

۱- چگونه می توان آتش های زیر را خاموش کرد.
آتش گرفتن نفت:

آتش گرفتن جنگل:

« پاسخ »

آتش گرفتن نفت: حذف اکسیژن و یا سوخت
آتش گرفتن جنگل: حذف گرما و یا سوخت

۲- سه روش برای تولید گرما جهت شروع سوختن مواد نام ببرید.

« پاسخ »

۱- آتش ۲- گرمای حاصل از اصطکاک ۳- گرمای حاصل از جریان الکتریسیته

۳- چگونه می توان ثابت کرد برای سوختن، اکسیژن لازم است؟

« پاسخ »

با انداختن پتو بر روی آتش و نرسیدن اکسیژن، آتش خاموش می شود.

۴- تغییرات زیر فیزیکی است یا شیمیایی؟

روشن شدن لامپ:
واکنش پوست تخم مرغ در سرکه:

« پاسخ »

روشن شدن لامپ: فیزیکی
واکنش پوست تخم مرغ در سرکه: شیمیایی

۵- سه راه برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد بنویسید.

« پاسخ »

۱- سوزاندن ۲- ساخت باتری ۳- انجام واکنش های شیمیایی

۶- راه شناسایی هر یک از گازهای زیر را بنویسید.

اکسیژن:
کربن دی اکسید:

« پاسخ »

اکسیژن: اکسیژن کبریت نیمه افروخته را روشن می کند.
کربن دی اکسید: آب آهک را کدر می کند، همچنین آتش را خاموش می کند.

۷- انداختن پتو، چگونه می تواند باعث خاموش شدن آتش شود؟

« پاسخ »

با این کار از رسیدن اکسیژن به آتش جلوگیری می شود.

۸- الف) معادله تجزیه آب اکسیژنه را بنویسید.
ب) تجزیه آب اکسیژنه، تغییر فیزیکی است یا تغییر شیمیایی؟ دلیل بیاورید.

« پاسخ »

اکسیژن + آب $\xrightarrow{\text{گرما و نور}}$ آب اکسیژنه

الف)

ب) تجزیه آب اکسیژنه، تغییر شیمیایی است چون مولکول آب اکسیژنه می شکند و به دو مولکول آب و اکسیژن تبدیل می شوند و دیگر آب اکسیژنه ای وجود نخواهد داشت.

۹- اجزای مثلث آتش را نام ببرید.

« پاسخ »

۱- گرما ۲- اکسیژن ۳- ماده سوختنی

۱۰- فرآورده های واکنش سوختن شمع را نام ببرید.

« پاسخ »

کربن دی اکسید - بخار آب - گرما و نور

۱۱- به کاتالیزگرهای بدن چه می گویند؟

« پاسخ »

آنزیم

۱۲- نشانه های تغییر شیمیایی کدامند؟ (سه مورد)

« پاسخ »

تولید بوی بد - تولید گاز - تغییر رنگ

۱۳- دو راه آزاد شدن انرژی شیمیایی را نام ببرید و برای هر کدام مثالی بزنید.

« پاسخ »

سوختن مواد (تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی) ساختن باتری از آنها (تبدیل انرژی شیمیایی آنها به انرژی الکتریکی)

۱۴- سه نمونه از تغییرات شیمیایی که در اطراف شما اتفاق می افتد را نام ببرید.

« پاسخ »

پختن غذا - تغییر رنگ برگ ها در پاییز - ترش شدن شیر

۱۵- کدام یک از تغییرات زیر فیزیکی نمی باشد؟

- (الف) یک میله آهنی را گرم می کنیم کمی بر طول آن افزوده می شود.
 (ب) آب ترکیبی از اکسیژن و هیدروژن است که با جریان برق، آن را به اکسیژن و هیدروژن تبدیل می کنیم.
 (ج) یک میله آهنی را به آهن ربا نزدیک می کنیم و میله خاصیت آهن ربایی پیدا می کند.
 (د) یک قطعه یخ را آنقدر حرارت می دهیم تا به حالت بخار درآید.

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶- هر یک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است؟ (آنها را بهم وصل کنید).

الف	ب
موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می آیند.	• کاتالیزگر
این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است.	• سوختن
موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می کند.	• فرآوردهها
موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند.	• واکنش دهندهها

« پاسخ »

الف	ب
موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می آیند.	• کاتالیزگر
این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است.	• سوختن
موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می کند.	• فرآوردهها
موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند.	• واکنش دهندهها

۱۷- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

زنگ زدن درب آهنی یک تغییر شیمیایی است.

« پاسخ »

درست

۱۸- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

در آزمایش کوه آتشفشان، تغییر رنگ نشانه تغییر شیمیایی است.

« پاسخ »

درست

۱۹- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
سوختن مواد، تنها راه آزاد شدن انرژی شیمیایی مواد است.

« پاسخ »

نادرست

۲۰- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
در تغییرهای شیمیایی نوع مولکولها تغییر می کند.

« پاسخ »

درست

۲۱- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
در واکنش سوختن، اکسیژن یک فرآورده است.

« پاسخ »

نادرست

۲۲- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
گاز بیشترین مقدار را در هوا دارد.

« پاسخ »

نیتروژن

۲۳- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
با آزاد کردن انرژی تیغه آهنی و مسی به کمک لیموترش از آنها می سازند.

« پاسخ »

باتری

۲۴- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
به موادی که شروع کننده یک تغییر شیمیایی هستند می گویند.

« پاسخ »

واکنش دهنده

۲۵- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
جوشیدن آب و قرمز شدن میخ آهنی در محلول کات کبود به ترتیب تغییر و است.

« پاسخ »

فیزیکی - شیمیایی

۲۶- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
بر اثر سوختن کربن با مقدار کم اکسیژن گاز تولید می شود.

« پاسخ »

کربن مونوکسید

۲۷- جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید. (۰/۵)
گرمای لازم برای شروع سوختن مواد را می توان از یا فراهم کرد.

« پاسخ »

شعله کبریت - جرقه

۲۸- جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۰/۵)
اگر یک تغییر شیمیایی در شرایط مناسبی انجام شود، می تواند انجام دهد و جسمی را جابه جا کند.

« پاسخ »

کار

۲۹- جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۰/۵)
۲۱ درصد هوا را تشکیل می دهد.

« پاسخ »

گاز اکسیژن

۳۰- مثلث آتش را رسم و نام‌گذاری کنید.

« پاسخ »



بخار آب + + انرژی $\xrightarrow{\text{آنزیم می سوزد}}$ گلوکز +

۳۱- واکنش زیر را کامل کنید:

« پاسخ »

بخار آب + کربن دی اکسید + انرژی $\xrightarrow{\text{آنزیم می سوزد}}$ گلوکز + اکسیژن

۳۲- گاز مونوکسید کربن چه ویژگی‌هایی دارد؟

« پاسخ »

بسیار سمی - بی‌رنگ، بی‌بو - کشنده

۳۳- چرا در اتاقی که بخاری یا شومینه روشن است، بهتر است پنجره‌ها کمی باز باشند؟

« پاسخ »

برای جلوگیری از خطر مسمومیت با گاز مونوکسید کربن. زیرا در اثر سوختن چوب و گاز مقداری گاز سمی مونوکسید کربن نیز تولید می‌شود.

۳۴- هرساله در فصل سرما، متأسفانه شاهد آن هستیم که تعدادی از هموطنانمان که از بخاری یا شومینه استفاده می‌کنند، جان خود را از دست می‌دهند و یا دچار مسمومیت می‌شوند. به نظر شما علت چیست؟

« پاسخ »

زیرا در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته، علاوه بر کربن دی‌اکسید و بخار آب، گاز سمی مونوکسید کربن نیز تولید می‌شود که اگر فردی چند دقیقه در معرض این گاز قرار بگیرد، مسموم می‌شود و ممکن است بمیرد.

۳۵- چرا باید سوختن مواد را کنترل کرد؟

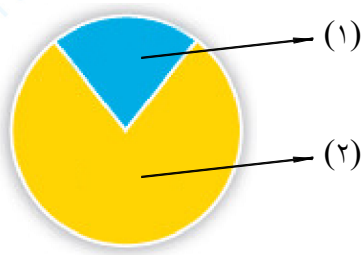
« پاسخ »

چون اگر سوختن مواد کنترل نشود، نمی‌توانیم از انرژی شیمیایی آنها درست استفاده کنیم و گاهی سوختن، گسترش می‌یابد و خساراتی را برجا می‌گذارد.

۳۶- وقتی یک ماده دچار تغییر شیمیایی می‌شود، انرژی شیمیایی آن تغییر می‌کند. صحیح ○ غلط ○

« پاسخ »

صحیح



۳۷- نمودار زیر نشان‌دهنده درصد گازهای اصلی تشکیل‌دهنده هوا است. در هر قسمت نام گاز مناسب را بنویسید.

« پاسخ »



۳۸- به ترکیباتی مانند شمع که در ساختار آنها هیدروژن و کربن به کار رفته باشند، می‌گویند.

« پاسخ »

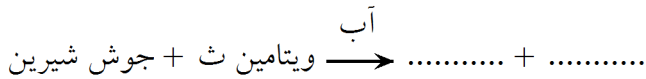
هیدروکربن

۳۹- اگر یک تغییر شیمیایی در شرایط مناسبی انجام شود، می‌تواند انجام دهد و جسمی را جابه‌جا کند.

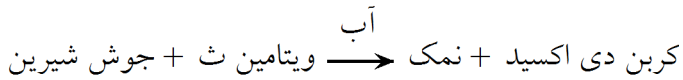
« پاسخ »

کار

۴۰- واکنش زیر را کامل کنید.



« پاسخ »



۴۱- حل شدن قرص جوشان در آب یک تغییر فیزیکی است. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط

حل شدن قرص جوشان در آب یک تغییر شیمیایی است.

۴۲- دو مورد از مزایا و دو مورد از معایب استفاده از سوخت‌های فسیلی مانند نفت و زغال سنگ را بیان کنید.

« پاسخ »

مزایا: ۱- ارزان است. ۲- آسان تر به دست می آید.

معایب: ۱- باعث آلودگی محیط زیست می شود. ۲- باعث گرمایش جهانی می شود. ۳- تجدیدنپذیر است.

۴۳- به موادی که در بدن موجودات زنده یافت می شود و باعث آسان تر سوختن مواد غذایی می شود، می گویند.

« پاسخ »

آنزیم

صحیح غلط

۴۴- پارافین شمع از مولکول‌هایی به نام هیدروکربن تشکیل شده است.

« پاسخ »

صحیح

۴۵- مفاهیم سمت راست را به کلمات سمت چپ متصل نمایید.

الف	ب
۱- تغییری که در آن نوع ماده عوض می شود.	a- سوختن
۲- از تغییرات شیمیایی مفید	b- هیدروکربن
۳- همراه با گرما و نور است.	c- کاتالیزگر
۴- از هیدروژن و کربن تشکیل شده است.	d- فتوسنتز
۵- در بدن به آن آنزیم می گویند.	e- تغییر شیمیایی

« پاسخ »

(e و ۱) (d و ۲) (a و ۳) (b و ۴) (c و ۵)

۴۶- تغییرات شیمیایی زیر را در دو گروه مفید و مضر طبقه بندی کنید و جدول را کامل کنید.

مضر	مفید
	هضم غذا سوختن غذا در بدن زنگ زدن درب آهنی سوختن چوب در شومینه آتش سوزی

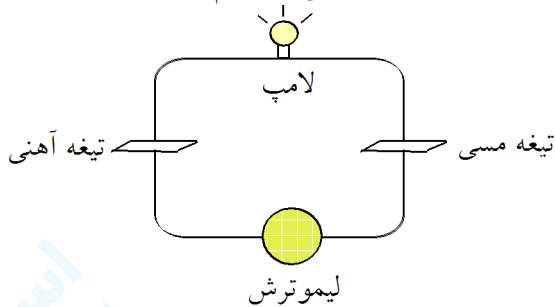
« پاسخ »

مضر	مفید
زنگ زدن درب آهنی آتش سوزی	سوختن غذا در بدن سوختن چوب در شومینه هضم غذا

۴۷- با یک آزمایش توضیح دهید چگونه می‌توان بدون سوختن سوخت‌ها، انرژی الکتریکی تولید کرد.

« پاسخ »

یک تیغه‌ی مسی و یک تیغه‌ی آهنی را برداشته و با سیم برق آن‌ها را به یک لیموترش متصل می‌کنیم. سپس دو طرف سیم را به یک لامپ کوچک وصل می‌کنیم.



در اثر تغییر شیمیایی ایجاد شده، انرژی الکتریکی تولید می‌شود.

۴۸- چرا باید در مصرف سوخت‌ها صرفه‌جویی کرد؟

« پاسخ »

زیرا سوخت‌ها مثل نفت و گاز همان‌طور که در سال گذشته آموختیم از منابع تجدیدناپذیر هستند و تشکیل آن‌ها میلیون‌ها سال زمان می‌برد. بنابراین باید صرفه‌جویی کرد تا برای نسل‌های بعدی نیز باقی بماند.

۴۹- آنزیم را تعریف کنید.

« پاسخ »

آنزیم‌ها موادی هستند که در بدن موجودات زنده یافت می‌شوند و باعث می‌شوند مواد غذایی آسان‌تر بسوزند و انرژی تولید کنند.

۵۰- در آزمایش حبه قند صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی، چرا حبه قند آغشته به خاک باغچه زودتر می‌سوزد؟

« پاسخ »

زیرا خاک باغچه دارای موادی است که نقش کاتالیزگر را دارد بنابراین سرعت واکنش سوختن قند را زیادتر می‌کند و واکنش آسان‌تر انجام می‌شود.

۵۱- می‌دانید که برای سوختن سوخت به گاز اکسیژن نیاز است. به نظر شما جانداران اکسیژن لازم برای سوختن مواد غذایی را از کجا به دست می‌آورند؟

« پاسخ »

از راه تنفس

۵۲- مواد غذایی دارای انرژی هستند.

« پاسخ »

شیمیایی

۵۳- پارافین شمع از ۲ عنصر و تشکیل شده است.

« پاسخ »

هیدروژن - کربن

۵۴- جنس شمع از است.

« پاسخ »

پارافین

۵۵- با یک واکنش، سوختن شمع را نشان دهید.

« پاسخ »

گرما و نور + بخار آب + کربن دی‌اکسید $\xrightarrow{\text{شعله}}$ اکسیژن + شمع (هیدروکربن)

۵۶- می‌دانید ما برای انجام فعالیت‌های روزمره‌ی خود به انرژی نیاز داریم. انرژی بدن ما از کجا تأمین می‌شود؟

« پاسخ »

از سوختن مواد غذایی در سلول‌ها

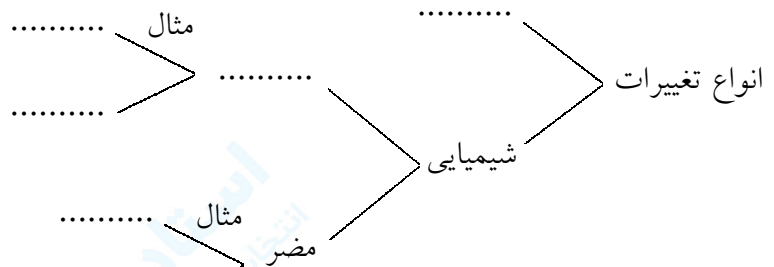
۵۷- سوختن را تعریف کنید.

« پاسخ »

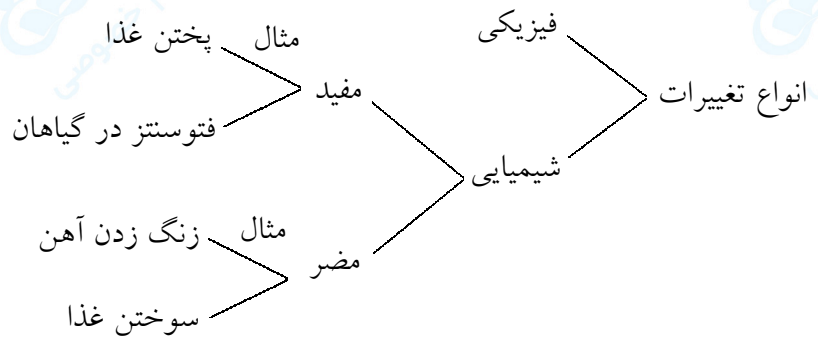
سوختن یک تغییر شیمیایی است که با نور و گرما همراه است.

۵۸- نقشه‌ی مفهومی زیر را با استفاده از جعبه‌ی لغات کامل کنید.

فیزیکی - شیمیایی - سوختن غذا - پختن غذا - تغییر شیمیایی مفید -
تغییر شیمیایی مضر - فتوستتزر گیاهان - زنگ زدن آهن



« پاسخ »



۵۹- از بین تغییرات زیر، تغییرات شیمیایی را مشخص کنید:

«سوختن چوب، خشک شدن لباس‌های خیس، تقطیر آب، فاسد شدن غذا، سوختن غذا، پختن غذا، یخ بستن آب، ذوب شدن فلز»

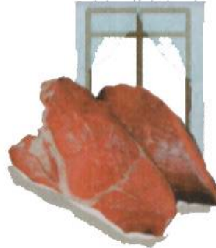
« پاسخ »

سوختن چوب، فاسد شدن غذا، سوختن غذا، پختن غذا.

۶۰- در کدام حالت گوشت سریع تر فاسد می شود؟



در زیر آفتاب



در اتاق



در یخچال

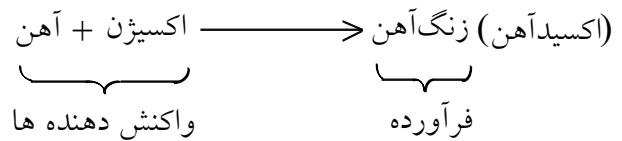
« پاسخ »

وقتی گوشت در جای گرم قرار می گیرد سریع تر فاسد می شود، زیرا گرما باعث افزایش سرعت یک واکنش شیمیایی می شود.

۶۱- تغییر شیمیایی معرفی شده، واکنش دهنده ها و فرآورده ها را مشخص کنید و سپس معادله ی نوشتاری واکنش انجام شده را بنویسید.

آهن بر اثر مجاورت با اکسیژن هوا زنگ می زند و به زنگ آهن یا اکسید آهن تبدیل می شود.

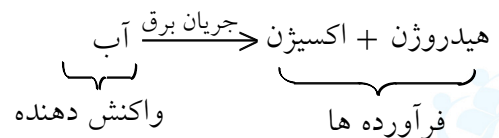
« پاسخ »



۶۲- در تغییر شیمیایی معرفی شده، واکنش دهنده ها و فرآورده ها را مشخص کنید و سپس معادله ی نوشتاری واکنش انجام شده را بنویسید.

از تجزیه ی آب به کمک جریان برق گازهای اکسیژن و هیدروژن به دست می آید.

« پاسخ »



۶۳- جدول زیر را کامل کنید.

نتیجه	روش آزمون	آزمون برای شناسایی:
	قرار دادن یک میخ آهنی در آن محلول	مس موجود در یک محلول
	دمیدن آن گاز در محلول آب آهک	گاز کربن دی اکسید
	افزودن محلول ید	نشاسته

« پاسخ »

نتیجه	روش آزمون	آزمون برای شناسایی:
تشکیل لایه ی نازک از فلز مس بر سطح میخ	قرار دادن یک میخ آهنی در آن محلول	مس موجود در یک محلول
محلول آب آهک کدر می شود	دمیدن آن گاز در محلول آب آهک	گاز کربن دی اکسید
آبی یا آبی تیره می شود	افزودن محلول ید	نشاسته

۶۴- کدام یک از واژه‌های زیر برای بیان تغییر فیزیکی و کدام یک برای معرفی تغییر شیمیایی به کار می‌رود؟
خرد کردن، ساییدن، فاسد شدن، زنگ زدن، تبخیر شدن، آسیاب کردن، سوزاندن

« پاسخ »

خرد کردن: فیزیکی - ساییدن: فیزیکی - فاسد شدن: شیمیایی - زنگ زدن: شیمیایی - تبخیر شدن: فیزیکی
آسیاب کردن: فیزیکی - سوزاندن: شیمیایی

۶۵- در هر مورد با بیان علت، تغییرهای شرح داده شده را در دو دسته‌ی فیزیکی و شیمیایی قرار دهید.

دلیل	نوع	تغییر
		<p>ماست پس از مدتی ماندن در هوای گرم ترش می‌شود.</p> <p>بر اثر مصرف بیش از اندازه‌ی قند دندان‌ها سیاه می‌شوند</p> <p>کشیدن سمباده روی یک ظرف نقره‌ای تیره‌ی آن جلا می‌دهد</p> <p>گوشت سرخ بر اثر پخته شدن به رنگ قهوه‌ای در می‌آید</p> <p>سطح تیر آهن پس از مدتی رنگ سرخ مایل به قهوه‌ای پیدا می‌کند</p>

« پاسخ »

- ۱) تغییر شیمیایی - تغییر طعم و مزه‌ی ماست
- ۲) تغییر شیمیایی - تغییر رنگ و سختی دندان‌ها
- ۳) تغییر فیزیکی - یک نوع جداسازی انجام شده و تغییری در رنگ نقره روی نداده است.
- ۴) تغییر شیمیایی - تغییر رنگ و مزه و برخی ویژگی‌های دیگر گوشت
- ۵) تغییر شیمیایی - ایجاد ماده‌ای با رنگ و ویژگی‌های متفاوت با آهن