

کتاب کار و تمرین علوم ششم



مجید علی محمدی - مریم عیشاهی

باناام خدا

مقدمه:

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه برنگذرد

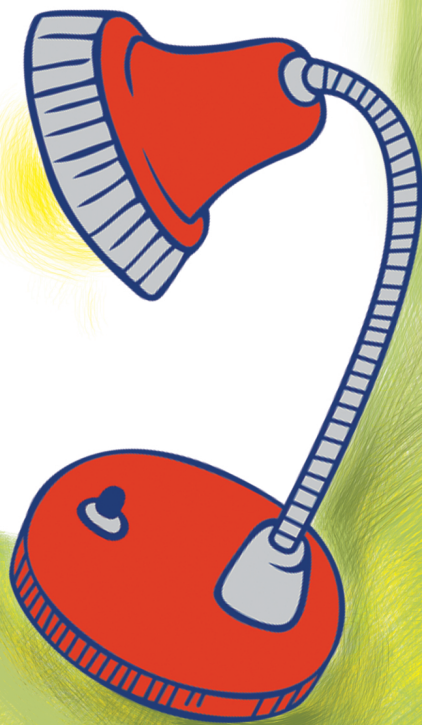
کتابی که در دست دارید «**کتاب کار علوم ششم دبستان**» است که نگارش آن بر عهده مؤلفان گرامی آقای مهندس مجید علی محمدی و خانم مریم علیشاهی بوده و زیر نظر دبیر محترم مجموعه تهیه شده است.

این کتاب براساس کتاب جدید آموزش و پرورش برای کلاس ششم دبستان نگاشته شده و تمامی نکته‌های مربوط به کتاب علوم ششم را دربرمی‌گیرد و تمرین‌های آن به گونه‌ای طراحی شده است که متنوع بوده و ابتکار دانش‌آموزان را به همراه داشته باشد. هر فصل کتاب براساس موضوع‌بندی کتاب درسی تفکیک شده و هر بخش آن شامل قسمت‌های زیر است:

- درس‌نامه
- عبارتهای درست یا نادرست
- کامل کردن جملات
- پرسش‌های چهارگزینه‌ای
- پرسش‌های مبتکرانه
- پاسخ تمرین‌ها و پرسش‌های مبتکرانه

قابل ذکر است که پرسش‌های مبتکرانه فقط برای دانش‌آموزان علاقه‌مند و سخت‌کوش طراحی شده و معلمان عزیز در ارائه یا عدم ارائه آن‌ها صاحب اختیار هستند.

امیدواریم این مجموعه برای دانش‌آموزان عزیز مفید بوده و در رسیدن به موفقیت، یاری‌گر آن‌ها باشد. در پایان لازم می‌دانیم از مؤلفان محترم، دبیر مجموعه و خانم‌ها محبوبه و زینب شریفی (حروف‌چین)، ملیحه محمدی (گرافیک و صفحه‌آرا)، بهاره خدای (گرافیک)، سپیده رشیدی، رضیه صفریان و زهرا گودرز که برای طراحی جلد کتاب‌های مجموعه کار و تمرین زحمت زیادی کشیده‌اند سپاس‌گزاری کنیم. انتشارات مبتکران



فهرست

صفحه	عنوان
۷	درس اول: زنگ علوم
۱۳	درس دوم: سرگذشت دفتر من
۲۵	درس سوم: کارخانه کاغذسازی
۳۷	درس چهارم: سفر به اعماق زمین
۴۷	درس پنجم: زمین پویا
۵۹	درس ششم: ورزش و نیرو (۱)
۶۹	درس هفتم: ورزش و نیرو (۲)
۸۲	آزمون نوبت اول
۸۵	درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم
۸۹	درس نهم: سفر انرژی
۱۰۵	درس دهم: خیلی کوچک، خیلی بزرگ
۱۱۵	درس یازدهم: شگفتی‌های برگ
۱۲۵	درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟
۱۳۷	درس سیزدهم: سالم بمانیم
۱۴۹	درس چهاردهم: از گذشته تا آینده
۱۵۲	آزمون نوبت دوم
۱۵۵	پاسخ‌نامه



انسان‌ها از همان ابتدا به دنبال حل مسائل زندگی خود به روش‌های گوناگون بودند. آن‌ها از تجربه شخصی خود و یا تجربیات دیگران بهره می‌گرفتند. امروزه نیز علاوه بر استفاده از تجربیات، روش علمی راهی مناسب برای حل مسائل در زندگی به شمار می‌رود. در ادامه با مراحل یک روش علمی آشنا می‌شویم:

● مراحل یک روش علمی

● مشاهده:

منظور از مشاهده، استفاده از حواس پنج‌گانه است که هدف از آن، مقایسه‌ی بین دو چیز و یا طبقه‌بندی اجسام می‌باشد.

● طرح مسئله و بیان آن

● ارائه فرضیه مناسب

پاسخ احتمالی یا توضیحی برای یک مسئله است که باید اثبات شود یا رد گردد.

● آزمایش فرضیه

برای اطمینان از درستی یا نادرستی فرضیه، آن را آزمایش می‌کنیم.

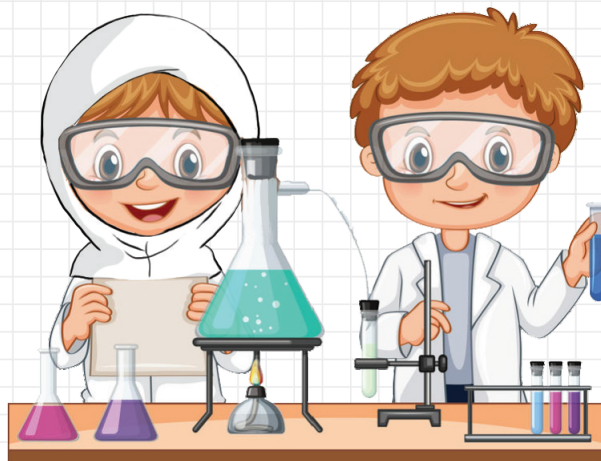
هنگام آزمایش باید مشخص کنیم که چه چیزی را باید تغییر دهیم و چه چیزهایی را ثابت نگه داریم. نمی‌توانیم تأثیر تمام متغیرها را بر یک چیز به‌طور هم‌زمان بررسی کنیم.

● تفسیر یافته‌ها

استفاده از اطلاعات گردآوری شده برای رسیدن به نتیجه‌ای مناسب که بتواند دلایل کافی برای بیان علت حوادث ارائه دهد.

● ارائه نظریه

به فرضیه‌ای که آزمایش‌ها درستی آن را ثابت کرده‌اند، نظریه می‌گوییم.



تمرین‌های درس اول

درست/ نادرست؟

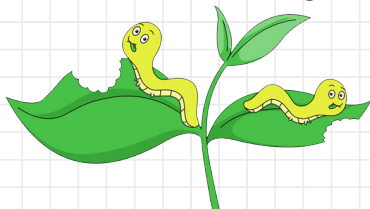
- ۱- برای یک مشاهده علمی باید از حواس خود استفاده کنیم. درست نادرست
- ۲- برای موفقیت در یک روش علمی، باید فرضیه‌های درستی ارائه دهیم. درست نادرست
- ۳- اگر در آزمایشی، پیش‌بینی ما اشتباه باشد، نتیجه می‌گیریم که آزمایش همراه با خطا بوده است. درست نادرست
- ۴- هر اندازه فاصله‌ی یک گلوله تا زمین بیشتر باشد سرعت گلوله موقع برخورد با زمین بیشتر خواهد بود. درست نادرست
- ۵- از ویژگی‌های یک فرضیه علمی آن است که نباید خلاف آن ثابت شود. درست نادرست

جای خالی را پر کن

- ۶- پیشنهادهایی که برای حل مسئله ارائه می‌دهیم، (نظریه، قانون علمی، فرضیه) نامیده می‌شوند.
- ۷- ارائه فرضیه در روش علمی، بعد از (یادداشت‌برداری، بیان مسئله، آزمایش) می‌باشد.
- ۸- درستی یک فرضیه به وسیله (آزمایش، جمع‌آوری اطلاعات، فرضیه جدید) ثابت می‌شود.
- ۹- اگر شهاب سنگ در (اقیانوس، بیابان، جنگل) سقوط کند، هیچ گودالی ایجاد نمی‌کند.

جای خالی را پر کن

- ۱۰- اصلی‌ترین شرط برای یک فرضیه، است.
- الف) درست بودن ب) آسان بودن ج) قابل فهم بودن د) قابل آزمایش بودن
- ۱۱- برای بیان دقیق مشاهدات خود در جریان یک روش علمی باید،
 الف) فرضیه بسازیم. ب) یادداشت‌برداری کنیم.
 ج) آزمایش طراحی کنیم. د) اطلاعات جمع‌آوری کنیم.
- ۱۲- تمام گزینه‌ها درست بیان شده‌اند؛ به جز گزینه‌ی
 الف) برای حل هر مسئله، داشتن تنها یک فرضیه کافی است.
 ب) برای حل هر مسئله، بهتر است چندین فرضیه ارائه دهیم.
 ج) مشاهده دقیق، همان استفاده از اندام‌های حسی برای جمع‌آوری اطلاعات است.
 د) برای آن که اندازه‌گیری مطمئن‌تر باشد، بهتر است آزمایش را تکرار کنیم.
- ۱۳- یک گیاه‌پزشک پس از مشاهده‌ی درختان سیب در یک باغ، علت خشک شدن درختان را این گونه بیان می‌کند:
 «به نظر می‌رسد آفتی به نام کرم ساقه‌خوار، موجب خشک شدن درختان شده است.» این جمله، یک
 در روش علمی است.
- الف) مشاهده علمی ب) نظریه علمی
 ج) گردآوری اطلاعات د) فرضیه مناسب





تشریحی؟



۱۴- آقا مهدی با آغاز فصل سرما، بخاری کوچکی را به دیوار اتاق فرزندانش نصب کرد؛ اما بچه‌ها از خاموش شدن بخاری در بعضی اوقات شبانه‌روز اظهار ناراحتی می‌کردند. شما چه فرضیه‌هایی برای این مشکل ارائه می‌کنید.

فرضیه اول:

فرضیه دوم:

۱۵- برای اثبات این فرضیه که بیان می‌کند: «به نظر می‌رسد نان در شرایط تاریکی و هوای گرم و مرطوب زودتر کپک می‌زند...» چند آزمایش طراحی می‌شود:



الف) در طراحی آزمایش‌ها، چه عواملی را به‌عنوان متغیر در نظر می‌گیرید؟

ب) آزمایشی را که برای اثبات «نقش نور» در سرعت کپک زدن، انجام می‌دهید، شرح دهید.

۱۶- دانشمندان در روش علمی، برای حل یک مسئله، آزمایش می‌کنند.

الف) در روش علمی هدف از آزمایش چیست؟

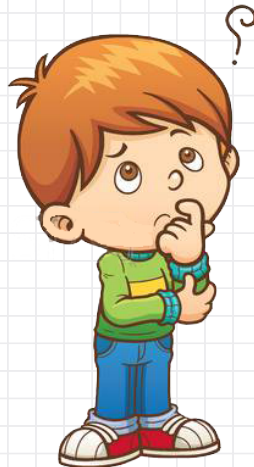
ب) چرا مجبور می‌شویم یک آزمایش را چند بار تکرار کنیم؟

۱۷- «در سال ۱۳۹۴ پدیده «ال نینو» کشور عزیزمان ایران را تحت تأثیر خود قرار داده است. نتیجه‌ی آن بارش‌های سیلابی ایلام و بارش برف پاییزی بود.» جمله‌های درست را ✓ بزنید:

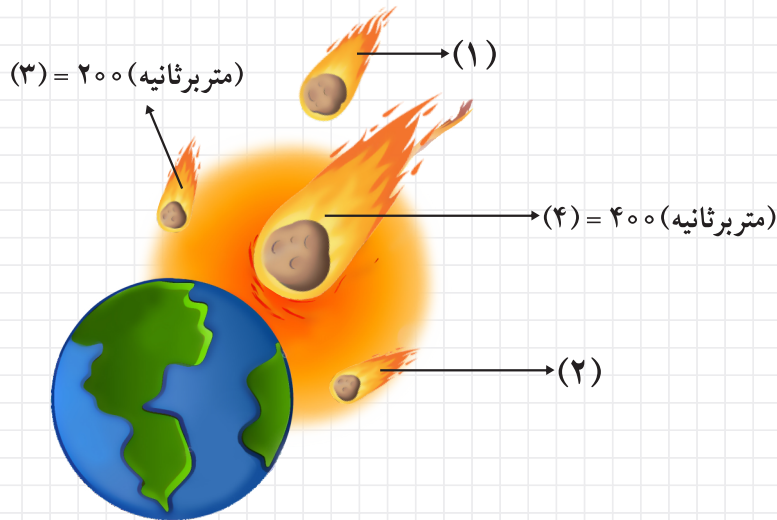
الف) به احتمال زیاد سال‌هایی که پدیده‌ی «ال نینو» حاکم است، ذخیره‌ی آب در پشت سدها افزایش می‌یابد.

ب) در سال‌هایی که پدیده‌ی «ال نینو» حاکم است، ساعات آفتابی در کشور نسبت به سال‌های دیگر بیش‌تر است.

پ) اگر مردم کشورمان همکاری کنند، می‌توانند مانع از ورود پدیده‌ی «ال نینو» به کشور شوند.



۱۸- عوامل گوناگونی بر روی عمق و قطر گودال‌های ایجاد شده روی سطح زمین توسط شهاب سنگ‌ها مؤثر می‌باشند. با توجه به شکل ارائه شده در زیر، نقش هر یک از این عوامل را مشخص کنید.



الف) با مقایسه شهاب سنگ (۱) و (۲):

ب) با مقایسه شهاب سنگ (۳) و (۴) (در صورتی که جرم هر دو یکسان باشد):

پ) اگر شهاب سنگ به بیابان‌های مرکزی ایران برخورد کند، گودال عمیق تری ایجاد می‌کند یا روی کوه‌هایی که از سنگ‌های آتشفشانی تشکیل شده است؟ چرا؟

۱۹- با توجه به سؤال شماره ۱۸، چرا قطر و عمق گودال‌های ایجاد شده توسط شهاب سنگ یکسان نیست؟

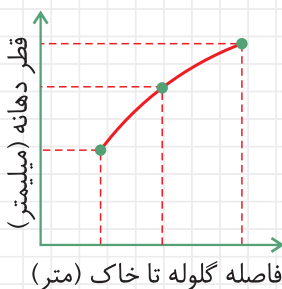
عامل اول:

عامل دوم:

عامل سوم:

۲۰- برای اثبات این فرضیه یک آزمایش طراحی کنید. «هرچه شهاب سنگ با سرعت بیش‌تری به زمین برخورد کند، قطر دهانه گودال ایجاد شده بزرگ‌تر خواهد بود.»

۲۱- گروه «خوارزمی» نتیجه‌ی آزمایش‌های خود را برای بررسی ارتباط بین فاصله گلوله تا خاک و قطر دهانه



گودال روی خاک، بر روی نمودار روبه‌رو نشان داده‌اند:

الف) آن‌ها چه فرضیه‌ای را مورد آزمایش قرار داده‌اند؟

ب) آن‌ها چه چیزی را تغییر داده‌اند؟

پ) آن‌ها چه چیزهایی را ثابت و یکسان نگه می‌دارند؟



۲۲- برای بررسی «نقش دما، در حل شدن یک ماده در آب» از ماده مجهولی استفاده می‌کنیم. نتایج به دست آمده در نمودار زیر مشخص شده است.

الف) می‌دانید آب دریا نسبت به آب رودخانه گرم‌تر است. اگر در آب یک رودخانه، این ماده مجهول محلول باشد، پیش‌بینی می‌کنید پس از رسیدن آب رودخانه به دریا، ماده رسوب می‌کند یا محلول باقی می‌ماند؟ چرا؟

ماده حل شده (گرم)



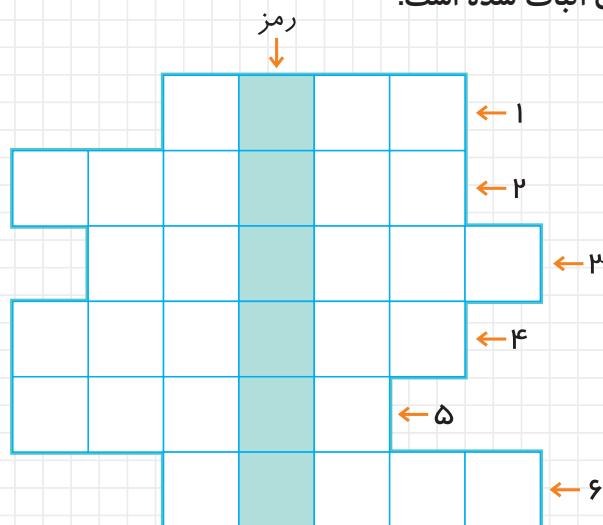
ب) میزان حل شدن ماده در آب، وقتی آب گرم‌تر می‌شود، چگونه تغییر می‌کند؟

پ) آیا این فرضیه درست است که: «با افزایش دمای آب، حل شدن مواد در آب افزایش می‌یابد.»؟ پاسخ خود را شرح دهید.

من چیستم؟

۲۳- اصطلاحی هستیم که به «تبدیل علم به عمل» معنا می‌شوم. به‌عنوان مثال ساخت خودرو، تلفن همراه و طراحی نیروگاه‌های هسته‌ای، نتیجه‌ی تبدیل دانش به عمل است. بعضی معتقدند من بسیار مفیدم و برخی زیان‌هایی را برای من ذکر کرده‌اند. اگر مایلید با من آشنا شوید، جدول زیر را حل کرده و از ستون رمز، نامم را بیابید.

- ۱- در این مشاهده به چستی اشیا اهمیت می‌دهیم.
- ۲- برای مشاهده‌ی علمی از این حس استفاده فراوانی می‌کنیم.
- ۳- برای آن که درستی یک فرضیه علمی را ثابت کنیم، چند طراحی می‌کنیم.
- ۴- یکی از روش‌های ثبت اطلاعات که انواع ستونی، دایره‌ای و خطی دارد.
- ۵- پاسخ احتمالی به یک مسئله، در روش علمی است.
- ۶- فرضیه‌ای که درستی آن اثبات شده است.



رمز جدول:

یادداشت



سرگذشت دفتر من

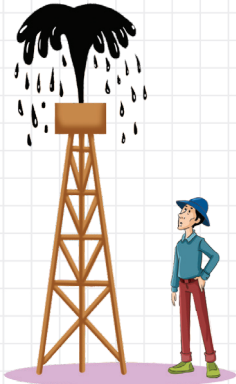


باگذشت زمان و افزایش اطلاعات علمی و آثار فرهنگی، ... روش‌های ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات تغییر کرده است. در گذشته‌های دور، نوشتن روی سنگ و چرم و... مرسوم بود و اکنون کاغذ، رایانه، ...

● انواع مواد

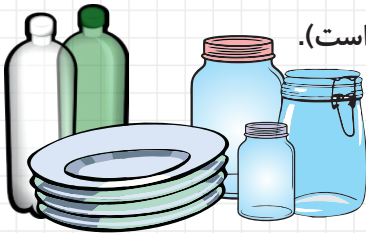
● ماده طبیعی

هر ماده‌ای که در طبیعت یافت شود و به همان شکل استفاده گردد؛ مانند پنبه، نفت خام، ...



● ماده مصنوعی

دسته‌ای از مواد که انسان آن‌ها را از مواد طبیعی می‌سازد؛ مانند پلاستیک (که از نفت خام تولید می‌شود)، شیشه (که از شن و ماسه ساخته می‌شود) و پارچه (که از پنبه یا ... است).



● کاغذ، ماده‌ای مصنوعی یا طبیعی؟

ماده اصلی کاغذ، چوب درختان (ساقه، تنه محکم و شاخه‌های چوبی) است؛ البته از الیاف سلولزی نیشکر و پنبه و... نیز می‌توان کاغذ ساخت؛ بنابراین کاغذ یک ماده مصنوعی است.

● سه مرحله تولید کاغذ عبارت‌اند از:

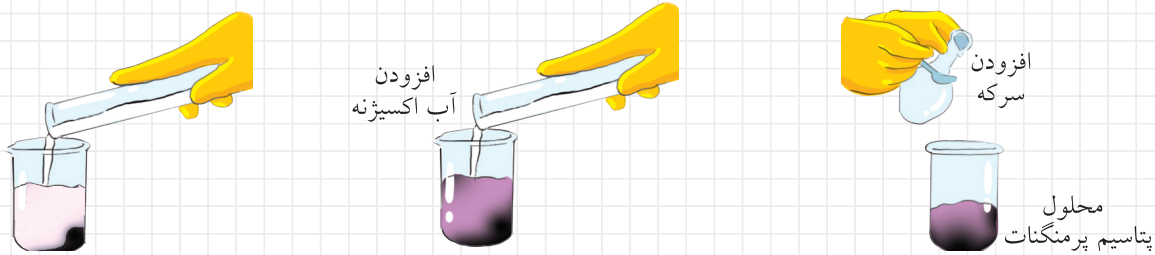
● مرحله اول: تهیه خمیر کاغذ

این مرحله شامل قطع درختان، حمل به کارخانه، جداسازی پوست، خرد کردن چوب (چیپس) و مخلوط کردن مواد شیمیایی و بخار آب به آن می‌باشد. برای تولید کاغذهای مرغوب‌تر، مواد دیگری مانند پلاستیک (ضد آب شدن)، نشاسته (محکم شدن) و گچ (مات شدن) به خمیر افزوده می‌شود.

● مرحله دوم: تبدیل خمیر به کاغذ

در این مرحله برای بی‌رنگ کردن خمیر کاغذ، به آن مواد شیمیایی با خاصیت رنگبری اضافه می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها آب اکسیژنه (هیدروژن پراکسید) و گاز کلر می‌باشد؛ البته آب ژاول هم خاصیت رنگبری دارد.

نکته در آزمایش بی‌رنگ شدن محلول پتاسیم پرمنگنات، باید محلول را کمی اسیدی کرد و سپس آب اکسیژنه را به آن افزود. برای این منظور از سرکه استفاده می‌کنیم. پس از استفاده از آب اکسیژنه مقدار کمی آب و اکسیژن آزاد می‌شود که خطری برای محیط زیست ندارد.



نکته آب اکسیژنه در اثر نور و گرما به مواد ساده‌تری [آب و اکسیژن] تجزیه می‌شود، به همین دلیل آن را درون شیشه‌های تیره نگهداری می‌کنند.

[ادامه توضیحات این مرحله و مرحله سوم در درس سوم خواهد آمد.]

تولید کاغذ بازیافتی

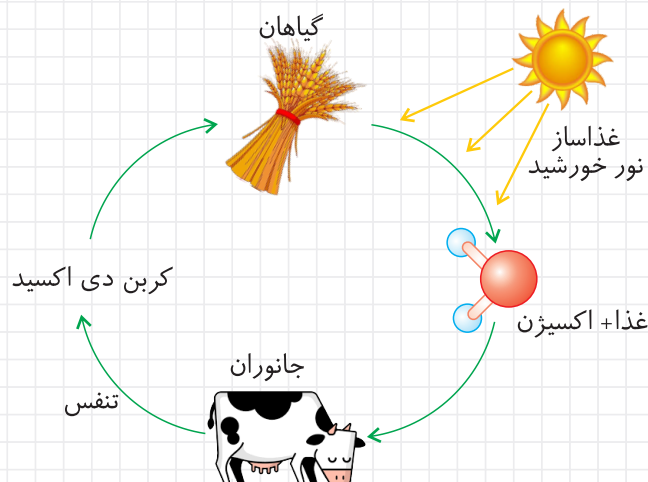
امروزه برای تولید کاغذ و صرفه‌جویی در مصرف مواد اولیه، از کاغذهای باطله استفاده می‌کنند. پس از جمع‌آوری کاغذهای باطله‌ی قابل بازیافت، آنها را ریز کرده (چرخ کرده) و پس از خمیر کردن، مراحل رنگبری و تکمیلی روی آن صورت می‌گیرد.



بعضی کاغذها را نمی‌توان بازیافت کرد:

- کاغذهای با مصرف بهداشتی: مثل دستمال کاغذی
- کاغذهای ویژه بسته‌بندی مواد غذایی: پاکت پیتزا
- کاغذهای آغشته به مواد نفتی یا مواد رنگی: کاغذ و مقوارینگی

نکته مصرف بی‌رویه کاغذ موجب از بین رفتن جنگل‌ها و توقف چرخه‌ی تولید اکسیژن و در نتیجه افزایش کربن دی‌اکسید و آلودگی هوا و گرم شدن کره‌ی زمین می‌شود.





تمرین های درس دوم

درست/ نادرست؟

- ۱- آب ژاول همانند کلر جزء مواد رنگبر محسوب می شود. درست نادرست
- ۲- بازیافت کاغذ باطله، یکی از راه های مناسب حفظ منابع طبیعی می باشد. درست نادرست
- ۳- چپس چوب تولید شده در کارخانه کاغذسازی یک تغییر شیمیایی است. درست نادرست
- ۴- آب ژاول را نباید در محیط های در بسته استفاده کنیم. درست نادرست

جای خالی را پر کن

- ۵- آب اکسیژنه را باید در محیطی (روشن، تاریک) درون ظروف در بسته نگهداری کرد.
- ۶- قطع بی رویه درختان موجب افزایش گاز (کربن دی اکسید، اکسیژن، نیتروژن) در هوا می شود.
- ۷- برای تولید کاغذهای ، (مات، رنگی، سفید) به خمیر کاغذ، گچ افزوده می شود.
- ۸- رنگبری در خمیر کاغذ، نمونه ای از یک تغییر (فیزیکی، خودبه خودی، شیمیایی) می باشد.

پرسش های چهارگزینه ای

- ۹- کدام قسمت درختان برای تهیه کاغذ مناسب است؟
 الف) تنه محکم ب) ساقه ج) شاخه های چوبی د) تمام موارد
- ۱۰- کدام ماده، مصنوعی است؟
 الف) ماسه ب) پوست ج) لاستیک د) چوب
- ۱۱- استفاده از برای بازیافت، مناسب تر است.
 الف) جعبه پیتزا ب) روزنامه ج) مقوای رنگی د) دستمال کاغذی
- ۱۲- کدام عبارت درباره «آب اکسیژنه» و «آب ژاول» درست بیان نشده است؟
 الف) آب اکسیژنه ترکیب ناپایداری است که در برابر نور، تجزیه می شود.
 ب) آب اکسیژنه نوعی اسید است که از عناصر اکسیژن و هیدروژن تشکیل شده است.
 ج) آب ژاول مخلوطی است که ترکیبات کلردار در آن وجود دارد.
 د) هر دو ماده، خاصیت رنگبری دارند.
- ۱۳- حل شدن پتاسیم پرمنگنات در آب، نوعی تغییر است و محلول حاصل به رنگ است.
 الف) فیزیکی - بنفش ب) شیمیایی - زرد ج) شیمیایی - بنفش د) فیزیکی - زرد

؟ به هم وصل کن

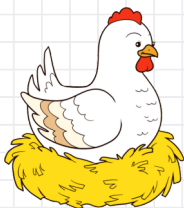
۱۴- عبارت مناسب را از ستون (ب) انتخاب کنید و به کلمه مناسب از ستون (الف) وصل کنید.

(الف)	(ب)
● گچ	● گچ
● برای آهار دادن به کاغذ، در فعالیت‌های تکمیلی از آن استفاده می‌شود.	● پلاستیک
● از مواد طبیعی که منشاء آن، سنگ است.	● نشاسته
● مهم‌ترین منبع تولید اکسیژن در طبیعت هستند.	● کلر
● عنصری رنگبر است.	● طلا
	● درختان

؟ تشریحی

۱۵- «کاغذ» در زندگی امروزی بشر کاربرد زیادی دارد. با توجه به تصاویر، یک کاربرد مناسب از کاغذ، برای هر

شکل بنویسید.



(ج) مرغداری:



(ب) خیاطی:



(الف) قنادی:

۱۶- جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

کاربرد مناسب	منشأ			نوع ماده		نام ماده
	سنگ	جانوری	گیاهی	مصنوعی	طبیعی	
تولید کاغذ	-	-	✓	-	✓	چوب
						نفت خام
						آهن
						شیشه

۱۷- در کشور عزیزمان - ایران - کارخانه‌های کاغذسازی زیادی فعالیت دارند:

(الف) در کارخانه‌ها، از کدام بخش گیاهان، کاغذ تولید می‌کنیم؟



ب) به جز درختان، از چه گیاهانی برای کاغذسازی استفاده می‌کنیم؟

۱۸- آرمین و یونس دربارهٔ مرحله تهیه چپس از چوب در کارخانه، با یکدیگر بحث و گفتگو می‌کردند. آرمین چند پرسش مطرح کرد. شما پاسخ احتمالی یونس به این سوال‌ها را بنویسید.

الف) تهیه چپس از چوب، تغییر فیزیکی است یا شیمیایی؟

ب) منظور از چپس کردن چوب، چیست؟

پ) ابزار و وسایلی که در تهیه چپس چوب استفاده می‌شوند، فلزی هستند یا چوبی؟ دلیل خود را بیان کنید.

۱۹- آب اکسیژنه ماده‌ای است که در مولکول آن اکسیژن و هیدروژن وجود دارد:

الف) آب اکسیژنه عنصر است یا ترکیب؟ چرا؟

ب) توضیح دهید برای نگهداری این ماده از شیشه‌های تیره استفاده می‌شود یا شیشه‌های روشن؟ چرا؟

۲۰- اگر آب اکسیژنه را در معرض نور خورشید نگهداری کنید، تجزیه می‌شود:

الف) تجزیه شدن آب اکسیژنه تغییری فیزیکی است یا شیمیایی؟ چرا؟

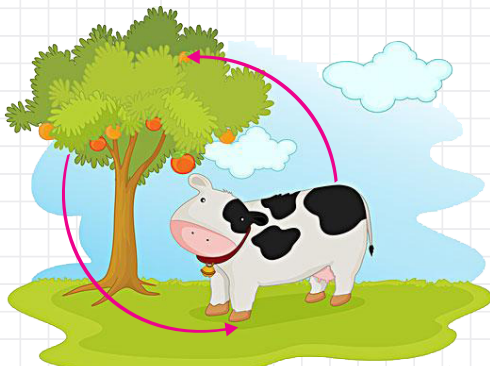
ب) از تجزیه‌ی آب اکسیژنه چه موادی به‌دست می‌آید؟

۲۱- شکل روبه‌رو چرخه‌ی مواد در طبیعت را نشان می‌دهد؛ با دقت در

تصویر به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) جانوران از گاز اکسیژن چه استفاده‌ای می‌کنند؟

ب) گاز اکسیژن چگونه توسط گیاهان تولید می‌شود؟



۲۲- مصرف بی‌رویه‌ی کاغذ چه تأثیری بر این چرخه دارد؟ پاسخ خود را شرح دهید.

۲۳- یکی از راه‌های مناسب برای حفاظت از جنگل‌ها، بازیافت کاغذ است:

الف) بازیافت کاغذ چگونه به حفاظت جنگل کمک می‌کند؟

ب) آیا بازیافت کاغذ باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود؟ دلیل خود را بیان کنید.

۲۴- هر کدام از موارد زیر را به چه دلایلی نمی‌توان بازیافت کرد؟



د



ج



ب



الف

۲۵- اگر بخواهیم با کاغذهای باطله کاغذ بازیافتی تولید کنیم، کدام یک از مراحل تولید کاغذ انجام نمی‌شود؟

درست/ نادرست؟

- ۱- پارچه یک ماده طبیعی است؛ زیرا از پنبه و پشم ساخته می‌شود. درست نادرست
- ۲- سلولز ماده‌ای است که در بافت‌های گیاهی مشاهده می‌شود. درست نادرست
- ۳- ماسه ماده‌ای مصنوعی است؛ زیرا از خرد شدن سنگ‌ها به وجود آمده است. درست نادرست
- ۴- تعداد مراحل تولید کاغذ به روش بازیافت، کم‌تر از وقتی است که کاغذ از درخت تهیه می‌شود. درست نادرست

جای خالی را پر کن؟

- ۵- آب اکسیژنه (ترکیب، مخلوط ناهمگن، محلول) ناپایداری است که در حضور نور تجزیه می‌شود.
- ۶- در پاکت‌های آب میوه، برای جلوگیری از نفوذ مایع، از (گچ، پلاستیک، نشاسته) استفاده می‌کنند.
- ۷- آخرین مرحله از مراحل تبدیل درخت به کاغذ، نوعی تغییر (شیمیایی، فیزیکی) است.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای؟

- ۸- منشاء کدام یک از مواد، با بقیه متفاوت است؟
 الف) لاستیک اتومبیل ب) شیشه ج) پودر رخت‌شویی د) گازوئیل
- ۹- کدام یک از فایده‌های بازیافت کاغذ و مقوا نیست؟
 الف) حفظ منابع طبیعی ب) صرفه‌جویی در انرژی
 ج) کاهش آلودگی د) بهبود در کیفیت کاغذ
- ۱۰- یک باستان‌شناس، آثار به‌جا مانده از قدیم را روی کدام ماده جست‌وجو نمی‌کند؟
 الف) آجر و خشت ب) چوب ج) خاک رس د) سنگ مرمر
- ۱۱- اگر تمام کاغذهایی که استفاده می‌کنیم از چوب درختان تولید شود آن‌گاه:
 الف) مقدار اکسیژن کاهش یافته اما کربن دی‌اکسید در هوا افزایش می‌یابد.
 ب) مقدار اکسیژن و کربن دی‌اکسید در هوا افزایش می‌یابد.
 ج) مقدار اکسیژن و کربن دی‌اکسید در هوا کاهش می‌یابد.
 د) مقدار اکسیژن افزایش یافته اما کربن دی‌اکسید کاهش می‌یابد.
- ۱۲- استفاده از برای بسته‌بندی مواد غذایی مضر می‌باشد.
 الف) پوشش نازک سربی ب) فویل آلومینیم
 ج) مقوای ضدآب د) کاغذ با پوشش پلاستیکی



۱۳- کدام گزینه درست بیان نشده است؟

- الف) از نفت خام، مواد مصنوعی زیادی تولید می‌شود.
 ب) درصد سلولز در کاغذ بازیافتی از سلولز چوب بیش‌تر است.
 ج) نفت خام ماده‌ای طبیعی است که در صنایع داروسازی هم کاربرد دارد.
 د) بافت ریشه در درختان جنگلی، حاوی سلولز است اما در تهیه کاغذ استفاده نمی‌شود.

؟ به هم وصل کن

۱۴- هر یک از عبارتهای ستون (الف) را به اصطلاحات مرتبط به ستون (ب) متصل کنید.

(الف)	(ب)
● ماده‌ای طبیعی که مواد مصنوعی بسیاری از آن تولید می‌شود.	● آب اکسیژنه
● روشی مناسب برای حفظ منابع طبیعی و انتقال این منابع به نسل‌های آینده است.	● آب ژاول
● مخلوطی که می‌تواند حساسیت تنفسی ایجاد کند.	● استخراج
● ترکیبی که در برابر نور ناپایدار است.	● بازیافت
● نقش بسیار زیادی دارد.	● گچ
	● نفت خام
	● کاغذ

۱۵- هر کلمه را به عبارت مناسب موردنظر وصل کنید.

نام کاغذ / ماده	بازیافت آری یا نه!
● دستمال کاغذی	● نه، صرفه اقتصادی ندارد.
● کاغذ ساندویچ	● نه، هزینه زیادی دارد.
● کاغذ رنگی	● نه، آلوده است.
● شانه تخم‌مرغ	● آری، به حفظ منابع طبیعی کمک می‌کند.
● کاغذ باطله	● نه، باعث انتقال میکروب و بیماری می‌شود.

تشریحی؟

۱۶- نفت خام ماده‌ای طبیعی و پرمصرف در جهان است. امروزه برای تهیه مواد و تأمین انرژی از این ماده استفاده زیادی می‌شود. روبه‌روی هر یک از صنایع ذکر شده، یک کاربرد متناسب و مرتبط با نفت خام بنویسید.

الف) صنعت داروسازی



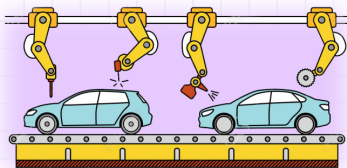
ب) صنعت نساجی (تولید پوشاک)



ج) صنعت کشاورزی و باغداری



د) صنعت خودروسازی



۱۷- یکی از راه‌های کمک به حفظ منابع طبیعی، بازیافت مواد است:

الف) به‌جز کاغذ دو ماده‌ی دیگر که قابلیت بازیافت را دارند، نام ببرید.

ب) چند مورد از فواید بازیافت مواد مختلف را بنویسید.

۱۸- درون ظرف روبه‌رو مقدار کافی آب اکسیژنه می‌ریزیم، اگر یک زغال نیمه افروخته را مقابل لوله قرار دهیم:

الف) چرا رنگ زغال سرخ‌تر می‌شود؟

ب) آیا در طول آزمایش، آب اکسیژنه دچار تغییر شیمیایی می‌شود یا فیزیکی؟

از کجا فهمیدید؟

