

علوم تجربی

فیزیک - شیمی

۱- گزینه ۴: تشکیل سوخت‌های فسیلی به میلیون‌ها سال پیش برمی‌گردد. بقایای برخی گیاهان و جانوران ذره‌بینی که روی زمین زندگی می‌کردند با لایه‌هایی از گل و لای پوشیده شدند. با گذشت زمان و در اثر فشارهای زیاد و دمای مناسب، این بقایا به سوخت‌های فسیلی تبدیل شدند.

(رامین دلاکه) (فصل نهم - منابع انرژی - تشکیل سوخت‌های فسیلی - صفحه ۷۴ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۳: چگالی طلا خیلی بیشتر از فولاد و چگالی فولاد نیز از آلومینیوم بیشتر است.

(رامین دلاکه) (فصل چهارم - مواد پیرامون ما - مواد ویژگی‌های معینی دارند - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۲: وقتی اتم‌های تشکیل دهنده سوخت هسته‌ای به اتم‌های سبک‌تر تبدیل می‌شوند این فرایند را واپاشی هسته‌ای می‌نامند انرژی گرمایی قابل توجهی آزاد می‌شود. از این فرآیند برای تولید برق (انرژی الکتریکی) در نیروگاه‌های هسته‌ای، استفاده می‌شود.

(رامین دلاکه) (فصل نهم - منابع انرژی - سوخت هسته‌ای - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

۴- گزینه ۱: یکی از دلایل عدم استفاده زیاد از پیل‌های خورشیدی نسبت به سایر روش‌های تولید انرژی، بازده یا راندمان کم این صفحات می‌باشد.

تنها ۲۰ درصد انرژی نورانی خورشید، از طریق این صفحات به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

(رامین دلاکه) (فصل نهم - منابع انرژی - انرژی خورشیدی - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۴: می‌دانیم هر سانتی متر مکعب برابر است با یک میلی لیتر و هر یک لیتر برابر با ۱۰۰۰ میلی لیتر است. در نتیجه:

۱۰۰۰ میلی لیتر = ۱ لیتر

۱۶۸۰۰۰ میلی لیتر = ۱۶۸ لیتر

سانتی متر مکعب

(رامین دلاکه) (فصل چهارم - مواد پیرامون ما - ویژگی‌های مواد - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۲: نرمی زیاد کربن، مشکلات خاصی را در ساخت مداد و نوشتن با آن ایجاد می‌کند. برای اجتناب از این مشکل، مقداری خاک رس به کربن اضافه شده و سختی آن را افزایش می‌دهند.

(رامین دلاکه) (فصل چهارم - مواد پیرامون ما - چگونه موادی با خواص بهتر تولید کنیم - صفحه ۳۳ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۳:

گزینه ۱: جوشاندن آب به وسیله جریان‌های همرفتی صورت می‌گیرد که به محیط مادی نیاز دارد.

گزینه ۲: درست کردن کباب روی منقل می‌تواند از طریق انتقال گرما به وسیله جریان‌های همرفتی صورت گیرد.

گزینه ۴: گرم شدن محیط به وسیله شوفاژ از طریق جریان همرفت انجام می‌شود.

(رامین دلاکه) (فصل دهم - گرما و پدیده‌های مصرف انرژی - انتقال گرما - صفحه ۸۵ تا ۸۹ کتاب درسی) (دشواری)

۸- گزینه ۱: جریان‌های همرفتی می‌تواند هوا را نیز به حرکت درآورد و باد تولید کنند مثلاً در طول روز ساحل دریا زودتر از آب دریا گرم می‌شود و دمای آن از دمای آب بالاتر می‌رود. در نتیجه هوای خنک آب به طرف ساحل می‌آید و هوای گرم روی ساحل به طرف بالا می‌رود حاصل این فرایند نسیم دریا است.

(رامین دلاکه) (فصل دهم - گرما - دما و دماسنجی - انتقال گرما - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (دشواری)

۹- گزینه ۴: افزودن فلزهای کروم و نیکل به آهن، سبب تولید ماده جدیدی به نام فولاد زنگ‌نزن می‌شود و بسیار مقاوم و سخت‌تر از آهن است.

(رامین دلاکه) (فصل چهارم - مواد پیرامون ما - مواد با خواص بهتر - صفحه ۳۴ کتاب درسی) (دشواری)