

## \*\*\* نمونه سوال فصل دوم شیمی هشتم – تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی

۱- تغییرهای شیمیایی مفیدند یا مضر؟

تغییرهای شیمیایی می‌توانند مفید یا مضر باشند.

۲- ترش شدن شیر یک تغییر شیمیایی مفید است؟

خیر – ترش شدن شیر یک تغییر شیمیایی غیر مفید است.

۳- پخته شدن غذا یک تغییر فیزیکی مفید است؟

خیر – پخته شدن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است

۴- وقتی یک ماده دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، آیا انرژی شیمیایی آن تغییر می‌کند؟

بله – در هر دو حالت تغییر شیمیایی یا فیزیکی، انرژی شیمیایی ماده تغییر می‌کند.

۵- اگر دو عدد قرص ویتامین ث را داخل نصف لیوان آب داخل لیوان چه تغییری می‌کند؟

حل شدن قرص جوشان یک واکنش شیمیایی است. (تغییرات شیمیایی یا تغییرات دما همراه هستند.) که در آن مقداری انرژی

مصرف می‌شود و گرماگیر است و دمای محتویات درون لیوان و در نتیجه دمای دماسنج پایین می‌آید.

۶- در اثر حل شدن قرص جوشان در آب چه ماده‌ای حاصل می‌شود؟

گاز کربن دی اکسید

۷- چرا باید سوختن مواد را کنترل کرد؟

زیرا در غیر این صورت، نمی‌توانیم از انرژی شیمیایی آزاد شده آن‌ها، به درستی استفاده کنیم.

۸- چرا هر چه هوای درون یک ظرف بیشتر باشد شمع زمان بیشتری روشن می‌ماند؟

زیرا میزان اکسیژن لازم بیشتری برای سوختن شمع فراهم می‌شود و زمان روشن ماندن شمع طولانی می‌شود.

۹- گازهای اصلی تشکیل دهنده هوا چه هستند؟

اکسیژن و نیتروژن

۱۰- چند درصد هوا را گاز اکسیژن و چند درصد را گاز نیتروژن تشکیل می‌دهد؟

۲۱ درصد اکسیژن و ۷۸ درصد نیتروژن.

۱۱- عناصر سازنده شمع را نام ببرید؟

هیدروژن و کربن

۱۲- مواد انرژی ..... دارند.

شیمیایی (ذخیره شده)

۱۳- درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید؟

الف) همه مواد انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند.

صحیح

ب)- ترش شدن شیر یک تغییر شیمیایی غیر مفید است.

صحیح

پ) پخته شدن غذا یک تغییر فیزیکی مفید است.

غلط

ت) پختن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است.

صحیح

د) آنزیم ها باعث می شوند که تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده کندتر انجام شود.

غلط

۱۴- پختن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است و چه کمکی در بدن ما می کند؟

کمک می کند تا هضم آن در بدن ما آسان تر انجام شود.

۱۵- مشخص کنید کدامیک از تغییر زیر مفید و کدامیک مضر است؟

الف) آتش سوزی در جنگل: زیان آور است: زیرا گازهای آلوده کننده تولید می شود و منابع تولید کننده اکسیژن و کاغذ و ... از بین می رود. ولی از طرف دیگر باعث فعال شدن دانه ی سخت و نهفته درختان در روی زمین می شود.

ب) پیر شدن: زیان بار است زیرا سلول ها فرسوده شده و توانایی انسان کاهش می یابد ولی از طرف دیگر باعث رشد و تکامل فرد می شود.

پ) فاسد شدن میوه: مضر است زیرا موجب رشد میکروب ها شده و بیماری زا می باشد. از طرف دیگر بازگشت مواد به طبیعت است و اگر در پای درختان فاسد شود. به صورت معدنی به خاک باز می گردد و موجب رشد گیاه می شود که در این صورت مفید است.

ج) زنگ زدن آهن: مضر است زیرا استحکام فلز کم می شود از طرف دیگر باعث بازگشت مواد به طبیعت است.

د) پوسیدگی کاغذ: مضر است زیرا استحکام کاغذ کم می شود از طرف دیگر باعث بازگشت مواد به طبیعت است.

۱۶- در اثر تغییرهای ..... و ..... انرژی مواد تغییر می کند.

شیمیایی- فیزیکی

۱۷- برای استفاده کردن از انرژی شیمیایی مواد یک روش نام ببرید.

سوختن

۱۸- سوختن نوعی تغییری شیمیایی است که با تولید ..... و ..... همراه است.

نور- گرما

۱۹- کدام گاز زغال نیمه افروخته را شعله ورتر می کند؟

اکسیژن

۲۰- حدود ۰/۰۳ درصد هوا را گاز ..... تشکیل می دهد که اساس آتش خاموش کن ها به حساب می آید.

دی اکسید کربن

۲۵- شمع از جنس ..... است.

پارافین

۲۶- آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد از سوختن شمع ، بخار آب و گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟

اگر شمع را روشن کنیم و بوسیله لوله ای گازهای حاصل از سوختن شمع را از آن عبور دهیم درون لوله قطرات آب مشاهده می کنیم که نشان دهنده تولید بخار آب است و اگر سر لوله را به ظرف آب آهک وارد کنیم می بینیم که رنگ آب آهک کدر

(شیری) می‌شود چون گاز کربن دی اکسید وارد آب آهک شود، رنگ آن کدر می‌شود پس نتیجه می‌گیریم از سوختن شمع دی اکسید کربن تولید می‌شود.

## ۲۷- جانداران چگونه انرژی مورد نیاز خود را تامین می‌کنند؟

با سوزاندن مواد غذایی در بدن خود

## ۲۸- چرا حبه قند آغشته به خاک باغچه سریع تر می‌سوزد؟

چون در خاک باغچه ماده‌ای وجود دارد که کمک می‌کند، سوختن قند آسان تر شود که همان کاتالیزگر است

## ۲۹- کاتالیزگر چیست؟

موادی که در خاک باغچه وجود دارد و چنانچه حبه قند آغشته به خاک باغچه شود کمک می‌کند سوختن قند آسان تر شود این مواد همان کاتالیزگر است. (موادی که هستند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند و خود بدون تغییر باقی می‌مانند)

## ۳۰- کاتالیزگرهایی که در بدن موجودات زنده وجود دارد چه نام دارد؟

آنزیم

## ۳۱- کار آنزیم چیست؟

آنزیم‌ها سبب می‌شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده سریع تر انجام شوند.

## ۳۲- گلوکز در بدن موجودات زنده به چه موادی تبدیل می‌شود؟

ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

## ۳۳- چگونه می‌توان انرژی آهن را آزاد کرد؟

یکی دیگر از راه‌های آزادسازی انرژی شیمیایی استفاده از انرژی الکترون‌ها می‌باشد. به وسیله دو تیغه ی مختلف و محلول اسیدی مناسب می‌توان از حرکت الکترون الکتریسته به وجود آورد.

## ۳۴- برای استفاده کردن از انرژی ذخیره شده در مواد به جز سوزاندن آنها چه روش‌های دیگری وجود دارد؟

۱) انرژی ذخیره شده در غذاها در بدن موجود زنده با ترکیب با اکسیژن آزاد می‌شود.

۲) با انجام واکنش‌های شیمیایی مختلف در وسایلی مانند: باتری شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۳) استفاده از نور برای تولید برق و گرما

۴) استفاده از خاصیت مغناطیسی مواد.

## ۳۵- مثالی برای تبدیل انرژی شیمیایی مواد به شکل جریان الکتریکی بنویسید.

باتری

## ۳۶- در تغییرهای شیمیایی موادی که دچار تغییر شیمیایی می‌شوند ..... نامیده می‌شود.

واکنش دهنده

## ۳۷- موادی که در اثر تغییرهای شیمیایی تولید می‌شوند..... می‌گویند.

فرآورده

## ۳۸- در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته یا اتاقی که هوا در آن جریان ندارد چه گازهایی تولید می‌شود؟

کربن دی اکسید و بخار آب و کربن مونوکسید..

## ۳۹- مواد غذایی مانند مواد دیگر، انرژی ..... دارند.

شیمیایی

۴۰- گلوکز نیز در بدن موجود زنده در حضور آنزیم با ..... ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به ..... و بخار آب تبدیل می‌شود.

اکسیژن - کربن دی اکسید

۴۱- اگر فلزهای مس و آهن را در شرایط مناسب به طور غیر مستقیم به یکدیگر متصل کنید می توانید انرژی..... تولید کنید.

الکتریکی

۴۲- اگر یک تغییر شیمیایی در شرایط مناسبی انجام شود، می‌تواند ..... انجام دهد و ..... را جا به جا کند. کار- جسمی

۴۳- انرژی شیمیایی موجود در مواد چه هنگام تغییر می‌کند (انرژی شیمیایی آزاد می‌شود)؟ هنگامی که یک تغییر شیمیایی یا فیزیکی انجام می‌شود.

۴۴- منظور از فراورده و واکنش دهنده در واکنش‌های شیمیایی چیست؟

واکنش دهنده : به موادی که برای شروع یک واکنش شیمیایی لازم هستند می‌گویند و در تغییرهای شیمیایی دچار تغییر شیمیایی می‌شوند

فراورده : به موادی که در یک واکنش شیمیایی تولید میشوند فراورده (محصول واکنش) می‌گویند.

۴۵- معادله شیمیایی سوختن شمع را بنویسید و واکنش دهنده ها و فراورده ها را مشخص کنید.

بخار آب + گاز کربن دی کسید  $\longrightarrow$  اکسیژن + شمع یا پارافین (هیدروکربن)

واکنش دهنده : شمع یا پارافین (هیدروکربن) و اکسیژن فراورده: بخار آب و گاز کربن دی کسید

۴۶- برای سوختن و تولید آتش چه چیزی لازم است؟ نام ببرید و مثلث آتش را رسم کنید.

(۱) گرما

(۲) اکسیژن

(۳) ماده سوختنی

۴۷- به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید؟

الف) گاز کربن مونوکسید (CO) چگونه ساخته می‌شود؟

وقتی چوب یا گاز یا سوخت های دیگر در فضای بسته که هوا جریان ندارد می‌سوزد گاز کربن مونوکسید تولید می‌شود.

ب) چه ویژگی‌هایی دارد؟

بیرنگ، بی بو، بسیار سمی و کشنده میباشد.

ج) تنفس این گاز چه مشکلی ایجاد می‌کند؟

اگر کسی به مدت چند دقیقه این گاز را تنفس کند موجب مسمومیت و مرگ او می‌شود.

۴۸- منظور از تغییرات گرما گیر و تغییرات گرماده چیست؟ مثال بزنید.

تغییرات گرماگیر : تغییراتی که برای انجام شدن از محیط اطراف گرما و انرژی دریافت می‌کنند و موجب کاهش دما و سرد شدن محیط اطراف میشوند. مثال تغییرات گرماگیر فیزیکی: ذوب، تبخیر، تصعید(فرازش)

مثال تغییرات گرماگیر شیمیایی: پختن غذا، واکنش قرص جوشان در آب  
تغییرات گرماده : تغییراتی که همراه با آزاد شدن گرما و انرژی است و موجب افزایش دما و گرم شدن محیط اطراف می شوند.  
مثال تغییرات گرماده فیزیکی: انجماد، میعان، مثال تغییرات گرماده شیمیایی: سوختن، انفجار، واکنش باتری

#### ۴۹- انرژی فعال سازی چیست؟

به انرژی (گرما) لازم برای شروع واکنش شیمیایی (سوختن) انرژی فعال سازی می گویند.

#### ۵۰- چند مثال از راههایی تامین انرژی فعال سازی را بیان کنید؟

جرقه الکتریکی، گرمای حاصل از اصطکاک، شعله و..

#### ۵۱- چگونه می توان با استفاده از یک قطعه مس و یک قطعه آهن و یک عدد لیمو ترش الکتریسیته تولید کرد؟

مس و آهن را فاصله از یکدیگر در داخل لیمو ترش وارد می کنیم و دو سر لامپ را به سر مس و آهن وصل می کنیم ، لامپ روشن میشود، در واقع یک باتری ساخته شده است.

#### ۵۲- معادله شیمیایی واکنش قرص جوشان را بنویسید و واکنش دهنده ها و فراورده ها را مشخص کنید؟

واکنش دهنده: جوش شیرین و اسیدهای موجود در قرص جوشان مانند:

ویتامین C

فراورده : نمک و گاز کربن دی اکسید

#### ۵۳- سوختن را تعریف کنید؟

سوختن نوعی تغییری شیمیایی است که با تولید نورو گرما همراه است.