

به نام خالق زیبایی های بهار

دبیرستان فرزاتگان امین ۲ دوره اول

پرسش های دوره ای شیمی هفتم

طراح: صفدریان

اسفند ۹۳

جدول زیر را در باره انواع عنصر و ترکیب پر کنید: (با توجه به نمونه)

ماده مورد نظر	عنصر	ترکیب	نوع عنصر یا ترکیب	ذرات سازنده
گوگرد	✖		ملکولی	ملکول ۸ اتمی
متان		✖	ملکولی	ملکول
سدیم یدید		✖	یونی	یون
کلر	✖		ملکولی	ملکول
طلا	✖		شبکه ای	اتم
آمونیاک		✖	ملکولی	ملکول
فسفر	✖		ملکولی	ملکول
اکسیژن	✖		ملکولی	ملکول

آ) کدام عناصر را در معادله شیمیایی باید به صورت ملکول دو اتمی بنویسیم؟

هیدروژن - اکسیژن - نیتروژن - کلر - فلوئور - برم - ید

ب) عناصر فلزی را در معادله شیمیایی باید به چه صورت بنویسیم؟

به صورت تک اتمی

در هر فرمول زیر ، چه عناصری وجود دارد و از هر عنصر چه تعداد ؟

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ کلسیم ۳ تا فسفر ۲ تا اکسیژن ۸ تا

$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ نیتروژن ۲ تا هیدروژن ۸ تا کروم ۲ تا اکسیژن ۷ تا

با استفاده از اطلاعات جدول ، متغیر مستقل و متغیر وابسته را مشخص کنید.

و سپس نمودار مربوط به آن را رسم کنید: (محور افقی ، متغیر مستقل و محور عمودی، متغیر وابسته قرار داده شود).

مستقل: دما وابسته: مقدار ماده

مقدار ماده حل شده بر حسب گرم	دما بر حسب درجه سلسیوس
۱۵	۰
۲۵	۲۰
۳۶	۳۰
۴۶	۴۰
۵۷	۵۰
۶۸	۶۰

هر یک از عناصر زیر ، فلز هستند یا نافلز یا شبه فلز؟

سدیم، فسفر، بور ، منیزیم، کلسیم، گوگرد، نیتروژن، پتاسیم، هیدروژن ، سیلیسیم، فلوئور، کروم، برم، لیتیم، کلر، برلییم، ید

ف ن ش ف ف ن ن ف ن ش ن ف ن ف ن ف ن

۶

جدول زیر را کامل کنید:

اتم یا یون	تعداد پروتون	تعداد الکترون	تعداد نوترون	تعداد ذرات باردار	تعداد ذرات هسته
$^{31}_{15}\text{P}$	۱۵	۱۵	۱۶	۳۰	۳۱
$^{19}_9\text{F}^-$	۹	۱۰	۱۰	۱۹	۱۹
$^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$	۱۲	۱۰	۱۲	۲۲	۲۴

۷

جدول زیر را کامل کنید:

فرآیند	نوع تبدیل حالت	گرماده یا گرماگیر
تشکیل برفک یخچال	چگالش	گرماده
تعریق شیشه ماشین	میعان	گرماده
تبدیل آهن مذاب به بیم آهن	انجماد	گرماگیر
تبدیل ید جامد به بخار ید	تصعید	گرماگیر
تبدیل روغن جامد به روغن مایع	ذوب	گرماگیر

۸

کدام ویژگی مشترک تمام فلز ها است؟

(ت) رسانایی الکتریکی

(پ) چکش خواری

(ب) جامد بودن

(آ) سبک تر بودن نسبت به آب

۹

سه صفحه فلزی از جنس های آلومینیوم، مس و آهن داریم. وسط هر یک سوراخی وجود دارد و قطر سوراخ ها برابر است. یک گلوله فلزی از هر سه سوراخ عبور می کند. هر سه صفحه فلزی را سرد می کنیم. گلوله از یکی از صفحه ها عبور نمی کند. این صفحه از چه جنسی است؟ توضیح دهید:

آلومینیوم زیرا ضریب انبساط آن از بقیه بیشتر است پس به هنگام سرد شدن بیش از بقیه منقبض می شود و قطر سوراخ کوچکتر از بقیه می شود.

۱۰

کدام عنصر زیر نارسانا است؟

(ت) سیلیسیم

(پ) برم

(ب) کلسیم

(آ) گرافیت

دو ترموستات به صورت روبرو وجود دارد. اگر این دو را گرم کنیم، در هر یک

کدام فلز، قوس بیرونی را تشکیل می دهد؟ چرا؟

در هر دو آلومینیوم زیرا انبساط بیشتری دارد و طول آن بیشتر از فلز دیگر می شود

فلز هادر کدام ترموستات، بیشتر خم می شود؟ چرا؟

در اولی زیرا اختلاف انبساط آلومینیوم و آهن از آلومینیوم و مس بیشتر است.

برای اینکه دما یا حساسیت بیشتری داشته باشد، کدام مناسب تر است؟ چرا؟

اولی به دلیل قسمت بالا

Al

Fe

Al

Cu

(۲)

۱۱	از معادله شیمیایی روبرو چه می فهمید؟ (معادله را تفسیر کنید) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ مثال برای سوال ۱۱: $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$ تفسیر: یک اتم کربن با یک ملکول اکسیژن واکنش داده و یک ملکول کربن دی اکسید به وجود آمده یک ملکول متان با دو ملکول اکسیژن واکنش داده اند و یک ملکول کربن دی اکسید و دو ملکول آب تولید شده
۱۳	نسبت تعداد ذرات بار دار، در ۲۰ مولکول آب به تعداد ذرات خنثی در ۱۰ ملکول متان چند است؟ (متان: CH_4) ${}^1_1\text{H}$ ۱۰ به ۳ ${}^{16}_8\text{O}$ ${}^{12}_6\text{C}$
۱۴	تعداد ذرات خنثی در اتم A از تعداد ذرات بار دار آن ۱۰ تا کمتر است. اگر تعداد پروتون آن از نوترون آن یکی کمتر باشد، عدد اتمی و عدد جرمی آن چند است؟ عدد اتمی ۱۱ عدد جرمی ۲۳
۱۵	اگر عدد جرمی اتم B از دو برابر عدد اتمی آن ۴ تا بیشتر باشد، و تعداد نوترون آن ۲۲ باشد، تعداد الکترون و عدد جرمی آن چند است؟ الکترون ۱۸ عدد جرمی ۴۰
۱۶	عدد جرمی عنصر X برابر با ۵۹ است. اگر تعداد الکترون در یون X^{3+} برابر با ۲۴ باشد، عدد اتمی و تعداد نوترون این اتم چند است؟ عدد اتمی ۲۷ نوترون ۳۲
۱۷	آ مقدار مساوی از دو گاز در دو ظرف در بسته جداگانه موجود است. ظرف اولی را سرد و دومی را گرم می کنیم، مقدار گاز در هر ظرف چه تغییری می کند؟ شدت جنبش ملکول ها، در هر ظرف چه تغییری میکند؟ مقدار گاز تغییری نمی کند - شدت جنبش ملکول ها در اولی کم و در دومی زیاد می شود ب) اگر در ظرف ها باز باشد، اولی را سرد و دومی را گرم کنیم، مقدار (جرم) گاز درون هر ظرف چه تغییری می کند؟ اولی زیاد و دومی کم می شود
	نام مواد قسمت «آ» و فرمول مواد قسمت «ب» را بنویسید: K_2S کلسیم کلرید CuF_2 سدیم نیتريد Al_2O_3 لیتیم یدید SnS_2 برلیم فسفید Mn_2O_3 نقره برمید منگنز (III) اکسید - قلع (I) سولفید - آلومینیوم اکسید - مس (II) فلوئورید - پتاسیم سولفید CaCl_2 کلسیم کلرید Na_3N سدیم نیتريد LiI لیتیم یدید Be_3P_2 برلیم فسفید AgBr نقره برمید

(ب) روبیدیم فسفید -	روی نیتريد -	آمونيم سولفيد -	باريم برميد -	كلسيم اكسيد -	استرانسيم كلريد -
Rb_3P	Zn_3N_2	$(NH_4)_2S$	$BaBr_2$	CaO	$SrCl_2$
نقره يديد -	منيزيم فلوئوريد -	ليتييم هيدريد -	سزيم نيتريد -	منگنز (II) سولفيد -	نيكل (III) فسفيد
AgI	MgF_2	LiH	Cs_3N	MnS	Ni_2O_3
دختر نازنينم: در سال جديد براي سبز ترين باورها، عميق ترين شادي ها، رفيع ترين قله هاي پيروي و آرامشي بي پايان..... آرزو دارم.					

هديه من به تو دختر عزيزم :

» در اندرون هر يک از ما فاتحي زيست مي کند»

پيروزمندان ، فاتحان لحظه هايנד

وشکوه زندگي را در کام فرصت ها مي جويند

بسان همه ي ديگر آدميان

آري از شکست مي ترسند اما عنان خويش به وحشت نمي سپارند

فاتحان هرگز به نام نوميدي

پاي خويش واپس نمي کشند

و چون توسن زندگي به سرکشي لجام بگسلد

تا که رام نگردد، آرام نمي نشينند

فاتحان خوب مي دانند که پيوسته راهي ديگر هست

وجانشان همواره آميخته شوقي است..... به آزمون تمامي راه هاي زندگي

فاتحان به زمين مي افتند

اما بر زمين نمي مانند

فاتحان مي دانند که نه سرنوشت، شرتک تلخ شکست به کامشان مي ريزد

ونه بخت ، جام پيروي در گفشان مي نهد

آنان هميشه بار خطاهاي خود را به دوش مي کشند

و در اندیشه هاي خويش ، سازندگي را جستجو مي کنند

و در دل هر چيز، دست به سوي خوبي ها مي گشايند

فاتحان واژه صبر را مي شناسند

آنان مي دانند که ارزش هر چيز به اندازه ي عمري است که در آن صرفه کني

