

# علوم ہفتہ

فصل 1 و 3

## (سؤال‌های طرामी)

۸۱- با توجه به کتاب درسی، کدام یک از موارد زیر از کاربردهای نفت خام نیست؟ (نگاه به گذشته)

(۱) لاستیک‌سازی

(۲) داروسازی

(۳) تولید اسپری حشره‌کش

(۴) تسریع ذوب یخ جاده‌ها

۸۴- مولکول‌های آب در حالت ... نسبت به حالت ... ، جنبش ... دارند.

(۱) گاز - جامد - بیش‌تری

(۲) مایع - جامد - کم‌تری

(۳) جامد - مایع - بیش‌تری

(۴) گاز - مایع - کم‌تری

۸۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تبدیل علم به عمل باعث پیشرفت کشورها و آلودگی هوا شده است.

(۲) علوم تجربی را به چهار شاخهٔ گوناگون تقسیم می‌کنند که پیشرفت علم نیازمند فعالیت مشترک متخصصان با هم است.

(۳) در تولید سوخت هسته‌ای تنها به فعالیت دانشمندان شاخه شیمی و فیزیک نیاز است.

(۴) سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم است.

۸۶- مطلب زیر، کدام مرحله از مراحل حل مسئله است؟

«طبق تحقیقاتی که محققین در زمینهٔ ربات‌ها انجام داده‌اند، هر چه ربات‌ها شباهت بیش‌تری به انسان‌ها داشته باشند، محبوبیت خود را زودتر از دست می‌دهند.»

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| (۱) فرضیه‌سازی | (۲) تعریف مسئله       |
| (۳) نتیجه‌گیری | (۴) آزمایش و تکرار آن |

۸۷- ویژگی‌های زیر، می‌تواند مربوط به کدام ماده باشد؟

«چگالی بیش‌تر از آب دارد و با زدن ضربه می‌توان آن را به شکل‌های مختلف درآورد.»

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (۱) نیتروژن | (۲) گوگرد |
| (۳) کربن    | (۴) مس    |

۸۸- با توجه به کتاب درسی، ویژگی‌های آمده در مقابل کدام ماده، دربارهٔ آن درست نیست؟ (یک واحد از هر ماده را در نظر بگیرید.)

- آب: تنها دو عدد اتم در ساختار خود دارد.
- متان: در ساختار خود، اتم هیدروژن دارد.
- گوگرد: از هشت اتم مشابه تشکیل شده است.
- کربن دی‌اکسید: سه نوع اتم در ساختار خود دارد.

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

(سؤال‌های منتخب از کتاب آبی و سه‌سطمی)

۹۱- دانشمند بزرگ، جابر بن حیان ... بر اجرای ... فعالیت‌های ... تأکید داشت.

- |   |  |
|---|--|
| (۱) معمولاً - نظام‌دار و هدفمند - تجربی | (۲) همواره - نظام‌دار و هدفمند - علمی  |
| (۳) معمولاً - قانونمند و هدفدار - علمی  | (۴) همواره - نظام‌دار و هدفمند - تجربی |

۹۲- به‌طور کلی کدام‌یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند از مزایای فناوری‌های موجود باشد؟

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| (۱) افزایش زباله         | (۲) افزایش سرعت در سفرها       |
| (۳) ارتباط بین فواصل دور | (۴) افزایش سرعت پردازش اطلاعات |

۱۰۰- در چه تعداد از مواد زیر، مولکول‌ها ذره‌های سازندهٔ ماده نیستند؟

«آب، گاز کلر، سیم مسی، گاز اکسیژن، فلز طلا، ظرف نقره خالص»

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۲ | (۲) ۳ |
| (۳) ۱ | (۴) ۶ |

۹۴- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

الف) فلزات سطح براق ندارند.

ب) نافلزات اغلب در آب فرو می‌روند.

ج) مس برخلاف آهن، رسانای جریان برق است.

۱ (۴)

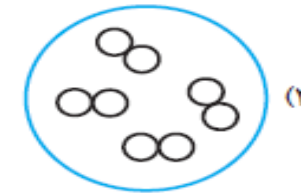
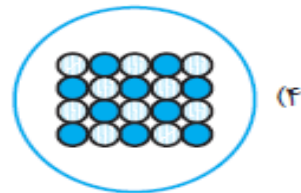
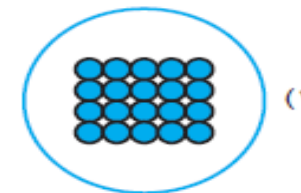
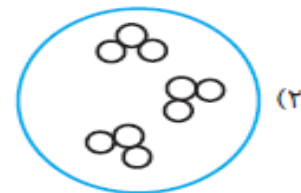
۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (صفر)

۹۵- با توجه به شکل‌های زیر، کدام گزینه مدل مناسبی برای نشان دادن ساختار گاز کلر خواهد بود؟ (در شکل زیر، ابعاد واقعی

اتم‌ها نسبت به هم رعایت نشده است.)



۸۲- در شرایط یکسان، فاصله بین ذره‌های کدام ماده زیر، از بقیه بیشتر است؟

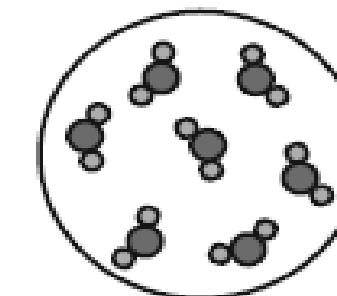
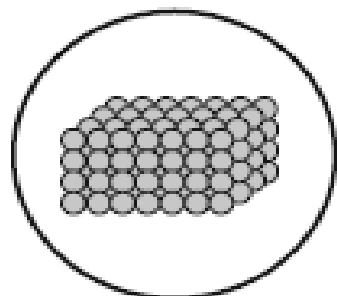
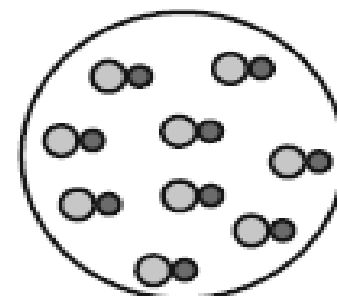
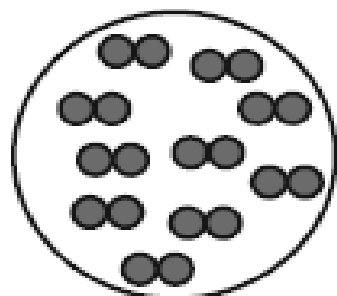
(۱) آب

(۲) گاز کربن دی‌اکسید

(۳) نمک خوراکی

(۴) پلاستیک

۸۳- کدام گزینه می‌تواند در سیم‌های برق معمول (به عنوان رسانای جریان الکتریکی) استفاده شود؟



۸۴- طبق کتاب درسی، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) گوگرد به صورت بلورهای زرد و شفاف در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال یافت می‌شود.
- (۲) بیش‌تر مواد مورد استفاده در زندگی ما، بدون نیاز به تغییرات فیزیکی یا شیمیایی، در طبیعت یافت می‌شوند.
- (۳) بشقاب سرامیکی، شکننده، رسانا، انعطاف‌ناپذیر و کدر است.
- (۴) در ساختن کاغذ، گچ، چوب و نشاسته کاربرد دارند.

۸۶- آب و متان،  $a$  نوع عنصر مشترک در ساختار خود دارند. هر مولکول کربن دی‌اکسید،  $b$  عدد اتم دارد و در هر اتم اکسیژن،

$$b + c - a = ?$$

$c$  عدد پروتون وجود دارد. حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

(۲) ۹

(۱) ۸

(۴) ۱۰

(۳) ۷

۸۷- در کدام گزینه مجموع تعداد اتم‌های سازنده هر مولکول از دو ماده آمده در آن گزینه، بیش‌تر از سایر گزینه‌ها است؟

(۲) آب - کربن دی‌اکسید

(۱) گوگرد - گاز کلر

(۴) آب - گاز کلر

(۳) گوگرد - آب

۸۸- چه تعداد از مواد زیر به صورت گازهای بی‌رنگ در هوا یافت می‌شوند؟

«اکسیژن - کربن دی‌اکسید - نیتروژن»

(۲) سه

(۱) صفر

(۴) یک

(۳) دو

۹۲- کدام یک از ویژگی‌های مواد جامد نیست؟

(۲) شکل نامشخص

(۱) حجم معین

(۴) آرایش بهم فشردۀ ذرات

(۳) جنبش پایین ذرات



۹۵- شکل زیر، مربوط به کدام خاصیت از مواد است و کدام یک از مواد زیر دارای این خاصیت است؟



(۱) انعطاف پذیری - خط کش پلاستیکی

(۲) انعطاف پذیری - قوطی آلومینیومی

(۳) چکش خواری - خط کش پلاستیکی

(۴) چکش خواری - قوطی آلومینیومی

۹۶- سه حالت فیزیکی آب در طبیعت (جامد، مایع و بخار) ...

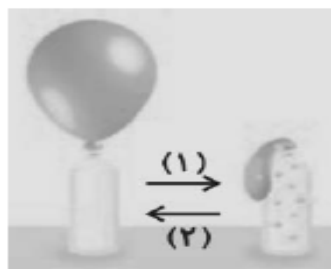
(۱) به یک میزان دارای جنبش مولکولی هستند.

(۲) واحد سازنده‌ای به نام اتم دارند.

(۳) ممکن نیست به هم تبدیل شوند.

(۴) با این که از یک نوع ماده تشکیل شده‌اند، می‌توانند ویژگی‌های متفاوتی داشته باشند.

۹۸- کدام گزینه درباره آزمایش شکل زیر، نادرست است؟



(۱) در آزمایش (۲)، احتمالاً هوای داخل بطری گرم شده است.

(۲) در آزمایش (۱)، احتمالاً بطری را درون ظرف دارای آب سرد قرار داده‌ایم.

(۳) در آزمایش (۲)، اگر همه شرایط ثابت باشد و فقط بطری را به جای اکسیژن، با همان مقدار نیتروژن

پر کنیم، میزان افزایش حجم بادکنک همواره بسیار بیش‌تر خواهد بود.

(۴) در آزمایش (۱)، فاصله بین مولکول‌های گاز کاهش می‌یابد.

۹۹- چه تعداد از ویژگی‌های زیر بین هر سه جسم «تایر اتومبیل، قوطی آلومینیومی و مداد چوبی» مشترک است؟

«چکش‌خوار، رسانای الکتریکی، انعطاف‌ناپذیر، کدر»

(۱) صفر (۲) یک

(۳) دو (۴) سه

۱۰۳- طبق کتاب درسی، ساختن چه تعداد از موارد زیر نمونه‌ای از فناوری نیست؟

«دارو، خودرو، نیروگاه هسته‌ای، تلفن»

(۱) چهار

(۲) صفر

(۳) دو

(۴) سه

۱۰۴- بر اساس کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

(۱) در هر مولکول کربن دی‌اکسید، ۲۰ نوترون وجود دارد.

(۲) در همهٔ اتم‌ها تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها با هم برابر است.

(۳) ترکیب، ماده‌ای است که از یک یا چند نوع اتم ساخته شده است.

(۴) تعداد اتم‌های هر مولکول گوگرد ۵ عدد از هر مولکول آب بیشتر است.

۱۰۵- در ساختار کدام یک از مولکول‌های زیر اتم هیدروژن وجود ندارد؟

پ) کربن دی‌اکسید

ب) متان

الف) آب

(۲) فقط (ب)

(۱) فقط (ب) و (پ)

(۴) فقط (پ)

(۳) فقط (الف)

(سؤال‌های شیمی)

۱۰۱- چه تعداد از عناصر زیر رسانای جریان الکتریکی هستند؟ (نگاه به گذشته)  
«کربن - آهن - گوگرد - آلومینیم»

- (۱) یک (۲) سه  
(۳) دو (۴) چهار

۱۰۲- ظرفی حاوی  $5x$  مولکول کربن دی‌اکسید و  $4x$  مولکول آب و  $x$  مولکول کلر در اختیار داریم. نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به تعداد اتم‌های کلر در این ظرف چند است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۴/۵  
(۳) ۹ (۴) ۷

۱۰۳- یک کپسول فلزی در بسته داریم که حاوی نوعی گاز است. اگر کم‌کم به کپسول گرما بدهیم، کدام یک از اتفاقات زیر رخ نمی‌دهد؟ (سایر شرایط و ابعاد کپسول ثابت است.)

الف) حجم گاز تغییری نمی‌کند.

ب) چگالی گاز کم‌تر می‌شود.

پ) تعداد برخوردهای ذرات سازنده گاز بیشتر می‌شود.

- (۱) فقط الف) (۲) فقط ب) (۳) فقط الف) و ب) (۴) هر سه مورد رخ می‌دهد.

(سؤال‌های شیمی)

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر (در طبیعت) به صورت مولکول وجود ندارد؟

(۱) اکسیژن

(۲) گوگرد

(۳) کلر

(۴) کربن

۱۰۲- بر اساس کتاب درسی، کدام گزینه دربارهٔ اتم اکسیژن درست است؟

(۱) تعداد پروتون‌هایش کمتر از تعداد پروتون‌های اتم کربن است.

(۲) در مولکول کربن دی‌اکسید، هر اتم اکسیژن به یک اتم اکسیژن دیگر متصل است.

(۳) تعداد پروتون‌هایش کمتر از تعداد الکترون‌هایش است.

(۴) هر اتم اکسیژن، دارای ۲۴ ذره ریز است.

۸۶- در کدام گزینه مقایسه‌ی درستی از میزان سختی مواد آمده است؟

(۱) آهن < چدن

(۲) شیشه < الماس

(۳) صابون < ناخن

(۴) ناخن < چوب‌پنبه

۸۷- کدام گزینه درست است؟

(۱) همه فلزها همواره خاصیت چکش‌خواری دارند.

(۲) هر چه مقدار خاک رس مغز مداد بیشتر باشد، آن‌گاه مغز مداد نرم‌تر است.

(۳) هر مولکول از نافلزی که به صورت بلورهای زرد و کدر در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال وجود دارد، از ۳ اتم ساخته شده است.

(۴) فلزی درخشان که به صورت تکه‌ها یا رگه‌هایی در لابه‌لای برخی از خاک‌ها و سنگ‌ها یافت می‌شود، قابلیت ورقه‌ای شدن زیادی دارد.