

# فهرست

۵

• درس اول: زنگ علوم

۸

• درس دوم: سرگذشت دفتر من

۱۳

• درس سوم: کارخانه‌ی کاغذسازی

۱۹

• درس چهارم: سفر به اعماق زمین

۲۳

• درس پنجم: زمین پویا

۲۸

• درس ششم: ورزش و نیرو (۱)

۳۴

• درس هفتم: ورزش و نیرو (۲)

۴۰

• درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم

۴۲

• آزمون نیم‌سال اول

۴۴

• درس نهم: سفر انرژی

۴۹

• درس دهم: خیلی کوچک، خیلی بزرگ

۵۲

• درس یازدهم: شگفتی‌های برگ

۵۵

• درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟

۶۰

• درس سیزدهم: سالم بمانیم

۶۶

• درس چهاردهم: از گذشته تا آینده

۶۸

• آزمون نیم‌سال دوم

# درس دوم | سرگذشت دفتر من

## پرسش‌های جای خالی

- ۱ کاغذ یکی از مواد ..... (طبیعی - مصنوعی) است که از یک ماده‌ی ..... (طبیعی - مصنوعی) به دست می‌آید.
- ۲ مسلمانان حدود ۷۰۰ سال پیش در شهر ..... (سمرقند - بخارا) به دانش ساخت کاغذ دست یافتند.
- ۳ از میان مراحل تبدیل درخت به کاغذ، تبدیل چوب به چپس چوب، تغییر ..... (فیزیکی - شیمیایی) است.
- ۴ آب اکسیژنه یک ماده‌ی رنگ‌بر است که باید آن را در جای خنک و ..... (تاریک - روشن) نگهداری کرد.
- ۵ برای ساخت کاغذهای گلاسه به خمیر کاغذ ..... (نشاسته - پلاستیک) اضافه می‌کنند.
- ۶ کیسه‌های نایلونی تهیه‌شده از مواد بازیافتی را ..... (ضخیم‌تر - نازک‌تر) از کیسه‌های نایلونی تهیه‌شده از مواد اصلی می‌سازند.

## پرسش‌های درست یا نادرست

- | نادرست                | درست                  |  |
|-----------------------|-----------------------|--|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۷ اجداد ما تمام اطلاعات خود را بر روی سنگ ثبت می‌کردند.  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۸ برای تهیه‌ی کاغذ، همه‌ی اجزای درخت را می‌توان استفاده کرد.   |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۹ در تمام مراحل تهیه‌ی کاغذ از چوب، تغییر فیزیکی رخ می‌دهد.  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۰ برای این‌که آب اکسیژنه، به راحتی رنگ پتاسیم پرمنگنات را از بین ببرد، اضافه کردن سرکه به محلول آب و پتاسیم پرمنگنات ضروری است. |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۱ آب اکسیژنه نمی‌تواند، رنگ همه‌ی مواد را از بین ببرد.  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۲ برای تهیه‌ی کاغذهای مات، به خمیر کاغذ، گچ اضافه می‌کنند.  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۳ برای تهیه‌ی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ صفحه‌ای به طور تقریبی باید ۳ اصله درخت قطع شود.  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۴ مقاومت کاغذهای تهیه‌شده از چوب نسبت به کاغذهای بازیافتی بیشتر است.  |

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

- ۱۵ کدام یک از مواد زیر، مصنوعی است؟
 

<input type="checkbox"/> (۱) شن و ماسه	<input type="checkbox"/> (۲) پنبه	<input type="checkbox"/> (۳) نفت خام	<input type="checkbox"/> (۴) آهن
--	-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------
- ۱۶ کدام عامل سبب شد که انسان‌های گذشته به فکر ساخت کاغذ بیفتند؟
 

<input type="checkbox"/> (۱) افزایش جمعیت	<input type="checkbox"/> (۲) افزایش اطلاعات علمی و آثار فرهنگی و اجتماعی
<input type="checkbox"/> (۳) کمبود منابع لازم برای ثبت اطلاعات	<input type="checkbox"/> (۴) همه‌ی موارد
- ۱۷ از نظر طبیعی یا مصنوعی بودن، کدام ماده با بقیه متفاوت است؟
 

<input type="checkbox"/> (۱) گوشت	<input type="checkbox"/> (۲) کیسه فریزر	<input type="checkbox"/> (۳) میوه	<input type="checkbox"/> (۴) خاک
-----------------------------------	---	-----------------------------------	----------------------------------

۱۸ پول و بنزین به ترتیب از راست به چپ چه نوع موادی هستند؟

- (۱) طبیعی - طبیعی  (۲) مصنوعی - طبیعی   
 (۳) طبیعی - مصنوعی  (۴) مصنوعی - مصنوعی

۱۹ کدام گزینه، تعریف دقیقی از مواد طبیعی است؟

- (۱) همه‌ی موادی که در طبیعت و محیط اطراف یافت می‌شوند.  
 (۲) موادی که در طبیعت یافت می‌شوند و قابل استفاده نیستند.  
 (۳) موادی که از طبیعت به دست می‌آیند و برای استفاده از آنها، حتماً باید آنها را تغییر دهیم.  
 (۴) موادی که در طبیعت یافت می‌شوند و بدون تغییر هم می‌توان از آنها استفاده کرد.

۲۰ در ساختن کدام یک از موارد زیر از کاغذ استفاده شده است؟

- (۱) کیف پول  (۲) سرامیک  (۳) تمبر نامه  (۴) لاستیک خودرو

۲۱ در کدام یک از شغل‌های زیر، از کاغذ کم‌تر استفاده می‌شود؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۲۲ اضافه کردن مواد شیمیایی مختلف، برای تهیه‌ی کاغذهای مختلف در کدام مرحله‌ی تولید کاغذ از چوب، اتفاق

می‌افتد؟

- (۱) تبدیل چوب به تکه‌های ریز چوب  (۲) کندن پوست درخت   
 (۳) تبدیل تکه‌های ریز چوب به خمیر کاغذ  (۴) خشک کردن خمیر

۲۳ تأثیر آب‌ژاول بر روی خمیر کاغذ مانند تأثیر کدام یک از مواد زیر روی خمیر کاغذ می‌باشد؟

- (۱) پلاستیک  (۲) گاز کلر  (۳) گچ  (۴) رنگ

۲۴ تأثیر کدام ماده روی پارچه‌ی رنگی با بقیه متفاوت است؟

- (۱) آب‌ژاول  (۲) گاز کلر  (۳) آب اکسیژنه  (۴) آب مقطر

۲۵ لیوان‌های یک بار مصرف کاغذی به گونه‌ای ساخته می‌شوند که آب در آنها کم‌تر نفوذ کند. کدام ماده‌ی زیر باعث نفوذ کم‌تر

آب در آنها می‌شود؟

- (۱) نمک  (۲) نشاسته  (۳) گچ  (۴) پلاستیک



۲۶ «این ماده به کاغذ اضافه می‌شود تا کاغذ حالت مات داشته باشد، هم‌چنین سبب می‌شود با مداد به راحتی بتوانیم روی کاغذ مطالب را بنویسیم، این ماده مقداری نیز سبب سفیدشدن کاغذ می‌شود» این مطلب در مورد اضافه کردن کدام ماده به کاغذ است؟

- گچ (۱)  نشاسته (۲)  پلاستیک (۳)  گاز کلر (۴)

۲۷ دو نوار هم‌اندازه از کیسه‌های نایلونی تهیه‌شده از مواد اصلی و کیسه‌ی نایلونی تهیه‌شده از بازیافت را به محل ثابتی می‌بندیم و هر دو را با نیروی یکسان می‌کشیم، کدام نوار زودتر پاره می‌شود و چرا؟



(۱) نوار (۱) - مقاومت کم‌تری دارد.

(۲) نوار (۲) - مقاومت کم‌تری دارد.

(۳) نوار (۱) - شفاف است.

(۴) نوار (۲) - شفاف است.

۲۸ ترکیب کدام دو ماده سلامتی انسان را می‌تواند به خطر بیندازد؟

- آب و نمک (۱)  پلاستیک و خمیر کاغذ (۲)  آب‌زاوول و یک ماده‌ی شوینده (۳)  سرکه و آب (۴)

۲۹ کاغذ به کاررفته در کدام یک از موارد زیر، مشکلی برای بازیافت ایجاد نمی‌کند؟



۳۰ کدام یک از جمله‌های زیر صحیح است؟

(۱) بیشتر مواد و وسایلی که ما از آن‌ها استفاده می‌کنیم به صورت طبیعی به دست می‌آید.

(۲) داروها نمونه‌هایی از مواد مصنوعی هستند که از مواد طبیعی به وجود می‌آیند.

(۳) بازیافت باعث افزایش استفاده از مواد خام می‌شود.

(۴) بازیافت باعث آلودگی محیط زیست می‌شود.

### پرسش‌های پاسخ کوتاه

۳۱ مغز مدارنگی از نظر طبیعی یا مصنوعی بودن، چه نوع ماده‌ای است؟

۳۲ علاوه بر چوب، دو ماده‌ی دیگر که کاغذ را می‌توان از آن‌ها نیز به دست آورد، نام ببرید.

۳۳ در هنگام خشک کردن خمیر کاغذ، چه نوع تغییری (فیزیکی یا شیمیایی) روی آن رخ می‌دهد؟

۳۴ وقتی مقداری آب اکسیژنه به مخلوط آب، پتاسیم پرمنگنات و سرکه اضافه می‌کنیم، رنگ بنفش پتاسیم پرمنگنات چه تغییری می‌کند؟

۳۵ از بین آب‌زاوول، گاز کلر و آب اکسیژنه، قدرت رنگ‌بری کدام یک کم‌تر از بقیه است؟

۳۶ مقاومت کاغذهای بازیافتی بیشتر است یا مقاومت کاغذهای تهیه‌شده از چوب؟

۳۷ ضخامت کاغذهای بازیافتی و کاغذهای حاصل از چوب را مقایسه کنید.

پرسش‌های پاسخ‌بلند

۳۸ نیاکان ما آثار علمی، فرهنگی، هنری و اجتماعی خود را بر روی چه چیزهایی ثبت می‌کردند؟ چهار مورد بنویسید.

۳۹ دو مورد از مزایا و دو مورد از معایب نوشتن و نقاشی روی سنگ در گذشته‌های دور را بنویسید.

مزایا:

معایب:

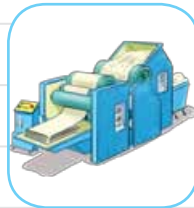
۴۰ مواد زیر را در جدول داده‌شده به طور مناسب طبقه‌بندی کنید.

سنگ - پوست حیوانات - زغال‌سنگ - لاستیک خودرو - پشم - کوله‌پشتی - شیشه

ماده‌ی مصنوعی	ماده‌ی طبیعی

۴۱ مسلمانان در چه زمانی و در کدام شهر به دانش ساخت کاغذ دست یافتند؟

۴۲ در تصاویر زیر، مراحل ساخت کاغذ به صورت به هم ریخته آورده شده است. در زیر هر تصویر، شماره‌های مربوط به هر مرحله را به درستی بنویسید.



۴۳ مراحل تبدیل چوب به درخت را به ترتیب بنویسید.

۲

۱

۴

۳

۶

۵



۴۴ شیمیایی و فیزیکی بودن هر مرحله از مراحل تهیهی کاغذ از چوب را بنویسید.

مرحله (۱): ..... مرحله (۲): ..... مرحله (۳): .....

مرحله (۴): ..... مرحله (۵): ..... مرحله (۶): .....

۴۵ هنگام استفاده از آب اکسیژنه به کدام نکات ایمنی باید توجه کرد؟ سه مورد بنویسید.

۴۶ سه مادهی رنگ بر که با آن آشنا هستید را نام ببرید.

الف ..... ب ..... پ .....

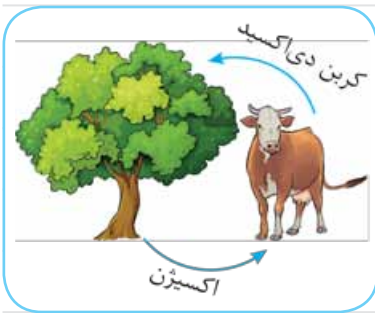
۴۷ جدول زیر را کامل کنید.

علت استفاده	مادهی به کاررفته در تهیهی کاغذ
	نشاسته
	گاز کلر
	گچ

۴۸ برای تهیهی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگه به طور تقریبی باید ۳ اصله درخت قطع شود. حساب کنید با ۶ اصله درخت، چند

جلد کتاب یا دفتر ۴۰۰ برگه می توان تهیه کرد؟

۴۹ قطع بیش از حد درختان به چرخه‌ی روبه‌رو چه آسیبی خواهد زد؟



۵۰ چرا کیسه‌های نایلونی تهیه‌شده از مواد بازیافتی را ضخیم می‌سازند؟

۵۱ چرا کاغذهای رنگی برای بازیافت کاغذ مناسب نیستند؟

۵۲ مفاهیم زیر را تعریف کنید.

۱ مادهی طبیعی:

۲ مادهی مصنوعی:

۵۳ بازیافت کاغذ چگونه سبب حفظ محیط زیست می‌شود؟