

فهرست

ریاضی

- فصل اول: عدد و الگوهای عددی ۷
- فصل دوم: کسر ۱۸
- فصل سوم: اعداد اعشاری ۲۸
- فصل چهارم: تقارن و مختصات ۳۶
- آزمون نیم سال اول ۴۸
- فصل پنجم: اندازه گیری ۴۹
- فصل ششم: تناسب و درصد ۶۶
- فصل هفتم: تقریب ۷۷
- آزمون های نیم سال دوم ۸۴

علوم

- درس اول: زنگ علوم ۸۸
- درس دوم: سرگذشت دفتر من ۹۱
- درس سوم: کارخانه ی کاغذسازی ۹۹
- درس چهارم: سفر به اعماق زمین ۱۰۷
- درس پنجم: زمین پویا ۱۱۱
- درس ششم: ورزش و نیرو (۱) ۱۱۷
- درس هفتم: ورزش و نیرو (۲) ۱۲۴
- درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم ۱۳۳
- آزمون نیم سال اول ۱۳۷
- درس نهم: سفر انرژی ۱۳۸
- درس دهم: «خیلی کوچک، خیلی بزرگ» ۱۴۵

- درس یازدهم: شگفتی های برگ ۱۵۰
- درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟ ۱۵۵
- درس سیزدهم: سالم بمانیم ۱۶۲
- درس چهاردهم: از گذشته تا آینده ۱۶۷
- آزمون نیم سال دوم ۱۷۰

فارسی

- ستایش ۱۷۳
- درس اول: معرفت آفریدگار ۱۷۴
- درس دوم: پنجره های شناخت ۱۷۸
- درس سوم: هوشیاری ۱۸۲
- درس چهارم: داستان من و شما ۱۸۵
- درس پنجم: هفت خان رستم ۱۸۸
- درس ششم: ای وطن ۱۹۳
- درس هفتم: درس آزاد (فرهنگ بومی ۱) ۱۹۵
- درس هشتم: دریاقلی ۱۹۶
- آزمون نیم سال اول ۲۰۰
- درس نهم: رنج هایی کشیده ام که می پرس ۲۰۱
- درس دهم: عطار و جلال الدین محمّد ۲۰۵
- درس یازدهم: شهدا خورشیدند ۲۰۸
- درس دوازدهم: دوستی / مشاوره ۲۱۲
- درس سیزدهم: درس آزاد (فرهنگ بومی ۲) ۲۱۷
- درس چهاردهم: راز زندگی ۲۱۸
- درس پانزدهم: میوه ی هنر ۲۲۱
- درس شانزدهم: آداب مطالعه ۲۲۵
- درس هفدهم: ستاره ی روشن ۲۲۹
- آزمون نیم سال دوم ۲۳۴

مطالعات اجتماعی

آزمون نیمسال دوم ۲۹۷

هدیه‌های آسمان

درس اول: یکتا ۳۰۰

درس دوم: بهترین راهنمایان ۳۰۱

درس سوم: سرور آزادگان ۳۰۴

درس چهارم: باغ سبزی ۳۰۷

درس پنجم: شتریان بایمان ۳۰۹

درس ششم: سیمای خوبان ۳۱۲

درس هفتم: دست در دست دوست ۳۱۵

درس هشتم: دوران غیبت ۳۱۷

درس نهم: جهان دیگر ۳۱۹

آزمون نیمسال اول ۳۲۲

درس دهم: آداب زندگی ۳۲۴

درس یازدهم: راه تندرستی ۳۲۶

درس دوازدهم: سفرهای بابرکت ۳۲۹

درس سیزدهم: عید مسلمانان ۳۳۲

درس چهاردهم: راز موفقیت ۳۳۴

درس پانزدهم: حماسه آفرینان جاودان ۳۳۶

درس شانزدهم: زیارت ۳۳۹

درس هفدهم: دانش‌آموز نمونه ۳۴۱

آزمون نیمسال دوم ۳۴۴

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

پاسخ پرسش‌های ریاضی ۳۴۷

پاسخ پرسش‌های علوم ۳۸۷

پاسخ پرسش‌های فارسی ۴۰۱

پاسخ پرسش‌های مطالعات اجتماعی ۴۱۲

پاسخ پرسش‌های هدیه‌های آسمان ۴۲۷

درس اول: دوستی ۲۳۶

درس دوم: آداب دوستی ۲۳۸

درس سوم: تصمیم‌گیری چیست؟ ۲۴۰

درس چهارم: چگونه تصمیم بگیریم؟ ۲۴۱

درس پنجم: عوامل مؤثر در کشاورزی ۲۴۳

درس ششم: محصولات کشاورزی از تولید تا مصرف ۲۴۶

درس هفتم: طلای سیاه ۲۴۹

درس هشتم: انرژی را بهتر مصرف کنیم ۲۵۱

درس نهم: پیشرفت‌های علمی مسلمانان ۲۵۵

درس دهم: چه عواملی موجب گسترش علوم و فنون در

دوره‌ی اسلامی شد؟ ۲۵۸

درس یازدهم: اصفهان، نصف جهان ۲۶۱

درس دوازدهم: چرا فرهنگ و هنر در دوره‌ی صفویه شکوفا

شد؟ ۲۶۳

آزمون نیمسال اول ۲۶۶

درس سیزدهم: برنامه‌ی روزانه‌ی متعادل ۲۶۸

درس چهاردهم: برنامه‌ریزی برای اوقات فراغت ۲۷۰

درس پانزدهم: انواع لباس ۲۷۳

درس شانزدهم: لباس از تولید تا مصرف ۲۷۵

درس هفدهم: ویژگی دریا‌های ایران ۲۷۷

درس هجدهم: دریا، نعمت خداوندی ۲۸۱

درس نوزدهم: همسایگان ما ۲۸۴

درس بیستم: استعمار چیست؟ ۲۸۸

درس بیست‌ویکم: مبارزه‌ی مردم ایران با استعمار ۲۹۰

درس بیست‌ودوم: خرمشهر در چنگال دشمن ۲۹۲

درس بیست‌وسوم: خرمشهر در دامان میهن ۲۹۵



$28 / 475 \times 100000 =$

2847500 (4)

28475 (3)

284750 (2)

28475000 (1)

۳۹ حاصل عبارت روبه‌رو در کدام گزینه آمده است؟

۴۰ حاصل کدام گزینه از بقیه بزرگ‌تر است؟

$1/0 \times 0/001 \times 1000 \times 0/1 (2)$

$0/001 \times 10 \times 0/1 \times 100 (1)$

$100/000 \times 10 \times 0/01 \times 10 (4)$

$0/01 \times 100000 \times 0/0001 (3)$

۴۱ خارج قسمت تقسیم $0/007 \div 0/13$ با خارج قسمت کدام تقسیم برابر نیست؟

$0/7 \div 130 (4)$

$0/07 \div 1/3 (3)$

$7 \div 130 (2)$

$0/7 \div 13 (1)$

۴۲ باقی‌مانده‌ی تقسیم $7/4 \div 7/2$ تا سه رقم اعشار کدام است؟

$0/500 (4)$

$0/056 (3)$

$0/0056 (2)$

$0/444 (1)$

۴۳ باقی‌مانده‌ی تقسیم ۹۷ بر ۷ چند برابر باقی‌مانده‌ی تقسیم $9/7$ بر $0/7$ است؟

1000 (4)

100 (3)

10 (2)

1 (1)

۴۴ حاصل تقسیم $25/0 \div 2/25$ با کدام گزینه برابر است؟

$90 \times 0/1 (4)$

$90 \div 0/1 (3)$

$9 \div 0/01 (2)$

$90 \times 0/01 (1)$

۴۵ حاصل $(2/75 \div 0/01)$ چند برابر حاصل $(0/275 \div 0/001)$ است؟

1000 (4)

100 (3)

10 (2)

1 (1)



درس اول: مرکز تقارن و تقارن مرکزی

تقارن مرکزی: تقارن مرکزی یعنی دوران (چرخاندن) یک شکل به اندازه‌ی 180° درجه و دور یک نقطه‌ی ثابت. به مثال زیر توجه کنید:



با استفاده از کاغذ پوستی و چرخاندن این شکل به اندازه‌ی 180° درجه می‌توانیم قرینه‌ی آن را نسبت به نقطه‌ی «الف» به دست بیاوریم.

همان‌طور که می‌بینید، هر کدام از رأس‌های شکل مقابل نسبت به نقطه‌ی «الف» 180° درجه چرخش کرده‌اند.

پس تقارن مرکزی یعنی رسم قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه!

روش‌های رسم قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه (تقارن مرکزی)

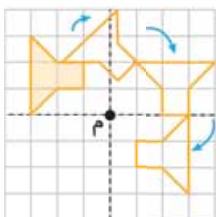
۱. استفاده از کاغذ شفاف: با استفاده از کاغذ شفاف (کاغذ پوستی) یا طلق می‌توانیم قرینه‌ی هر

شکل را نسبت به نقطه‌ی مشخص شده رسم کنیم.

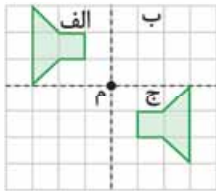
ابتدا کاغذ پوستی را روی شکل قرار می‌دهیم و نقطه‌ی «م» و شکل اصلی را روی کاغذ پوستی رسم

می‌کنیم. حالا نوک مداد را روی نقطه‌ی «م» قرار داده و کاغذ پوستی با طلق را 180° درجه دوران داده

(می‌چرخانیم)، حالا کافی است شکل جدید را روی ورقه‌ی اصلی و با توجه به جای کاغذ پوستی رسم کنیم.

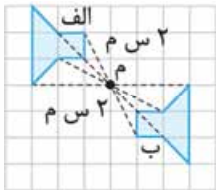


۲. **استفاده از تقارن محوری:** ابتدا قرینه‌ی شکل را نسبت به محور عمودی، سپس قرینه‌ی شکل جدید را نسبت به محور افقی رسم می‌کنیم. شکل نهایی، قرینه‌ی مرکزی شکل اصلی نسبت به آن نقطه خواهد بود. به شکل توجه کنید:

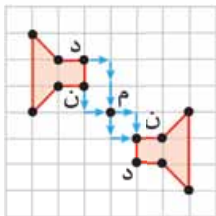


ابتدا قرینه‌ی شکل «الف» را نسبت به محور عمودی که از مرکز رد می‌شد، رسم کردیم. (شکل ب) سپس قرینه‌ی شکل «ب» را نسبت به محور افقی که آن هم از مرکز رد می‌شد، رسم کردیم. (شکل ج) در حقیقت شکل «ج» قرینه‌ی شکل «الف» نسبت به نقطه‌ی مرکز است.

۳. **استفاده از خط‌کش و اندازه‌گیری:** در این روش خط‌کش را روی هر رأس و سر دیگر خط‌کش را روی نقطه‌ی «م» قرار می‌دهیم. بعد به همان اندازه که فاصله‌ی بین رأس مورد نظر و نقطه‌ی «م» است، از مرکز دور می‌شویم و یک نقطه می‌گذاریم؛ مثلاً اگر فاصله‌ی این رأس شکل تا مرکز دو سانتی‌متر است، به اندازه‌ی ۲ سانتی‌متر و در همان راستا از مرکز دور می‌شویم و یک نقطه می‌گذاریم. برای همه‌ی رأس‌های یک شکل باید همین کار را انجام بدهیم و در پایان رأس‌ها را به هم وصل می‌کنیم. در تصویر بالا، شکل «ب» قرینه‌ی شکل «الف» نسبت به نقطه‌ی «م» است.



۴. **شمارش واحدها:** در این روش از هر رأس حرکت کنید و مسیرهای افقی و عمودی را تا رسیدن به مرکز بشمارید و بعد به همان مقدار و در همان مسیرها از مرکز دور شوید؛ مثلاً اگر برای رسیدن به مرکز باید ۳ واحد به راست و ۲ واحد به پایین بروید، بعد از رسیدن به مرکز هم ۳ واحد به راست و ۲ واحد به پایین بروید و یک نقطه بگذارید.

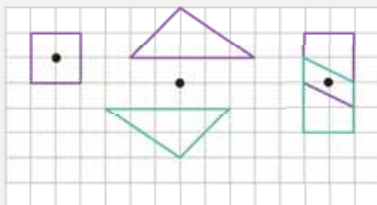


در شکل مقابل، رأس «د» برای رسیدن به نقطه‌ی «م» یک واحد به راست و دو واحد به پایین رفته، ما هم از مرکز یک واحد به راست و دو واحد به پایین رفتیم و نقطه گذاشتیم. این نقطه، قرینه‌ی نقطه‌ی «د» نسبت به نقطه‌ی «م» است. در مورد رأس «ن» هم، یک واحد به پایین و یک واحد به راست حرکت کردیم تا به مرکز رسیدیم و از مرکز هم یک واحد به پایین و یک واحد به راست حرکت کردیم و نقطه گذاشتیم. برای بقیه‌ی رأس‌های شکل هم به همین صورت اقدام کردیم تا تمام رأس‌های شکل اصلی به شکل قرینه منتقل شدند.

مثال • قرینه‌ی هر شکل را نسبت به مرکز تقارن آن شکل رسم کنید.

پاسخ • همان‌طور که می‌بینید، قرینه‌ی مربع، دقیقاً بر روی خودش منطبق

شد. ولی قرینه‌ی دوزنقه و مثلث کاملاً روی خودش منطبق نشد!



مرکز تقارن

بعضی از شکل‌ها یک ویژگی مهم و جالب دارند. اگر آن‌ها را نسبت به مرکزشان 180° درجه بچرخانیم، دقیقاً روی خودشان منطبق می‌شوند، مثل مربعی که در مثال قبلی دیدید. به این ویژگی جالب، **مرکز تقارن** گفته می‌شود.

مثلاً مربع و مستطیل مرکز تقارن دارند ولی مثلث مرکز تقارن ندارد.

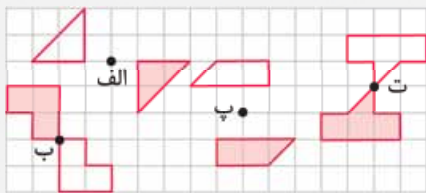
در جدول زیر وجود این ویژگی را در شکل‌های مهم و معروف بررسی می‌کنیم. با توجه به این که محور (خط) تقارن را هم در پایه‌ی پنجم یاد گرفته‌اید، در این جدول خط تقارن را در این شکل‌ها مرور می‌کنیم:

نام شکل	مرکز تقارن	محل برخورد قطرهای مرکز تقارن است	خط تقارن	تعداد خط تقارن	شکل
مربع	دارد	بله	دارد	۴	
مستطیل	دارد	بله	دارد	۲	



شکل	تعداد خط تقارن	خط تقارن	محل برخورد قطرهای مرکز تقارن است	مرکز تقارن	نام شکل
	۲	دارد	بله	دارد	لوزی
	—	ندارد	بله	دارد	متوازی‌الاضلاع
	۳	دارد	—	ندارد	مثلث متساوی‌الاضلاع
	۱	دارد	—	ندارد	مثلث متساوی‌الساقین
	۱	دارد	—	ندارد	ذوزنقه‌ی متساوی‌الساقین
	—	ندارد	—	ندارد	ذوزنقه‌ی مختلف‌الاضلاع
	بی‌شمار	دارد	بله	دارد	دایره

مثال • تقارن مرکزی شکل‌های زیر را نسبت به نقطه‌های داده‌شده رسم کنید.



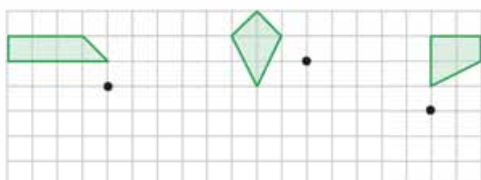
پرسش‌های درس

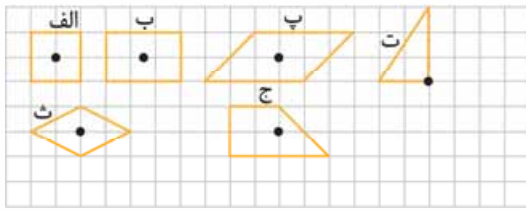
جا‌های خالی را با استفاده از کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

- ۱ اگر شکلی دوتا عمود بر هم داشته باشد، حتماً مرکز تقارن دارد. (ضلع - محور تقارن)
- ۲ شکل، مرکز تقارن دارد، ولی محور تقارن ندارد. (متوازی‌الاضلاع - مستطیل)
- ۳ تقارن مرکزی، مساحت یک شکل را تغییر (می‌دهد - نمی‌دهد)
- ۴ تقارن مرکزی، جهت یک شکل را تغییر (می‌دهد - نمی‌دهد)

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

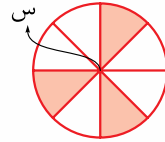
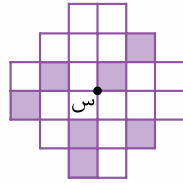
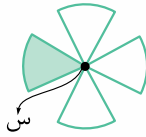
- ۵ قرینه‌ی هر شکل را نسبت به نقطه‌ی داده‌شده رسم کنید.



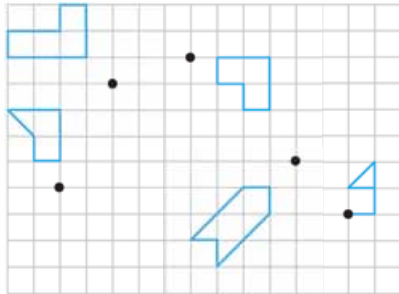


۶ قرینه‌ی شکل‌های روبه‌رو را نسبت به نقطه‌ی داده‌شده پیدا کنید.

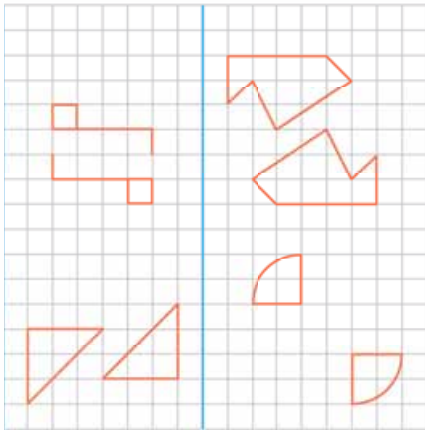
۷ شکل‌های زیر را طوری رنگ کنید که نقطه‌ی «س» مرکز تقارن شکل باشد.



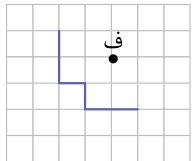
۸ قرینه‌ی هر شکل را نسبت به نقطه‌ی داده‌شده رسم کنید.



۹ با توجه به شکل‌ها و قرینه‌هایشان، مرکز تقارن را مشخص کنید.

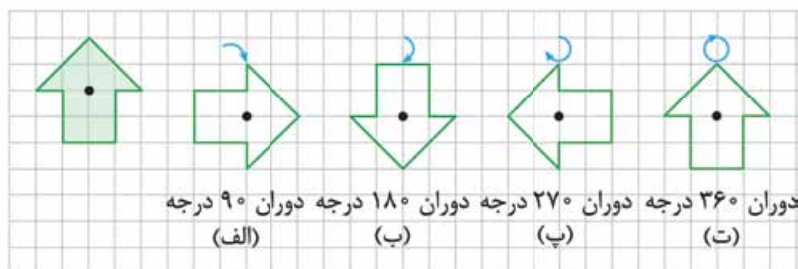


۱۰ شکل روبه‌رو را طوری کامل کنید که نقطه‌ی «ف» مرکز تقارن آن باشد.



درس دوم: دوران

در کلاس پنجم با مفهوم دوران (چرخش) آشنا شدیم. امسال دوران حول نقطه‌ی مرکز دوران را با هم بررسی می‌کنیم. به شکل‌های زیر دقت کنید. در هر مرحله، شکل اولیه حول مرکز دوران خود چرخیده. مقدار و زاویه‌ی چرخش را زیر هر شکل نگاه کنید:





۲۲ پزشک پس از معاینه و بررسی عکس‌های رادیولوژی پای احسان بیان می‌کند: «معاینات و عکس‌های رادیولوژی شما، مشکلی را نشان نمی‌دهد.» این بیان، کدام مرحله از کاوشگری علمی است؟

- (۱) نتیجه‌گیری (۲) فرضیه‌سازی
 (۳) آزمایش (۴) طرح مسئله

۲۳ اگر بخواهید تأثیر سرعت برخورد یک سنگ روی قطر گودال ایجادشده در یک زمین خاکی را بررسی کنید، چه چیزهایی را باید ثابت نگه دارید؟

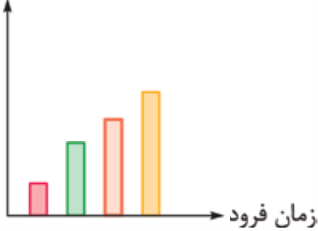
- (۱) فاصله‌ی سنگ از زمین - قطر دهانه‌ی ایجادشده (۲) اندازه‌ی سنگ - فاصله‌ی سنگ از زمین
 (۳) قطر دهانه‌ی ایجادشده - نوع خاک (۴) نوع خاک - اندازه‌ی سنگ

۲۴ چند جسم را از بلندی رها می‌کنیم. اگر بخواهیم تأثیر سطح جسم روی زمان فرود آمدن آن‌ها را بررسی کنیم، چه چیزی را باید تغییر دهیم؟

- (۱) سطح اجسام (۲) فاصله‌ی اجسام از زمین (۳) وزن اجسام (۴) زمان فرود آمدن اجسام

۲۵ دانش‌آموزی برای آزمودن فرضیه‌ی خود یک آزمایش انجام داد. نمودار زیر پس از انجام آزمایش توسط این دانش‌آموز رسم شده است. کدام گزینه تفسیر مناسبی برای این نمودار است؟

سطح جسم



- (۱) با بزرگ‌تر شدن سطح جسم، زمان فرود ثابت مانده و تغییر نمی‌کند.
 (۲) تغییر سطح جسم تأثیری روی زمان فرود آن ندارد.
 (۳) هر چه سطح جسم بزرگ‌تر باشد، زمان فرود آن کم‌تر است.
 (۴) هر چه سطح جسم بزرگ‌تر باشد، زمان فرود آن بیشتر است.

۲۶ پوریا به آب مقداری نمک اضافه کرد و آن را حرارت داد تا به جوش بیاید. او در دفتر خود نوشت: «محلول آب نمک نسبت به آب خالص دیرتر به جوش می‌آید.» این جمله یک است.

- (۱) مشاهده (۲) نظریه (۳) فرضیه (۴) طرح پرسش

۲۷ نیلوفر می‌خواهد رابطه‌ی بین دمای آب و میزان حل شدن خرده نبات را اندازه بگیرد. او در آزمایش خود به ترتیب باید چه چیزی را تغییر بدهد و چه چیزی را اندازه بگیرد؟

- (۱) دمای آب - اندازه‌ی نبات (۲) مقدار نبات - سرعت حل شدن نبات
 (۳) مقدار نبات حل شده - دمای آب (۴) دمای آب - مقدار نبات حل شده

۲۸ وقتی می‌خواهیم تأثیر نور بر رشد گیاه شمعدانی را بررسی کنیم، باید در آزمایش خود

- (۱) مقدار نور را ثابت نگه داریم. (۲) میزان آبیاری را یکسان نگه داریم.
 (۳) گیاه دیگری انتخاب کنیم. (۴) دمای محیط را تغییر دهیم.



قسمت اول

ثابت و نگه‌داری اطلاعات در گذشته‌های دور

در زمان‌های گذشته کاغذ وجود نداشت و نیاکان ما آثار و نوشته‌های خود را روی چوب، سنگ، چرم و ... ثبت می‌کردند.



نوشته‌ی روی سنگ



نوشته‌ی روی چرم



نوشته‌ی روی چوب



نقاشی روی دیوار غار

روش‌های ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات در گذشته‌های دور مزایا و معایبی داشتند. در جدول زیر آن‌ها را بخوانید:

مزایای روش‌های قدیمی	معایب روش‌های قدیمی
<ul style="list-style-type: none"> سنگ و چوب به راحتی در دسترس بود. باعث آلودگی محیط‌زیست نمی‌شدند. لازم نبود درخت زیادی (برای تولید کاغذ) قطع شود. نوشته‌های روی سنگ به مدت طولانی باقی می‌ماندند. 	<ul style="list-style-type: none"> نوشتن و ثبت اطلاعات سخت و وقت‌گیر بود. حمل و نقل و جابه‌جایی سنگ و چوب مشکل بود. فضا برای ثبت اطلاعات کم بود. فضا برای نگهداری حجم زیادی از اطلاعات محدود بود. با گذشت زمان ممکن بود سنگ و چوب شکسته یا پوسیده شود.



عواملی که باعث تغییر روش‌های

- افزایش جمعیت کره‌ی زمین
- افزایش اطلاعات علمی، آثار فرهنگی، اجتماعی و ...

مواد طبیعی و مصنوعی



مواد طبیعی: به موادی که در طبیعت یافت می‌شوند و انسان‌ها بدون آن‌ها تغییر زیادی در آن‌ها ایجاد کنند، به طور مستقیم و به همان شکل از آن‌ها استفاده می‌کنند، مواد طبیعی می‌گویند، مانند: ماسه، پنبه، نفت خام و سنگ آهن.

مواد مصنوعی: به موادی که به طور طبیعی یافت نمی‌شوند و آن‌ها را از مواد موجود در طبیعت می‌سازند، مواد مصنوعی می‌گویند، مانند: مداد، قرص، کاغذ، لاستیک و شیشه.



بیشتر مواد و وسایلی که امروزه از آن‌ها استفاده می‌کنیم، مصنوعی هستند و ما آن‌ها را از مواد طبیعی می‌سازیم، مثل پلاستیک که از نفت خام ساخته می‌شود و یا کاغذ که از چوب تهیه می‌شود.

مواد طبیعی	سنگ، پشم، پوست، چوب، پنبه، ماسه، نفت خام، اکسیژن، فلز طلا و ...
مواد مصنوعی	کاغذ، پلاستیک، شمع، مداد، کیف، آهن، پارچه، آلومینیم، شیشه، داروهای شیمیایی و ...

پرسش‌های درس

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- به موادی که آن‌ها را از مواد موجود در طبیعت می‌سازند، مواد می‌گویند.
- یکی از قدیمی‌ترین روش‌های ثبت اطلاعات، نقاشی روی دیوار بوده است.
- کاغذ یک ماده‌ی مصنوعی است که منشأ آن یک ماده‌ی طبیعی به نام است.
- پلاستیک یک ماده‌ی مصنوعی است که منشأ آن یک ماده‌ی طبیعی به نام است.
- امروزه انسان بیشتر از مواد و وسایل (طبیعی - مصنوعی) استفاده می‌کند.
- پنبه یک ماده‌ی (طبیعی - مصنوعی) است.

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

درست	نادرست
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- بیشتر مواد و وسایلی که امروزه از آن‌ها استفاده می‌کنیم، به طور طبیعی یافت نمی‌شوند.
- روش‌های قدیمی ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات باعث آلودگی شدید محیط زیست می‌شدند.
- منشأ مواد مصنوعی، مواد طبیعی هستند.
- پارچه‌هایی که از پنبه تهیه می‌شوند، طبیعی هستند.
- انسان‌ها در گذشته بدون این‌که تغییر زیادی در سنگ و چوب ایجاد کنند، از آن‌ها برای نقاشی کردن استفاده می‌کردند.
- سنگ آهن یک ماده‌ی طبیعی و آهن یک ماده‌ی مصنوعی است.

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۳ در نمودار زیر جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب پر کنید.

مواد طبیعی مثل (الف) و زغال سنگ
مواد (ب) مثل مقوا و (پ)

۱۴ چهار روش ثبت و نگهداری اطلاعات مربوط به نیاکان ما را بنویسید.

۱۵ یکی از مزایا و یکی از معایب روش‌های ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات در گذشته‌های دور را بنویسید.

۱۶ جدول زیر را کامل کنید.

فواید ثبت اطلاعات روی دیوار غارها	معایب ثبت اطلاعات روی دیوار غارها
۱.	۳.
۲.	۴.

۱۷ چه تفاوتی بین ماده‌ی طبیعی و ماده‌ی مصنوعی وجود دارد؟ برای هر کدام یک مثال بزنید.

۱۸ ایمان جدول زیر را تهیه کرده است. در این جدول چه اشتباهاتی وجود دارد؟

مواد طبیعی	سنگ نمک	چوب	شمع	ماسه	سرامیک
مواد مصنوعی	لاستیک	اکسیژن	رس	فرش دستباف	لیوان کاغذی

۱۹ طبیعی یا مصنوعی بودن مواد و وسایل زیر را مشخص کنید.

الف سنگ مس: ب گلدان: پ شیشه: ت آب:

۲۰ مانی اعتقاد دارد نخ‌هایی که از پنبه تهیه می‌شوند، طبیعی و نخ‌هایی که از مواد نایلونی تهیه می‌شوند، مصنوعی هستند. آیا شما با این عقیده موافقت می‌کنید؟ به چه دلیل؟

۲۱ چرا انسان به فکر روش‌های جدید برای ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات افتاد؟ دو دلیل ذکر کنید.

۲۲ شکل روبه‌رو ثبت اطلاعات روی چه چیزی را نشان می‌دهد؟ یک مورد از مزایا و یک مورد از معایب این روش را بنویسید.



گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

۲۳ شکل مقابل ثبت اطلاعات روی چه ماده‌ای را نشان می‌دهد؟

(۱) چوب (۲) سنگ

(۳) چرم (۴) پوست

۲۴ در کدام گزینه تمام مواد طبیعی هستند؟

(۱) سنگ آهن، پلاستیک، ماسه

(۲) نفت خام، سنگ آهن، پنبه

(۳) پلاستیک، کاغذ، شیشه

(۴) نفت خام، کاغذ، چوب

۲۵ کدام یک از مواد زیر طبیعی نیست؟

(۱) پارچه

(۲) پوست

(۳) پشم

(۴) اکسیژن

۲۶ کدام گزینه از مزایای روش‌های قدیمی ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات است؟

(۱) حمل و نقل و جابه‌جایی آسان

(۲) ثبت سریع اطلاعات در زمان کم

(۳) حفظ محیط زیست و آلودگی کم‌تر

(۴) گسترده‌بودن فضا برای ثبت اطلاعات زیاد

۲۷ تصویر روبه‌رو یکی از روش‌های ثبت اطلاعات در گذشته‌های دور را نشان می‌دهد.

کدام گزینه از معایب اصلی این روش است؟

(۱) ماندگاری زیاد

(۲) آلودگی محیط زیست

(۳) پوسیده‌شدن

(۴) زمان‌بر بودن



۲۸ در جدول زیر چند اشتباه وجود دارد؟

بنزین - سنگ آهن - کیف چرمی - ماسه سنگ	مواد طبیعی
فلز آلومینیم - شربت معده - کاغذ کاهی - فلز طلا	مواد مصنوعی

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) هیچ اشتباهی وجود ندارد.

۲۹ بزرگ ترین عیب نوشتن روی چرم و پوست چه بود که باعث شد انسان ها به دنبال روش های دیگری برای ثبت اطلاعات باشند؟

۱) دشوار بودن جابه جایی ۲) امکان فاسد شدن و پوسیدن

۳) سبک بودن ۴) زیبای بودن نوشته ها

۳۰ کدام گزینه از نظر طبیعی یا مصنوعی بودن با سایر گزینه ها متفاوت است؟

۱) چرم ۲) کفش چرمی ۳) شال گردن پشمی ۴) بنزین

۳۱ مهم ترین دلیلی که باعث شد انسان با گذشت زمان به فکر روش های جدید برای ثبت اطلاعات بیفتد، چه بود؟

۱) آلودگی شدید محیط زیست ۲) از بین رفتن جنگل ها

۳) ماندگاری کم اطلاعات ۴) افزایش حجم اطلاعات

قسمت دوم

کاغذ

کاغذ یک ماده ی مصنوعی است که آن را از مواد موجود در طبیعت تهیه می کنند. کاغذ حدود ۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، توسط مسلمانان در سرزمین سمرقند ساخته شده است. (سمرقند در قدیم یکی از شهرهای ایران بود و امروزه یکی از شهرهای کشور ازبکستان است.)

بعضی از کاربردهای کاغذ:



چاپ عکس، پاکت عکس و صدور قبض	عکاسی
صدور فیش، رسید، حواله، سند و چاپ اسکناس	بانک
دفتر و کتاب	دانش آموز
الگوی لباس، کاغذ برای نوشتن اعداد و اندازه ها	خیاط
شانه های تخم مرغ، کارتن های بسته بندی	مرغداری
کاغذ روغنی، جعبه ی شیرینی، رسید و ...	قنادی

نکته ماده ی اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت کاغذ، چوب است ولی کاغذ را می توان از نیشکر و پنبه هم تهیه کرد.

تبدیل چوب به کاغذ

برای تهیه ی چوب مورد نیاز برای ساخت کاغذ از ساقه، تنه ی محکم و شاخه های چوبی درختان تنومند استفاده می کنند.

مراحل تبدیل درخت به کاغذ:



۱ بریدن تنه و شاخه های محکم درخت ← تغییر فیزیکی

۲ حمل الوار چوب و تنه های درخت به کارخانه ← تغییر فیزیکی

۳ کندن پوست تنه ی درخت ← تغییر فیزیکی

۴ خرد کردن چوب به تکه های ریز چوب ← تغییر فیزیکی

به تکه های ریز چوب، چپیس چوب می گویند.

۵ تبدیل تکه های ریز چوب به خمیر و از بین بردن رنگ آن ← تغییر شیمیایی

۶ خشک کردن خمیر و تهیه ی کاغذ ← تغییر فیزیکی

نکته وقتی به خمیر چوب مواد شیمیایی مختلف مانند رنگ بر (سفیدکننده) اضافه

می شود تا رنگ زرد خمیر از بین برود، جنس آن تغییر می کند و تغییر شیمیایی اتفاق می افتد.

در بقیه ی مراحل فقط خواص ظاهری چوب تغییر می کند و تغییرات فیزیکی هستند.

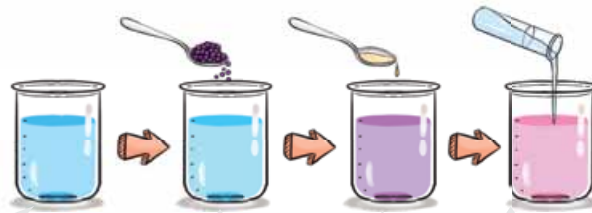
سفید کردن خمیر کاغذ (از بین بردن رنگ چوب): در کارخانه برای این که رنگ زرد چوب را از بین ببرند، به خمیر چوب مواد رنگ بر یا سفیدکننده اضافه می کنند.

مواد رنگ بر یا سفیدکننده
 آب اکسیژنه
 گاز کلر
 آب ژاول (سفیدکننده)

نکات ایمنی: یاد تون باشه وقتی در آزمایشگاه از آب ژاول یا آب اکسیژنه استفاده می کنین، نکات زیر را رعایت کنین.

- از تماس این مواد با پوست جلوگیری کنید. ۲ حتماً از دستکش استفاده کنید. ۳ آب اکسیژنه را در محل تاریک نگه دارید.
- از آب ژاول در فضای بسته استفاده نکنید. ۵ آب ژاول را با دیگر شوینده ها مخلوط نکنید.
- با انجام آزمایش زیر خاصیت رنگ بری آب اکسیژنه را مشاهده می کنید:

آزمایش مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:



۱ ریختن ۱۰۰ میلی لیتر آب داخل بشر (ظرف آزمایشگاه)
 ۲ افزودن ۵ یا ۶ دانه بلور پتاسیم پرمنگنات به آب
 ۳ ریختن یک قاشق سرکه
 ۴ اضافه کردن ۸ یا ۱۰ میلی لیتر آب اکسیژنه

مشاهده: هنگامی که بلورهای پتاسیم پرمنگنات در آب حل می شود، رنگ آن را بنفش می کند و رنگ بنفش محلول هنگام اضافه کردن آب اکسیژنه، صورتی و سپس بی رنگ می شود.

نتیجه: آب اکسیژنه خاصیت رنگ بری دارد و رنگ بنفش محلول پتاسیم پرمنگنات را از بین می برد.

توجه علت اضافه کردن سرکه به محلول پتاسیم پرمنگنات، افزایش پایداری و ماندگاری آب اکسیژنه است. در واقع سرکه باعث می شود آب اکسیژنه زمان کافی برای از بین بردن رنگ محلول را داشته باشد.

نکته آب اکسیژنه رنگ همه ی مواد را نمی تواند از بین ببرد.

کاربردهای آب اکسیژنه

۱. سفیدکننده و رنگ بر
۲. تصفیه ی آب
۳. در مواد شوینده به عنوان تمیزکننده
۴. استفاده در صنایع بهداشتی و آرایشی

انواع کاغذ

مواد به کاررفته در تهیه ی کاغذ	علت استفاده
پلاستیک	تولید کاغذ ضد آب و گلاسه
رنگ	تولید کاغذ رنگی
نشاسته	افزایش استحکام، کاهش جذب جوهر
گاز کلر	کمک به رنگ بری
گچ	افزایش اصطکاک، مات کردن کاغذ

همه ی کاغذهایی که استفاده می کنیم، یکسان نیستند. با اضافه کردن مواد شیمیایی مختلف به خمیر کاغذ، می توان انواع مختلفی از کاغذ را تهیه کرد. مانند: کاغذ رنگی، کاغذ گلاسه (ضد آب)، کاغذ روغنی، کاغذ پوستی، کاغذ تحریر و ...

مواد به کاررفته در تهیه ی کاغذ با توجه به نوع آن متفاوت است.

میزان چوب لازم برای تهیه ی کاغذ

قبلاً خواندید که درختان برای خود و جانداران دیگر غذا می سازند. آن ها برای غذاسازی (فتوسنتز)، کربن دی اکسید هوا را می گیرند و اکسیژن تولید می کنند. جانداران وقتی تنفس می کنند، اکسیژن را از هوا می گیرند و کربن دی اکسید وارد هوا می کنند. هم چنین با سوختن سوخت های فسیلی نیز کربن دی اکسید وارد هوا می شود.

گاز کربن دی اکسید برای سلامتی ما و جانداران دیگر مضر است. درختان مهم ترین منبع مصرف کربن دی اکسید هستند. اگر ما درختان را قطع کنیم، باعث افزایش کربن دی اکسید و کاهش اکسیژن می شویم.



توجه برای تهیهی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی یعنی ۱۰۰,۰۰۰ برگ کاغذ، تقریباً باید ۳ اصله^۱ درخت قطع شود.

مثال • مدرسه‌ی ابن سینا ۳۵۰ دانش‌آموز دارد. اگر امسال هر دانش‌آموز به ۴ دفتر ۱۰۰ برگی و ۱۰ کتاب ۱۵۰ برگی و ۵ دفتر ۲۰۰ برگی نیاز داشته باشد، چند اصله درخت برای تأمین کاغذهای این مدرسه باید قطع شود؟

برای تهیهی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی یعنی ۱۰۰,۰۰۰ برگ کاغذ، تقریباً باید ۳ اصله درخت قطع شود.

برگ کاغذ مورد نیاز هر دانش‌آموز $2900 = (4 \times 100) + (10 \times 150) + (5 \times 200)$

برگ کاغذ مورد نیاز ۳۵۰ دانش‌آموز $1,015,000 = 2900 \times 350$

اصله درخت برگ کاغذ

$$\frac{100,000}{1,015,000} = \frac{3}{?} \rightarrow \frac{3 \times 1,015,000}{100,000} \approx 30$$

تقریباً ۳۰ اصله درخت باید قطع شود. ≈ 30

هالا می‌تونی حساب کنی برای تهیهی کاغذ کتاب و دفتر سال گذشته‌ی کلاس شما چند درخت استفاده شده.

نکته گیاهان و درختان نقش مهمی در تولید غذا و اکسیژن دارند و باید از قطع بی‌رویه‌ی درختان و آسیب به جنگل‌ها جلوگیری کرد. **روش‌های جلوگیری یا کاهش تأثیر قطع بی‌رویه‌ی درختان:** ۱ در شهرها فضای سبز ایجاد کنیم و نهال بکاریم. ۲ در مصرف کاغذ صرفه‌جویی کنیم. ۳ کاغذهای باطله را از سایر زباله‌ها جدا کنیم تا بازیافت شوند. ۴ از مواد دیگری برای تهیهی کاغذ استفاده کنیم.

بازیافت کاغذ

بازیافت یعنی بهره‌برداری و استفاده‌ی دوباره از محصولات مصرف‌شده، برای تولید یک محصول جدید؛ مانند کاغذ، پلاستیک و ... بازیافت کاغذ، یکی از روش‌هایی است که از قطع درختان بیشتر، جلوگیری می‌کند.

- فواید بازیافت کاغذ**
- ۱. کاهش قطع درختان
 - ۲. صرفه‌جویی در مصرف انرژی
 - ۳. قیمت پایین‌تر محصولات بازیافتی
 - ۴. حفظ محیط زیست

آزمایش در این آزمایش با پلگولگی بازیافت کاغذ آشنا می‌شی.

مراحل آزمایش: ۱ خرد کردن کاغذهای باطله ۲ مخلوط کردن خرده‌های کاغذ با آب ۳ هم‌زدن مخلوط آب و کاغذ پس از گذشت ۲ ساعت ۴ ریختن خمیر کاغذ روی الک و صاف کردن آن ۵ اضافه کردن یک لیوان آب ژاول به خمیر کاغذ ۶ صاف کردن خمیر با الک پس از ۲۴ ساعت ۷ شستن خمیر با ۳ لیوان آب ۸ وصل کردن یک توری به یک چهارچوب با منگنه ۹ پهن کردن لایه‌ی نازکی از خمیر روی توری ۱۰ قراردادن یک توری روی خمیر و برگرداندن خمیر روی توری و خشک شدن آن

توجه برای تهیهی کاغذ رنگی می‌توانید به خمیر کاغذ، رنگ خوراکی و برای تهیهی کاغذ مقاوم می‌توانید به آن پودر نشاسته اضافه کنید.

نکته مقاومت کاغذ بازیافتی از کاغذ تهیه‌شده از چوب، کم‌تر است.

توجه تمام کاغذهای استفاده‌شده را نمی‌توان بازیافت کرد، بازیافت بعضی از کاغذها مشکلاتی دارد و سخت‌تر است.

مشکلات بازیافت	نوع کاغذ
برای جلوگیری از آلودگی میکروبی محصولات بازیافتی این کاغذها بازیافت نمی‌شوند.	کاغذهایی که مصرف بهداشتی دارند، مثل دستمال کاغذی و دستمال توال
به علت مسائل بهداشتی، بازیافت این کاغذها صحیح نیست. همچنین چربی مواد غذایی در مراحل بازیافت اشکال ایجاد می‌کند.	کاغذهایی که به مواد غذایی آغشته شده‌اند، مثل جعبه‌ی پیتزا و کاغذ ساندویچ
رنگ موجود در کاغذ در مراحل بازیافت اشکال ایجاد می‌کند.	کاغذهای رنگی مثل مقوای رنگی و پوسته‌های رنگی
آن‌ها را نمی‌توان زیاد بازیافت کرد، چون پس از چند بار بازیافت، الیاف موجود در کاغذ، ساختار خود را از دست می‌دهد.	کاغذهای بازیافتی مثل شانه‌ی تخم‌مرغ و کارتن
نفت و روغن در آب حل نمی‌شوند و در مراحل بازیافت اشکال ایجاد می‌کنند.	کاغذهای که به مواد نفتی و روغن آغشته هستند؛ مثل کاغذ شیرینی‌پزی و کاغذ روغنی



پرسش‌های درس

جای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- ۳۲ ماده‌ی اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت کاغذ، است.
- ۳۳ برای تهیه‌ی کاغذهایی مات و با سطح صاف به خمیر کاغذ، مقداری افزوده می‌شود.
- ۳۴ از بین بردن رنگ زرد خمیر چوب، یک تغییر (شیمیایی - فیزیکی) است.
- ۳۵ گیاهان یکی از منابع مهم تولید گاز هستند که برای تنفس انسان ضروری است.
- ۳۶ به آماده‌سازی مواد برای بهره‌برداری دوباره، گفته می‌شود.
- ۳۷ هنگام اضافه کردن دانه‌های بلور پتاسیم پرمنگنات به آب، رنگ محلول می‌شود.
- ۳۸ به تکه‌های ریز چوب، گفته می‌شود.
- ۳۹ گیاهان هنگام تنفس گاز و هنگام فتوسنتز گاز را از هوا می‌گیرند.

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

نادرست درست



- ۴۰ کاغذ یک ماده‌ی طبیعی است.
- ۴۱ کاغذ را می‌توان از نیشکر و پنبه هم تهیه کرد.
- ۴۲ تمام اجزای درخت برای تهیه‌ی کاغذ مناسب هستند.
- ۴۳ آب اکسیژنه یک ماده‌ی سفیدکننده است.
- ۴۴ کلر خاصیت رنگ‌بری دارد.
- ۴۵ افزودن کلر به خمیر کاغذ سبب افزایش استحکام کاغذ می‌شود.
- ۴۶ مقاومت محصولات بازیافتی بیشتر از محصولات غیربازیافتی است.
- ۴۷ یک راه مناسب برای حفظ منابع طبیعی، بازیافت است.

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۴۸ هر یک از مواد به کاررفته در تهیه‌ی کاغذ را به مهم‌ترین علت استفاده از آن وصل کنید.

مهم‌ترین علت استفاده

- افزایش استحکام کاغذ
- تولید کاغذ مات
- تهیه‌ی کاغذ ضد آب
- تولید کاغذ سفید

ماده‌ی به کاررفته در خمیر کاغذ

- پلاستیک
- نشاسته
- کلر
- گچ

- ۴۹ چهار کاربرد مهم کاغذ را بنویسید.

- ۵۰ چه کسانی و در چه سرزمینی برای اولین بار به دانش ساخت کاغذ دست یافتند؟

- ۵۱ در هر یک از شغل‌های زیر بنویسید از کاغذ چه استفاده‌هایی می‌شود. (برای هر کدام ۲ مورد)



(۳)



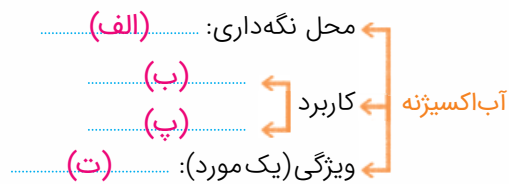
(۲)



(۱)



- ۵۲ در هر یک از مراکز زیر چه استفاده‌ای از کاغذ می‌کنند؟ (یک مورد برای هر کدام)
- الف بانک: ب مرغداری: پ عکاسی:
- ۵۳ کدام یک از اجزای تشکیل دهنده‌ی درخت برای تهیه‌ی کاغذ مناسب‌تر است؟
- ۵۴ به جز چوب از چه چیزهای دیگری می‌توان کاغذ تهیه کرد؟ دو مورد را نام ببرید.
- ۵۵ الف مراحل تولید کاغذ را به ترتیب بنویسید.
- ب در کدام یک از مراحل تولید کاغذ یک تغییر شیمیایی صورت می‌گیرد؟
- ۵۶ سه ماده‌ی رنگ‌بر و سفیدکننده را نام ببرید.
- ۵۷ چگونه می‌توان از خمیر کاغذ، انواع مختلفی از کاغذها را تهیه کرد؟
- ۵۸ اگر برای تهیه‌ی ۲۰۰ جلد دفتر ۵۰۰ برگ، ۳ اصله درخت نیاز باشد، چنانچه بخواهیم برای دانش‌آموزان ۸ کلاس ۲۵ نفره به ازای هر دانش‌آموز، ۱۰ دفتر ۱۰۰ برگ تهیه کنیم، چند اصله درخت لازم است؟
- ۵۹ نمودار زیر در مورد «آب اکسیژنه» است. آن را کامل کنید.



- ۶۰ علت اضافه کردن سرکه به محلول پتاسیم پرمنگنات قبل از افزودن آب اکسیژنه چیست؟
- ۶۱ دو مورد از نقش‌های مهم گیاهان سبز در طبیعت را بنویسید.
- ۶۲ دو راه برای جلوگیری از قطع بی‌رویه‌ی درختان پیشنهاد کنید.
- ۶۳ سه مورد از فواید بازیافت کاغذ را بنویسید.
- ۶۴ با توجه به چرخه‌ی زیر، قطع بیش از حد درختان جنگل چه آسیبی به این چرخه می‌زند؟



(ب)



(الف)

- ۶۵ چرا محصولات بازیافتی مانند کیسه‌های پلاستیکی را ضخیم‌تر درست می‌کنند؟
- ۶۶ بازیافت کاغذهای روبه‌رو چه مشکلاتی دارد؟

گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

- ۶۷ در مراحل تولید کاغذ، بعد از خرد کردن و چپس کردن چوب چه فعالیتی صورت می‌گیرد؟
- (۱) خشک کردن چپس‌های چوب (۲) پوست کندن الوارها و حمل آن‌ها
- (۳) خمیر کردن و اضافه کردن مواد شیمیایی (۴) خشک کردن خمیر با استفاده از غلتک
- ۶۸ کدام یک از مواد زیر، برای تولید کاغذ ضد آب، به خمیر کاغذ اضافه می‌گردد؟
- (۱) گچ (۲) پلاستیک (۳) کلر (۴) نشاسته
- ۶۹ در کدام یک از مراحل زیر تغییر شیمیایی صورت می‌گیرد؟
- (۱) کندن پوست درخت (۲) خرد کردن الوار (۳) از بین بردن رنگ چوب (۴) تهیه‌ی چپس چوب



معنی کلمه‌ها

<p>محبّت: آبادی، روستا آزرده: ناراحت، دلگیر، رنجیده تندباد: طوفان، باد شدید حک: خراشیدن، تراشیدن صخره: سنگ بزرگ و سخت لغزید: سُر خورد مشاجره: با هم نزاع و دعوا کردن</p>	<p>قُمری: پرنده‌ای خاکستری‌رنگ و کوچک‌تر از کبوتر کردگار: خداوند، آفریننده گردون: آسمان مَرغزار: چمنزار، سبزه‌زار معرفت: شناخت به علم و دانش موزون: دارای وزن و آهنگ، سنجیده نال: زاری، آواز هوشیار: آگاه، باهوش</p>	<p>جنبش: حرکت، تکان خالق: خداوند، آفریننده خلق: آفریده، مردم خیز: برخیز، بلند شو ربیع: بهار، هنگام بهار زار: ناتوان، ضعیف، نحیف سپاس‌داری: شکرگزاری، سپاس‌گزاری غفلت: بی‌خبری، نادانی غنیمت: آن‌چه به دست آید، سود، فرصت مناسب</p>
---	---	---

کلمه‌های مهم املائی

خالق - پرستیدن - سپاس‌داری - غفلت - گمراهی - مَرغزار - غنیمت - ربیع - قُمری - نظر - هوشیار - ورق - معرفت - عبور - موضوع - تصمیم - استراحت - شخصی - لغزید - غرق‌شدن - صخره - حک کرد - صحرا - تأکید - خواهش - عاطفه - مقصود - تغییر

معنی عبارات مهم

معرفت آفریدگار

این همه خلق را که شما ببینید، بدین چندین بسیاری، این همه را خالقی است که آفریدگار ایشان است و نعمت بر ایشان از وی است. این همه آفریده‌ای که می‌بینید و تعداد آن‌ها زیاد است، همه‌ی آن‌ها آفریننده‌ای دارند که خداوند است و نعمت‌هایی که به آن‌ها داده شده است از طرف او (خداوند) است.

آفریدگار را ببايد پرستیدن و بر نعمت او سپاس‌داری باید کردن.

خداوند را باید پرستیم و از او باید به خاطر نعمت‌هایی که به ما داده است، سپاس‌گزاری کنیم.

اندیشه‌کردن اندر کار خالق و مخلوق، روشنایی افزایش‌دهنده دل و غفلت از این و ناندیشیدن، تاریکی افزایش‌دهنده دل و نادانی، گمراهی است. فکرکردن درباره‌ی کار خداوند و آفریده‌ها، به دل نور و روشنایی می‌دهد (باعث آگاهی انسان می‌شود) و فکر نکردن و بی‌توجهی به آن موجب تاریکی دل (نادانی و گمراهی) می‌شود و بی‌خبری و نادانی، گمراهی است.

⊕ تضاد: خالق ≠ مخلوق، روشنایی ≠ تاریکی، اندیشیدن ≠ ناندیشیدن / فعل‌ها: افزایش، افزایش - است / عبارت ۳ جمله دارد. (اندیشه‌کردن و ناندیشیدن مصدر هستند، به همین دلیل در شمارش جمله‌ها حساب نمی‌شوند.)



باد بهاری وزید از طرف مَرغزار باز به گردون رسید، ناله‌ی هر مَرغ زار باد بهاری از سمت چمنزار شروع به وزیدن کرد. دوباره آواز هر پرنده‌ی نحیف و کوچک هم به آسمان رسید. (حتی پرنده‌های کوچک و ضعیف هم از سر شوق با صدای بلند شروع به آوازخوانی کردند.)

⊕ قافیه: قالب این شعر «غزل» است و کلمه‌ی «مَرغزار» در مصراع اول، با کلمه‌های «زار، لاله‌زار، خداوندگار، کردگار» در مصراع‌های دوم هم‌قافیه است. / نهاد: باد بهاری، ناله‌ی هر مَرغ زار / ترکیب اضافی: ناله‌ی مَرغ / ترکیب وصفی: باد بهاری، مَرغ زار / فعل‌ها: وزید، رسید / بیت ۲ جمله دارد و هر ۲ جمله خبری هستند.

خیز و غنیمت شمار، جنبش باد ربیع ناله‌ی موزون مرغ، بوی خوش لاله‌زار

بلند شو و از وزش باد بهاری، آواز آهنگین پرندگان و بوی خوش لاله‌زار، بهترین استفاده را کن و قدر آن‌ها را بدان.

ترکیب اضافی: جنبش باد، بوی لاله‌زار، باد ربیع / ترکیب وصفی: ناله‌ی موزون، بوی خوش / فعل‌ها: خیز، غنیمت شمار / بیت ۲ جمله دارد و هر ۲ جمله امری هستند.

هر گل و برگی که هست، یاد خدا می‌کند بلبل و قمری چه خوانند؟ یاد خداوندگار

هر گل و گیاهی که در طبیعت هست، خدا را یاد می‌کند. بلبل و قمری چه می‌خوانند؟ آن‌ها نیز با آواز خود، خدا را یاد می‌کنند. ترکیب اضافی: یاد خدا، یاد خداوندگار / جان‌بخشی: گل و برگ و بلبل و قمری یاد خدا می‌کنند. / فعل‌ها: هست، می‌کند، خواند، می‌خوانند (از انتهای بیت حذف شده است.) / بیت ۴ جمله دارد. جمله‌های اول، دوم و چهارم خبری هستند و جمله‌ی سوم پرسشی است.

برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفتریست، معرفت کردگار

هر برگ از درختان سبز، در نظر انسان عاقل و هوشیار، مانند دفتری است که مطالبی برای شناخت خداوند در آن وجود دارد. نهاد: برگ درختان سبز / ترکیب اضافی: برگ درختان، نظر هوشیار، ورقش (ورق + ش)، معرفت کردگار / ترکیب وصفی: درختان سبز / فعل: است / بیت ۱ جمله‌ی خبری است.

دانش‌زبانی

جمله

جمله یک کلمه یا مجموعه‌ای از کلمات است که پیام کاملی را از گوینده به شنونده می‌رساند. همه‌ی ما در طول روز از جمله‌های فراوان و متنوعی استفاده می‌کنیم. در زبان فارسی جمله از دو بخش نهاد و گزاره تشکیل می‌شود.

مثال: پرندگان در آسمان آبی پرواز می‌کردند. / دل جایگاه خداوند است. / گزاره نهاد / گزاره نهاد

انواع جمله از نظر محتوا

جمله از نظر محتوا انواع مختلفی دارد.

۱. جمله‌ی خبری: جمله‌ای است که خبری را بیان می‌کند و در پایان آن از علامت «.» استفاده می‌شود.

مثال: باد بهاری وزید. / نادانی، گمراهی است. / زینب بیمار شد.

۲. جمله‌ی پرسشی: جمله‌ای است که در آن پرسشی وجود دارد و در پایان آن از علامت «؟» استفاده می‌شود.

مثال: بلبل و قمری چه خوانند؟ / چرا امروز دیر رسیدی؟ / آیا دوباره به دیدار ما خواهی آمد؟

نکته ۱: بعضی اوقات جمله‌ها با کلمات پرسشی «چرا، آیا، چند و ...» سؤال می‌شوند. ← چند کتاب برای دانش‌آموزان آوردی؟
۲: گاهی اوقات هم فقط از لحن بیان جمله و آهنگ صدا متوجه سؤال بودن جمله می‌شویم. ← دندان‌هایت را مسواک زدی؟ البته در بیشتر مواقع، کلمه‌ی پرسشی «آیا» از ابتدای این جملات حذف شده است.

۳. جمله‌ی امری: جمله‌ای است که در آن خواهش یا فرمانی بیان می‌شود و در پایان آن علامت «.» قرار می‌گیرد.

خیز و غنیمت شمار. / لطفاً سکوت را رعایت کنید. / کتاب را روی میز بگذار.

۴. جمله‌ی عاطفی: جمله‌ای است که بیانگر احساس و عاطفه باشد و در پایان آن از علامت «!» استفاده می‌شود.

مثال: چه گل زیبایی! / عجب هوای دلپذیری! / آه از این روزگار بی‌وفا!

جابه‌جایی اجزای جمله

گاهی اوقات برای زیبا و موزون شدن شعر، جای اجزای جمله تغییر می‌کند. برای مثال، فعل به جای این‌که در آخر جمله قرار بگیرد، در ابتدا یا وسط جمله می‌آید.

مثال: باز به گردون رسید ناله‌ی هر مرغ زار / خیز و غنیمت شمار جنبش باد ربیع

علاوه بر فعل، بقیه‌ی اجزای جمله هم گاهی جابه‌جا می‌شوند. برای مثال، جای نهاد در ابتدای جمله است اما به دلایلی که گفتیم نهاد هم می‌تواند در شعر جابه‌جا شود.

مثال: در فضای باغ‌ها پر می‌شود / باز هم فواره‌ی گنجشک‌ها / نهاد

برای پیدا کردن نهاد می‌توانیم از سؤال «چه کسی» یا «چه چیزی» استفاده کنیم. جواب این سؤال‌ها، نهاد را به ما نشان می‌دهد.

مثال: از زمین خشک می‌روید گیاه ← چه چیزی می‌روید؟ گیاه. پس گیاه نهاد است.



پرسش‌های درس

معنی واژه‌های زیر را بنویسید.

- ۱ ز فیض خاک آدم گشت گلشن
 ۲ غفلت از این و نااندیشیدن، تاریکی افزایش اندر دل.
 ۳ به مشاجره پرداختند.
 ۴ غنیمت:

معنی عبارات زیر را بنویسید.

- ۵ اندیشه کردن اندر کار خالق و مخلوق روشنایی افزایش اندر دل.
 ۶ برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفترست، معرفت کردگار

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۷ در جملهی خواهش یا فرمانی بیان می‌شود.
 ۸ کتاب حاصل تجربیات سعدی از سفرهایش است.
 ۹ اندیشه نکردن در کار مخلوقات، موجب گمراهی می‌شود.
 ۱۰ فقط انسان‌ها خداوند را یاد می‌کنند.

درست نادرست



روابط معنایی

- ۱۱ در مقابل هر کلمه، مورد خواسته شده را بنویسید.
 الف انواع مفرد ب گمراهی متضاد پ خلق هم خانواده
 ۱۲ کلمات متضاد و هم‌خانواده را کنار هم بنویسید.

عبور - برافروخت - نجات - نادانی - پیاده - عابر - ناظر - سواره - دانایی - خاموش کرد - ناجی - منظور

دانش زبانی

- ۱۳ نهاد و فعل را در جمله‌های زیر مشخص کنید.
 الف دو دوست پیاده از جاده‌ای در بیابان عبور می‌کردند.
 ب پرنندگان با آواز زیبایشان به عابران خوشامد می‌گفتند.
 پ سعدی برای اتمام تحصیلات به بغداد رفت.
 ۱۴ نوع ترکیب‌های زیر را مشخص کنید.

«بوی خوش - خانه‌ی همسایه - دیده‌ی خویش - باد شدید»

۱۵ جدول زیر را کامل کنید.

نوع جمله	نشانه‌ی نگارشی	جمله
		تا یک ساعت دیگر حاضر باش
		چه دریای بیکرانی
		برای مسافرت کدام شهر را انتخاب می‌کنید
		راستگویی، نجات‌دهنده است

املا

۱۶ کلمه‌های زیر را با حرف مناسب کامل کنید.

تعالی - موون - نیمت - خره

درک مطلب

۱۷ با توجه به بیت داده‌شده، به سؤالات پاسخ دهید:

«در او هر چه بگفتند از کم و بیش نشانی داده‌اند از دیده‌ی خویش»

الف کلمات قافیه را مشخص کنید و دو کلمه‌ی دیگر برای هم‌قافیه‌شدن با آن‌ها پیشنهاد دهید.

ب فعل‌ها را مشخص کنید و بگویید بیت چند جمله دارد. پ برداشت خود را از بیت بنویسید.

نگارش

۱۸ ضرب‌المثل «شکر نعمت، نعمت افزون کند.» چه مفهومی دارد؟ توضیح دهید.

۱۹ چهار کلمه‌ی مرتبط با هر واژه را بنویسید، سپس با دو واژه از هر گروه یک جمله بسازید.

الف فصل ب پروردگار

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۲۰ معنی کلمات «فکرت - تجلی - مشاجره - تندباد - فیض» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) تفکر - درخشش - گفت‌وگو - طوفان - عطا
 ۲) متفکر - تمیزکردن - دعوا و نزاع - طوفان - احسان
 ۳) اندیشه - پیداشدن - با هم نزاع کردن - نسیم - بخشش
 ۴) اندیشه - پیداشدن - با هم دعواکردن - طوفان - بخشش

۲۱ مفهوم کلی بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفتری‌ست معرفت کردگار»

- ۱) هر برگ از درختان سبز نشانه‌ای از تلاش انسان هوشیار برای درک عظمت خداوند است.
 ۲) انسان هوشیار فقط به درختان سبز توجه می‌کند تا خداوند را بشناسد.
 ۳) برگ سبز درختان می‌تواند انسان هوشیار را به شناخت خداوند برساند.
 ۴) درختان سبز فقط برای انسان هوشیار دفتری از معرفت جهانیان است.

۲۲ در کدام بیت جای اجزای جمله تغییر نکرده است؟

- ۱) خبر یافت گردن‌کشی در عراق
 ۲) نخواهی که باشد دلت دردمند
 ۳) چه تدبیر سازم؟ چه درمان کنم؟
 ۴) طریقت به‌جز خدمت خلق نیست

۲۳ در کدام گزینه قافیه درست مشخص نشده است؟

- ۱) درون فروماندگان شاد کن
 ۲) به غمخوارگی چون سرانگشت من
 ۳) مرا باشد از درد طفلان خبر
 ۴) خبر داد پیغمبر از حال مرد

۲۴ کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی ندارد؟

«در او هر چه بگفتند از کم و بیش

- ۱) به قیاس در نگنجی و به وصف درنیایی
 ۲) یکی را به سر بر نهد تاج بخت
 ۳) هیچ کس را به گنه او ره نیست
 ۴) ای برتر از خیال و گمان و قیاس و وهم

۲۵ علامت پایانی مناسب برای جمله‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«مجید را کجا دیدی» «عجب هوای معرکه‌ای» «نعمت بر ایشان از وی است» «دفتره‌ایتان را باز کنید»

- ۱)؟! (۱) ۲)؟! (۲) ۳)؟! (۳) ۴)؟! (۴)



درس ششم محصولات کشاورزی از تولید تا مصرف

فعالیت‌های مهم کشاورزی

دو فعالیت مهم کشاورزی	
۱. زراعت: کشت و پرورش گیاهانی که بعد از کاشت دانه، حداکثر تا یک سال محصول می‌دهند؛ مثل گندم، جو، هویج و گوجه‌فرنگی.	۲. باغداری: کشت و پرورش نهال درختانی که بعد از گذشت یک یا چند سال محصول می‌دهند؛ مانند درخت خرما، پرتقال و انار.

زراعت

- محصولات زراعی مهم
- ۱. غلات: گندم - جو - برنج - ذرت و ...
 - ۲. حبوبات: نخود - عدس - ماش - لپه - انواع لوبیا (قرمز، چیتی، چشم‌بلیلی، سفید و ...)
 - ۳. محصولات جالیزی: خیار - گوجه‌فرنگی - خربزه - بادمجان - هندوانه و ...

غلات: گندم و برنج، خوراک روزانه و غذای اصلی مردم کشور ماست.

گندم: گندم گیاهی یک‌ساله است و به دو شکل پاییزه و بهاره کشت می‌شود و کشت آن در همه‌ی استان‌های کشور ما رایج است.

برنج: برنج گیاهی یک‌ساله است که در نواحی مرطوب و نسبتاً معتدل رشد می‌کند.

- بیش از نیمی از برنج کشور ما در استان‌های شمالی کشور (گیلان و مازندران) تولید می‌شود.
- به مزرعه‌ی کشت برنج شالیزار و به کسانی که برنج می‌کارند، شالی‌کار می‌گویند.

حبوبات و محصولات جالیزی: حبوبات و محصولات جالیزی، مهم‌ترین منابع غذایی بعد از غلات هستند که تقریباً در همه‌ی استان‌های کشور ما کشت می‌شوند.

باغداری

کشت و پرورش انواع درختان میوه از فعالیت‌های باغداری است و در ایران از قدیم رایج بوده است.

محصولات سردسیری ← میوه‌های هسته‌دار مانند هلو، زردآلو، گوجه‌سبز، آلو و آلبالو که به صورت خشکبار صادر می‌شوند.

محصولات گرمسیری ← خرما و پسته‌ی ایران به دلیل مرغوب بودن به خارج از کشور صادر می‌شود.

محصولات کشاورزی هر استان

مرکبات	خرما	پسته
کرمان - هرمزگان - فارس - مازندران - گیلان - خوزستان	کرمان - هرمزگان - فارس - بوشهر - سیستان و بلوچستان - خوزستان	کرمان - یزد - خراسان جنوبی - خراسان رضوی - سمنان

با توجه به آب‌وهوای متنوع کشور ما، محصولات مختلفی در ایران کشت می‌شود.

حدیث امام جعفر صادق علیه السلام در مورد کشاورزی فرمودند:

کشاورزی و درختکاری کنید؛ به خدا قسم هیچ کاری برای مردم، حلال‌تر و پاکیزه‌تر از آن نیست.

کشت گلخانه‌ای

امروزه، یکی از روش‌های نو در کشاورزی، ایجاد گلخانه یا محیط مصنوعی برای کشت انواع گیاهان است که به آن **کشت گلخانه‌ای** می‌گویند.

۱. کشت هر محصول در هر منطقه‌ی آب‌وهوایی و در همه‌ی فصول

۲. صرفه‌جویی در مصرف آب

۳. کشت انواع میوه‌ها و محصولات جالیزی، سبزیجات و قارچ‌های خوراکی یا پرورش گل و گیاهان زینتی

فواید کشت
گلخانه‌ای

نکته به دلیل تنظیم آب‌وهوای گلخانه مانند گرما، نور و رطوبت به کمک دستگاه‌های مختلف، می‌توانیم هر محصول را در هر منطقه‌ی آب‌وهوایی و در همه‌ی فصول سال کشت کنیم.

اقدامات جهاد سازندگی پس از پیروزی انقلاب اسلامی:

- آب و برق‌رسانی به روستاها
- حمایت از کشاورزان
- توسعه‌ی مراکز بهداشتی - درمانی
- ساخت مدارس در مناطق محروم و ...
- ساخت راه‌های روستایی

محصولات کشاورزی چگونه به دست مشتری می‌رسد؟

- بعضی از محصولات کشاورزی باید زودتر به دست مصرف‌کننده برسند؛ به همین دلیل به بازارهای نزدیک مزارع کشاورزی برده می‌شوند تا خراب نشوند، مانند گوجه‌فرنگی.
- بعضی دیگر از محصولات کشاورزی را در انبارها یا سردخانه‌ها نگه‌داری و ذخیره می‌کنند؛ سپس با کامیون و وانت به میدان‌های میوه و تره‌بار و شهرهای دور و نزدیک می‌برند؛ مانند سیب و پرتقال.

درست مصرف کنیم.

ما باید محصولات کشاورزی را درست مصرف کنیم. بعضی راه‌های درست مصرف کردن محصولات کشاورزی:

- ۱ باید به اندازه‌ی مصرف خرید کنیم تا خراب و دور ریخته نشوند.
- ۲ در مهمانی‌ها و مجالس به اندازه‌ی نیاز مهمانان غذا تهیه کنیم.
- بعد از هر غذا خوردن، خدا را شکر کنیم.
- خداوند در قرآن کریم درباره‌ی کسانی که اسراف می‌کنند، فرموده است:

✪ بخورید و بیاشامید، ولی اسراف نکنید که خداوند اسراف‌کاران را دوست ندارد. (سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۳۱) ✪



جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- ۱ دو فعالیت مهم کشاورزی و هستند.
- ۲ به کشت و پرورش نهال‌هایی که بعد از یک یا چند سال محصول می‌دهند، می‌گویند.
- ۳ گندم گیاهی یک‌ساله است که به دو شکل و کشت می‌شود.
- ۴ به کسانی که برنج می‌کارند، می‌گویند.
- ۵ امروزه یکی از روش‌های نو در کشاورزی، ایجاد برای کشت گیاهان است.



نادرست	درست
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

- ۶ در استان قزوین برنج و گندم کشت می‌شود.
 ۷ محصولات جالیزی را نمی‌توان در گلخانه پرورش داد.
 ۸ کشت گندم از فعالیت‌های کشاورزی و باغداری به حساب می‌آید.
 ۹ بعد از غلات، مهم‌ترین منابع غذایی، حبوبات و محصولات جالیزی است.

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

- ۱۰ خوراک روزانه و غذای اصلی مردم ایران را بنویسید. (دو مورد)
 ۱۱ سه گروه مهم از گیاهان زراعی را نام ببرید.
 ۱۲ سه میوه سردسیری را که به صورت خشکبار صادر می‌شوند، نام ببرید.
 ۱۳ محصولات هر دسته در کدام گروه از گیاهان زراعی قرار می‌گیرند؟

الف) لوبیا، عدس و ماش ب) گندم، جو و ذرت پ) هندوانه، گوجه و بادمجان

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

- ۱۴ مفاهیم زیر را توضیح دهید.
 الف) زراعت ب) باغداری پ) کشت گلخانه‌ای

- ۱۵ گندم به چه شکل و در کدام استان‌های کشور کشت می‌شود؟
 ۱۶ در گلخانه‌ها چه محصولاتی کشت می‌شود؟
 ۱۷ محصولات کشاورزی و باغداری صادراتی ایران را بنویسید.
 ۱۸ دو نمونه از موارد صرفه‌جویی محصولات کشاورزی در زندگی روزمره را بنویسید.
 ۱۹ چرا در گلخانه می‌توان هر محصول را در هر منطقه و در هر فصلی کشت کرد؟
 ۲۰ خداوند در قرآن کریم درباره‌ی کسانی که اسراف می‌کنند، چه فرموده است؟
 ۲۱ اقدامات جهاد سازندگی پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران را بنویسید. (۳ مورد)
 ۲۲ برنج در چه نواحی آب‌وهوایی به دست می‌آید؟ دو استان شمالی را که در آن‌ها برنج کشت می‌شود، نام ببرید.

گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

۲۳ کدام یک محصول باغداری نیست؟

- پرتقال (۱) انار (۲) گندم (۳) خرما (۴)

۲۴ پسته در تمامی استان‌های زیر به جز استان کشت می‌شود.

- مازندران (۱) کرمان (۲) سمنان (۳) یزد (۴)

۲۵ کدام یک از محصولات گرمسیری ایران به دلیل مرغوب بودن به خارج از کشور صادر می‌شود؟

- آلو و آلبالو (۱) هلو و زردآلو (۲) هویج و گوجه (۳) خرما و پسته (۴)

۲۶ کدام یک از محصولات زیر به صورت خشکبار به خارج از کشور صادر می‌شود؟

- محصولات جالیزی (۱) میوه‌های سردسیری (۲) غلات و مرکبات (۳) میوه‌های گرمسیری (۴)

۲۷ در کدام استان هر سه محصول پسته، خرما و مرکبات کشت می‌شود؟

- کرمان (۱) فارس (۲) سمنان (۳) هرمزگان (۴)

۲۸ محصولات «گندم، خرما و قارچ خوراکی» به ترتیب از طریق کدام نوع از فعالیت کشاورزی به دست می‌آیند؟

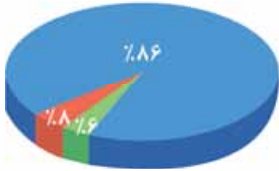
- (۱) زراعت - باغداری - کشت گلخانه‌ای (۲) باغداری - زراعت - کشت گلخانه‌ای
 (۳) کشت گلخانه‌ای - زراعت - باغداری (۴) زراعت - کشت گلخانه‌ای - باغداری

۲۹ مزیت کشت گلخانه‌ای نسبت به سایر انواع کشت‌ها در چیست؟

- (۱) صرفه‌جویی در هزینه (۲) محصول باکیفیت‌تر (۳) طعم و عطر بهتر (۴) صرفه‌جویی در مصرف آب



منابع انرژی



در دنیای امروز، انرژی به شکل‌های گوناگون در طبیعت وجود دارد.

سوخت‌های فسیلی

- نفت و گاز میراثی طبیعی از گذشته است و میلیون‌ها سال طول می‌کشد تا زیر زمین تشکیل شوند. نفت از انباشته شدن بقایای جانوران و گیاهان در کف دریاها طی میلیون‌ها سال به وجود آمده است. ایران از بزرگ‌ترین دارندگان منابع نفت و گاز در جهان است.
- سوخت‌های فسیلی:** زغال سنگ، گاز، نفت و مشتقات آن‌ها؛ مثل گازوئیل، بنزین و ...
- مراحل تشکیل نفت:** ۱. انباشته شدن بقایای گیاهان و جانوران در کف دریاها قدیمی ۲. فرارگرفتن این مواد بین لایه‌های رسوبی ۳. تغییرات شیمیایی گرما و فشار زیاد طی میلیون‌ها سال

برق (انرژی الکتریکی)

- بعد از نفت و گاز، بیشترین انرژی‌ای که ما از آن استفاده می‌کنیم، برق یا انرژی الکتریکی است.
- بیشتر برق مورد نیاز ما از طریق سوزاندن نفت کوره، گاز و گازوئیل در نیروگاه‌ها تولید می‌شود.

انواع برق تولیدی

۱. برق حرارتی
۲. برق آبی

۱. روی رودهای پرآب، سد می‌سازند.
۲. فشار آب ذخیره شده پشت سدها، توربین‌ها را به حرکت در می‌آورد.
۳. برق (انرژی الکتریکی) تولید می‌شود.



۱. سوخت‌های فسیلی سوزانده می‌شوند.
۲. آب به بخار تبدیل می‌شود.
۳. فشار بخار آب، توربین‌ها را به حرکت درمی‌آورد.
۴. برق (انرژی الکتریکی) تولید می‌شود.

نکته برای حفظ محیط زیست، تولید و استفاده از برق آبی بهتر از برق حرارتی است؛ زیرا برق حرارتی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی تولید می‌شود و محیط زیست را آلوده می‌کند، اما برق آبی آلودگی ایجاد نمی‌کند.



نمودار تولید برق ایران در سال ۱۳۹۰

- در درس پنجم خواندیم که کشور ما جزء کشورهای کم‌باران جهان است و بخش وسیعی از ایران در منطقه‌ی خشک و نیمه‌خشک قرار دارد و منابع آبی محدود است؛ به همین دلیل تولید برق آبی در ایران بسیار کم است.
- مطابق نمودار تولید برق ایران در سال ۱۳۹۰، در کشور ما حدود ۹۴ درصد برق حرارتی تولید شده است؛ یعنی برای تولید آن میلیون‌ها بشکه نفت و گاز سوزانده شده است. (هر بشکه نفت، معادل ۱۵۹ لیتر است.)

پراکندگی منابع نفت و گاز در ایران

نفت

۱. غرب: استان‌های ایلام و کرمانشاه
 ۲. جنوب غرب: استان خوزستان و آب‌های خلیج فارس
 ۳. بخش‌های دیگر کشور: اطراف تهران و قم
- پراکندگی منابع نفتی ایران