

سوالات امتحان داخلی شهرستان ملایر خردادماه ۱۴۰۰ نام آموزشگاه : نمونه عشقی فرد	
درس : شیمی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۰۳/۱
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان :
پایه / رشته تحصیلی : یازدهم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح
تعداد سوال : ۲۰	تعداد صفحه : ۶

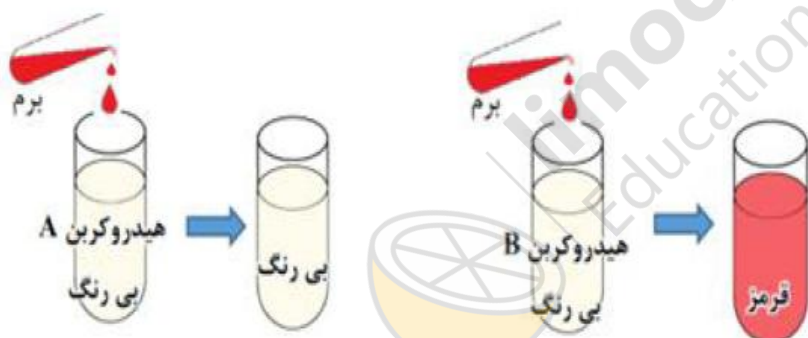
سوال ۱.

۸۴ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۲۰٪ تجزیه شده است. چنان چه ۱/۱ گرم کربن دی اکسید حاصل شده باشد، بازده درصدی واکنش چقدر است؟



(۱) ۲۵ درصد (۲) ۲۰ درصد (۳) ۴۰ درصد (۴) ۱۵ درصد

سوال ۲.



به دو هیدروکربن بی رنگ A و B، مقداری برم می افزاییم؛ با توجه به تغییر رنگ هر کدام در شکل روبه رو،

کدام یک آلکان و کدام یک آلکن است؟

..... A ..... B

(۱) A آلکن B آلکان (۲) A آلکان B آلکن (۳) A آلکن B آلکن (۴) A آلکان B آلکان

سوال ۳.

واکنش ۱	$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$	انجام پذیر
واکنش ۲	$\text{Zn} + \text{MgSO}_4 \rightarrow$	انجام ناپذیر
واکنش ۳	$\text{Pb} + \text{NiCl}_2 \rightarrow$	انجام ناپذیر
واکنش ۴	$\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$	انجام پذیر

باتوجه به واکنشهای زیر، عبارت کدام گزینه نادرست است؟  
( به انجام پذیر بودن و انجام ناپذیر بودن آنها دقت کنید )

۱- واکنش پذیری فلز مس از نقره بیشتر است.

۲- محلول نمکهای منیزیم را میتوان در ظرفی از جنس روی نگهداری کرد

۳- واکنش پذیری فلز نیکل از فلز سرب کمتر است.

۴- محلول نمکهای مس را نمیتوان در ظرف آهنی نگهداری کرد.



سوال ۴.

کدام مطالب زیر در مورد زغال سنگ درست اند؟

- آ) یکی از راه‌های کاهش گاز متان آزاد شده از زغال سنگ در معدن، استفاده از تهویه مناسب و قوی است.  
ب) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ، شست و شوی آن به منظور حذف گوگرد دی اکسید است.  
پ) هرگاه مقدار گاز متان در هوای معدن زغال سنگ به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.  
ت) گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه‌های با سوخت زغال سنگ را می‌توان با عبور گازهای خروجی از روی اکسید اسیدی به دام انداخت.

۴) «پ» و «ت»

۳) «ب» و «ت»

۲) «آ» و «پ»

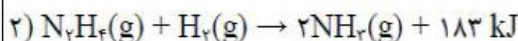
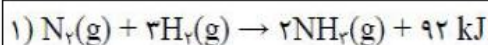
۱) «آ» و «ب»

سوال ۵.

- جاهای خالی درست به ترتیب در کدام گزینه است.  
ژرمانیم یک ..... است که رسانایی الکتریکی ..... دارد.  
..... در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهند.  
واکنش پذیری فلز پتاسیم از سدیم ..... است.  
آزاد شدن گرما در یک واکنش، نشانه‌هایی از یک تغییر ..... است.  
..... با گرفتن یک الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.  
۱) شبه فلز - کمی - فلزها - بیشتر - شیمیایی - هالوژنها  
۲) شبه فلز - زیادی - فلزها - بیشتر - شیمیایی - هالوژنها  
۳) شبه فلز - کمی - فلزها - کمتر - شیمیایی - هالوژنها  
۴) شبه فلز - کمی - فلزها - بیشتر - فیزیکی - هالوژنها

سوال ۶.

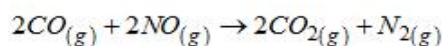
با توجه به واکنش‌های زیر همه عبارت‌ها درست است بجز:



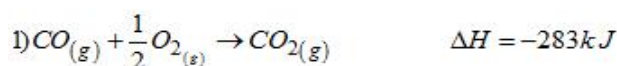
- ۱) گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است زیرا نوع واکنش دهنده‌ها متفاوت است.  
۲) سطح انرژی واکنش دهنده در واکنش دوم بیشتر است.  
۳) سطح انرژی فرآورده‌ها در دو واکنش یکسان است.  
۴) پایداری مواد با سطح انرژی آنها رابطه مستقیم دارد.

سوال ۷.

گازهای NO و CO آلاینده هایی هستند که از آگزوز خودروها به هوا کره وارد می شوند شیمی دانهای هوا کره شرایطی برای انجام واکنش زیر در راستای تبدیل این آلاینده ها به گازهایی پایدارتر و آلایندهی کمتر طراحی کرده اند.



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



(۱) +757 kJ (۲) -757 kJ (۳) -747 kJ (۴) -753 kJ

سوال ۸.

در هر یک از شکل های زیر تعیین کنید سرعت انجام واکنش در کدام ظرف بیش تر است؟

(۱) ظرف (۲) ظرف (۳) ظرف (۴)

آب 100ml (25°C) Mg ۲ گرم

آب 100ml (80°C) Mg ۲ گرم

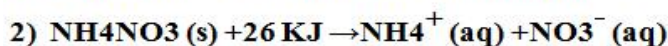
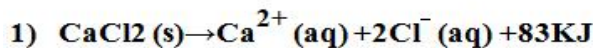
H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 100ml (0/1 mol.L<sup>-1</sup>) مقدار اندکی KI

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 100ml (0/1 mol.L<sup>-1</sup>) مقدار اندکی KI

(۱) شکل آ ظرف ۲ ، شکل ب ظرف ۱  
(۲) شکل آ ظرف ۱ ، شکل ب ظرف ۲  
(۳) شکل آ ظرف ۲ ، شکل ب ظرف ۱  
(۴) شکل آ ظرف ۱ ، شکل ب ظرف ۲

سوال ۹.

یکی از کاربردهای واکنش های گرماده و گرماگیر ، استفاده از برخی مواد در کیسه های تولید گرما و سرما است. چنانچه واکنش های زیر در این بسته ها انجام شوند به پرسش ها پاسخ دهید.



(آ) کدام واکنش گرماده و کدامیک گرماگیر است؟

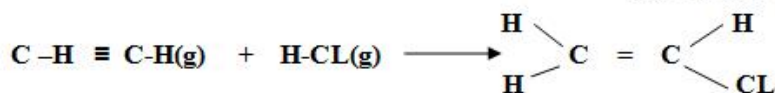
(ب) از کدام واکنش در بسته های تولید گرما استفاده می شود؟

(پ) از کدام واکنش در بسته های تولید سرما استفاده می شود؟

(۱) (آ) واکنش ۱ گرماده و واکنش ۲ گرماگیر است (ب) واکنش ۱ (پ) واکنش ۲  
(۲) (آ) واکنش ۱ گرماگیر و واکنش ۲ گرماده است (ب) واکنش ۱ (پ) واکنش ۲  
(۳) (آ) واکنش ۱ گرماده و واکنش ۲ گرماگیر است (ب) واکنش ۲ (پ) واکنش ۱  
(۴) گزینه ۱ و ۳ صحیح است

سوال ۱۰.

با توجه به جدول آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.



C-CL	C=C	H-CL	C ≡ C	C-H	پیوند
۳۳۸	۶۱۲	۴۳۱	۸۳۷	۴۱۲	آنتالپی پیوند
KJ/mol					

-54kj (۴)                      +94kj (۳)                      -44kj (۲)                      -94kj (۱)

سوال ۱۱.

تعداد عبارات درست را مشخص کنید

آ ( نگهدارنده ها مانند بنزواتیک اسید سرعت واکنش های شیمیایی که منجر به فساد ماده غذایی می شود را کاهش می دهند.

ب ( آهنک واکنش بیاتی از زمان ماندگاری مواد است.

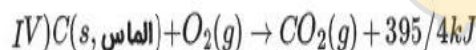
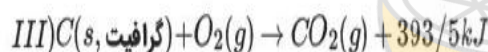
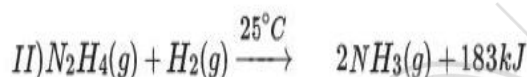
پ ( گستره ی زمانی انجام واکنش ها از چند صدم تا چند سده را در بر می گیرد.

ت ( هرچه گستره ی زمان انجام واکنش کوچکتر باشد واکنش کندتر انجام می شود .

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

سوال ۱۲.

با توجه به واکنش های زیر، کدام گزینه نادرست است؟



۱) گرافیت از الماس پایدارتر است و برای تبدیل ۱ مول گرافیت به ۱ مول الماس در شرایط مناسب به ۱/۹ کیلوژول گرما نیاز است.

۲) آنتالپی سوختن الماس و گرافیت، هم علامت است و تفاوت مقدار آنتالپی آن ها به دلیل تفاوت در شیوه اتصال اتم های کربن در الماس و گرافیت است.

۳) در همه واکنش های داده شده انرژی سامانه کاهش می یابد و بیشترین کاهش انرژی سامانه مربوط به واکنش (IV) است.

۴) واکنش دهنده های واکنش (I) نسبت به واکنش (II) انرژی شیمیایی بیشتری دارند اما پایدارتر هستند.

سوال ۱۳.

اگر در واکنش  $3BrO^-(aq) \rightarrow BrO_3^-(aq) + 2Br^-(aq)$ ، پس از گذشتن ۱۵ ثانیه از شروع واکنش، ۰/۴۸ مول  $Br^-$  تولید شده باشد، سرعت تجزیه

$BrO^-$  چند مول بر دقیقه است؟

۰/۴۸ (۴)

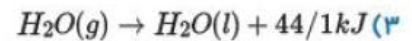
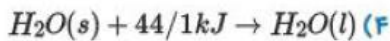
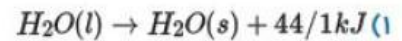
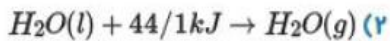
۰/۷۲ (۳)

۱/۹۲ (۲)

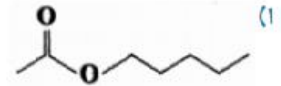
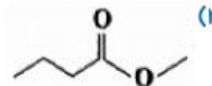
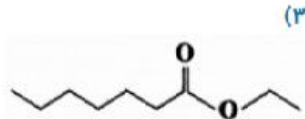
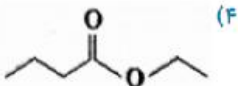
۲/۸۸ (۱)

سوال ۱۴.

عامل کاهش دما در یخچال صحرایی، کدام یک از واکنش‌های زیر می‌باشد؟

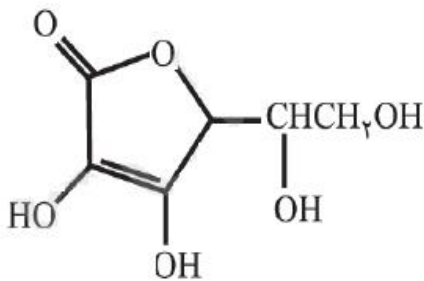


سوال ۱۵. بوی سیب به کدام یک از ساختارهای زیر مربوط است



سوال ۱۶.

شکل مقابل تصویری از مولکول ..... را نشان می‌دهد که یک ترکیب ..... در آب است و فرمول مولکولی آن به صورت ..... می‌باشد.



(۱) ویتامین C - محلول -  $C_6H_8O_6$

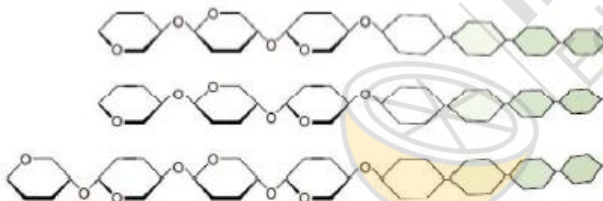
(۲) منتول - نامحلول -  $C_6H_{10}O$

(۳) ویتامین C - محلول -  $C_6H_8O_6$

(۴) منتول - نامحلول -  $C_6H_{10}O$

سوال ۱۷.

شکل مقابل با داده‌های کدام گزینه مطابقت ندارد؟



(۱) مولکول‌های گلوکز را در پلیمر طبیعی نشاسته نشان می‌دهد.

(۱) مولکول‌های گلوکز را در پلیمر طبیعی پنبه نشان می‌دهد.

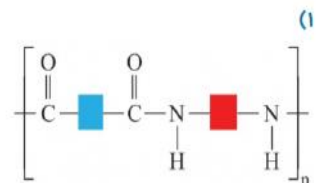
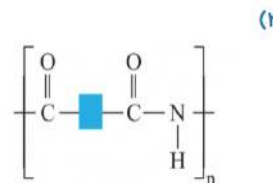
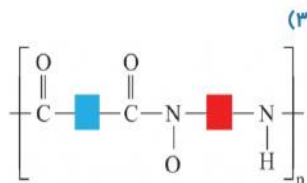
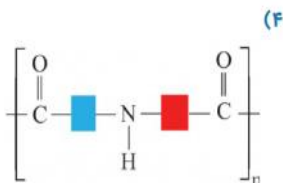
(۳) الیاف سلولز را در پلیمر طبیعی پنبه نشان می‌دهد.

(۴) رشته‌هایی از یک الیاف طبیعی است که توسط نیروهای بین

مولکولی کنار هم قرار گرفته‌اند.

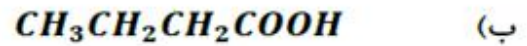
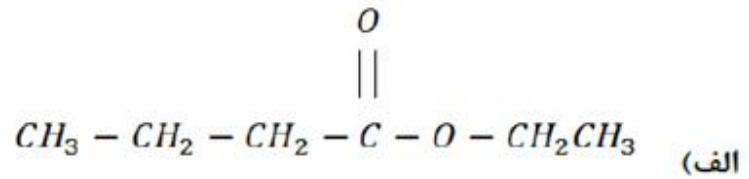
سوال ۱۸.

کدام گزینه ساختار یک پلی‌آمید را درست نشان می‌دهد؟



سوال ۱۹.

ترکیبات زیر را نام گذاری کنید.



- (۱) الف - اتیل بوتانوات (ب) بوتانوئیک اسید  
(۲) الف - بوتیل اتانوات (ب) بوتانوئیک اسید  
(۳) الف - اتیل بوتانوات (ب) پروپانوئیک اسید  
(۴) الف - اتان بوتانوات (ب) بوتانوئیک اسید

سوال ۲۰.

از میان ترکیب های زیر چند مورد از تعداد بسیار زیادی اتم تشکیل شده است

نفتالن - انسولین - نشاسته - سلولز - پلی اتن - پروپان

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

جنس زغال و الماس هر دو از کربن است. این، به رفتار اتم های کربن بستگی دارد که به زغال تبدیل شوند یا الماس شوند. زمانی که می توان الماس بود، چرا زغال باشیم؟

پایان

با ارزیابی سلامتی و موفقیت برای شما عزیزانم