

### 1- چند تغییر شیمیایی مثال بزنید؟

زنگ زدن آهن- فاسد شدن غذا- پیر شدن - آتش زدن کاغذ و انواع سوخت ها - پختن غذا - غذا سازی گیاهان - فتو سنتز گیاهان - تنفس انسان

### 2 - چند تغییر شیمیایی مفید و چند تغییر شیمیایی مضر نام ببرید؟

مفید: فتو سنتز گیاهان- پختن غذا - غذا سازی گیاهان - تنفس انسان - هضم غذا در بدن - تهیه ماست و پنیر از شیر  
غیر مفید: سوختن جنگل ها - پیر شدن انسان - فاسد شدن غذا ها - زنگ زدن فلزات -

### 3- انرژی مواد ، در تغییرات شیمیایی تغییر می کند یا در تغییرات فیزیکی؟ چرا؟

در تغییرات شیمیایی چون تشکیل مواد جدید یا با از دست دادن انرژی یا با گرفتن انرژی همراه است یا به عبارت دیگر انرژی مواد جدید با انرژی مواد قبلی متفاوت است .

### 4- در واکنش قرص جوشان با آب دمای واکنش کم می شود یا زیاد؟ چه نتیجه ای از آن می توان گرفت؟

دما کاهش می یابد . یعنی قرص جوشان برای واکنش به گرما نیاز دارد که این گرما را از آب می گیرد و در نتیجه دمای آب کم می شود.

### 5- تغییر فیزیکی یا شیمیایی را در موارد زیر مشخص کنید.

الف) میخ آهنی در محلول کات کبود : تغییر شیمیایی و گرماده است

ب) آزمایش کوه آتشفشان : تغییر شیمیایی و گرماده است

پ) جوشیدن آب : تغییر فیزیکی و گرماگیر است

ت) تخم مرغ در سرکه : تغییر شیمیایی و گرماگیر است

### 6- چه شواهدی نشان می دهنده ی یک تغییر شیمیایی است؟

تغییرات دما همراه با نور و گرما- تولید گاز- تشکیل ماده ی جامد- تولید ماده جدید با خواص جدید- تغییر رنگ

**7- آیا همه ی باکتری ها مضرند ؟ چرا؟**

خیر: استو باکتری می تواند انگور را به سرکه تبدیل کند و لاکتو باسیل سبب تبدیل شیر به ماست می شود.

**8- نام باکتری های مفید زیر را بنویسید .**

الف) باکتری تبدیل کننده ی انگور به سرکه : استوباکتری

ب) باکتری تبدیل کننده ی شیر به ماست : لاکتوباسیل

**9- با سوزاندن مواد مختلف چه انرژی آزاد می شود؟ مثال بزنید؟**

انرژی شیمیایی مثل سوختن غذا در بدن انسان - سوختن کاغذ - سوختن بنزین و غیره

**10- شمع روشنی را درون ظرف در بسته ای قرار می دهیم تا مدتی روشن بماند. از این آزمایش چه نتیجه ی**

**مهمی می گیریم ؟**

مواد برای سوختن نیاز به هوا یا اکسیژن دارند

**11- آزمایشی برای تعیین درصد اکسیژن هوا طراحی کنید و آن را کامل شرح دهید؟**

داخل یک لوله به حجم 8 سانتیمتر مکعب مقداری سیم ظرف شویی فرو می بریم و در سر این لوله دو سرنگ بزرگ کیپ می نماییم طوری که 25

سی سی هوا باشد سپس یک شعله یا شمع زیر لوله ی سیم دار روشن می کنیم و هوای داخل سرنگ ها را مرتب از یکی به دیگری پمپ می نماییم

تا سیم دیگر نسوزد و اکسیژن داخل تمام شود حال حجم هوای داخل را یادداشت می نماییم که 26 سی سی خواهد بود (18 سی سی حجم

سرنگ و 8 سی سی لوله) حال با استفاده از رابطه زیر درصد اکسیژن را بدست می آوریم

$$\text{اکسیژن درصد} = \frac{\text{حجم اکسیژن}}{\text{حجم کل هوا}} \times 100 = \frac{33 - 26}{33} \times 100 \cong 21$$

**12- چند درصد هوا از اکسیژن تشکیل شده است؟**

تقریباً 21 درصد

**13- چه عواملی باعث سوختن مواد می شود؟**

گرما - مواد سوختی - اکسیژن (معروف به مثلث آتش)

**14- وقتی اکسیژن تولید شده از آب اکسیژنه را روی ذغال افروخته می دمیم:**

(الف) چه مشاهده می کنیم: می بینیم آتش افروخته تر می شود

(ب) چه نتیجه ای از آن می گیریم: اکسیژن در افروختن و آتش زدن مواد موثر است

**15- چگونه می توان آتش را خاموش کرد؟**

با توجه به مثلث آتش باید عوامل موثر بر آتش را خنثی کنیم یعنی گرما را با سرد کردن مثلاً آب روی آتش بگیریم - یا با دور کردن مواد سوختی تا ماده ای برای سوختن نباشد - و خفه کردن آتش تا اکسیژن به آن نرسد مثلاً گاز کربنیک روی آتش بگیریم تا اکسیژن به آن نرسد

**16- پارافین شمع به چه دسته ای از مواد تعلق دارد؟ این مواد از چه عناصری تشکیل می شوند؟**

به دسته هیدروکربن ها تعلق دارد که این مواد از هیدروژن و کربن تشکیل شده اند

**17- برای سوختن چه عواملی لازم است؟ همان جواب سوال سیزده**

**18- از سوختن شمع چه موادی حاصل می شود؟**

گاز کربن دی اکسید، بخار آب، نور و گرما

**19- معادله ی سوختن شمع را بنویسید؟**

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

**20- در تغییر شیمیایی واکنش دهنده و فرآورده را تعریف کنید؟**

به مواد اولیه ای که قرار است دچار تغییر شیمیایی شوند واکنش دهنده می گویند

به موادی که در اثر تغییرات شیمیایی تولید می شوند فرآورده می گویند

**21- گاز کربن مونو اکسید از سوختن چه موادی و تحت چه شرایطی تولید می شود؟**

در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته یا اتاقی که هوا در آن جریان ندارد گاز مونو اکسید تولید می شود

**22- ویژگی های گاز کربن مونو اکسید را بنویسید؟**

گاز بی رنگ، بی بو، سمی و کشنده است

**23- برای این که گاز کربن مونو اکسید در خانه تولید نشود چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟**

همواره به خاطر داشته باشید که در اتاقی که شومینه و بخاری روشن است هوا جزیان داشته باشد و بهتر است برای این منظور پنجره ها کمی باز باشد

**24- تنفس گاز کربن مونو اکسید برای انسان چه عواقبی دارد؟**

اگر کسی به مدت چند دقیقه در معرض این گاز قرار بگیرد مسموم می شود و ممکن است بمیرد

**25- چرا تنفس گاز کربن مونو اکسید باعث مرگ انسان می شود؟**

این گاز تمایل زیادی برای چسبیدن به همو گلوبین خون دارد و در مقابل اکسیژن پیروز است و نمی گذارد اکسیژن در دم وارد خون شود و در اثر کمبود اکسیژن خفه می شویم

**26- چگونه می توان نتیجه گرفت که در اثر سوختن شمع بخار آب و گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟**

اگر یک ظرف سرد را بالای شمع بگیریم قطرات آب بر روی آن تشکیل می شود و برای شناسایی گاز کربن دی اکسید گاز تولید شده در اثر سوختن شمع را به درون آب آهک هدایت کنیم مخلوط شیری رنگ می شود

**27- وقتی گاز کربن دی اکسید را داخل آب آهک می دمیم چه تغییری روی می دهد؟**

مخلوط شیری رنگ تشکیل می شود

**28- روش های تولید گرما برای سوختن مواد را نام ببرید؟**

شعله ی کبریت - جرقه مکانیکی (سنگ چخماق) - جرقه الکتریکی - نور خورشید - امواج

**29- اثر خاک باغچه در سوختن قند چیست؟**

خاک با غچه باعث می شود قند سریع تر بسوزد و به سوختن ادامه بدهد

**30- کاتالیز گر چیست؟**

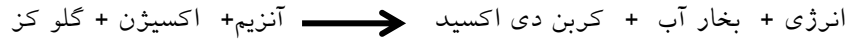
موادی که باعث می شوند سوختن سریع تر انجام شود و به سوختن ادامه دهند کاتالیز گر گویند؟

**31- آنزیم چیست؟ کار آن در بدن چیست؟**

کاتالیز گرهایی که در بدن موجودات زنده باعث سریع تر سوختن غذا می شوند آنزیم می گویند

**32- حاصل سوختن گلوکز در حضور آنزیم چه موادی است؟ معادله این سوختن را بنویسید؟**

کربن دی اکسید و بخار آب و گرما (انرژی)



**33- چرا درصد گاز کربن دی اکسید در هوا از مقدار طبیعی بالاتر است؟**

از سوزاندن نفت، زغال سنگ، چوب و گاز طبیعی گاز کربن دی اکسید تولید می شود در نتیجه مقدار درصد آن از حد طبیعی فرا تر می رود

**34- باتری لیموترش با تیغه های مسی و آهنی را در نظر بگیرید.**

**الف) این باتری چگونه کار می کند:** به وسیله دو تیغه مختلف مسی و آهنی و محلول اسیدی مناسب حرکتی از الکترون ها را

به وجود می آوریم که می تواند یک لامپ را روشن کند

**ب) برای بالا بردن قدرت و توان باتری چه کار می کنیم:** یا از محلول اسیدی تر دیگری استفاده کنیم یا به جای

تیغه آهنی از نوار منیزیم استفاده کنیم

**35- روش های استفاده از انرژی شیمیایی ذخیره شده مواد را نام ببرید؟**

الف) سوزاندن ب) باتری شیمیایی پ) آبکاری الکتریکی فلزات ت) فتوسنتز ث) تولید پنیر یا نان یا سرکه

**36- تبدیل انرژی در موارد زیر را بنویسید؟**

**الف) خودرو:** انرژی شیمیایی بنزین به انرژی جنبشی و انرژی گرمایی

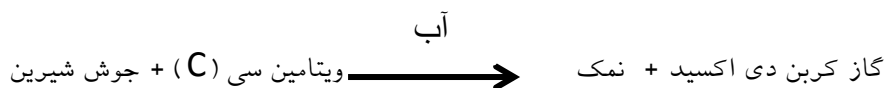
**ب) تلفن همراه:** انرژی الکتریکی به انرژی صوتی و انرژی نورانی و انرژی گرمایی

**پ) ساعت:** انرژی الکتریکی باتری به انرژی جنبشی و انرژی گرمایی

**37- گاز تولید شده در اثر انداختن قرص جوشان داخل آب چیست؟ چگونه از آن مطمئن می شویم؟**

کربن دی اکسید. با هدایت کردن این گاز داخل آب آهک مخلوط شیری رنگ حاصل می شود

**38- معادله ی واکنش قرص جوشان با آب را بنویسید؟**



**39- چرا وقتی واکنش قرص جوشان را داخل یک ظرف در بسته مثل قوطی فیلم عکاسی انجام می دهیم قوطی**

**پرتاب می شود؟**

فشار گاز کربن دی اکسید تولید شده در واکنش زیاد می شود و در اثر خروج با فشار زیاد آن باعث پرتاب قوطی می شود