

نام درس: شیمی

نام دبیر: خانم اصغری

رشته: تاریخ امتحان:

پایه: دهم

ساعت شروع:



وزارت آموزش و پرورش

اداره مدارس استعدادهای درخشان

آموزش و پرورش منطقه ۳

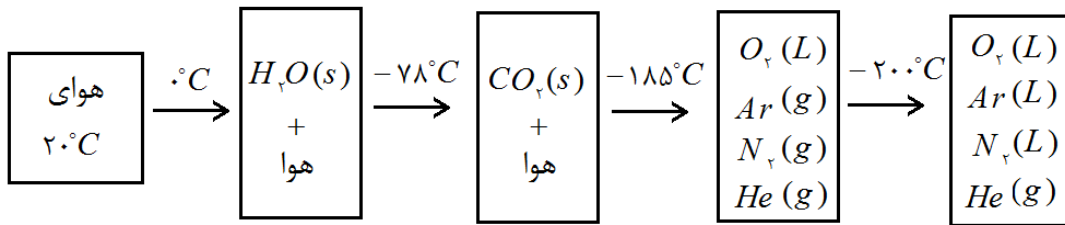


(به پاسخ‌های مشابه و درست دانش‌آموزان نمره تعلق می‌گیرد.)

صفحه‌ی

سوال

۱) آ: نادرست (۰/۲۵) اطلاعات شامل نوع عنصرهای سازنده - ترکیب شیمیایی در اتمسفر آن‌ها - ترکیب درصد این مواد (۰/۲۵)	ب: نادرست (۰/۲۵) فراوانی آن در مخلوط طبیعی از ۰/۷ درصد کمتر است (۰/۲۵)	پ: نادرست (۰/۲۵) ^{12}amu است (۰/۲۵)	ت: نادرست (۰/۲۵) فعالیت شیمیایی آلومینیوم بیشتر از آهن است (۰/۲۵)
۲- آ: Cao (۰/۲۵) ب: CH ₄ (۰/۲۵)	پ: ۱۶ (۰/۲۵) ت: n (۰/۲۵)		
۳- آ: a, b (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب: c (۰/۲۵)	پ: F (۰/۲۵) ت: d > c (۰/۲۵)	اختلاف انرژی لایه n = ۲ با n = ۱ خیلی بیشتر از اختلاف انرژی بین سطوح انرژی‌های دیگر است (۰/۲۵)	
۴- آ: دسته d ب: Br ⁻ پ: Ge, pb ت: Ba			
۵- دوره ۴ گروه ۲ (۰/۲۵) X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (۰/۲۵)	دوره ۳ گروه ۱۵ (۰/۲۵) Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ (۰/۲۵)		
۶- $3d^5 4s^2 25^{Mn}$ (۰/۲۵) $3d^5 4s^1 24^{Cr}$ (۰/۲۵)	$n = 3 \quad L = 2$ (۰/۵)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$	$\begin{matrix} 2d^5 \\ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \end{matrix}$
۷- آ: دو مورد از موارد: ۱- بسته بندی برخی مواد خوراکی ۲- پر کردنن تایر خودروها ۳- انجماد موادغذایی ۴- نگهداری نمونه های بیولوژیکی (۰/۵) ب: پرتوهای پرانرژی باعث جدا شدن الکترون از اتم ها و مولکول های بالای لایه اوزون می شود (۰/۵) پ: چون اکسید آلومینیوم بسیار چسبنده و متراکم است بصورت لایه ای روی آلومینیوم را پوشش می دهد و مانع از ورود اکسیژن به لایه های داخلی می شود. (۰/۵) ت: یعنی تمام اکسیدهای نافلز ایجاد شده بر اثر سوختن سوخت های فسیلی که وارد هوا شده اند پس از حل شدن در آب باران به سطح زمین برمی گردند. (۰/۵)			
۸- قلع IV اکسید SnO_2 روی برومید ZnBr_2 دی نیتروژن پنتاکسید N_2O_5 گوگرد هگزا فلئورید SF_6 هر مورد (۰/۲۵)			
۹- آ: $4\text{C}_2\text{H}_6(\text{NO}_2)_2 \xrightarrow{\Delta} 12\text{CO}_2 + 6\text{N}_2 + \text{O}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ هر ضریب (۰/۲۵)	ب: $\ddot{\text{O}} = \text{C} = \ddot{\text{O}}$: (۰/۵) و $\text{:N} \equiv \text{N:}$: (۰/۵)		
پ: این واکنش در حضور گرما انجام پذیر است (۰/۲۵)			



$n + p = ۴۵$ $۲n = ۴۸$ $n = ۲۴$ $n - p = ۳$ $۲۴ - p = ۳$ $p = ۲۱$ -۱۱

(۱/۲۵) :۱-۱۲

$gSo_2 = ۱۲/۰۴ \times ۱۰^{۲۱} O \times \frac{۱So_2}{۳O} \times \frac{۱molSo_2}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} So_2} \times \frac{۸ \cdot gSo_2}{۱molSo_2}$
 $۵۳/۳۳ \times ۱۰^{-۲}$

$\text{mol} \text{ اتم ها} = ۱۲/۰۴ \times ۱۰^{۲۱} O \times \frac{۱So_2}{۳O} \times \frac{۴}{۱So_2} \times \frac{۱mol}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}} = ۲/۶۶ \times ۱۰^{-۲}$ ب: (۰/۷۵)

جرم کاهش یافته $۲ - ۱/۹۹۷۶ = ۰/۰۰۲۴ g$ (۱) -۱۳

$E = mc^2$ $E = ۲/۴ \times ۱۰^{-۶} \times ۹ \times ۱۰^{۱۶}$
 $E = ۲۱/۶ \times ۱۰^{+۱} J$ $gF_e = ۲۱/۶ \times ۱۰^{+۱} J \times \frac{۱gFe}{۲۴۷J} = ۸/۷۵ \times ۱۰^{-۸} g$