

فیلیمو
مدرسه



نمونه سوالات فصل دوم شیمی یازدهم

گرفتن با
فیلیمو مدرسه
راحتت!

۲۰

FilimoSchool.com

- ویدیوهای آموزشی
- معلم خصوصی
- خلاصه درس و جزوه
- سوالات تستی و تشریحی

فیلیمو مدرسه

به موارد زیر پاسخ کوتاه دهید.
الف) دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را چه می‌دانند؟
ب) مهم‌ترین و شاید دشوارترین مسئولیت هر دولت چیست؟
پ) مصرف بی‌رویه کدام مواد می‌تواند باعث ایجاد دیابت بزرگسالی شود؟
ت) انرژی آزاد شده هنگام سوختن یک ماده به چه عاملی بستگی دارد؟

۱

فیلیمو مدرسه

اگر بدن فردی نیاز فوری و ضروری به تأمین انرژی داشته باشد، کدام خوراکی را پیشنهاد می‌کنید؟ چرا؟

۲

فیلیمو مدرسه

مصرف کدام خوراکی را برای فعالیت‌های فیزیکی که در مدت طولانی‌تری انجام می‌شوند، مناسب می‌دانید؟ توضیح دهید.

۳

فیلیمو مدرسه

کدام فرآیند انحلال برای سرد کردن محل آسیب‌دیدگی مناسب است؟ چرا؟

۴

فیلیمو مدرسه

از انحلال کامل ۲/۲۲g کلسیم خشک در آب چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

۵

فیلیمو مدرسه

با توجه به واکنش $۲H_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲H_2O(g) + ۴۸۴kJ$ توضیح دهید گرمای واکنش $۲H_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲H_2O(l)$ کدام یک از مقادیر $-۵۷۲/+۲۲۲/-۲۲۲/+۵۷۲$ می‌تواند باشد؟

۶

فیلیمو مدرسه

هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.
آنتالپی سوختن - قانون هس - ارزش سوختی - آنتالپی واکنش

۷

فیلیمو مدرسه

نماد Q را در هر معادله وارد کرده و سپس علامت ΔH را در هر مورد تعیین کنید.
الف) $H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$ (ب) $CH_4(g) + ۲O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + ۲H_2O(g)$
پ) $C_6H_6(l) \rightarrow C_6H_6(g)$ (ت) $O_2(g) \rightarrow ۲O(g)$

۸

فیلیمو مدرسه

سرعت متوسط مصرف $NO_2(g)$ در گستره‌ی زمانی صفر تا ۲۴ دقیقه چند $mol.L^{-1}.s^{-1}$ است؟

۹

فیلیمو مدرسه

اگر حجم ظرف واکنش ۳/۰ L باشد، سرعت متوسط تولید $O_2(g)$ در همین گستره‌ی زمانی چند $mol.s^{-1}$ است؟

۱۰

فیلیمو مدرسه

در کدام مورد زیر سرعت واکنش بیش‌تر است؟ وقتی مول‌های اولیه به $\frac{۱}{۲}$ می‌رسند یا به $\frac{۱}{۳}$ ؟ (بدون محاسبه)

۱۱

فیلیمو مدرسه

پس از مشخص کردن درستی و نادرستی عبارات شکل درست آن را بنویسید.
توزیع انرژی میان همه‌ی ذره‌های ماده یکسان است.

۱۲

فیلیمو مدرسه

برای رساندن دمای ۱۵/۰۰ g اتانول از $۲۲/۷۰^\circ C$ به $۲۶/۲۰^\circ C$ ۱۲۹J گرما لازم است.
آ) ظرفیت گرمایی مولی اتانول را محاسبه کنید.
ب) یکای ظرفیت گرمایی مولی را بنویسید.

۱۳

درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.
در یک واکنش گرماده، مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده در واکنش‌دهنده‌ها بیش‌تر از مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده در فرآورده‌ها است.

۱۴

گازی که به سرعت کیسه‌های هوا در خودروها را پر می‌کند، گاز است.

۱۵



فیلیمو
مدرسه

الف) ماده و انرژی
ب) نان و شکر
ب) تامین غذای افراد جامعه
ت) نوع و مقدار ماده

الف) ماده و انرژی
ب) نان و شکر

۱

برگه زردآلو. چون مقدار کربوهیدرات موجود در آن بیشتر است و زودتر تولید انرژی می‌کند.

۲

بادام زمینی. چون میزان چربی موجود در آن بیشتر است و چربی‌ها در مدت زمان طولانی‌تری در سوخت و ساز شرکت می‌کنند و کم انرژی خود را از دست می‌دهند.

۳

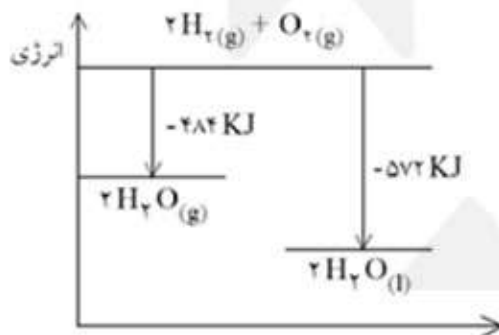
بسته حاوی آمونیم نیترات. زیرا انحلال آمونیم نیترات گرماگیر است.

۴

$$Q = 2/22 \text{ g CaCl}_2 \times \frac{1 \text{ mol CaCl}_2}{111 \text{ g CaCl}_2} \times \frac{83 \text{ kJ}}{1 \text{ mol CaCl}_2} = 1/66 \text{ kJ}$$

۵

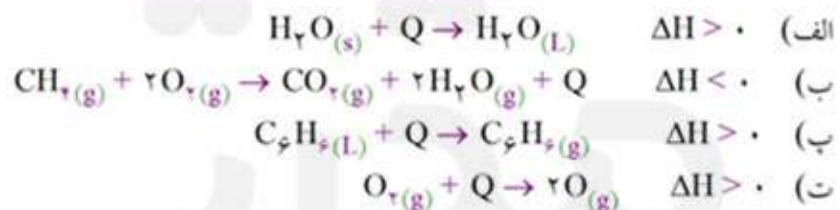
می‌دانیم سطح انرژی آب مایع از آب در حالت گاز پایین‌تر است.



۶

آنتالپی سوختن: آنتالپی واکنشی است که در آن یک مول ماده در اکسیژن کافی به‌طور کامل می‌سوزد. قانون هس: اگر معادله واکنشی را بتوان از جمع معادله دو یا چند واکنش دیگر به دست آورد، ΔH آن نیز از جمع جبری ΔH همان واکنش‌ها به دست می‌آید. ارزش سوختی: انرژی حاصل از سوختن (اکسایش) یک گرم از ماده را می‌گویند. آنتالپی واکنش: مقدار گرمایی که در اثر انجام واکنش در فشار ثابت (Q_p) با محیط پیرامون مبادله می‌شود.

۷



۸

$$\begin{aligned} \bar{R}_{\text{NO}_2} &= -\frac{\Delta[\text{NO}_2]}{\Delta t} = -\frac{(0/0.30 - 0/0.600) \text{ mol.L}^{-1}}{22 \text{ min}} = \frac{0/0.300 \text{ mol.L}^{-1}}{22 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \\ &= 2/0.8 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{S}^{-1} \end{aligned}$$

۹

$$\bar{R}_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{\text{NO}_2} = \frac{1}{2} \times 2/0.8 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{S}^{-1} \times 2/0 \text{ L} = 3/12 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{S}^{-1}$$

۱۰

۱۱

به $\frac{1}{4}$ می‌رسند. با گذشت زمان سرعت واکنش کاهش می‌یابد. یا هرچه تعداد مول‌ها کمتر شود، سرعت کم‌تر می‌شود.

فیلیمو مدرسه

۱۲

نادرست (۰/۲۵) - توزیع انرژی میان همه‌ی ذره‌های ماده یکسان نیست. (۰/۲۵)

فیلیمو مدرسه

$$C = \frac{q}{m \cdot \Delta T} = \frac{129 \text{ J}}{15 \text{ g} \times (26/20^\circ \text{C} - 22/70^\circ \text{C})} = 2/25 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$$

(۰/۲۵) فرمول با عددگذاری (۰/۲۵)

$$2/25 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1} \times 26 \text{ g} \frac{\text{اتانول}}{1 \text{ mol اتانول}} = 112/71 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۳

یا راه حل دوم:

$$\frac{26 \text{ g اتانول}}{1 \text{ mol اتانول}} \times \frac{129 \text{ J}}{15 \text{ g اتانول} \times (26/20^\circ \text{C} - 22/70^\circ \text{C})} = 112/71 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$$

(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

فیلیمو مدرسه

۱۴

نادرست (۰/۲۵) در واکنش گرماده، $\Delta H < 0$ است (۰/۲۵)
 بنابراین طبق رابطه‌ی: [مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده در واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده در واکنش دهنده ها] ΔH° است. (۰/۲۵)
 جمله‌ی داده شده نادرست است. (یا طبق رابطه‌ی ΔH اگر مجموع ΔH پیوندهای تشکیل شده در فرآورده‌ها کوچک‌تر از مجموع ΔH پیوندهای شکسته شده در واکنش دهنده باشد، واکنش گرماگیر خواهد بود. (۰/۵)

فیلیمو مدرسه

۱۵

نیترژن

فیلیمو
مدرسه