

مجموعه کتاب‌های واله (مقطع ابتدایی)

۱۱۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای علوم تجربی پنجم ابتدایی

المپیاد - تیزهوشان

۱۱۰۰ سؤال طبقه‌بندی شده همراه با پاسخ تشریحی

قابل استفاده‌ی داوطلبان ورود به مراکز استعدادهای درخشان (تیزهوشان)
و دیگر مدارس نمونه‌ی سطح کشور

مؤلفان: زهرا گیاه‌تازه - علی واله

مدیریت تدوین: علی واله

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
۱۱۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای علوم تجربی پنجم ابتدایی المپیاد - تیزهوشان ۱۱۰۰ سؤال طبقه‌بندی شده همراه با پاسخ تشریحی قابل استفاده داوطلبان ورود به مراکز استعدادهای ... / مؤلفان: زهرا گیاه‌تازه، علی واله؛ مدیریت تدوین: علی واله.
وضعیت ویراست
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
فروست
شابک
[ویراست ۵].
تهران: واله، ۱۳۸۸.
۵۳۴ص. مصور، نمودار.
مجموعه کتاب‌های واله (مقطع ابتدایی).
۵۵۰۰۰ ریال: 978-600-91306-8-9؛ ۶۰۰۰۰ ریال (چاپ هشتم)؛ ۶۰۰۰۰ ریال (چاپ نهم)؛ ۹۵۰۰۰ (چاپ دهم)؛ ۱۶۰۰۰۰ ریال (چاپ یازدهم)؛ ۲۲۰۰۰۰ ریال (چاپ دوازدهم)

وضعیت فهرست نویسی: فا
یادداشت
یادداشت
یادداشت
عنوان گسترده
موضوع
موضوع
شناسه افزوده
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی
چاپ هفتم.
چاپ هشتم و نهم: ۱۳۸۹ (فیا)؛
چاپ دهم: ۱۳۹۰ (فیا). چاپ یازدهم: ۱۳۹۱؛ چاپ دوازدهم: ۱۳۹۲
هزار و صد سؤال چهارگزینه‌ای علوم تجربی ...
علوم - - آزمایشها - - آزمونها و تمرینها (ابتدایی)
علوم - - مسائل، تمرینها و غیره (ابتدایی)
واله، علی، ۱۳۴۶ -
LB۳۰۶۰/۲۲/گ۹۴-ه۴ ۱۳۸۸
۳۷۲/۰۷۶
۱۹۱۱۹۲۳



ناشر: انتشارات واله (بروز نشر: ۸۹۷۶)

فروشگاه مرکزی انتشارات واله: تهران، صادقیه، خیابان سازمان آب، خیابان نهم شمالی، نبش سوم غربی، پلاک ۵
تلفن: ۰۲۱-۴۴۲۰۲۲۴۸-۴۸۳۵۱۱۱۱-۳
دورنگار: ۰۲۱-۴۸۳۵۱۰۱۰
صندوق پستی: ۱۴۵۱۵/۱۱۷۵
آدرس الکترونیکی: info@valeh.ir
مرکز پخش و توزیع مجموعه کتاب‌های واله: تهران، انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، مجتمع کتاب فروردین، طبقه ی هم کف، پلاک ۱۷-۱۶
تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۰۰۹۴-۵

نام کتاب	:	۱۱۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای علوم تجربی پنجم ابتدایی (المپیاد - تیزهوشان)
نام مؤلف	:	زهرا گیاه‌تازه - علی واله
مدیریت تدوین	:	علی واله
مدیر تولید	:	ام کلثوم نوبخت اصل
گرافیک و صفحه‌آرا	:	معصومه حسینی
طراح جلد	:	مجتبی پیری
ناشر	:	واله
قطع	:	وزیری
نوبت چاپ	:	دوازدهم (ششم ناشر): (۹۳-۱۳۹۲)
شمارگان	:	۳۰۰۰ جلد
فروست	:	مجموعه کتاب‌های واله (۹)
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	:	تندیس

قیمت: ۲۲۰,۰۰۰ ریال

کلیه‌ی حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی‌برداری یا نقل مطالب بدون اجازه‌ی ناشر پیگرد قانونی دارد.

پیش‌گفتار

نظام آموزشی هر کشور در سرنوشت سیاسی، اقتصادی و اجتماعی آن کشور نقش مؤثری را ایفا می‌کند. معلمان سازندگان زیر بنای نظام آموزشی جامعه‌ی خویش هستند و در فرآیند آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان مسئولیت مهمی را بر عهده دارند. باید دید چگونه می‌توان زیربنای آموزشی یک جامعه را استوارتر ساخت. به نظر می‌رسد متحول کردن روش‌های تدریس از شیوه‌ی سنتی به شیوه‌ی مدرن می‌تواند سرآغاز این تحول باشد. برای تحقق این هدف، برای همگام شدن با جامعه‌ی بزرگ آموزشی جهان و برای کم کردن فاصله‌ی بین کشورهای در حال توسعه و پیشرفته باید به دگرگونی‌های بنیادی و اصولی در نظام آموزشی پرداخت. یکی از راه‌های انجام این تحول، تجدید نظر در روش‌های سنتی تدریس است که در دنیای پیشرفته‌ی امروز منسوخ شده ولی هنوز در بیش‌تر کلاس‌های درس اعمال می‌شود. به جاست که تدریس از همان پایه‌های نخستین عمیق‌تر شود و برای دانش‌آموزان قابل درک و تعمیم باشد. دانش‌آموزان را باید از همان ابتدا با وسایل آموزشی و مفاهیم کلیدی کتاب‌های درسی به صورت علمی آشنا کرد و با این کار شیوه‌ی پژوهش و مکاشفه را به آنان آموزش داد تا بتوانند مبتکران و پژوهشگران علوم جامعه‌ی خود در آینده باشند. استفاده‌ی به جای معلمان از وسایل آموزشی و باور کردن این نکته که از طریق کاربرد این وسایل در امر آموزش و پرورش می‌توان تحول ایجاد کرد، می‌تواند سرآغاز تحولی مثبت و سازنده باشد. با عنایت به اهمیت موضوع فوق این مؤسسه‌ی آموزشی فرهنگی با این هدف تأسیس شده تا به سهم خود گامی مؤثر در این جهت برداشته باشد. پس ما بر آنیم که با آموزش صحیح و هدف‌دار و هم‌چنین استفاده از لوازم آموزشی، وسایل آزمایشگاهی و کتاب‌های آموزشی هدف‌دار در راستای نیل به اهداف ذکر شده، شما عزیزان را صمیمانه یاری نماییم.

با تشکر

مدیریت مؤسسه‌ی آموزشی فرهنگی واله

علی واله

به نام خدا
«گفت به تحقیق استیجاب شده‌ای شما، پس پایداری کنید
و پیروی کنید راه آئمان را که علم ندانند»

قرآن کریم سوره یونس آیه (۸۸)

مقدمه

سپاس خداوندی را که همواره از دریای بیکران رحمتش بهره جسته‌ایم و به ما توانایی داد تا بتوانیم آموخته‌های خود را به فرزندان عزیز کشورمان ایران، منتقل کنیم.

والدین گرامی و مدرسین محترم

مدتی بود که به دنبال کتاب‌های جامعی در زمینه‌ی علوم تجربی برای معرفی به دانش‌آموزان برتر می‌گشتیم. کتاب‌های آموزشی اندکی در این زمینه یافتیم که در هر کدام نیز نقصانی مشاهده می‌شد. برخی از آنان از لحاظ طبقه‌بندی تست‌ها و نکات تشریحی کاستی‌هایی داشتند و در برخی دیگر بخش‌های مهمی از قلم افتاده بود و در بعضی دیگر نیز از لحاظ نوع بیان مطالب علمی و نحوه‌ی طرح تست‌ها پیچیدگی‌هایی وجود داشت که اجازه‌ی درک و فهم عمیق را از این دانش‌آموزان سلب می‌کرد. در حین تألیف، ما تمام توان خود را به کار بردیم که کتاب حاضر عاری از این‌گونه نواقص باشد.

کتابی که در پیش‌رو دارید بر اساس تقسیم‌بندی علوم تجربی به چهار قسمت کلی «شیمی»، «فیزیک»، «زیست‌شناسی» و «زمین‌شناسی و نجوم» طبقه‌بندی شده است که برای تدوین آن علاوه بر کتب درسی دوره‌های ابتدایی و راهنمایی از کتاب‌های علمی مربوط به این گروه سنی و هم‌چنین آزمون‌های ورودی مدارس استعدادهای درخشان و دیگر مدارس نمونه به منظور رشد و پرورش استعدادهای نهفته و توانایی بالقوه‌ی دانش‌آموزان استفاده شده است تا با مطالعه‌ی آن و به خصوص پاسخ تشریحی مربوط به هر سؤال بتوانند بنیه‌ی علمی خود را به سطح بالاتری برسانند. کتاب حاضر شامل ۵ بخش می‌باشد و در پایان چهار بخش اول پاسخ کاملاً تشریحی سؤالات وجود دارد، توصیه‌ی نگارندگان این است که حتی در صورت پاسخ صحیح دادن به سؤال‌ها پاسخ تشریحی آن‌ها، چندین بار مطالعه شود تا دانش‌آموزان با نکات بیش‌تری آشنا گردند. در ضمن با انجام نظارت و کنترل لازم، ترتیبی اتخاذ فرمایید تا تست‌ها با زمانبندی

مناسب (هر تست حدود ۴۵ ثانیه) پاسخ داده شود و قبل از پاسخ‌گویی به پاسخ‌نامه مراجعه نگردد.

شایان ذکر است بخش پایانی این کتاب که شامل ۷ آزمون چهار گزینه‌ای به سبک آزمون تیزهوشان می‌باشد، فاقد پاسخ‌نامه است تا دانش‌آموزان در پایان، خود را بهتر بیازمایند. پیشنهاد می‌شود که به این بخش پس از مطالعه‌ی کامل کتاب‌های علوم و هم‌چنین مطالعه‌ی بخش‌های قبلی کتاب پاسخ داده شود.

محتوای کتاب می‌تواند منبع و مرجع درخوری برای همکاران فرهنگی، دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی، داوطلبان آزمون‌های المپیاد و ورودی مدارس تیزهوشان، نمونه دولتی و مردمی، غیرانتفاعی و مؤسسات آموزشی باشد.

در ویرایش پنجم این کتاب نهایت سعی را کرده‌ایم که تمامی اشتباهات علمی و املایی را برطرف نماییم و سؤال‌هایی را با علامت (*) مشخص کرده‌ایم که مباحث آن‌ها برای آزمون مرحله‌ی دوم تیزهوشان کاربرد بیش‌تری دارد. باز از کلیّهی اساتید و صاحب‌نظران و همکاران عزیز درخواست می‌شود که اشتباهات و نواقص احتمالی این مجموعه را که هنوز باقی مانده است را گوشزد نمایند تا در چاپ بعدی نیز اصلاح نماییم.

در پایان از سرکار خانم اعظم گیاه‌تازه که در بازخوانی کتاب همکاری بسیار نمودند و نظرات مهمی در بخش فیزیک ارائه دادند و از سرکار خانم آذر منش‌زاده که در ویرایش دوم و سرکار خانم میترا موحد که در ویرایش پنجم این کتاب ما را یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

زهرا گیاه‌تازه - علی واله

◀ بخش اول - شیمی

۱۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل اول (ساختمان ماده)
۳۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل دوم (اثر گرما بر ماده)
۵۵	پاسخ‌نامه تشریحی فصل اول (ساختمان ماده)
۸۰	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل دوم (اثر گرما بر ماده)

◀ بخش دوم - فیزیک

۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم (انرژی، نیرو، حرکت)
۱۰۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم (ماشین‌ها)
۱۱۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل پنجم (نور)
۱۳۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل ششم (صوت)
۱۳۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل هفتم (الکتریسیته و مغناطیس)
۱۴۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل هشتم (فشار)
۱۵۱	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل سوم (انرژی، نیرو، حرکت)
۱۶۰	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل چهارم (ماشین‌ها)
۱۷۰	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل پنجم (نور)
۱۸۲	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل ششم (صوت)
۱۸۴	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل هفتم (الکتریسیته و مغناطیس)
۱۹۱	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل هشتم (فشار)

◀ بخش سوم - زیست‌شناسی

۱۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل نهم (ساختمان سلولی)
۲۰۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل دهم (آغازیان)
۲۰۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل یازدهم (گیاهان)
۲۱۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل دوازدهم (جانوران)
۲۱۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل سیزدهم (بدن انسان و تغذیه)
۲۳۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل چهاردهم (محیط زیست)
۲۳۵	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل نهم (ساختمان سلولی)
۲۳۸	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل دهم (آغازیان)
۲۴۲	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل یازدهم (گیاهان)
۲۴۹	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل دوازدهم (جانوران)

۲۵۶	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل سیزدهم (بدن انسان و تغذیه).....
۲۶۸	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل چهاردهم (محیط زیست).....

بخش چهارم - زمین‌شناسی و نجوم

۲۷۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل پانزدهم (زمین و ساختمان آن).....
۲۸۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل شانزدهم (هوا و تغییرات آن).....
۲۸۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل هفدهم (فراتر از زمین (فضا)).....
۲۹۵	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل پانزدهم (زمین و ساختمان آن).....
۳۰۶	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل شانزدهم (هوا و تغییرات آن).....
۳۱۰	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل هفدهم (فراتر از زمین (فضا)).....

بخش پنجم - آزمون

۳۱۷	آزمون (۱).....
۳۲۳	آزمون (۲).....
۳۲۸	آزمون (۳).....
۳۳۳	آزمون (۴).....
۳۳۹	آزمون (۵).....
۳۴۵	آزمون (۶).....
۳۵۰	آزمون (۷).....

بخش تکمیلی

۳۵۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل اوّل (شیمی).....
۳۷۹	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل اوّل (شیمی).....
۳۹۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل دوم (فیزیک).....
۴۲۳	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل دوم (فیزیک).....
۴۴۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم (زیست‌شناسی).....
۴۷۵	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل سوم (زیست‌شناسی).....
۴۹۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم (زمین‌شناسی و نجوم).....
۵۰۷	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل چهارم (زمین‌شناسی و نجوم).....

۵۱۵	پاسخ‌نامه در یک نگاه.....
-----	---------------------------

بخش اول



شیمی



فصل اول: ساختمان ماده

فصل دوم: اثر گرما بر ماده



پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل اول

۱- حجم یک کیلوگرم از کدام ماده‌ی زیر، در شرایط یکسان کم‌تر است؟

- (۱) شیشه (۲) آب (۳) یخ (۴) اکسیژن

۲- کدام یک در طبیعت تنها به صورت گاز و مایع یافت می‌شود؟

- (۱) آب (۲) الکل معمولی (۳) اکسیژن (۴) کربن

۳- از حرارت دادن کدام ماده‌ی زیر ماده‌ای سیاه رنگ به دست نمی‌آید؟

- (۱) گوشت (۲) نشاسته (۳) قند (۴) گچ

۴- در کدام یک از موارد زیر مولکول‌ها تنها در جای خود جنبش دارند؟

- (۱) جامد (۲) گاز (۳) مایع (۴) جامد و مایع

۵- در یک لوله‌ی آزمایش دربسته مقداری سیم آهنی، آب و هوا وجود دارد. با

گذشت زمان کدام مورد زیر در آن رخ نمی‌دهد؟

- (۱) از مقدار آهن کم می‌شود. (۲) مقداری اکسید آهن تشکیل می‌شود.
(۳) از مقدار گاز کم می‌شود. (۴) تعداد مولکول‌های آب کم می‌شود.

۶- با توجه به ساختمان مواد و تعریف مایع، جامد و گاز موادی مانند پلاستیک یا

کش که به راحتی تغییر شکل می‌دهند جزو کدام دسته هستند؟

- (۱) مایع (۲) جامد (۳) خمیری شکل (۴) هیچ کدام

۷- مواد از ساخته شده‌اند.

- (۱) بیش‌تر - مولکول (۲) همه - مولکول (۳) بیش‌تر - اتم (۴) بیش‌تر - عنصر

۸- تعداد مولکول‌ها در یک گرم از کدام ماده‌ی زیر، بیش‌تر است؟

- (۱) اکسیژن (۲) قند (۳) نشاسته (۴) چربی



۹- نیروی جاذبه در بین مولکول‌های کدام ماده قوی‌تر است؟

- (۱) گاز لوله‌کشی مصرفی در خانه
(۲) دی اکسید کربن
(۳) بخار آب
(۴) نیتروژن

۱۰- از ترکیب ۴ مولکول هیدروژن و ۳ مولکول اکسیژن چند مولکول آب ایجاد می‌شود؟

- (۱) هفت
(۲) چهار
(۳) شش
(۴) پنج

۱۱- روش جدا کردن اجزای هوا شبیه به جدا کردن اجزای است.

- (۱) آب و نمک
(۲) آب و شکر
(۳) آب و الکل
(۴) آب و روغن

۱۲- کدام یک در دمای اتاق به گاز تبدیل نمی‌شود؟

- (۱) نفتالین
(۲) بنزین
(۳) یخ خشک
(۴) همه‌ی موارد تبدیل می‌شوند.

۱۳- با افزودن کدام ماده به نوشابه، گازهای بیش‌تری از آن خارج می‌شود؟

- (۱) آب
(۲) نمک
(۳) روغن
(۴) گچ

۱۴- با تجزیه‌ی مولکول‌های کدام یک، ماده‌ ساده‌تری خواهیم داشت؟

- (۱) اکسیژن
(۲) گوگرد
(۳) کلر
(۴) الکل

۱۵- از تجزیه‌ی یک ماده فقط آب و دی‌اکسیدکربن تولید شده است. این ماده

کدام یک از عناصر زیر را ندارد؟

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

۱۶- میخ در کدام یک زنگ نمی‌زند؟

- (۱) آب حرارت داده شده
(۲) آب نمک
(۳) آب مقطر
(۴) هوا



۱۷- در کدام مورد بدن انسان مانند بادکنک باد می‌کند؟

- (۱) هنگامی که به عمق دریا برویم.
- (۲) هنگامی که فشار درون بدن با بیرون برابر باشد.
- (۳) در ارتفاعات بسیار زیاد.
- (۴) هنگامی که فشار بیرون بیش‌تر از فشار درون باشد.

۱۸- جنبش مولکول‌ها در کدام مورد کم‌تر است؟

- (۱) آب
- (۲) الکل
- (۳) جیوه
- (۴) اکسید جیوه

۱۹- از ترکیب اکسیژن با کربن، همان گازی تولید می‌شود که

- (۱) از مخلوط کردن سرکه با جوش شیرین تولید می‌شود.
- (۲) از حرارت دادن قند در ظرف دربسته تولید می‌شود.
- (۳) از تجزیه‌ی آمونیاک حاصل می‌شود.
- (۴) از سوختن هیدروژن تولید می‌شود.

۲۰- کدام تغییر شیمیایی نیست؟

- (۱) خشک شدن نان
- (۲) پخته شدن نان
- (۳) خورده شدن نان
- (۴) کپک زدن نان

۲۱- در ساختمان قند کدام مواد شرکت دارند؟

- (۱) آب و کربن
- (۲) آب و نیتروژن
- (۳) کربن و نیتروژن
- (۴) کربن، اکسیژن، نیتروژن

۲۲- کدام یک از مواد زیر خالص است؟

- (۱) نوشابه
- (۲) آب دریا
- (۳) هوا
- (۴) نمک

۲۳- ماده‌ی نداریم.

- (۱) اتم - ساده
- (۲) مولکول - ساده
- (۳) اتم - مرکب
- (۴) مولکول - مرکب



۲۴- در یک ظرف شیشه‌ای که در آن بسته است مقداری هوا همراه با ماده‌ای جامد وجود دارد، اگر مولکول‌های هوا را ماده‌ی جامد جذب کند، کدام مورد زیر

تغییر نمی‌کند؟

- (۱) تعداد مولکول‌های پراکنده در ظرف
(۲) فشار داخل ظرف
(۳) فشار هوا بر جدار بیرونی ظرف
(۴) فاصله‌ی بین مولکول‌ها

۲۵- در چای شیرین و الکل ۴ درصد، حلال به ترتیب کدام است؟

- (۱) آب - آب
(۲) آب - الکل
(۳) شکر - آب
(۴) شکر - الکل

۲۶- با افزودن نمک خوراکی به محلول کدام ماده‌ی زیر در آب، تعدادی از مولکول‌های ماده حل شده از سطح مایع به بیرون پرتاب می‌شوند؟

- (۱) جوش شیرین
(۲) قند
(۳) الکل معمولی
(۴) اکسیژن

۲۷- در مقایسه‌ی یک کیلوگرم آهن و یک کیلوگرم پنبه:

- (۱) آهن جرم بیشتری دارد.
(۲) پنبه جرم کمتری دارد.
(۳) جرم هر دو مساوی است.
(۴) آهن جرم بیش‌تر و پنبه جرم کم‌تری دارد.

۲۸- حل شدن شکر در آب و حل شدن گازها در مایع است.

- (۱) گرمازا- گرمازا
(۲) گرماگیر- گرماگیر
(۳) گرمازا- گرماگیر
(۴) گرماگیر- گرمازا

۲۹- مواد به عنصر، مخلوط و تقسیم می‌شوند.

- (۱) ترکیب
(۲) محلول
(۳) اتم
(۴) مولکول‌های چند اتمی



۳۰- در یک بطری مقداری سرکه و جوش شیرین را مخلوط کرده و دهانه‌ی آن را می‌بندیم، در این صورت فشار درون آن
 (۱) کم می‌شود. (۲) زیاد می‌شود.
 (۳) تغییر چندانی نمی‌کند. (۴) ثابت می‌ماند.

۳۱- از روی اکسید مس گرم، کدام گاز را عبور دهیم تا بخار آب تولید شود؟
 (۱) هیدروژن (۲) اکسیژن (۳) نیتروژن (۴) هوا

۳۲- مولکول‌ها در کدام یک از مایعات زیر از هم فاصله‌ی بیش تری داشته و آسان تر جدا می‌شوند؟
 (۱) عطر (۲) آب (۳) روغن (۴) اکسیژن مایع

۳۳- کدام تغییر زیر شیمیایی می‌باشد؟
 (۱) تهیه‌ی آب آشامیدنی از آب دریا (۲) جدا کردن اکسیژن حل شده از آب
 (۳) حل کردن پوسته‌ی تخم مرغ در سرکه (۴) سرخ شدن سیم درون لامپ

۳۴- از کدام یک به ربایش بین مولکول‌ها نمی‌توان پی برد؟
 (۱) تبخیر آب، یک فرآیند گرماگیر است.
 (۲) شیر آب چکه می‌کند.
 (۳) نفتالین مستقیماً از جامد به بخار تبدیل می‌شود.
 (۴) برای ذوب یخ باید به آن انرژی داد.

۳۵- مولکول‌های تشکیل دهنده‌ی کدام یک یکسان نیست؟
 (۱) کربن (۲) آب مقطر
 (۳) اکسیژن (۴) آب میوه

۳۶- هنگام تجزیه‌ی یک ماده‌ی مرکب گاز آمونیاک تولید شد، در این صورت آن ماده حتماً داشته است.

(۱) نیتروژن و اکسیژن (۲) اکسیژن و هیدروژن
 (۳) کربن و نیتروژن (۴) هیدروژن و نیتروژن



۳۷- «بر اثر سوختن ماده‌ای گاز اکسید نیتروژن حاصل شده است» از این جمله

چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

(۱) آن ماده حتماً نیتروژن داشته است.

(۲) آن ماده دارای اکسیژن بوده است.

(۳) آن ماده هم اکسیژن و هم نیتروژن داشته است.

(۴) نمی‌توان در این مورد نظری داد.

۳۸- شخصی مقداری الکل در داخل یک ظرف ریخت و آن را وزن کرد، مجموع

وزن الکل و ظرف ۲۷ گرم شد، بعد از مدتی مجدداً ظرف و الکل داخل آن را

وزن نمود این بار ۲۰ گرم شد. این تغییر وزن ناشی از بوده است.

(۱) تغییر فیزیکی

(۲) تغییر شیمیایی

(۳) ابتدا تغییر فیزیکی و سپس شیمیایی

(۴) ابتدا تغییر شیمیایی و سپس فیزیکی

۳۹- در طبیعت تعداد کدام گروه از مواد زیر بیش‌تر است؟

(۱) عناصر (۲) مخلوط‌ها (۳) محلول‌ها (۴) مواد مرکب

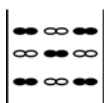
۴۰- ربايش بين مولكول‌های کدام ماده‌ی زیر بیش‌تر است؟

(۱) عسل (۲) قیر (۳) چسب مایع (۴) پلاستیک

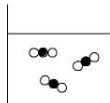
۴۱- هرگاه بخواهیم ۴ شکل زیر را به ترتیب خواسته شده مرتب نماییم، کدام

گزینه صحیح خواهد بود؟ «ماده‌ی خالص عنصر، ماده‌ی خالص ترکیب، مخلوط،

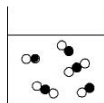
محلول»



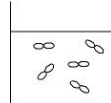
د



ج



ب



الف

(۱) الف، ب، ج، د (۲) الف، ج، ب، د (۳) ج، الف، ب، د (۴) ج، الف، د، ب

۴۲- سرعت حرکت مولکول‌ها در کدام مورد زیر بیش‌تر است؟

(۱) آب بیست درجه

(۲) عسل بیست درجه

(۳) سنگ بیست درجه

(۴) هر سه مورد برابر است.



۴۳- کدام یک تغییر شیمیایی است؟

- (۱) خوردن غذا
- (۲) بزرگ شدن بادکنک بر اثر گرما
- (۳) خرد شدن نان
- (۴) صیقلی کردن فلزات

۴۴- در یک ظرف در بسته مقداری آب، هوا و فلز آهن وجود دارد کدام مورد در رابطه با آن نادرست است؟

- (۱) وزن آهن کم می شود.
- (۲) تعداد مولکول های گاز کم می شود.
- (۳) ماده ی جدیدی پدید می آید.
- (۴) وزن ماده ی جدید از وزن آهن از بین رفته کم تر است.

۴۵- از ترکیب ۴ اتم از ۲ نوع عنصر مختلف، به شرطی که از هر نوع عنصر ۲ اتم موجود باشد، به ترتیب چند ماده ی ساده ی دو اتمی و چند ترکیب می توان ساخت؟

- | | |
|-----------|-----------|
| (۱) ۵ - ۲ | (۲) ۲ - ۹ |
| (۳) ۵ - ۳ | (۴) ۳ - ۹ |

۴۶- وقتی به داخل سماور نگاه می کنیم در دیواره ی داخلی آن ماده ی سفید رنگ می بینیم که به آن چسبیده اند، کدام مورد در رابطه با آن درست است؟

- (۱) این ماده سفید رنگ در آب حل می شوند.
- (۲) این مواد بر اثر گرم شدن آب و تغییر شیمیایی در مولکول های آب به وجود آمده اند.
- (۳) این مواد بر اثر تغییر شیمیایی مواد محلول در آب به وجود آمده اند.
- (۴) اگر آب را سرد کنیم، این مواد در آب حل می شوند.

۴۷- کدام تغییر یک تغییر شیمیایی نمی باشد؟

- (۱) تبدیل گندم به نان
- (۲) تشکیل براده ی آهن از آهن
- (۳) حل شدن جوش شیرین در سرکه
- (۴) حل شدن پوسته ی تخم مرغ در آب لیمو



۴۸- در مولکول آب دو برابر اکسیژن است.

- (۱) وزن هیدروژن
- (۲) حجم اتم‌های هیدروژن
- (۳) تعداد اتم‌های هیدروژن
- (۴) هر سه مورد صحیح است.

۴۹- کدام تغییر زیر فیزیکی است؟

- (۱) تشکیل باران
- (۲) تشکیل تگرگ
- (۳) تشکیل برفک در جایخی یخچال
- (۴) هر سه مورد تغییر فیزیکی هستند.

۵۰- در کدام مورد زیر نمی‌توان اجزای سازنده‌ی محلول را با حرارت از هم جدا کرد؟

- (۱) محلول نمک و آب
- (۲) محلول شکر در آب
- (۳) محلول آب و الکل
- (۴) محلول جوش شیرین و سرکه

۵۱- کدام یک از گازهای زیر نمی‌سوزد؟

- (۱) هیدروژن
- (۲) دی اکسید کربن
- (۳) گازهای نفتی
- (۴) بخار پارافین شمع

۵۲- اگر یک لیوان آب سرد را در جای گرمی قرار دهیم پس از مدتی حباب‌هایی از داخل آن خارج می‌شود، این حباب‌ها از چه جنسی هستند؟

- (۱) گاز هیدروژن
- (۲) گاز اکسیژن
- (۳) هوای محلول در آب
- (۴) بخار آب

۵۳- کدام عبارت در مورد یخ صحیح نیست؟

- (۱) مولکول‌های یخ در جای خود کاملاً ثابت‌اند و حرکت نمی‌کنند.
- (۲) کشش مولکول‌های یخ بیش از مولکول‌های آب است.
- (۳) مولکول‌های یخ در جای خود بسیار کم حرکت می‌کنند.
- (۴) هنگامی که یخ ذوب می‌شود، حجمش کاهش می‌یابد.

۵۴- کدام یک از مواد زیر در هوای مرطوب با یک تغییر شیمیایی اضافه وزن پیدا می‌کند؟

- (۱) نمک
- (۲) گوگرد
- (۳) آهن
- (۴) چوب



۵۵- کدام یک از مواد زیر خواص فلزی دارد؟

- (۱) اکسید آهن
(۲) جیوه
(۳) زنگ آهن
(۴) هر سه مورد صحیح است

۵۶- شخصی در یک محل مرطوب با دمای ۳۰ درجه قرار دارد و شخصی دیگر در یک محل خشک با دمای ۳۰ درجه می باشد، کدام یک بیش تر احساس خنکی می کند؟

- (۱) شخص اول
(۲) شخص دوم
(۳) احساس گرما در هر دو یکسان است.
(۴) نمی توان اظهار نظر نمود.

۵۷- مولکول های کدام ماده به راحتی روی هم سُر خورده و هنگام ترکیب با اکسیژن ماده ای به وجود می آورند که حجم معینی دارد؟

- (۱) مس
(۲) جیوه
(۳) هیدروژن
(۴) آهن

۵۸- بر اثر گرما دادن کدام ماده ی زیر، آب تولید می شود؟

- (۱) آهن
(۲) نشاسته
(۳) نمک طعام
(۴) کربن

۵۹- کدام ماده در جایی که هوا باشد می سوزد؟

- (۱) دی اکسید کربن
(۲) هیدروژن
(۳) آب
(۴) اکسیژن

۶۰- نیروی جاذبه ی بین مولکول های کدام ماده بیش تر است؟

- (۱) اکسیژن
(۲) آب
(۳) اکسید جیوه
(۴) الکل

۶۱- مقداری شکر را در یک لوله ی آزمایش حرارت می دهیم. کدام پدیده ی زیر مشاهده می شود؟

- (۱) شکر، ذوب شده و تبخیر می شود.
(۲) شکر به کربن و هیدروژن تجزیه می شود.
(۳) ماده ی سیاه رنگی در ته ظرف باقی مانده و قطرات آب در جدار لوله تشکیل می شود.
(۴) شکر به کربن و اکسیژن تجزیه می شود.



۶۲- در چهار ظرف هم حجم، آب، الکل، نفت و بنزین می‌ریزیم. در کدام مورد، جرم بیش‌تر است؟

- (۱) آب (۲) نفت (۳) بنزین (۴) الکل

۶۳- ماده‌ی مخلوط ماده‌ای است که

- (۱) از اتم‌های یکسان تشکیل شده است.
(۲) از مولکول‌های یکسان تشکیل شده است.
(۳) از مولکول‌های متفاوت تشکیل شده است.
(۴) مواد در آن خاصیت خود را از دست داده‌اند.

۶۴- نیروی جاذبه در بین مولکول‌های کدام ماده‌ی زیر بیش‌تر است؟

- (۱) پودر نمک (۲) نیتروژن
(۳) الکل (۴) آب

۶۵- هنگامی که بوی عطر به مشام ما می‌رسد، به کدام خاصیت مولکول‌های عطر پی می‌بریم؟

- (۱) چسبندگی بین مولکول‌های عطر (۲) ترکیب مولکول‌های عطر با هوا
(۳) جنبش مولکول‌های عطر (۴) ربایش بین مولکول‌های عطر و هوا

۶۶- جنبش مولکول‌های گاز هنگام حل شدن در آب و جنبش مولکول‌های نمک با حل شدن در آب می‌شود همچنین جنبش مولکول‌های آب با حل شدن شکر در آن می‌گردد.

- (۱) زیاد - زیاد - کم (۲) زیاد - کم - زیاد
(۳) کم - زیاد - کم (۴) کم - زیاد - زیاد

۶۷- کدام مورد زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) اکسیژن (۲) هلیوم
(۳) نیتروژن (۴) هیدروژن

۶۸- با ریختن کدام ماده در آب سرد و سپس صاف کردن آن ماده‌ی سفید رنگی حاصل می‌شود؟

- (۱) جوش شیرین (۲) سرکه (۳) نمک (۴) نشاسته



۶۹- آب از هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده که زلال و شفاف است، پس آب

- (۱) یک محلول است.
(۲) یک مخلوط است.
(۳) از دو عنصر تشکیل شده است.
(۴) نمک را در خود حل می‌کند.

۷۰- کدام یک ماده‌ی خالص است؟

- (۱) هوای داخل توپ فوتبال
(۲) الکل چوب
(۳) کهری پاستوریزه
(۴) خاک سفالگری

۷۱- یک گرم از گازهای زیر موجود است، در کدام یک تعداد مولکول‌ها بیش‌تر است؟

- (۱) اکسیژن
(۲) هیدروژن
(۳) بخار آب
(۴) دی اکسید کربن

۷۲- در کدام گزینه، اولی ماده‌ی مرکب و دومی مخلوط است؟

- (۱) درخت - شیر
(۲) هوا - آب خالص
(۳) چوب - یخ خالص
(۴) آب خالص - مرکب

۷۳- از این که بوی گل در هوا پخش می‌شود. کدام نتیجه را نمی‌توان گرفت؟

- (۱) ماده، ساختمان ذره‌ای دارد.
(۲) مولکول‌ها در تمام جهات حرکت می‌کنند.
(۳) مولکول‌ها حرکت می‌کنند.
(۴) مولکول‌ها یک‌دیگر را جذب می‌کنند.

۷۴- در کدام یک از موارد زیر نوع مولکول ماده، تغییر می‌کند؟

- (۱) ذوب برف
(۲) تبخیر الکل
(۳) انجماد جیوه
(۴) برشته کردن نان

۷۵- کدام یک از مولکول‌ها یکسان ساخته شده‌اند؟

- (۱) هوا
(۲) خون
(۳) آب پرتقال
(۴) نمک

۷۶- گازی که از سوختن کامل زغال سنگ حاصل می‌شود، چه نوع ماده‌ای است؟

- (۱) مخلوط
(۲) عنصر
(۳) ترکیب
(۴) ناخالص



۷۷- کدام یک عمل گرماگیر نیست؟

- (۱) تشکیل شبنم
(۲) تهیه‌ی توت خشک
(۳) خشک شدن لاک غلط‌گیر
(۴) کوچک شدن نفتالین

۷۸- کدام یک سرعت حل شدن را در یک حلال افزایش نمی‌دهد؟

- (۱) هم زدن
(۲) خرد کردن
(۳) کاهش حلال
(۴) گرم کردن

۷۹- در کدام تغییر خواص مولکول‌های ماده عوض می‌شود؟

- (۱) گرفتن خامه از شیر
(۲) بی رنگ کردن خمیر کاغذ
(۳) تبخیر الکل
(۴) ذوب آهن

۸۰- کدام یک از مواد زیر در دمای اتاق تنها به یک حالت یافت می‌شود؟

- (۱) آب
(۲) الکل
(۳) اکسیژن
(۴) نفتالین

۸۱- تعداد مولکول‌ها در یک گرم از کدام ماده‌ی زیر، کم‌تر است؟

- (۱) هیدروژن
(۲) اکسیژن
(۳) دی‌اکسید کربن
(۴) نشاسته

۸۲- آهن در کدام محیط زنگ نمی‌زند؟

- (۱) درون آب مقطر جوشیده
(۲) درون آب مقطر
(۳) درون آب دریا
(۴) در هوای آزاد

۸۳- کدام یک مخلوط مایع در مایع می‌باشد؟

- (۱) آب و الکل
(۲) آب و سرکه
(۳) آب و روغن
(۴) آب و شکر

۸۴- در کدام حالت جدا کردن اجزای مخلوط مشکل است؟

- (۱) هوا
(۲) آب و شن
(۳) آب و جوهر
(۴) گزینه‌های «۱ و ۲» صحیح هستند.



۸۵- با افزودن کدام ماده به آب همواره یک محلول در پیش روی ماست؟

- (۱) نمک (۲) شکر (۳) سرکه (۴) روغن

۸۶- با افزودن کدام دو ماده ، دیگر نمی توان اجزای سازنده را جدا نمود؟

- (۱) آب و روغن (۲) زغال و پودر نمک
(۳) سرکه و جوش شیرین (۴) اکسیژن و دی اکسید کربن

۸۷- هر ماده ای که مولکول هایش از دو اتم یکسان تشکیل شده باشد، حتماً یک است.

- (۱) گاز (۲) مایع و گاز
(۳) جامد و مایع (۴) جامد یا مایع یا گاز

۸۸- کدام مورد زیر، مخلوطی از چند ماده ی مختلف است؟

- (۱) اکسید جیوه (۲) برنج
(۳) شکر (۴) نمک

۸۹- در دما و فشار اتاق کدام یک ترکیبی جامد است؟

- (۱) آب (۲) گوگرد
(۳) نمک (۴) دی اکسید کربن

۹۰- کدام مورد درباره ی شعله ی یک شمع صحیح است؟

- (۱) دما در نوک شعله از همه جا بیش تر است زیرا گرما به سمت بالا حرکت می کند.
(۲) دما در قسمتی که کمی پایین تر از نوک آن است، بیش تر می باشد؛ زیرا مواد سوختنی در آن جا به طور کامل می سوزند.
(۳) دما در نزدیک شعله بیش تر است؛ زیرا ماده ی سوختنی بیش تری در آن جا قرار دارد.
(۴) دما در نزدیک فتیله بیش تر است؛ زیرا نزدیک به منبع گرما می باشد.

۹۱- بر اثر تجزیه ی ۵ لیتر آب، چند لیتر گاز تولید می شود؟

- (۱) ۵ لیتر (۲) بیش از ۵ لیتر
(۳) کم تر از ۵ لیتر (۴) معلوم نیست.



۹۲- از مخلوط کردن یک لیتر الکل و ۳ لیتر آب چند لیتر محلول حاصل می‌شود؟

- (۱) ۴ لیتر
(۲) کمتر از ۴ لیتر
(۳) بیش‌تر از ۴ لیتر
(۴) مشخص نیست.

۹۳- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) در آتش‌سوزی‌های حاصل از برق می‌توان از آب استفاده کرد.
(۲) در آتش‌سوزی‌های حاصل از نفت و بنزین نمی‌توان از آب استفاده کرد.
(۳) در آتش‌سوزی‌های وسیع بهتر است از ماسه و خاک استفاده کنیم.
(۴) برای خاموش کردن آتش‌سوزی‌های وسیع می‌توان از پودر صابون استفاده کرد.

۹۴- در یک ظرف تعداد مولکول‌های اکسیژن و هیدروژن مساوی است، پس از

ترکیب و تشکیل آب:

- (۱) مقداری اکسیژن باقی می‌ماند.
(۲) از هیچ‌کدام باقی نمی‌ماند.
(۳) مقداری هیدروژن باقی می‌ماند.
(۴) گزینه‌های «۱ و ۲» صحیح هستند.

۹۵- در تغییر شیمیایی:

- (۱) نوع اتم‌ها تغییر می‌کند.
(۲) تعداد اتم‌ها تغییر می‌کند.
(۳) فاصله و انرژی مولکول‌ها تغییر می‌کند.
(۴) جای اتم‌ها در مولکول ماده تغییر می‌کند.

۹۶- کدام مورد صحیح است؟

- (۱) خاک یک ماده‌ی خالص است.
(۲) سرعت تبخیر مایعات یکسان است.
(۳) از حل شدن نمک در آب، ماده‌ی مرکب پدید می‌آید.
(۴) اتم کوچک‌ترین ذره‌ی هر عنصر است که به حالت آزاد وجود ندارد.

۹۷- آب و هوا از چه نظر شباهت دارند؟

- (۱) هر دو ترکیب هستند.
(۲) هر دو مخلوط هستند.
(۳) هر دو فضا را اشغال می‌کنند.
(۴) هر دو عنصر هستند.



۹۸- هرگاه یک حبه قند را در یک ظرف خالی از هوا گرما دهیم، در آن ظرف بخار

آب حاصل می‌شود. از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

- (۱) در مولکول قند کربن وجود دارد.
- (۲) در مولکول قند دوده وجود دارد.
- (۳) در مولکول قند اکسیژن و هیدروژن وجود دارد.
- (۴) در مولکول قند دی‌اکسیدکربن وجود دارد.

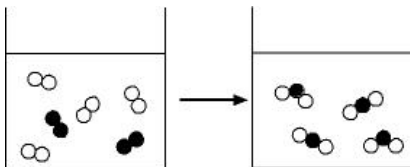
۹۹- در یک ظرف در بسته مقداری اکسیژن را با مقداری هیدروژن ترکیب

می‌کنیم. پس از پایان واکنش در مورد وزن ظرف نسبت به حالت اولیه، کدام یک

از گزینه‌های زیر می‌تواند صحیح باشد؟

- (۱) کم‌تر شده است.
- (۲) بیش‌تر شده است.
- (۳) تغییر نکرده است.
- (۴) اطلاعات کافی نیست.

۱۰۰- شکل زیر مربوط به چه پدیده‌ای می‌باشد؟



- (۱) گرما دادن به اکسیدجیوه و تشکیل جیوه
- (۲) حرارت دادن قند روی شعله‌ی گاز
- (۳) سوختن کربن و تشکیل دی‌اکسیدکربن
- (۴) تشکیل آب از هیدروژن و اکسیژن

۱۰۱- کدام یک تغییر شیمیایی است؟

- (۱) با گرما دادن به ماده، آن را به صورت مایع در آوردیم.
- (۲) با چکش، ماده‌ای را به صورت یک ورق نازک درمی‌آوریم.
- (۳) با آسیاب کردن، ماده را به صورت پودر درمی‌آوریم.
- (۴) ماده‌ای که در معرض هوا قرار گرفت، تغییر رنگ داد.

۱۰۲- چرا برای جلوگیری از زنگ زدن آهن روی آن رنگ می‌زنند؟

- (۱) رنگ با آهن واکنش شیمیایی می‌دهد.
- (۲) زیرا رنگ سطح آهن را صاف و هموار می‌کند.
- (۳) رنگ از تماس اکسیژن و رطوبت با آهن جلوگیری می‌کند.
- (۴) رنگ از تماس نیتروژن با آهن جلوگیری می‌کند.



۱۰۳- اگر محلول‌های زیر را بجوشانیم، غلظت کدام یک کم می‌شود؟

- (۱) آب و آهک (۲) شکر در آب (۳) نمک در آب (۴) الکل در آب

۱۰۴- کدام یک از گازهای زیر در هوا کم‌یاب‌تر است؟

- (۱) نیتروژن (۲) هلیوم (۳) بخار آب (۴) هیدروژن

۱۰۵- به عقیده دانشمندان قدیم، جهان فقط از کدام چهار ماده‌ی زیر تشکیل

شده است؟

- (۱) آب، سنگ، گاز، اکسیژن (۲) آب، خاک، آتش، هوا
(۳) آب، هوا، چوب، باد (۴) چوب، سنگ، هوا، آتش

۱۰۶- مقداری گاز را فشرده کرده‌ایم، کدام ویژگی آن افزایش می‌یابد؟

- (۱) حجم (۲) جرم
(۳) جرم حجمی (۴) وزن

۱۰۷- کدام یک از موارد زیر دلیلی بر ذره‌ای بودن ماده است؟

- (۱) حل شدن قند در آب (۲) انبساط ماده در اثر گرما
(۳) خرد شدن شیشه در اثر ضربه (۴) حجم ثابت مایعات

۱۰۸- گازها کدام یک از ویژگی‌ها را ندارند؟

- (۱) جرم (۲) دما
(۳) حجم (۴) فاصله‌ی یکسان مولکول‌ها

۱۰۹- به یک ظرف پر از آب دیگر نمی‌توان آب اضافه کرد زیرا مایعات

- (۱) حجم دارند. (۲) جرم دارند.
(۳) حجم ثابتی دارند. (۴) شکل ثابتی ندارند.

۱۱۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) مولکول‌های مایعات شکل ثابتی دارند.
(۲) مولکول‌های جامدات شکل ثابتی دارند.
(۳) مولکول‌های گازها شکل ثابتی دارند.
(۴) مولکول‌های جامدات، مایعات و گازها شکل ثابتی دارند.



۱۱۱- تفاوت جامدات و مایعات در چیست؟

- (۱) نوع مولکول‌ها
(۲) اندازه‌ی مولکول‌ها
(۳) جنبش مولکول‌ها
(۴) تعداد مولکول‌ها

۱۱۲- کدام یک از مواد زیر حجم و شکل ثابتی دارند؟

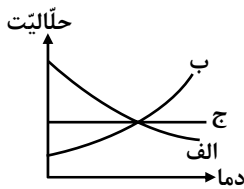
- (۱) چوب
(۲) اکسیژن
(۳) الکل
(۴) بخار آب

۱۱۳- از خواص مایعات داشتن حجم و شکل است.

- (۱) ثابت - ثابت
(۲) متغیر - ثابت
(۳) ثابت - متغیر
(۴) متغیر - متغیر

۱۱۴- نمودار زیر حلالیت دو ماده را نسبت به دما در آب نشان می‌دهد، کدام

جمله در مورد این نمودار صحیح است؟ (★)



- (۱) در یک دمای مشخص مقدار انحلال سه ماده برابر بوده است.
(۲) ماده‌ی «ب» حتماً گاز نمی‌باشد.
(۳) در دمای صفر درجه ماده‌ی «الف» بیش از سایر مواد در آب حل شده است.
(۴) هر سه مورد صحیح است.

۱۱۵- از ترکیب اکسیژن با کدام عنصر زیر ماده‌ای حاصل می‌شود که در طبیعت به

هر سه حالت وجود دارد؟

- (۱) نیتروژن
(۲) آهن
(۳) هیدروژن
(۴) جیوه

۱۱۶- یک بادکنک را از چه گازی پر کنیم تا سبک‌تر باشد و بیش‌تر بالا رود؟

- (۱) هیدروژن
(۲) اکسیژن
(۳) دی اکسید کربن
(۴) نیتروژن



۱۱۷- مایعات بر اثر افزایش فشار تغییر حجم زیادی نمی‌یابند، زیرا

- (۱) بین مولکول‌های مایع فاصله‌ی کمی وجود دارد.
- (۲) بین مولکول‌های مایع نیروی دافعه وجود دارد.
- (۳) فشار به تمام نقاط مایع منتقل می‌شود.
- (۴) فشار به تمام نقاط مایع انتقال نمی‌یابد.

۱۱۸- شباهت چوب، گاز کربنیک و هیدروژن در این است که

- (۱) از چند نوع مولکول ساخته شده‌اند.
- (۲) از یک نوع مولکول ساخته شده‌اند.
- (۳) از مولکول ساخته شده‌اند.
- (۴) از چند نوع اتم ساخته شده‌اند.

۱۱۹- به بادکنکی که پُر از باد است می‌توانیم هوا وارد کنیم، زیرا

- (۱) بین مولکول‌های هوا ربایش وجود ندارد.
- (۲) هوا فضا اشغال نمی‌کند.
- (۳) هوا حجم ثابتی ندارد.
- (۴) هوا جرم ندارد.

۱۲۰- مقدار ۵ لیتر گاز از یک ظرف ۸ لیتری خارج کردیم، حجم گاز باقی‌مانده چه قدر است؟

- | | |
|-------|--------|
| (۱) ۳ | (۲) ۵ |
| (۳) ۸ | (۴) ۱۳ |

۱۲۱- کدام مورد یک مخلوط همگن است؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| (۱) شیر | (۲) هوا | (۳) چوب | (۴) کاغذ |
|---------|---------|---------|----------|

۱۲۲- در شرایط مساوی، کدام یک بیش‌تر در آب حل می‌شود؟

- | | | | |
|---------|---------|--------|---------|
| (۱) نمک | (۲) شکر | (۳) گچ | (۴) آهک |
|---------|---------|--------|---------|

۱۲۳- اگر محلول آب و الکل را بجوشانیم، در این صورت بخار حاصل

- (۱) آب خالص است.
- (۲) دارای کمی الکل و مقدار زیادی آب است.
- (۳) الکل خالص است.
- (۴) دارای کمی آب و مقدار زیادی الکل است.



۱۲۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) تمام موادّ خالص، عنصر هستند.
- (۲) تمام موادّ مرکّب، خالص هستند.
- (۳) هوا یک ماده‌ی خالص بسیار مهم برای جانوران است.
- (۴) از حل شدن قند در آب یک ماده‌ی مرکّب تولید می‌شود.

۱۲۵- کدام یک به وسیله‌ی حرارت به موادّ ساده‌تر تبدیل نمی‌شود؟

- (۱) اکسید مس
- (۲) اکسید جیوه
- (۳) نشاسته
- (۴) گاز کربنیک

۱۲۶- به یک لیوان پر از آب می‌توان نمک اضافه کرد به‌طوری‌که آب بیرون نریزد.

علّت آن چیست؟

- (۱) نمک حجم ندارد.
- (۲) نمک در فضای خالی بین مولکول‌های آب قرار می‌گیرد.
- (۳) آب تبخیر می‌شود.
- (۴) چون مایعات حجم معینی ندارند.

۱۲۷- آهن در کجا زنگ نمی‌زند؟

- (۱) در داخل آب مقطر
- (۲) در داخل هوا
- (۳) در سطح ماه
- (۴) گزینه‌های «۱ و ۲» صحیح هستند.

۱۲۸- تخم مرغ روی کدام یک می‌ایستد؟

- (۱) آب گاز دار
- (۲) آب و نمک
- (۳) آب مقطر
- (۴) نفت

۱۲۹- جدا کردن کدام دو ماده‌ی زیر مشکل‌تر است؟

- (۱) آب و الکل
- (۲) آب و قند
- (۳) شکر و زغال
- (۴) قند پودر شده و نمک

۱۳۰- نسبت اکسیژن به اکسید جیوه مثل نسبت اکسیژن است به

- (۱) هیدروژن
- (۲) اکسید کربن
- (۳) اکسید آهن
- (۴) اکسید هیدروژن



۱۳۱- آرام فوت کردن، شعله را بیش‌تر می‌کند، چرا؟

- (۱) آن را خنک می‌کند.
- (۲) به آن اکسیژن می‌رساند.
- (۳) به آن گاز کربنیک می‌رساند.
- (۴) گازهای قابل سوخت را دور می‌کند.

۱۳۲- در کدام پدیده نوع مولکول تغییر می‌کند؟

- (۱) ذوب برف
- (۲) تشکیل برفک
- (۳) تبخیر الکل
- (۴) خوردن نان

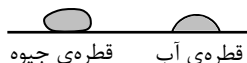
۱۳۳- مولکول‌های کدام ماده فاصله‌ی بیش‌تری داشته و آسان‌تر از یک‌دیگر جدا می‌شوند؟

- (۱) آب
- (۲) عطر مایع
- (۳) هوای مایع
- (۴) جوهر خودنویس

۱۳۴- کدام‌یک از ظروف زیر زودتر زنگ می‌زند؟

- (۱) ظرف فلزی در یک هوای خشک.
- (۲) ظرف فلزی در یک محیط مرطوب.
- (۳) چرب باشد.
- (۴) از جنس تفلون باشد.

۱۳۵- شکل زیر یک قطره‌ی آب و جیوه را روی شیشه نشان می‌دهد. از این شکل



می‌توان چه نتیجه‌ای گرفت؟

- (۱) ربایش بین مولکول‌های جیوه از آب بیش‌تر است.
- (۲) ربایش بین مولکول‌های آب و شیشه از ربایش بین مولکول‌های جیوه و شیشه بیش‌تر است.
- (۳) ربایش بین مولکول‌های آب و جیوه از ربایش بین مولکول‌های شیشه بیش‌تر است.
- (۴) ربایش بین مولکول‌های آب از ربایش بین مولکول‌های جیوه و شیشه بیش‌تر است.

۱۳۶- کدام‌یک از مواد زیر در دمای اتاق به گاز تبدیل نمی‌شود؟

- (۱) الکل
- (۲) اتر
- (۳) نفتالین
- (۴) چوب



۱۳۷- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) تبدیل خاک رس به کوزه‌ی سفالی تغییر شیمیایی است.
- (۲) تبدیل آب و مواد خاک و دی اکسید کربن به قند تغییر فیزیکی است.
- (۳) تصادف شدید دو اتومبیل یک تغییر فیزیکی و شیمیایی است.
- (۴) خوردن باکتری‌ها توسط گلبول‌های سفید یک تغییر شیمیایی است.

۱۳۸- هنگام انفجار مواد چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟

- (۱) تغییر فیزیکی، که بر اثر آن حجم مواد یک‌باره زیاد می‌شود.
- (۲) تغییر شیمیایی، که گازهای حاصل از آن با ضربه زدن به یکدیگر نیاز به فضای بیش‌تری پیدا می‌کنند.
- (۳) نوعی واکنش هسته‌ای که سبب انفجار مواد می‌شود.
- (۴) نوعی تجزیه که سبب تراکم مواد داخل بمب می‌شود.

۱۳۹- حاصل کدام یک از واکنش‌های زیر یک عنصر است؟

- (۱) گاز حاصل از تجزیه‌ی اکسید مس
- (۲) گاز حاصل از تبخیر آب
- (۳) گاز حاصل از سوختن شمع
- (۴) گاز حاصل از عبور هیدروژن از روی اکسید مس داغ

۱۴۰- بوی عطر گل‌ها در چه هوایی زودتر احساس می‌شود؟

- (۱) هوای گرم و خشک
- (۲) هوای گرم و مرطوب
- (۳) هوای سرد و مرطوب
- (۴) هوای سرد و خشک

۱۴۱- کوچک‌ترین بخش نمک که خواص آن را دارد، چیست؟

- (۱) اتم نمک
- (۲) مولکول نمک
- (۳) دانه‌ی نمک
- (۴) مولکول و اتم نمک

۱۴۲- برای این که آتش خاموش شود، کدام مورد زیر را نباید روی آن پاشید؟

- (۱) گاز کربنیک
- (۲) پودر صابون
- (۳) محلول جوش شیرین و آب
- (۴) ماسه‌ی نرم



۱۴۳- ماده‌ی خالص ماده‌ای است که

- (۱) از اتم‌های یکسان تشکیل شده است. (۲) از اتم‌های متفاوت تشکیل شده است.
(۳) از مولکول‌های یکسان تشکیل شده است. (۴) از مولکول‌های متفاوت تشکیل شده است.

۱۴۴- در کدام حالت زیر، می‌توان مقدار گاز حل شده در یک مایع را افزایش داد؟

- (۱) فوت کردن با نی در داخل آن (۲) هم زدن
(۳) نمک ریختن در مایع (۴) یخ گذاشتن داخل مایع

۱۴۵- در کدام مورد زیر، مسیر عبور نور از مخلوط مشخص است؟

- (۱) الکل معمولی (۲) هوا
(۳) آب و نشاسته (۴) آب نمک

۱۴۶- با عبور کدام گاز از روی سطح آب مولکول‌های آن جذب آب می‌شوند؟

- (۱) هیدروژن (۲) اکسیژن
(۳) گازهای نفتی (۴) بخار الکل

۱۴۷- با وارد شدن کدام مورد در آب محلول تشکیل نمی‌شود؟

- (۱) الکل (۲) روغن (۳) هوا (۴) قند

۱۴۸- از حرارت دادن کدام مورد زیر در یک ظرف سر بسته ماده‌ی ساده‌تری

به دست نمی‌آید؟

- (۱) آهن (۲) نشاسته (۳) آب (۴) الکل

۱۴۹- مولکول آب به طور طبیعی در میان مولکول‌های کدام مورد زیر وارد

نمی‌شود؟

- (۱) نفت (۲) قند (۳) نمک طعام (۴) جوش شیرین

۱۵۰- از روی اکسید مس گرم، چه گازی را عبور دهیم، تا ماده‌ای حاصل شود که

دمای جوش آن صد درجه باشد؟

- (۱) هیدروژن (۲) اکسیژن (۳) نیتروژن (۴) هوا



۱۵۱- در یک لیوان تا نیمه آب ریخته‌ایم و یک تخم مرغ خام را در آن می‌اندازیم، سپس به آب درون لیوان مقداری نمک می‌افزاییم. وضعیت تخم مرغ چگونه خواهد بود؟

- (۱) ابتدا در پایین و سپس روی آب می‌ایستد.
- (۲) ابتدا در بالا و سپس به پایین می‌رود.
- (۳) تخم مرغ خام همیشه زیر آب قرار می‌گیرد.
- (۴) تخم مرغ خام همیشه روی آب قرار می‌گیرد.

۱۵۲- یک شیشه را از آب پُر کرده‌ایم و دهانه‌ی آن را با چوب پنبه می‌بندیم، سپس با چکش روی چوب پنبه ضربه‌ای می‌زنیم؛ آن گاه

- (۱) چوب پنبه در شیشه فرو می‌رود.
- (۲) آب فشرده می‌شود و به داخل فرو می‌رود.
- (۳) شیشه خواهد شکست.
- (۴) گزینه‌های «۳ و ۲» صحیح هستند.

۱۵۳- برای خاموش کردن آتش از کدام مورد نباید استفاده کرد؟

- (۱) بخار بنزین و اکسیژن
- (۲) دی اکسید کربن و اکسیژن
- (۳) اکسیژن و بخار آب
- (۴) گزینه‌های «۳ و ۱» صحیح هستند.

۱۵۴- کدام جمله از نظر علمی صحیح است؟

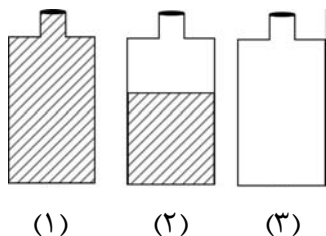
- (۱) اتم ماده‌ی مرکب نداریم.
- (۲) اتم ماده‌ی ساده نداریم.
- (۳) مولکول ماده‌ی مرکب نداریم.
- (۴) مولکول ماده‌ی ساده نداریم.

۱۵۵- نتیجه‌ی ترکیب اکسیژن با کدام گزینه حتماً گاز و جامد نیست؟

- (۱) هیدروژن
- (۲) آهن
- (۳) نمک
- (۴) جیوه



۱۵۶- کدام یک از ظروف مقابل کاملاً پُر از ماده است؟



(۱) ظرف اوّل

(۲) ظرف دوم

(۳) ظرف سوم

(۴) هر سه مورد کاملاً پُر از ماده است

۱۵۷- از ترکیب دو مولکول هیدروژن و دو مولکول اکسیژن حداکثر چند مولکول آب ایجاد می‌شود؟

(۱) دو مولکول

(۲) یک مولکول

(۳) سه مولکول

(۴) چهار مولکول

۱۵۸- به یک ظرف پُر از آب دیگر نمی‌توان آب اضافه کرد ولی می‌توان به یک ظرف پر از هوا دوباره هوا وارد کرد، علّت چیست؟

(۱) مایعات حجم دارند.

(۲) مایعات جرم دارند.

(۳) گازها حجم ندارند.

(۴) مایعات حجم ثابت دارند.

۱۵۹- کدام یک به ترتیب از ۳ اتم و ۳ نوع اتم تشکیل شده است؟

(۱) شکر - آب

(۲) الکل - آب

(۳) آب - شکر

(۴) اکسیژن - الکل

۱۶۰- مولکول‌های سازندهی کدام ماده فقط ترکیب می‌باشند؟

(۱) هوا

(۲) نفت

(۳) شکر

(۴) آب هویج

۱۶۱- کدام موارد به ترتیب از اتم‌های یکسان و مولکول‌های یکسان تشکیل شده‌اند؟

(۱) نیتروژن - چوب

(۲) آب مقطر - نیتروژن

(۳) گندم - اکسیژن

(۴) اکسیژن - آب مقطر

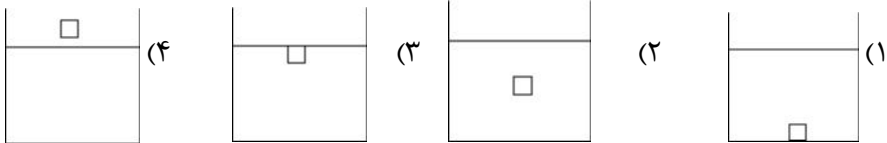


پرسش‌های

چهارگزینه‌ای

فصل دوم

۱۶۲- در کدام مورد قند زودتر حل می‌شود؟ (آب جوش است) (*)



۱۶۳- در داخل ظرفی که یخ‌های آن در حال ذوب شدن است، دماسنجی قرار می‌دهیم، آن‌گاه در زیر این ظرف شعله‌ای روشن می‌کنیم:
 (۱) دمای آن بالا می‌رود.
 (۲) دما تغییر نمی‌کند.
 (۳) دمای آن پایین می‌آید.
 (۴) با همان سرعت قبلی ذوب می‌شود.

۱۶۴- دمای ذوب با کدام دما مطابقت دارد؟

(۱) دمای جوش
 (۲) دمای انحلال
 (۳) دمای انجماد
 (۴) دمای تبخیر

۱۶۵- در یک کتری مقداری آب در حال جوشیدن است، دماسنجی را در آن قرار می‌دهیم و شعله‌ی چراغ را زیادتر می‌کنیم.....

(۱) دمای آب بالاتر می‌رود.
 (۲) دمای آب تغییری نمی‌کند.
 (۳) دمای آب پایین‌تر می‌آید.
 (۴) دمای آب ابتدا بالا می‌رود و سپس ثابت می‌شود.

۱۶۶- دمای جوش ترکیبات (الف، ب و ج) به ترتیب (۶۰، ۴۰ و ۸۰) گزارش شده است.

مولکول‌های کدام ترکیب با نیروی بیش‌تری یک‌دیگر را می‌ربایند؟

(۱) الف
 (۲) ب
 (۳) ج
 (۴) هر سه مورد یکسان است.