

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: ۳... صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش فلسطین
 آزمون میان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام درس: ...
 نام دبیر: ...
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/.../۲۴
 ساعت امتحان: ... صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰... دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سوالات	نمره												
۱	<p>عبارت ها زیر را با انتخاب واژه درست کامل کنید.</p> <p>الف) یک جبهه ضد اسید (۱) محلول با نمک (۲) سولفور (۳) است. (بازراندن و کامل کنید)</p> <p>ب) با افزایش میزان فراورده تولید به سرور زمان، سرعت تولید فراورده ها (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>پ) فرمول مولکولی نیتروکالسیوم (۱) $C_7H_8O - C_7H_6O$ است که در ساختار (میض - بارام) وجود دارد.</p> <p>ت) آنتالین بیخ (۱) تر - کم تر (از آنتالین) آب است.</p> <p>ث) در بدن تنها (۱) (چربی - کربوهیدرات) به کمک ترانس کتاز می شود.</p>	۳۲.۵												
۲	<p>پلی وینیل کلراید (PVC) که در ساختن لوله و اسباب بازی ... کاربرد دارد را در میان از وینیل کلراید که در ... یکی از روش ها تهیه آن واکنش طرز ما آنتن و هیدروژن کلراید است. با توجه به جدول، آنتالین واکنش زیر را حساب کنید.</p> $C_2H_2(g) + HCl(g) \rightarrow C_2H_3Cl$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>C-Cl</td> <td>C=C</td> <td>H-Cl</td> <td>C≡C</td> <td>C-H</td> <td>تولید و</td> </tr> <tr> <td>۳۳۸</td> <td>۶۱۲</td> <td>۴۳۱</td> <td>۸۳۸</td> <td>۴۱۲</td> <td>آنتالین (۱۰۰۰)</td> </tr> </table>	C-Cl	C=C	H-Cl	C≡C	C-H	تولید و	۳۳۸	۶۱۲	۴۳۱	۸۳۸	۴۱۲	آنتالین (۱۰۰۰)	۱۷.۵
C-Cl	C=C	H-Cl	C≡C	C-H	تولید و									
۳۳۸	۶۱۲	۴۳۱	۸۳۸	۴۱۲	آنتالین (۱۰۰۰)									
۳	<p>من چه هستم؟</p> <p>الف) آرایه منظمی از اتم ها هستم که به مولکول آلی خوانده می شود و در ... ب) ترکیب شیمیایی هستم که در محلول و در ...</p>	۱۵												

④

با توجه به واکنش‌ها زیر:

$$1) P_2O_5(s) + 6H_2O(l) \rightarrow 4H_3PO_4(aq) \quad \Delta H_f = -2974 \text{ kJ}$$

$$2) PCl_5(l) + 2H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) + 5HCl(g) \quad \Delta H_f = -1376 \text{ kJ}$$

$$3) PCl_3(l) + 3H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) + 3HCl(g) \quad \Delta H_f = -718 \text{ kJ}$$

الف) ΔH واکنش زیر، ضریب کتلوری در آن است؟

$$P_2O_5(s) + 6PCl_5(l) \rightarrow 10PCl_3(l)$$

ب) اگر در این واکنش ۲۶۶۱٫۵ کیلوگرم کربن را آزاد کرده، چند کیلوگرم PCl_3 تشکیل می‌شود؟

⑤

علامت ΔH را برای هر یک از موارد زیر مشخص کنید. بازگردانید

الف) $C_2H_6(g) \rightarrow C_2H_6(s)$

ب) $F_2(g) \rightarrow 2F(g)$

ب) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

⑥

چند گرم ستون طبقه واکنش زیر باید بسوزد تا گرمی که از آن رسته بتواند ۱۲۵ گرم آب را به $10^\circ C$ برساند؟

فشار 1 atm به نقطه دم‌شدن برساند؟

$$2C_2H_5OH(l) + 14O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 6H_2O(g) + 1400 \text{ kJ}$$

($H=1, C=12, O=16 \text{ g/mol}$ و $C_p = 2,2 \text{ J/g}^\circ C$)

⑦

درست یا نادرست. جملات زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت‌ها را بنویسید.

الف) واکنش تولید اوزون از گاز اکسیژن، مانند فرآیند بیخ‌خسک، برگردانه است.

ب) در آکسان‌ها، با افزایش شماره یونیدها، استهلاک کربن و سوختن مولی کاهش می‌یابد.

ج) افزایش خلقت، باعث افزایش سرعت واکنش‌ها در مطلق، گازها و جامد می‌شود.

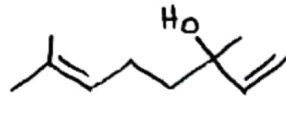
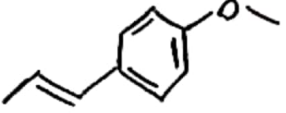
⑧

چند گرم آلومینیم با آهن (III) اکسید طبقه واکنش زیر در مدت ۹۰ ثانیه باید واکنش دهد تا سه گرم تولید آلومینیم اکسید را در ۱۵ دقیقه باسد؟ ($AL=27 \text{ g/mol}$)

$$2AL(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$$

انچه	<p>در هر مورد معادله خواسته شده را انعام دهید.</p> <p>الف) از نظر ارزش روغن: $C_{17}H_{34}$ و $C_{18}H_{36}$</p> <p>ب) از نظر اتمهای روغن: C_2H_4 و C_2H_6 و C_2H_5OH</p>	۹
------	--	---

انچه	<p>مطابق واکنش در جدول:</p> $2FeCl_3 + SnCl_2 \rightarrow 2FeCl_2 + SnCl_4$ <p>اگر غلظت آهن (III) تکثیر ۱۸ برابر شود با ۱۸ مول برلیت با ۳ مول از سدیم از سدیم واکنش غلظت آن به ۲۰۰ مول برلیت برسد. سرعت متوسط تولید $SnCl_4$ را در زمان ۱۰ دقیقه، بر حسب مول برلیت بر ثانیه بدست آورید.</p>	۱۰
------	--	----

انچه	<p>در ستون‌های راست هر یک از مطالب زیر را، در مورد ترکیب a و b مشخص کنید. با ذکر دلیل.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b)</p> </div> </div> <p>الف) ترکیب (a) یک الکل سدر شده و ترکیب (b) یک اتر اروماتیک است.</p> <p>ب) طعم و بوی آن‌ها سبب بر لیل ترکیب b و طعم و بوی از زمانه بر لیل ترکیب a است.</p> <p>ج) فرمول مولکولی a، C_4H_8O است.</p>	۱۱
------	---	----

انچه	<p>با استفاده از تریا لسنج لیوانی، کربن دی‌اکسید واکنش را مشاهده کنید. کربن دی‌اکسید کربن؟</p> <p>۱) $NaOH(aq) + HCl(aq) \rightarrow H_2O(l) + NaCl(aq)$</p> <p>۲) $CS_2(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g)$</p>	۱۲
------	---	----

انچه	<p>واکنش زیر را در $40^\circ C$ در نظر بگیرید. انعام هر یک از تغییرات زیر چه اثری بر سرعت واکنش دارد؟ دلیل بیاورید.</p> $2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$ <p>الف) افزایش 20 ml آب $40^\circ C$ به مغلوط واکنش</p> <p>ب) افزایش دما تا $80^\circ C$</p> <p>ج) افزایش مقدار محلول غلیظ $K_2Cr_2O_7$</p> <p>د) افزایش فشار</p>	۱۳
------	---	----



اداره ی کل آموزش و پرورش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 کلید سؤالات میان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ...
 نام دبیر: ...
 تاریخ امتحان: ۲۴ / ... / ۱۴۰۱
 ساعت امتحان: ...
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راه‌نمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
①	الف) سریع تر - کاتالیزور (هر کدام ۰.۱۵ نمره) ب) کاهش (۰.۲۵ نمره) ج) C_7H_8 - پارام (هر کدام ۰.۱۵ نمره)	ت) کم تر (۰.۲۵ نمره) ک) اگر بصیحات (۰.۲۵ نمره)
②	$H-C \equiv C-H + H-Cl \rightarrow$ $\begin{array}{c} H & & H \\ & \backslash & / \\ & C = C \\ & / & \backslash \\ H & & Cl \end{array}$ (معبری آنتالپی سوختن فراورده ها) - (معبری آنتالپی سوختن واکنش) ΔH $\Delta H = [2(C-H) + (C \equiv C) + (H-Cl)] - [3(C-H) + (C=C) + (C-Cl)]$ (۰.۱۷۵ نمره) (۰.۱۷۵ نمره) $\Delta H = [2(412) + 847 + 431] - [3(412) + 712 + 338] = 2092 - 2186 = -94 \text{ kJ}$ (۰.۲۵ نمره)	
③	الف) گروه عاملی (۰.۲۵) ب) نیتروکربن اسید (۰.۲۵)	
④	الف) $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$ و $\Delta H_1 = -497 \text{ kJ}$ (۰.۲۵) $3 \times 2 \text{ واکنش} \Rightarrow 6P_2O_5 + 18H_2O \rightarrow 12H_3PO_4 + 6H_2O$ و $\Delta H_2 = 6 \times (-497) = -2982$ (۰.۱۵) $3 \times 2 \text{ واکنش} \Rightarrow 6P_2O_5 + 18H_2O \rightarrow 12H_3PO_4 + 6H_2O$ و $\Delta H_3 = -10 \times (-78) = +780$ (۰.۱۵) $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = (-497) + (-2982) + 780 = -2709 \text{ kJ}$ (۰.۲۵) $2709 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol } P_2O_5}{2709 \text{ kJ}} = 1 \text{ mol } P_2O_5$ (۰.۱۵) ب) ? mol P_2O_5	
⑤	الف) فرآیند تصدیه و ترپاره $\Delta H < 0$ (۰.۲۵) ب) فرآیند گسسته سوختن و ترپاره $\Delta H > 0$ (۰.۲۵) ج) فرآیند سوختن و ترپاره $\Delta H < 0$ (۰.۲۵)	

جمع بارم: ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی مصحح:

امضاء:

