهم مقایسه کنید با ذکر دلیل .

۰/۲۵

پ : کدام یک از عناصر D و Z حتی در دمای -200°C به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می دهد؟

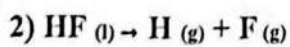
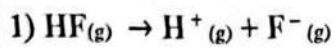
۱۱ آ : ΔH واکنش زیر را با استفاده از اطلاعات داده شده به دست آورید .



$\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$	موسسات آنتالپی پیوند
۹۴۴	$\text{N}\equiv\text{N}$
۲۴۳	$\text{Cl}-\text{Cl}$
۳۸۸	$\text{N}-\text{H}$
۴۳۱	$\text{H}-\text{Cl}$

۰/۵

ب : چرا آنتالپی واکنش های زیر آنتالپی پیوند HF نیست ؟



سر بلند و شاداب باشید