

به نام خدا

جزوه علوم هشتم فصل ۲ تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی

۱- همهٔ مواد دارای انرژی شیمیایی ذخیره شده هستند.

۲- انرژی ذخیره شده در مواد چگونه تغییر می کند؟

در اثر تغییر های فیزیکی و شیمیایی

۳- تغییر شیمیایی ممکن است به چه صورت باشد؟ مثال بزنید.

مفید یا مضر ، مفید مثل: پختن غذا، سوختن غذا در بدن، تنفس، کار کردن باتری، سوختن بنزین در موتور خودرو، تجزیهٔ بقایای جانداران در طبیعت و ...

مضر مثل: سوختن جنگل، پیر شدن یاخته ها، فاسد شدن غذا و میوه ها، پوسیدن کاغذ، زنگ زدن آهن و ...

توجه : تغییرات شیمیایی همواره با تغییرات دما همراه است، بنابر این گرما گیر یا گرما ده هستند.

۴- تغییر گرما گیر چیست؟

تغییری که در آن دمای ماده یا محیط واکنش، کاهش یابد آن تغییر با گرفتن انرژی همراه است. مثل حل شدن قرص جوشان در آب، تبخیر و ذوب

۵- تغییر گرماده چیست؟

اگر در یک تغییر شیمیایی دمای ماده یا محیط واکنش، افزایش یابد. آن تغییر با آزاد کردن انرژی همراه است. مثل سوختن بنزین، انجماد و میعان

۶- نشانه های تغییر شیمیایی را نام ببرید.

رسوب گذاری- تغییر رنگ – تولید گاز – تولید انرژی مثل نور و گرما

۷- سوختن چیست؟

تغییر شیمیایی که با تولید نور و گرما همراه باشد. مثل سوزاندن چوب، زغال سنگ، نفت و ...

۸- چرا سوختن مواد را باید مهار و کنترل کرد؟

اگر سوختن کنترل نشود، نمی توان از انرژی شیمیایی آزاد شده آن به درستی استفاده کرد. حتی ممکن است خسارت های زیادی به بار آورد. مثل آتش سوزی جنگل و مزارع و...

۹- حدود ۲۱ درصد هوا را گاز اکسیژن تشکیل می دهد.

۱۰- در اثر تجزیه آب اکسیژنه گاز اکسیژن تولید می شود.

۱۱- شرایط سوختن چیست؟

برای سوختن به ماده سوختنی و گرما و اکسیژن نیاز است. که به مثلث آتش معروف است. اگر یکی از این موارد نباشد سوختن ایجاد نمی شود.

۱۲- واکنش سوختن را توضیح دهید.

یک ماده سوختنی مانند شمع که از جنس پارافین است و پارافین دسته ای از هیدروکربن ها است و هیدروکربن ها از دو عنصر هیدروژن و کربن تشکیل شده اند. شمع (پارافین) در حضور شعله و اکسیژن می سوزد و گاز کربن دی اکسید و بخار آب و انرژی (نور و گرما) تولید می کند.

این واکنش به صورت زیر نوشته می شود.

گرما و نور + بخار آب + کربن دی اکسید \longrightarrow اکسیژن + شمع (هیدروکربن)

۱۳- هر تغییر شیمیایی از دو جزء واکنش دهنده و فراورده تشکیل شده است.

۱۴- واکنش دهنده چیست؟

موادی که دچار تغییر شیمیایی می شوند و از بین می روند. مثل گاز اکسیژن و شمع

۱۵- فراورده چیست؟

موادی که در اثر تغییر شیمیایی تولید می شوند. مثل گاز کربن دی اکسید CO_2 و بخار آب

توجه: اگر چوب و گاز در فضای بسته یا در اتاقی که هوا جریان ندارد، بسوزند. علاوه بر کربن دی اکسید و بخار آب، گاز کربن مونواکسید CO تولید می شود که بی رنگ، بی بو و بسیار سمی و کشنده است.

۱۶- روش شناسایی گاز کربن دی اکسید را بیان کنید.

هرگاه گاز کربن دی اکسید را به آب آهک بدمیم، محلول آب آهک شیری رنگ می شود.

۱۷- گرمای لازم برای شروع سوختن به چه روش هایی فراهم می شود؟

شعله کبریت، جرقه، بر اثر اصطکاک و منبع الکتریکی مثل باتری

۱۸- جانداران و انسان ها چگونه انرژی مورد نیاز خود را فراهم می کنند؟

با سوزاندن مواد غذایی (سوخت و ساز در بدن)

۱۹- کاتالیزگر چیست؟

موادی که باعث می شود تغییر شیمیایی سریع تر و آسان تر انجام شود بدون اینکه خود دچار تغییر گردد.

۲۰- آنزیم چیست؟

نوعی کاتالیزگر در بدن موجودات زنده است که سبب می شود تغییرات شیمیایی سریع تر انجام شود.

۲۱- مواد غذایی در بدن موجودات زنده چگونه می سوزد؟

ساده ترین قند به نام گلوکز در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب می شود و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی اکسید و بخار آب تبدیل می شود.

انرژی + بخار آب + کربن دی اکسید → اکسیژن + گلوکز

۲۲- راه های استفاده از انرژی شیمیایی مواد را نام ببرید.

سوزاندن مواد، ساختن باتری، استفاده از خاصیت مغناطیسی مواد

۲۳- چگونه می توانید باتری بسازید؟

لیمو ترش را مقداری می فشاریم تا آب لیمو داخل آن را پر کند دو تیغه غیر هم جنس مثل مس و آهن را به طور غیر مستقیم در لیمو قرار می دهیم. سپس به هر یک از آنها یک سیم وصل کنیم و سیم را به لامپ LED یک ولتی وصل کنیم، لامپ روشن می شود. و انرژی شیمیایی مواد به الکتریکی تبدیل می شود.

۲۴- آیا از تغییر شیمیایی مواد می توان برای کار استفاده کرد؟ توضیح دهید.

بلی ، اگر تغییر شیمیایی در شرایط مناسبی انجام شود ، می تواند کار انجام دهد و جسم را جابه جا کند. (مثل آزمایش قوطی فیلم عکاسی و قرص جوشان و آب) و تغییر شیمیایی انجام شده به صورت زیر است.

گاز CO₂ + نمک → اسیدهای موجود در قرص جوشان + جوش شیرین