



باسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی مهر آیین (دوره اول)

آزمون تخصصی نوبت دوم

درس: شیمی

کلاس: هفتم

نام و نام خانوادگی:

زمان: ۷۰ دقیقه

نمره با عدد:

تاریخ آزمون: ۹۶/۲/۱۷

۱) کدام مورد از خواص ماده نیست؟

- (۱) داشتن حجم
(۲) داشتن وزن
(۳) داشتن جرم
(۴) داشتن ساختار ذره ای

۲) منظور از جرم ماده چیست؟

- (۱) منظور فضایی که ماده اشغال می کنند.
(۲) مقدار مولکول یا ذراتی که در جسم وجود دارد.
(۳) مقدار نیروی جاذبه‌ای که به مولکول های جسم وارد می شود.
(۴) به حالت و وزن ماده گویند.

۳- کدام گزینه زیر با سخن دموکریت مطابقت دارد؟

- (۱) همه‌ی مواد دارای ساختار الکتریکی هستند.
(۲) همه‌ی موارد از ذرات بسیار کوچکی به نام اتم تشکیل شده اند.
(۳) اتمها شکسته می شوند.
(۴) در اتمها ذره های دیگری نیز وجود دارند.

۴- اتم چیست؟

- (۱) کوچکترین ذره ی یک عنصر که معمولاً به حالت آزاد وجود ندارد.
(۲) کوچکترین ذره ی یک مولکول که به حالت آزاد وجود دارد.
(۳) کوچکترین ذره ی یک ماده که خواص ماده را داراست.
(۴) کوچکترین ذره‌ی یک مخلوط که به حالت آزاد وجود ندارد.

۵- مولکول کدام دسته از مواد زیر تک اتمی است؟

- (۱) اکسیژن و نیتروژن
(۲) آرگون - نئون
(۳) گوگرد و فسفر
(۴) گاز کربنیک و بخار آب

۶- اگر یک حبه قند را خرد کنیم و سعی کنیم ذرات آن را باز هم ریزتر کنیم سرانجام به می رسیم.

- (۱) مولکول های قند
(۲) اتمهای تشکیل دهنده مولکول قند
(۳) توده ای سیاه رنگ و سبک
(۴) زغال همراه با بخار آب

۷- ساده ترین جزء آب که بیان کننده خصوصیات آن است، چه نامیده می شود؟

- (۱) عنصر
(۲) اتم
(۳) مولکول
(۴) هر سه مورد صحیح است.

۸- کدام ماده‌ی زیر را نمی توان عنصر به شمار آورد؟

- (۱) Fe
(۲) I₂
(۳) P₄
(۴) NO



۹- کدام گزینه‌ی زیر نشانگر یک عنصر نیست؟

Ne (۱) CO (۲) Na (۳) Co (۴)

۱۰- مولکول های کدام یک از مواد زیر از یک نوع اتم درست شده اند؟

اکسیژن (۱) اکسید جیوه (۲) آب (۳) زنگ آهن (۴)

۱۱- در چه محدوده‌ی دمای انبساط و انقباض آب با سایر مواد تفاوت دارد؟

(۱) در نقطه جوش (۲) صفر تا ۴ درجه سانتی گراد

(۳) ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد (۴) در صفر درجه سانتی گراد

۱۲- با گرم کردن یک قطعه فلزی

(۱) ربایش بین ذره های آن زیاد می شود. (۲) فضای خالی بین ذره های آن کم می شود.

(۳) جنبش ذره های آن بیشتر می شود. (۴) جنبش ذره های آن کمتر می شود.

۱۳- دمای جوش ترکیبات الف، ب، ج به ترتیب ۷۰ و ۳۰ و ۹۰ درجه گزارش شده است. مولکولهای کدام

ترکیب با نیروی بیشتری یکدیگر را می ربایند؟

الف (۱) ب (۲) ج (۳) (۴) نمی توان گفت.

۱۴- کدامیک ویژگی فیزیکی آب است؟

(۱) مایع بودن (۲) ترکیب شدن با فلزات فعال

(۳) اشتعال پذیری (۴) موارد ۱ و ۲

۱۵- کدامیک از خواص زیر جزء خواص فیزیکی ماده محسوب می شود؟

(۱) رنگ و بو (۲) جرم حجمی

(۳) نقاط ذوب و جوش (۴) تمام موارد

۱۶- کدام ویژگی آلومینیوم سبب شده است تا در صنایع دارویی کاربرد داشته باشد؟

(۱) چگالی کم (۲) دمای ذوب زیاد

(۳) چکش خواری خوب (۴) رسانای بالا

۱۷- کدام ویژگی طلا سبب شده است تا در صنایع طلا سازی کاربرد داشته باشد؟

(۱) چگالی زیاد (۲) دمای ذوب زیاد

(۳) استحکام کم (۴) چکش خواری خوب

۱۸- کدامیک از ویژگی های زیر خاصیت فیزیکی مناسب برای تشخیص ماهیت یک ورقه ساخته شده از فلز است؟

(۱) وزن (۲) چگالی (۳) ضخامت (۴) حجم

۱۹- فولاد زنگ نزن

(۱) یکی از آلیاژهای آهن است. (۲) نوعی آهن است که با اکسیژن ترکیب نمی شود.

(۳) آهنی است که آن را رنگ کرده اند. (۴) فرقی با آهن معمولی ندارد.

۲۰- کدامیک از مواد زیر خالص نمی باشد؟

(۱) شیر (۲) شکر (۳) نمک (۴) آب



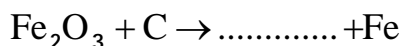
۲۱- آهن بیشتر به کدام صورت یافت می شود؟

- (۱) سولفات (۲) اکسید (۳) کربنات (۴) کلرید

۲۲- کدام مورد قابل بازیافت است؟

- (۱) بطری شیشه ای (۲) روزنامه (۳) قوطی نوشابه (۴) هر سه گزینه

۲۳- جای خالی مربوط به کدام ماده است؟



- (۱) آهن (۲) زغال کک (۳) فولاد (۴) کربن دی اکسید

۲۴- کدام ماده برای ایجاد رنگ سبز در سفال کاربرد دارد؟

- (۱) کروم اکسید (۲) آهن اکسید (۳) کائولن (۴) زغال کک

۲۵- سرعت نسبی رودی که در شکل نشان داده شده است، چگونه است؟

(۱) خیلی سریع

(۲) کند

(۳) سریع

(۴) بدون حرکت است.

۲۶- اگر عمق رودخانهی مقابل ۱/۵ متر و سرعت عبور آب از آن ۲ متر بر ثانیه باشد، میزان آبدهی

رودخانه چند متر مکعب بر ثانیه خواهد بود؟

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

۲۷- اندازهی ذرات رسوبات یک مخروط افکنه در راس مخروط نسبت به قاعدهی آن است.

- (۱) درشت تر (۲) هم اندازه (۳) ریزتر (۴) غیریکنواخت

۲۸- در شکل مقابل، نفوذپذیری و فضاهای خالی بین ذرات در ظرف « الف و ب » به ترتیب چگونه است؟

در ظرف « الف » بین ذرات ظرف « ب » است

(۱) نفوذپذیری - کمتر از

(۲) فضاهای خالی - همانند

(۳) فضاهای خالی - زیادتر از

(۴) نفوذپذیری - همانند

۲۹- معمولاً توسط آبهای زیر زمینی در چه نوع از سنگهای زیر غار تشکیل می شود؟

- (۱) گرانیتی (۲) آهکی (۳) رُسی (۴) ماسه سنگی

۳۰- نفوذپذیری رسوبات وابسته است به :

- (۱) اندازه دانه ها (۲) روانی آب در آنها (۳) نیروی جاذبه (۴) تمامی موارد بالا



سوالات تشریحی:

۱- کلمات درست را انتخاب کنید. (انمره)

همه‌ی مواد از ذره‌های بسیار ریزی ساخته شده‌اند که به چشم دیده (می شوند - نمی شوند) . به ذره‌های ریز سازنده‌ی مواد که اصلی‌ترین ذره‌های سازنده جهان هستند (اتم - مولکول) می‌گویند. این ذره‌های بسیار ریز با میکروسکوپ‌های قوی دیده (می شوند - نمی شوند) و با مشاهده‌ی (مستقیم - غیر مستقیم) می‌توانیم آنها را مطالعه و بررسی کنیم.

۲- چهار ویژگی برای فلزها و نافلزها بنویسید. (۲نمره)

فلزها :

الف)

ب)

ج)

د)

نافلزها :

الف)

ب)

ج)

د)

۳- هر کدام از این شکلها چه نوع عنصری هستند؟ (فلز یا نافلز) (انمره)

واحدهای سازنده‌ی هریک را نام ببرید و برای هر کدام ۲ ماده مثال بزنید.

شکل ۱ :

شکل ۲ :

۴- درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

الف) عنصرهای گازی شکل رسانای جریان برق هستند. ص غ

ب) تعداد اندکی از عنصرها در طبیعت یافت می‌شوند. ص غ

ج) اغلب مواد طبیعی و مصنوعی مورد استفاده در زندگی ما، از چند نوع اتم تشکیل شده‌اند. ص غ

د) ذره‌های سازنده‌ی عنصرهای فلزی فقط اتمها هستند. ص غ

ه) ترکیب‌ها از مولکولهایی با چند اتم متفاوت ساخته شده‌اند. ص غ

ی) اتمها را می‌توانیم با مشاهده‌ی غیرمستقیم و با میکروسکوپهای خیلی قوی ببینیم. ص غ



۵- اگر هر دایره نشان دهنده‌ی یک نوع اتم باشد، مشخص کنید هر مولکول نشان دهنده‌ی یک عنصر است یا ترکیب؟
(۱/۵ نمره)

۶- شکل‌های زیر نمایانگر ذره‌ها در شش ماده در دمای اتاق هستند. مشخص کنید هر شکل مربوط به کدام جمله است؟
(۱/۵ نمره)

الف) احتمالاً مس است :

ب) احتمالاً اکسیژن است :

ج) احتمالاً کربن دی اکسید است :

د) احتمالاً مخلوطی از دو گاز نیتروژن و اکسیژن است :

ه) احتمالاً آب است :

۷- هر یک از شکل‌ها مربوط به کدام تبدیل حالت ماده است؟ (ذوب - انجماد - تبخیر - میعان) (۱ نمره)



۸- به شکل ها نگاه کنید . کدام بطری در آب سرد قرار دارد. کدام بطری در آب گرم ؟ چرا ؟ (انمره)

۹- شکل روبرو یک فلز را نشان می دهد یا نافلز ؟ چه اتفاقی برای آن افتاده است ؟ (انمره)

۱۰- آلیاژ را تعریف کنید. (انمره)

« موفق و موید باشید - حسین چی »



باسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی مهر آیین (دوره اول)

آزمون تخصصی نوبت دوم

درس: شیمی

کلاس: هشتم

نام و نام خانوادگی:

زمان: ۷۰ دقیقه

نمره با عدد:

تاریخ آزمون: ۹۶/۲/۱۷

الف) جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید. (هر سوال ۰/۵ نمره)

- ۱- مخلوط دو ویژگی دارد، اول قابل تشخیص بودن اجزاء و دوم
- ۲- مخلوط معلق جامد در مایع را گویند.
- ۳- ذرات حل شونده در بسیار درشت هستند و شعاع نور در محلول قابل رویت است.
- ۴- نماد سولفوریک اسید می باشد.
- ۵- $Mg(OH)_2$ نام دارد و برای استفاده می شود.
- ۶- در واکنش یک عنصر جانشینی عنصر دیگری می شود.
- ۷- ماده ای است که سرعت واکنش های شیمیایی را تغییر می دهد.
- ۸- با تاباندن پرتو توانست اثبات کند که اتم دارای هسته می باشد.

ب) جملات صحیح و یا غلط را تعیین کنید. (هر سوال ۰/۲۵ نمره)

- ۱- دانشمندی به نام تامسون نوترون را کشف کرد.
- ۲- جدول امروزی براساس افزایش تدریجی عدد جرمی تشکیل شده است.
- ۳- جدول تناوبی ۷ ردیف و ۱۸ گروه دارد.
- ۴- ایزوتوپ های یک عنصر دارای عدد اتمی متفاوت هستند.
- ۵- برای شناسایی CO_2 از آب آهک استفاده می شود.
- ۶- $H_2O + O_2 \rightarrow 2H_2O$ یک واکنش تجزیه است.
- ۷- بازها مواد ترشی هستند که دارای گروه OH هستند.
- ۸- اسید سولفوریک در باتری اتومبیل کاربرد دارد.
- ۹- برای تهیه صابون از KOH استفاده می شود.
- ۱۰- جوهر نمک یک نوع باز قوی می باشد.

ج) گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. (هر تست ۰/۲۵)

- ۱- کدام گزینه مواد خالص را نشان می دهد؟
الف) نفت خام ب) زغال سنگ ج) آب نمک د) هیچکدام
- ۲- دو محلول $PH = 2$ و $PH = 5$ را داریم. کدام محلول اسیدی تر است؟
الف) $PH = 2$ ب) $PH = 5$ ج) هر دو د) هیچکدام
- ۳- محلول کدامیک از مواد زیر فنل فتالئین را ارغوانی می کند؟
الف) نمک طعام ب) آب مقطر ج) سرکه د) سدیم هیدروکسید



۴- مخلوط آب و روغن مایع با استفاده از از هم جدا می شوند.

الف) تقطیر (ب) تبلور (ج) کاغذ صافی (د) دکانتور

۵- اسیدها را چگونه شناسایی می کنند؟

الف) با چشیدن و مزه ترشی آنها

ب) با استفاده از رنگ آنها

ج) با شناساگر فنل فتالین

د) با شناساگر تورنسل

۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) عناصر سازنده شمع، کربن و هیدروژن می باشد.

ب) در اثر سوختن شمع، آب و CO_2 تولید می شود.

ج) انرژی شیمیایی ذخیره شده در شمع در هنگام سوختن، فقط بصورت نور آزاد می شود.

د) سوختن شمع در ظرف سربسته تا زمانی ادامه می یابد که حجم هوای باقیمانده حدود $\frac{4}{5}$ حجم اولیه مواد شود.

۷- عنصر کادمیوم $^{112}_{48}Cd$ چند پروتون دارد؟

الف) ۴۸ (ب) ۱۱۲ (ج) ۶۴ (د) ۱۶۰

۸- کدام ذره زیر، یک کاتیون است؟

الف) A: با ۱۶ پروتون، ۱۶ نوترون و ۱۶ الکترون

ب) B: با ۱۲ پروتون، ۱۲ نوترون و ۱۰ الکترون

ج) C: با ۸ پروتون، ۸ نوترون و ۱۰ الکترون

د) D: با ۱۷ پروتون، ۱۸ نوترون و ۱۸ الکترون

۹- احتمال پرتوزایی در کدام گزینه بیشتر است؟

الف) 3_1A (ب) 7_3B (ج) $^{12}_6C$ (د) $^{238}_{92}D$

۱۰- در یون $^{35}_{17}Cl^-$ تعداد پروتون ها کدام است؟

الف) ۱۸ (ب) ۱۷ (ج) ۱۶ (د) ۳۴

۱۱- تعداد الکترون های یون Na^+ با کدام یون برابر است؟

الف) O^{2-} (ب) Cl^- (ج) K^+ (د) Ca^{2+}

۱۲- کدام یک از جفت ذرات زیر هم الکترون هستند؟

الف) Zn^{2+} و Cu^+ (ب) Na^+ و Ne

ج) Ar و K^+ (د) هر سه مورد



۱۳- تعداد الکترون های کدامیک با تعداد الکترون های Cl^{-} ۱۷ برابر است؟

الف) O^{2-} ۸ (ب) K^{+} ۱۹ (ج) Ne ۱۰ (د) Na^{+} ۱۱

۱۴- کدام گفته در مورد ذرات α درست است؟

الف) ذراتی با بار منفی هستند. (ب) جریانی از الکترونهاى پرنرژى هستند.

ج) ذراتی با بار مثبت هستند. (د) پرتوی از جنس نور هستند.

۱۵- کدام مقایسه در مورد قدرت نفوذ پرتوهای ارائه شده درست است؟

الف) $\alpha > \beta > \gamma$ (ب) $\beta > \alpha > \gamma$

ج) $\alpha > \gamma > \beta$ (د) $\gamma > \beta > \alpha$

۱۶- جرم هریک از ذره های تشکیل دهنده پرتو چهار برابر جرم اتم هیدروژن است.

الف) β (ب) γ (ج) α (د) ایکس

۱۷- ایزوتوپ های یک عنصر، از نظر عدد و تعداد با هم تفاوت دارد.

الف) جرمی - پروتون ها (ب) جرمی - نوترون ها

ج) اتمی - الکترون ها (د) اتمی - نوترون ها

۱۸- کدام مقایسه درباره H_2O . D_2O درست است؟

الف) خواص شیمیایی آنها متفاوت است (ب) جرم مولکولی آنها یکسان است .

ج) خواص فیزیکی آنها یکسان است (د) چگالی D_2O بیشتر است .

۱۹- دو اتم ایزوتوپ در کدام مورد یکسان هستند؟

الف) جرم اتمی (ب) عدد اتمی (ج) عدد جرمی (د) تعداد نوترون ها

(د) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- با رسم شکل، نحوه ی بدست آمدن مدل اتمی رادرفورد را توضیح دهید. (انمره)

۲- ذره X دارای ۸۵ پروتون، ۱۲۳ نوترون و ۸۲ الکترون می باشد. نماد این ذره را نمایش دهید. (انمره)



۳- نئون به صورت سه ایزوتوپ $^{23}_{10}\text{Ne}$, $^{21}_{10}\text{Ne}$, $^{22}_{10}\text{Ne}$ وجود دارد. (انمره)

الف) کدام ایزوتوپ سنگین تر است؟ چرا؟

ب) ایزوتوپ های یک عنصر چه شباهت ها و چه تفاوت هایی با هم دارند؟

۴- با رسم شکل توضیح دهید که مواد پرتوزا چند نوع پرتو و با چه بارهایی آزاد می کنند؟ (۷۵-نمره)

۵- انواع واکنش های شیمیایی را نام ببرید. (۴مورد) (انمره)

۶- اگر ۴۵ گرم محلول سیر شده نمکی از دمای 70°C تا دمای 50°C سرد شود، با توجه به جدول زیر چه

میزان رسوب تولید می شود؟ (انمره)

دما	50°C	70°C
قابلیت حل شدن	۱۰	۲۰

۷- انحلال پذیری را توضیح دهید. (انمره)

۸- محلول های حقیقی چه ویژگی هایی دارند؟ (۳مورد) (۷۵-نمره)



باسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی مهر آیین (دوره اول)

آزمون تخصصی

درس: شیمی

کلاس: نهم

نام و نام خانوادگی:

زمان: ۶۰ دقیقه

نمره با عدد:

تاریخ آزمون: ۹۶/۲/۱۷

الف) جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (هر سوال ۰/۵ نمره)

- ۱) اتم از یک واژه یونانی به نام اتوموس گرفته شده که به معنی است.
- ۲) در جدول تناوبی، عناصر شیمیایی بر اساس افزایش در کنار هم قرار گرفته اند.
- ۳) الکل ها در ترکیبات آلی هستند که دارای عامل می باشند.
- ۴) عناصر گره هشتم جدول تناوبی که در واکنش های شیمیایی شرکت نمی کنند به گازهای معروف هستند.
- ۵) در ترکیب سدیم کلرید، پیوند بین سدیم و کلر از نوع پیوند است.
- ۶) هیدروکربن های سیر نشده را که دارای پیوند دوگانه و سه گانه هستند می توان به تبدیل کرد.
- ۷) عناصری مانند بور (B) یا سیلیسیم (Si) که هم خواص فلزی و هم خواص نافلزی دارند، نامیده می شوند.
- ۸) در پیوند اتم های با اشتراک گذاشتن الکترون های لایه ی آخر خود به آرایش پایدار گازهای نجیب می رسند.
- ۹) الماس و گرافیت هر دو کربن هستند.
- ۱۰) به ترکیبات کربن دار ترکیب های گفته می شود.

ب) صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. (هر سوال ۰/۲۵ نمره)

- ۱) عنصرهای گروه هشتم جدول تناوبی تمایلی به گرفتن یا از دست دادن الکترون ندارند. صحیح غلط
- ۲) بازها مزه ی ترش و اسیدها مزه ی تلخ دارند. صحیح غلط
- ۳) جدول تناوبی عنصرها کاملاً شبیه جدول مندلیف است. صحیح غلط
- ۴) در پیوند یونی الکترون از یک اتم فلزی به اتم نافلزی منتقل می شود. صحیح غلط
- ۵) خواص شیمیایی هر عنصر بستگی به تعداد الکترون های لایه ی آخر اتم آن عنصر دارد. صحیح غلط
- ۶) در هیدروکربن های سیر نشده همه ی پیوندهای بین کربن ها یگانه است. صحیح غلط
- ۷) همه ی عناصری که در لایه ی آخر اتم آنها ۱ یا ۲ یا ۳ الکترون وجود داشته باشد از فلزات هستند. صحیح غلط
- ۸) به یون های منفی کاتیون و به یون های مثبت آنیون گفته می شود. صحیح غلط
- ۹) ترکیبات آلی که دارای عامل OH باشند الکل نامیده می شوند. صحیح غلط
- ۱۰) در گاز متان و کربن دی اکسید تمام پیوندهای بین اتم ها به صورت دوگانه است. صحیح غلط



(انمره)

۷- آلوتروپی یعنی چه؟ مثال بزنید.

(۱/۵ انمره)

۸- آلکان، آلکن و آلکین را با هم مقایسه کنید.

(د) گزینه مناسب را انتخاب نمایید. (هر سوال ۲۵/۰ نمره)

۱- نماد شیمیایی کدام عنصر درست نوشته شده است؟

(الف) سدیم : So (ب) کلسیم : CA (ج) نئون Ni (د) پتاسیم : K

۲- کدام جمله زیر درست است؟

(الف) در لایه آخر اتم فلزها به جز هیدروژن و هلیوم، ۱ و ۲ و ۳ الکترون وجود دارد.

(ب) در لایه آخر اتم فلزها، ۴.۵.۶.۷ الکترون وجود دارد.

(ج) هیدروژن از فلزهاست و در لایه آخر آن یک الکترون وجود دارد.

(د) عناصری که در لایه آخر اتم آنها ۸ الکترون وجود دارد به هالوژن معروف است.

۳- کدام یک از ویژگی فلزها نیست؟

(الف) اغلب آنها نقطه ذوب بالایی دارند.

(ب) چگالی آنها نسبت به نافلزها کم است.

(ج) اغلب آنها رسانی جریان الکتریسیته هستند.

(د) با گاز هیدروژن ترکیب نمی شوند.

۴- کدام نافلز زیر رسانی خوبی برای جریان الکتریسیته است؟

(الف) الماس (ب) گرافیت (ج) برم (د) ید

۵- یون Al^{3+} با کدام یک از یونهای زیر از نظر تعداد الکترون برابر است؟

(الف) O^{1-} (ب) O^{2-} (ج) Mg^{1+} (د) P^{1-}

۶- یون کلر $^{37}_{17}Cl^{1-}$ چه تعداد الکترون دارد؟

(الف) ۱۷ (ب) ۱۸ (ج) ۱۶ (د) ۲۰

۷- نام شیمیایی کدام ترکیب یونی زیر درست نوشته نشده است؟

(الف) CaO : کلسیم اکسید

(ب) K_2O : پتاسیم (II) اکسید(ج) $MgCl_2$: منیزیم کلرید(د) Na_2O : سدیم اکسید

۸- کدام یک از ترکیب های زیر باز نیست؟

(الف) NaOH (ب) C_2H_5OH (ج) $Ca(OH)_2$ (د) KOH

۹- فرمول مولکولی گاز بوتان کدام است؟

(الف) C_2H_6 (ب) C_4H_{10} (ج) C_4H_8 (د) C_5H_{10}

۱۰- نام شیمیایی $Fe(NO_3)_3$ کدام است؟

(الف) آهن II نیترات

(ب) آهن III نیترات

(ج) آهن II سولفات

(د) آهن III سولفات

« موفق باشید - حسین چی »