

کلید سؤالات شیمی ۱ رشته‌ی تجربی و ریاضی

۱- الف) مدل بور ب) هفدهم پ) آهن ت) متفاوت ث) سبز
(هر مورد ۰/۲۵)

-۲

$$gNa = ۹/۰۳ \times ۱۰^{۲۲} \text{ atom} \times \frac{۱ \text{ mol}}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} \text{ atom}} \times \frac{۲۳ \text{ g}}{۱ \text{ mol}} = ۳/۴۵ \text{ g}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

ب) $SO_2 = ۳۲ + (۲ \times ۱۶) = ۶۴ \text{ g/mol}$ (۰/۲۵)

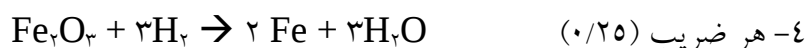
$$? \text{ mol } SO_2 = ۲۷ \text{ g } SO_2 \times \frac{۱ \text{ mol}}{۶۴ \text{ g}} = ۰/۴۲ \text{ mol}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

۳- الف) تقطیر جزء به جزء (۰/۲۵)

ب) مولکول اوزون (O_3) (۰/۲۵) - این مولکول پرتوی پر انرژی فرابنفش را می‌گیرد و شکسته می‌شود و تبدیل به پرتوی کم انرژی فروسرخ می‌کند. (۰/۵)

پ) فشار کم می‌شود (۰/۲۵) زیرا تعداد ذرات موجود در واحد حجم کاهش یافته و چون ذرات به همه طرف فشار وارد می‌کند، ذرات کمتری برای وارد کردن فشار یافت می‌شود. (۰/۵)



۵- الف) تکنسیم - هسته‌ای ب) دمای پ) قلیایی - گاز نجیب

ت) طیف سنج ث) نئون (هر مورد ۰/۲۵)

۶- هر ساختار (۰/۵)



۷-

(الف)

$$0.0005 \times 10^{-3} = 5 \times 10^{-7} \text{ kg} \quad E = mc^2 \rightarrow E = 5 \times 10^{-7} \times (3 \times 10^8)^2 =$$

$$(0.25) \quad E = 45 \times 10^9 \text{ J} \quad (0.25)$$

ب) $1 \text{ g} \quad 150 \text{ J}$

$$\rightarrow x = \frac{45 \times 10^9}{150} = 0.3 \times 10^9 \text{ g}$$

$x \quad 45 \times 10^9 \text{ J}$
 $(0.25) \quad (0.25)$

۸- AgBr - آهن II سولفید - منیزیم فسفید - دی نیتروژن پنتا اکسید - SnO_2 - BI_3 (هر ترکیب ۲۵/)

۹- الف) پر کردن بالن‌های هواشناسی، تفریحی یا جوشکاری یا کپسول غواصی (۱ مورد کافی است). (۰/۲۵)

ب) بسته بندی و انجماد مواد غذایی یا پر کردن تایر خودروها. (۰/۲۵)

۱۰- الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) زیرا ناپایدارترند (۰/۲۵)

ب) نادرست (۰/۲۵) - آرگون (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)

۱۱- الف) خوردگی: تردشدن، خرد شدن و فرو ریختن فلزها بر اثر اکسایش، خوراک می گویند.

ب) اگر هوا را تحت فشار زیاد و تا ۲۰۰- درجه سانتیگراد سرد کنیم، مخلوط بسیار سردی از چند مایع بدست می آید که به آن هوای مایع می گویند. (۰/۵)

۱۲-

عنصر	n	گروه	دوره	L	مقدار یون پایدار
S	۵	۲	۵	۰	A^{2+}

(هر مورد ۰/۲۵)

۱۳- الف) به دلیل عدم واکنش این گازها با مواد دیگر به گازهای کمیاب معروفند. (۰/۵)

ب) سوختن کامل: اگر مقدار اکسیژن کافی باشد، فرآورده های واکنش Co_2 و H_2O است و رنگ شعله آبی. سوختن ناقص اگر مقدار اکسیژن کافی نباشد، علاوه بر Co_2 و H_2O ، گاز CO تشکیل شده و رنگ شعله زرد. (۱/۵)

پ) پالادیوم نقش کاتالیزگر واکنش (۰/۵)

۱۴-

الف) ${}_{19}K: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ (۰/۵)

ب) ${}_{33}A: [Ar] 4s^2 3d^1 4p^3$ (۰/۵)

پ) $Co^{3+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ (۰/۵)

