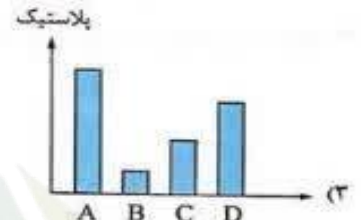
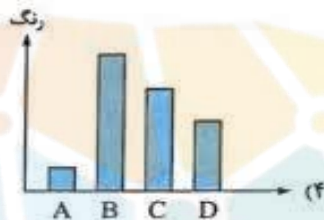
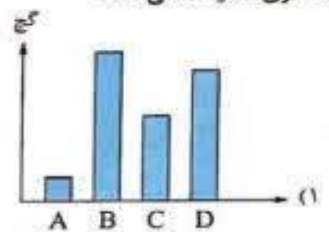




۱- نمودار مقابل، میزان مقاومت چند کاغذ مختلف را در برابر پارشدن، هنگام کشیده شدن نشان می‌دهد. کدام یک از نمودارهای زیر، مقایسه‌ی مواد به کار رفته در تهیه‌ی این کاغذها را به شکل درست‌تری مقایسه می‌کند؟



۲- در جدول زیر نتیجه‌ی استفاده از برخی مواد در تهیه‌ی کاغذ آورده شده است. در جای خالی جدول به ترتیب از بالا به پایین نام چه موادی باید آورده شود؟

نام ماده	نتیجه‌ی استفاده از ماده‌ی موردنظر
.....	افزایش زبری سطح کاغذ و راحت‌تر نوشتن
.....	افزایش جلای سطح کاغذ و مقوا
.....	دیده‌شدن نوشته‌ها از پشت کاغذ
.....	نفوذ کم‌تر جوهر به سمت دیگر کاغذ

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

۳- با توجه به این مطلب که ماده‌ی اصلی سازنده‌ی چوب، سلولز است و پنبه نیز تقریباً سلولز خالص محسوب می‌شود، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) برای تهیه‌ی کاغذ بهتر است به جای چوب درختان از پنبه استفاده شود.
- (۲) بهترین راه تهیه‌ی سلولز تقریباً خالص، استفاده از چوب درختان جنگلی، مخصوصاً کاج است.
- (۳) افزودن پنبه در مراحل تهیه‌ی خمیر از چوب، باعث افزایش استحکام کاغذ تولیدی می‌شود.
- (۴) هر چه درصد سلولز موجود در خمیر کاغذ بیشتر باشد، کیفیت کاغذ تولیدی کم‌تر است.

۴- آب اکسیژنه رنگ محلول پتاسیم پرمنگنات را از بین می‌برد، ولی رنگ اغلب کاغذهای رنگی را از بین نمی‌برد. کدام نتیجه‌گیری از جمله‌ی بالا درست است؟

- (۱) آب اکسیژنه رنگ برخی مواد را از بین می‌برد.
- (۲) آب اکسیژنه با تغییری فیزیکی، رنگ بیشتر مواد را از بین می‌برد.
- (۳) آب اکسیژنه توانایی از بین بردن رنگ هیچ کاغذی را ندارد.
- (۴) آب اکسیژنه فقط رنگ مواد محلول را از بین می‌برد.

۵- کدام مطلب در مورد آب اکسیژنه نادرست است؟

- (۱) می‌توان از آن برای از بین بردن طعم و بوی بد آب استفاده کرد.
- (۲) در صنایع بهداشتی و آرایشی به عنوان سفیدکننده استفاده می‌شود.
- (۳) اگر روی پوست بریزد، باعث سوزش شدید و سفیدشدن پوست می‌شود.
- (۴) قابل استفاده برای ضدعفونی زخم‌ها نیست.

۶- برای تهیه‌ی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی، به طور تقریبی باید ۳ اصله درخت قطع شود. در یک مدرسه ۴۰۰ دانش‌آموز تحصیل می‌کنند. اگر به طور متوسط تا پایان سال تحصیلی، هر دانش‌آموز ۱۰ دفتر ۱۰۰ برگی مصرف کند، برای تأمین دفترهای این دانش‌آموزان تقریباً چند اصله درخت باید قطع گردد؟

۷- چند دانش آموز فعالیت‌هایی که به نظرشان به حفاظت از منابع طبیعی، همچون کاهش قطع درختان کمک می‌کند را به شرح زیر بیان کرده‌اند. به نظر شما کدام دانش آموز نظر بهتر و درست‌تری بیان کرده است؟

علی: به درختانی که در کوچه و در مقابل منزلمان است، هر روز آب بدهیم.

محمود: همیشه مراقب باشیم که شاخه‌های درختان را نشکنیم و به آن‌ها آسیب نرسانیم.

رضا: از دفترهای سال گذشته که نیمه‌کاره مانده‌اند، استفاده کنیم.

کامران: از دفترهایی استفاده کنیم که تعداد صفحات کم‌تری دارند.

(۱) محمود (۲) رضا (۳) کامران (۴) علی

۸- همان‌طور که می‌دانید درختان مانند شش‌های کروی زمین هستند و بازیافت کاغذ در حفاظت از آن‌ها نقش دارد؛ با توجه به این مطلب، بازیافت می‌تواند باعث کدام مورد شود؟

(۱) کاهش تولید کربن دی‌اکسید  
 (۲) کاهش مصرف کربن دی‌اکسید  
 (۳) افزایش مصرف کربن دی‌اکسید  
 (۴) افزایش مصرف اکسیژن

۹- افزودن کدام یک به خمیر کاغذ بازیافتی به بهبود کیفیت کاغذ تولیدی کمک می‌کند؟

(۱) کاغذهای باطله‌ی جدید  
 (۲) سرکه  
 (۳) رنگ  
 (۴) خمیر تهیه‌شده از چوب

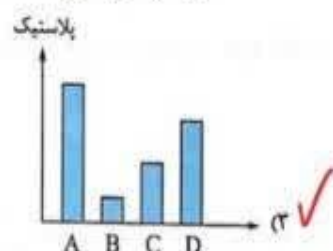
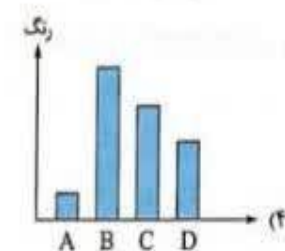
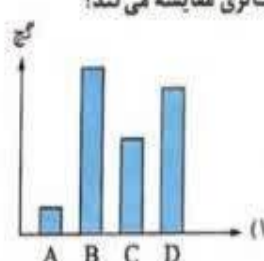
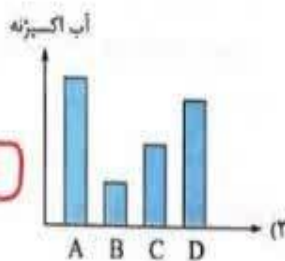
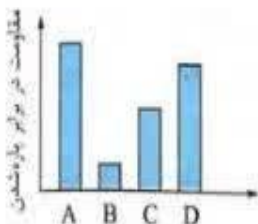
۱۰- در بازیافت کدام کاغذ با مشکل کم‌تری مواجه هستیم؟

(۱) کتاب‌های درسی آموزش و پرورش  
 (۲) عکس‌های چاپ‌شده بر روی کاغذ عکاسی  
 (۳) جمع‌های سی‌بهرمنی سرخ‌کرده  
 (۴) اسکناس‌ها و چک‌پول‌های نو، ولی از رده خارج

# مغز شلند

مرکز زمین تیزهوشان ایران

۱- نمودار مقابل، میزان مقاومت چند کاغذ مختلف را در برابر پاره شدن، هنگام کشیده شدن نشان می دهد. کدام یک از نمودارهای زیر، مقایسه ی مواد به کار رفته در تهیه ی این کاغذها را به شکل درست تری مقایسه می کند؟



پلاستیک و همچنین نشاسته، باعث افزایش مقاومت کاغذ در برابر پار شدن می شوند.

۲- در جدول زیر نتیجه ی استفاده از برخی مواد در تهیه ی کاغذ آورده شده است. در جای خالی جدول به ترتیب از بالا به پایین نام چه موادی باید آورده شود؟

نام ماده	نتیجه ی استفاده از ماده ی مورد نظر
گچ	افزایش زبری سطح کاغذ و راحت تر نوشتن
پلاستیک	افزایش جلای سطح کاغذ و مقوا
گچ	دیده نشدن نوشته ها از پشت کاغذ
نشاسته	نفوذ کم تر جوهر به سمت دیگر کاغذ

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

۳- با توجه به این مطلب که ماده ی اصلی سازنده ی چوب، سلولز است و پنبه نیز تقریباً سلولز خالص محسوب می شود، کدام یک از گزینه ها که در استفاده از پنبه زیر درست است؟

- (۱) برای تهیه ی کاغذ بهتر است به جای چوب درختان از پنبه استفاده شود.
- (۲) بهترین راه تهیه ی سلولز تقریباً خالص، استفاده از چوب درختان جنگلی، مخصوصاً کاج است.
- (۳) افزودن پنبه در مراحل تهیه ی خمیر از چوب، باعث افزایش استحکام کاغذ تولیدی می شود.
- (۴) هر چه درصد سلولز موجود در خمیر کاغذ بیشتر باشد، کیفیت کاغذ تولیدی کمتر است.

۴- آب اکسیژنه رنگ محلول پتاسیم پرمنگنات را از بین می برد، ولی رنگ اغلب کاغذهای رنگی را از بین نمی برد. کدام نتیجه گیری از جمله ی بالا درست است؟

- (۱) آب اکسیژنه رنگ برخی مواد را از بین می برد.
- (۲) آب اکسیژنه توانایی از بین بردن رنگ هیچ کاغذی را ندارد.
- (۳) آب اکسیژنه فقط رنگ مواد محلول را از بین می برد.

۵- کدام مطلب در مورد آب اکسیژنه نادرست است؟

- (۱) می توان از آن برای از بین بردن طعم و بوی بد آب استفاده کرد.
- (۲) در صنایع بهداشتی و آرایشی به عنوان سفیدکننده استفاده می شود.
- (۳) اگر روی پوست بریزد، باعث سوزش شدید و سفیدشدن پوست می شود.

قابل استفاده برای ضد عفونی زخمها نیست. برای ضد عفونی زخم های عفونی و بدبو استفاده می شود.

۶- برای تهیهی ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی، به طور تقریبی باید ۳ اصله درخت قطع شود. در یک مدرسه ۴۰۰ دانش آموز تحصیل می کنند. اگر به طور متوسط تا پایان سال تحصیلی، هر دانش آموز ۱۰ دفتر ۱۰۰ برگی مصرف کند، برای تأمین دفترهای این دانش آموزان تقریباً چند اصله درخت باید قطع گردد؟

۱) ۳      ۲) ۶      ۳) ۹      ۴) ۱۲ ✓

برگ ۲۰۰ × ۱۰۰ = ۲۰۰۰۰ برگ  
 اصله ۳ | ۲۰۰۰۰ : ۳ = ۶۶۶۶.۶۶  
 ۱۲ = ؟

۷- چند دانش آموز فعالیت هایی که به نظرشان به حفاظت از منابع طبیعی، همچون کاهش قطع درختان کمک می کند را به شرح زیر بیان کرده اند. به نظر شما کدام دانش آموز نظر بهتر و درست تری بیان کرده است؟  
 علی: به درختانی که در کوچه و در مقابل منزلمان است، هر روز آب بدهیم.  
 محمود: همیشه مراقب باشیم که شاخه های درختان را نشکنیم و به آن ها آسیب نرسانیم.

نی شود  
 بیشتر

رضا: از دفترهای سال گذشته که نیمه کاره مانده اند، استفاده کنیم (مصرف دوباره) باعث صرفه جویی و عدم قطع درختان می شود.  
 کامران: از دفترهایی استفاده کنیم که تعداد صفحات کم تری دارند.

۱) محمود      ۲) رضا ✓      ۳) کامران      ۴) علی

۸- همان طور که می دانید درختان مانند شش های کره ی زمین هستند و بازیافت کاغذ در حفاظت از آن ها نقش دارد؛ با توجه به این مطلب، بازیافت می تواند باعث کدام مورد شود؟

درختان، مصرف کننده کربن دی اکسید هستند  
 هر چه درخت کم تری قطع شود، بیشتر می توانند کربن دی اکسید مصرف کنند و اکسیژن تولید کنند  
 به مصرف زیاد آسمان است گکنند

۱) کاهش تولید کربن دی اکسید

۲) کاهش مصرف کربن دی اکسید  
 ۳) افزایش مصرف کربن دی اکسید توسط درختان ✓

۹- افزودن کدام یک به خمیر کاغذ بازیافتی به بهبود کیفیت کاغذ تولیدی کمک می کند؟

۱) کاغذهای باطله ی جدید  
 ۲) سرکه  
 ۳) رنگ  
 ۴) خمیر تهیه شده از چوب ✓

۱۰- در بازیافت کدام کاغذ با مشکل کم تری مواجه هستیم؟

۱) کتاب های درسی آموزش و پرورش ✓

۲) جعبه های سیب زمینی سرخ کرده (روغنی است)

۳) اسکناس ها و چک بول های نو، ولی از رده خارج (چشم گم کن دارند و مواد زنده ای در آن ها زیاد است)