



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



نام آزمون: علوم هشتم فصل دوم تستی

تاریخ آزمون:

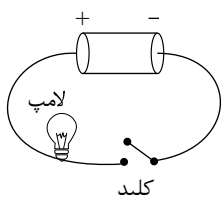
۱ برای شناسایی گاز کربن دی‌اکسید باید آن را در چه محلولی وارد کنیم و چه تغییری مشاهده خواهد شد؟

- ۱ محلول آب‌نمک؛ محلول کدر رنگ می‌شود. ۲ محلول آب‌آهک؛ محلول کدر رنگ می‌شود.
 ۳ محلول آب‌آهک؛ محلول به رنگ آبی درمی‌آید. ۴ محلول آب‌نمک؛ محلول به رنگ آبی درمی‌آید.

۲ عنصرهای سازنده شمع کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- ۱ اکسیژن - کربن ۲ اکسیژن - هیدروژن ۳ هیدروژن - کربن ۴ هیدروژن - نیتروژن

۳ با توجه به مدار الکتریکی زیر، کدام گزینه درست است؟



- ۱ ویژگی‌های سیم درون لامپ طی خاموش و روشن شدن، تغییر نمی‌کند.
 ۲ روش بهره‌برداری از انرژی شیمیایی مواد درون باتری، تولید انرژی الکتریکی است.
 ۳ درون باتری تغییر شیمیایی در حال رخ دادن است.
 ۴ روشن و خاموش شدن لامپ توسط کلید، تغییر شیمیایی محسوب می‌شود.

۴ نام ماده‌ای در بدن موجودات زنده که سبب می‌شود تغییرات شیمیایی سریعتر انجام شود، چیست؟

- ۱ آنزیم ۲ پروتئین ۳ گلوکز ۴ کاتالیزگر

۵ کدام یک از گزینه‌های زیر یک تغییر شیمیایی مفید است؟

- ۱ پوسیدن کاغذ ۲ ترش شدن شیر ۳ فاسد شدن شیر ۴ پختن غذا

۶ کدام مورد درباره کاتالیزگرها صحیح نیست؟

- ۱ کاتالیزگرها در پایان واکنش، تغییر می‌کنند.
 ۲ کاتالیزگرها باعث افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی می‌شوند.
 ۳ آنزیم‌ها کاتالیزگرهای زیستی هستند.
 ۴ کاتالیزگرها می‌توانند موجب شوند واکنش‌ها در دمای پایین صورت گیرند.

۷ همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، به جز:

- ۱ همه مواد انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند.
 ۲ پیر شدن همانند پوسیدن کاغذ نوعی تغییر شیمیایی است.
 ۳ برای استفاده درست از انرژی شیمیایی آزاد شده از مواد در فرآیند سوختن، باید بتوانیم این فرآیند را مهار کنیم.
 ۴ گازهای اصلی تشکیل دهنده هوا، اکسیژن و هیدروژن هستند.

۸ چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند؛ به طوری که تنها در اثر تغییرهای شیمیایی انرژی آن‌ها تغییر می‌کند.
 (ب) در صورتی که قرص جوشان (ویتامین C) را در مقداری آب حل کنیم، دمای آب افزایش می‌یابد.
 (پ) محلول کات کبود، به رنگ سبز است که در صورت انداختن یک میخ آهنی در آن، به تدریج یک تغییر شیمیایی رخ می‌دهد.
 (ت) در صورت عدم کنترل سوختن مواد، نمی‌توانیم از انرژی شیمیایی آزاد شده آن‌ها، به درستی استفاده کنیم.

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۹ کدام عبارت زیر، نادرست است؟

- ۱ واکنش اکسایش نوار منیزیم، با آزاد شدن نور و گرمای زیادی همراه است. ۲ در فرآیند سوختن، اغلب ترکیب‌های اکسیژن‌دار به وجود می‌آیند.
 ۳ همه واکنش‌های با اکسیژن، به شدت و سرعت سوختن نیست. ۴ زنگ زدن آهن، نوعی واکنش اکسایش است.



۱۰ کدام مورد به صورت نادرست جمله را کامل می‌کند؟

«در واکنش حاصل از قرار دادن میخ آهنی در محلول کات کبود،»

- ۱ رنگ محلول تغییر می‌کند.
 ۲ مقداری ماده در ته ظرف ته‌نشین می‌شود.
 ۳ فلز آهن دچار هیچ تغییر شیمیایی نمی‌شود.
 ۴ نوعی واکنش شیمیایی رخ می‌دهد.

۱۱ فرض کنید برای سوختن هر سانتی‌متر از طول یک شمع ۱۰ سانتی‌متری، ۵ لیتر هوا لازم است اگر ۲٫۱ لیتر اکسیژن در اختیار این شمع


بگذاریم، چند سانتی‌متر از طول این شمع می‌سوزد؟ (میزان فشار هوا با فشار گاز اکسیژن یکسان است و شمع با سرعت ثابتی می‌سوزد).


- ۱ تمام شمع می‌سوزد.
 ۲ ۸ سانتی‌متر
 ۳ ۲ سانتی‌متر
 ۴ ۵ سانتی‌متر


۱۲ تغییر فیزیکی را در همه گزینه‌ها می‌توان یافت به جز:


- ۱ قرار دادن میخ آهنی در محلول کات کبود، آزمایش کوه آتشفشان، پوسیدن کاغذ
 ۲ تبخیر آب، قرار دادن تخم مرغ در سرکه، آزمایش کوه آتشفشان
 ۳ ترش شدن شیر، ذوب یخ، قرار دادن تخم مرغ در سرکه
 ۴ پوسیدن کاغذ، یخ زدن آب، ترش شدن شیر

۱۳ در کدام حالت زیر جبه قند نور و گرمای بیشتری آزاد می‌کند؟

- ۱  در حضور گازی که آب آهک را شیری می‌کند.

- ۲  در حضور اکسیژن حاصل از آب اکسیژنه

- ۳  در حضور گازی که آب آهک را شیری می‌کند.

- ۴  در حضور اکسیژن حاصل از آب اکسیژنه

۱۴ در بدن جانداران

- ۱ برای سوختن مواد غذایی، جرقه‌های کوچک و متوالی وجود دارد.
 ۲ تغییرات شیمیایی که روی مواد غذایی انجام می‌شود، باعث آزاد شدن انرژی می‌شود.
 ۳ با راه رفتن و فکر کردن انرژی لازم برای سوختن مواد غذایی تأمین می‌شود.
 ۴ مواد غذایی از طریق تغییر فیزیکی انرژی آزاد می‌کنند.

۱۵ چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) در صورت تولید اکسیژن از آب اکسیژنه و دمیدن آن روی یک زغال نیمه افروخته، زغال با شعله‌های بزرگ‌تر و نورانی‌تری می‌سوزد.

(ب) پارافین به هیدروکربن‌ها تعلق دارد که موادی متشکل از ۲ عنصر کربن و اکسیژن هستند.

(پ) در صورتی که شمع در حضور گاز اکسیژن و گرما بسوزد، فقط گاز کربن دی‌اکسید، گرما و نور تولید می‌شود.

(ت) هرگاه گاز کربن مونواکسید را در آب آهک بدمیم، مخلوط شیری رنگ تولید می‌شود.

- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴



۱۶ در واکنش جوش شیرین و اسیدهای قرص جوشان واکنش سوختن کامل شمع
 ۱ همانند - نوعی نمک تولید می‌شود.
 ۲ همانند - نوعی گاز تولید می‌شود که بی‌رنگ و بسیار سمی است.
 ۳ برخلاف - ترکیبی تشکیل می‌شود که اگر آن را در آب آهک بدمیم، آب آهک به رنگ شیری‌رنگ درمی‌آید.
 ۴ همانند - گازی تولید می‌شود که ۳/۰ درصد از حجم هوای پاک را تشکیل می‌دهد.

۱۷ فردی در کنار شومینه‌ای که سوخت آن چوب است و در اتاقی قرار دارد که در آن هوا جریان ندارد، استراحت می‌کند. پس از مدتی فرد احساس بی‌حالی می‌کند، به احتمال زیاد علت آن چیست؟

- ۱ تولید گاز کربن دی‌اکسید بر اثر سوختن چوب
 ۲ احساس گرمای بیش از حد
 ۳ تولید گاز کربن مونوکسید بر اثر سوختن چوب
 ۴ تولید بخار آب از شعله

۱۸ چند مورد از تغییرهای نام‌برده تغییر شیمیایی مضر است؟

«آتش‌سوزی در جنگل، پختن غذا، جوشیدن آب، فاسدشدن میوه‌ها، ترش شدن شیر»

- ۱ ۳ مورد
 ۲ ۴ مورد
 ۳ ۵ مورد
 ۴ ۲ مورد

۱۹ کدام یک از کارکردهای استفاده از خاک باغچه در آزمایش سوختن قند نیست؟

- ۱ سوختن آسان‌تر قند
 ۲ انجام سریع‌تر واکنش
 ۳ عدم تغییر محصولات واکنش
 ۴ افزایش مقدار فرورده تولیدی از مقدار ثابتی واکنش دهنده

۲۰ کدام یک از موارد زیر صحیح هستند؟

A: استوباکتر سبب تبدیل انگور به سرکه می‌شود.

B: لاکتوباسیل سبب تبدیل شیر به ماست می‌شود.

C: دمیدن گاز کربن دی‌اکسید در آب آهک، باعث ایجاد مخلوط شیری‌رنگ می‌شود.

D: در هوای پاک، گاز کربن دی‌اکسید وجود ندارد.

- ۱ فقط A و B
 ۲ فقط A، B و C
 ۳ تمام موارد صحیح هستند.
 ۴ فقط C و D



پاسخنامه تشریحی

- گزینه ۱: ویژگی‌های سیم درون لامپ طی خاموش و روشن شدن، تغییر می‌کند. ۱ ۲ ۳ ۴
- گزینه ۲: شمع از پارافین تشکیل شده است؛ پارافین نیز از هیدروکربن‌ها می‌باشد. یعنی از عناصر (هیدروژن و کربن) تشکیل شده است. ۱ ۲ ۳ ۴
- گزینه ۳: بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۱: ویژگی‌های سیم درون لامپ طی خاموش و روشن شدن، تغییر می‌کند.

گزینه ۳: درون باتری تغییر شیمیایی در حال رخ دادن نیست، بلکه تبدیل انرژی در حال رخ دادن است.

گزینه ۴: تغییر شیمیایی ← تغییر فیزیکی (✓)

روشن و خاموش شدن لامپ توسط کلید، تغییر شیمیایی محسوب نمی‌شود.

گزینه ۴: آنزیم‌ها در بدن انسان همان نقش کاتالیزگر در واکنش‌های شیمیایی را دارند. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۵: پوسیدن کاغذ، ترش شدن شیر و فاسد شدن سبب از تغییرهای شیمیایی غیرمفید هستند، زیرا باید مقدار زیادی انرژی و پول صرف جایگزینی آن‌ها کرد. اما پختن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است و کمک می‌کند تا هضم آن در بدن ما آسان‌تر انجام شود. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۶: کاتالیزگرها در واکنش شرکت می‌کنند، اما مصرف نمی‌شوند و فقط سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهند. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۷: اکسیژن و نیتروژن گازهای اصلی تشکیل دهنده هوا هستند. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۸: مورد ت صحیح است. ۱ ۲ ۳ ۴

مورد الف) همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند. به طوری که در اثر تغییرهای فیزیکی و شیمیایی انرژی شیمیایی آن‌ها تغییر می‌کند.

مورد ب) در صورتی که قرص جوشان (ویتامین C) را در مقداری آب حل کنیم، دمای آب کاهش می‌یابد.

مورد پ) محلول کات کیود، به رنگ آبی است.

گزینه ۹: در واکنش اکسایش نوار منیزیم، Mg به آرامی و بدون شعله با اکسیژن هوا ترکیب می‌شود؛ بنابراین، نور آزاد نمی‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴

واکنش منیزیم با اکسیژن، اگر به سرعت و در حضور شعله باشد، از نوع سوختن (همراه با آزاد شدن نور) است و با تولید منیزیم اکسید سفید رنگ همراه است.

اما اگر واکنش منیزیم با اکسیژن به آرامی و بدون شعله باشد، از نوع اکسایش (بدون آزاد شدن نور) بوده و با تولید منیزیم اکسید سفید رنگ همراه است.

گزینه ۱۰: در این واکنش بخشی از فلز آهن با مس محلول واکنش شیمیایی داده و به صورت محلول درمی‌آید. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۱۱: شمع برای سوختن از اکسیژن هوا استفاده می‌کند و چون درصد اکسیژن موجود در هوا ۲۱٪ است، بنابراین برای سوختن هر سانتی‌متر از طول شمع ۱٫۰۵ لیتر ۱ ۲ ۳ ۴

لیتر (۱٫۰۵ = ۲۱ × ۵) اکسیژن لازم است. با ۲٫۱ لیتر اکسیژن، ۲ سانتی‌متر از طول این شمع می‌سوزد.

گزینه ۱۲: تبخیر آب: تغییر فیزیکی ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۳: ذوب یخ: تغییر فیزیکی

گزینه ۴: یخ زدن آب: تغییر فیزیکی

گزینه ۱۳: هنگام سوختن هر چه میزان اکسیژن بیشتر باشد، سرعت واکنش بیشتر می‌شود؛ همچنین وجود کاتالیزگر بر این سرعت می‌افزاید. در این واکنش خاک باغچه ۱ ۲ ۳ ۴

کاتالیزگر سوختن حبه قند است.

گزینه ۱۴: مواد غذایی در بدن جانداران دچار تغییرات شیمیایی می‌شوند و با سوختن مواد غذایی، انرژی آزاد می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در بدن انسان و جانداران دیگر، شعله یا جرقه برای سوختن مواد غذایی وجود ندارد.

گزینه ۳: انسان‌ها انرژی مورد نیاز خود را برای راه رفتن، فکر کردن و... با سوزاندن مواد غذایی که می‌خورند، به دست می‌آورند.

گزینه ۴: در بدن جانداران، مواد غذایی ممکن است دچار تغییر فیزیکی مانند خرد شدن هم بشوند اما از طریق تغییر شیمیایی انرژی مورد نیاز جانداران تأمین می‌شود.

گزینه ۱۵: تنها مورد الف صحیح است. ۱ ۲ ۳ ۴

مورد ب) پارافین به هیدروکربن‌ها تعلق دارد که متشکل از ۲ نوع اتم (یا ۲ عنصر) کربن و هیدروژن هستند.

مورد پ) در صورتی که شمع در حضور اکسیژن و گرما بسوزد، گاز کربن دی‌اکسید، بخار آب، گرما و نور تولید می‌کند.

مورد ت) هرگاه گاز کربن دی‌اکسید را در آب آهک بدمیم، مخلوط شیری رنگ تولید می‌شود.

گزینه ۱۶: تشریح گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۱:

نور و گرما + بخار آب + گاز کربن دی‌اکسید → گاز اکسیژن + شمع گرما

گاز کربن دی‌اکسید + نمک → اسیدهای قرص جوشان + جوش شیرین

در واکنش سوختن شمع نمک تولید نمی‌شود.

گزینه ۲: گاز بی‌رنگ و سمی کربن مونواکسید است که در هیچ‌کدام تولید نمی‌شود.

گزینه ۳: ترکیبی که باعث شیری‌رنگ شدن آب آهک می‌شود کربن دی‌اکسید است که در هر واکنش تولید می‌شود.

گزینه ۴: کربن دی‌اکسید ۳٫۰۵ درصد از حجم هوای پاک را تشکیل می‌دهد و در هر دو واکنش تولید می‌شود.



۱۷) فرد به دلیل مسمویت با گاز کربن مونوکسید به این حالت دچار شده است. در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته یا اتاقی که هوا در آن جریان ندارد، علاوه بر تولید گاز کربن دی‌اکسید و بخار آب، گاز کربن مونوکسید هم تولید می‌شود.

۱۸) آتش‌سوزی در جنگل، فاسد شدن میوه‌ها و ترش شدن شیر تغییر شیمیایی مضر بوده و پختن غذا تغییر شیمیایی مفید است. جوشیدن آب تغییر فیزیکی است.

۱۹) در واکنش سوختن قند خاک باغچه کاتالیزگر بوده و باعث سوختن آسان‌تر و سریع‌تر قند (کاهش زمان واکنش) می‌شود، اما در مقدار فرآورده تولیدی انرژی ندارد.

۲۰) تمام موارد به غیر از مورد D صحیح هستند.

۰٫۰۳ درصد هوای پاک، گاز کربن دی‌اکسید است.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴

۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴