



درس نامه

یکی از نعمت‌های خوب خداوند آب و هوای سالم است. در اطراف ما هوا وجود دارد. هوا رنگ و بو ندارد، برای همین ما آن را نمی‌بینیم. همه‌ی موجودات زنده برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند. هوا در انجام کارهای مختلف، به ما کمک می‌کند؛ مثل:



خشک شدن لباس



پرواز بالن



تنفس موجودات زنده



پرواز پرندگان



پرواز کردن هواپیما



باد کردن لاستیک و ...



حرکت کردن قایق بادی

آلودگی



آلودگی آب



آلودگی هوا



گردوغبارها



دود آتش‌سوزی
حاصل از رعدوبرق‌ها



دود آتشفشان‌ها

ورود مواد اضافی و خطرناک به آب، خاک، هوا، مواد غذایی و ... که باعث به خطر افتادن سلامتی موجودات زنده می‌شود **آلودگی** نام دارد.

در این درس از کتاب، با دو مورد از آلودگی‌ها آشنا می‌شویم.

﴿ آلودگی هوا ﴾

به طور کلی موادی که باعث آلودگی هوا می‌شود به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. **مواد آلوده‌کننده‌ی طبیعی:** مواد آلوده‌کننده‌ای هستند که به صورت طبیعی و بدون دخالت انسان باعث آلوده کردن محیط می‌شوند؛ مانند:



دود حاصل از سوزاندن زباله‌ها



دود کارخانه‌ها



دود وسایل نقلیه

۲ مواد آلوده‌کننده‌ی

غیرطبیعی: مواد آلوده‌کننده‌ای هستند که توسط انسان‌ها به وجود می‌آیند؛ مانند:

آلودگی هوا باعث آسیب‌رسیدن به زندگی موجودات زنده و به وجود آمدن انواع بیماری‌های پوستی، قلبی و تنفسی می‌شود.

برای پاک نگه‌داشتن هوا تلاش کنیم که:

۱ از وسایل حمل‌ونقل عمومی استفاده کنیم.

۲ درخت بکاریم.

۳ فضای سبز بیشتری ایجاد کنیم.

۴ کارخانه‌ها را خارج از شهر بسازیم.

۵ از سوخت‌های پاک، مانند انرژی خورشیدی، باد، آب و ... استفاده کنیم.

۶ اتومبیل‌های خراب که دود ایجاد می‌کنند را تعمیر کنیم.

ایست! نکات زیر را به خاطر بسپار

- انسان‌ها بیشترین نقش را در آلوده‌کردن محیط خود دارند.
- هوا در آب و خاک وجود دارد.
- هر چه در اطراف ما وجود دارد و بر زندگی ما اثر می‌گذارد، محیط زیست گفته می‌شود.
- با استفاده از انرژی‌های پاک، مثل نور خورشید، آب و باد به جای انواع سوخت‌های فسیلی (شامل نفت، گاز، بنزین و ...) به پاکیزگی هوا کمک کنیم.
- آلودگی و گرمای هوای کره‌ی زمین باعث آب‌شدن بیش از حد یخ‌های کره‌ی زمین شده است.
- طبیعت خودبه‌خود تا حدی توانایی برطرف کردن آلودگی هوا را دارد، ولی اگر آلودگی زیاد شود، مشکل‌ساز می‌شود.
- هوا مانع رسیدن پرتوهای خطرناک به زمین می‌شود.
- هوا، حرارت و رطوبت را در سطح کره‌ی زمین حفظ می‌کند.
- انسان بدون غذا چند روز زنده می‌ماند، اما بدون هوا بیشتر از چند دقیقه زنده نخواهد ماند.

حالات بگو

مثال: پدر ملیکا دچار بیماری قلبی شده است. زندگی در کدام یک از شهرهای زیر را به او پیشنهاد می‌کنید؟ چرا؟



(ب)



(الف)

پاسخ: شهر (ب) ← در این شهر آلودگی هوا وجود ندارد؛ زیرا مردم از وسایل نقلیه‌ی عمومی استفاده می‌کنند، کارخانه‌ها داخل شهر نیستند، فضای سبز و درختان زیادی وجود دارد، پس این شهر مناسب پدر ملیکا و هر انسان دیگری است؛ زیرا آلودگی برای سلامتی همه‌ی افراد خطرناک است.

آب یکی از مهم‌ترین نیازهای موجودات زنده برای ادامگی زندگی است؛ مانند:

انواع آب



آب اقیانوس‌ها
و دریاها



آب‌های حاصل از
آب شدن برف‌ها



آب‌های زیرزمینی،
مثل چشمه‌ها



آب آشامیدنی



آب رودها
و رودخانه‌ها

از آب استفاده‌های مختلفی می‌شود؛ مانند:



کشتی‌رانی



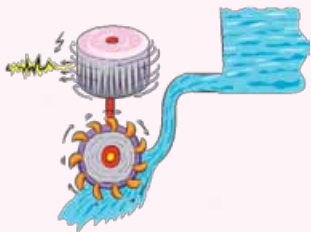
خاموش کردن آتش



تفریح و ورزش‌های آبی



آشامیدن



تولید برق



کشاورزی



شست‌وشو

آلوده شدن آب سلامتی موجودات زنده را به خطر می‌اندازد. گاهی این آلودگی‌ها توسط انسان‌ها به وجود می‌آید؛ مانند:

- ریختن زباله در آب
 - ریختن فاضلاب در آب
 - ریختن نفت نفت‌کش‌ها در آب
 - ریختن مواد سمی و آلوده‌ی کارخانه‌ها در آب
- پس برای جلوگیری از آلوده شدن آب‌ها به نکات زیر توجه کنیم:
- استفاده‌ی کمتر از مواد شوینده‌ی شیمیایی و سمی در منازل به دلیل وارد شدن این سموم در آب فاضلاب‌ها.
 - جلوگیری از ریختن مواد سمی و آلوده‌ی کارخانه‌ها و نفت‌کش‌ها و ... در آب.
 - جلوگیری از ریختن زباله در آب.

«آب آشامیدنی چیست؟»

آب رودخانه‌ها، دریاها و ... غیر قابل آشامیدن است؛ زیرا در آن‌ها آلودگی وجود دارد که برای سلامتی ما بسیار خطرناک است.

برای بهداشتی کردن آب، انسان‌ها آب را تصفیه می‌کنند. تصفیه کردن آب، یعنی از بین بردن تمام آلودگی‌های آب و قابل آشامیدن کردن آن.

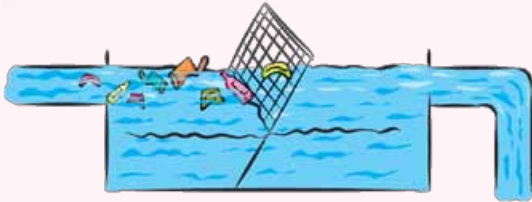
تصفیه کردن آب در تصفیه‌خانه‌ها انجام می‌شود.

به تصاویر زیر دقت کنید:

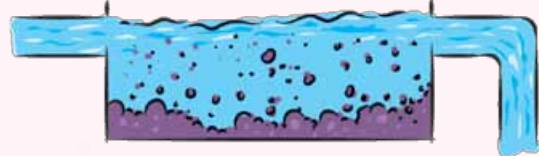
۱. مرحله‌ی اول (جمع‌آوری آب رودخانه‌ها و رودها در پشت سد)



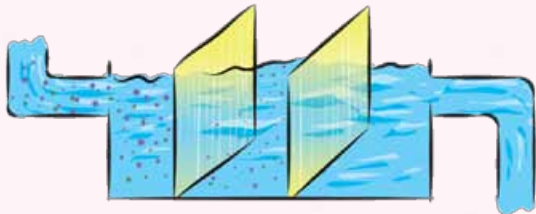
۲. مرحله‌ی دوم (عبور آب پشت سدها از داخل توری‌ها برای خارج‌شدن آشغال‌ها و زباله‌ها از آب)



۳. مرحله‌ی سوم (ورود آب به تصفیه‌خانه برای ته‌نشین شدن مواد اضافی)



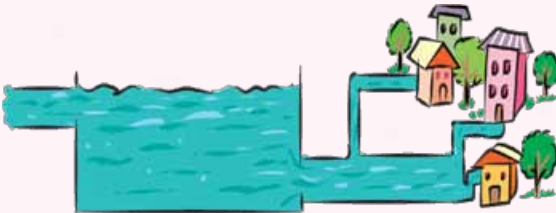
۴. مرحله‌ی چهارم (گذراندن آب از صافی‌ها)



۵. مرحله‌ی پنجم (میکروبزدایی توسط مواد میکروبوکش، مثل کلر)



۶. مرحله‌ی ششم (انتقال آب تمیز به وسیله‌ی لوله‌ها به شهرها و روستاها)



افراد زیادی برای تهیه‌ی آب آشامیدنی تلاش می‌کنند، پس برای صرفه‌جویی در آب به نکات زیر توجه کنید:

- برای مسواک‌زدن یا وضوگرفتن، شیر آب را مدام باز نگذاریم.
- هنگام حمام‌رفتن، شیر آب را در هنگام نیاز باز کنیم.
- برای شست‌وشوی اتومبیل از سطل آب استفاده کنیم.
- برای آب‌دادن به گیاهان از آب آشامیدنی استفاده نکنیم.
- شیرآلات خرابی که باعث چکه‌کردن آب می‌شوند را تعمیر کنیم.

ایست! نکات زیر را به خاطر بسپار

- دریاها و رودخانه‌های بسیار بزرگ را اقیانوس می‌نامند. اقیانوس‌ها منبع بزرگ آب‌ها هستند.
- آب دریا و اقیانوس‌ها به دلیل نمک زیادی که دارند غیر قابل آشامیدن هستند.
- به آب باران که نمک ندارد آب شیرین می‌گویند.
- آلودگی و گرمای هوای کره‌ی زمین باعث کاهش بارش برف و باران شده است، در نتیجه آب قابل استفاده‌ی کره‌ی زمین برای موجودات زنده بسیار کم خواهد شد.
- همه‌ی موجودات زنده، یعنی انسان‌ها، گیاهان و حیوانات به آب احتیاج دارند.
- اکثر شهرها در جایی به وجود آمده است که به آب دسترسی بیشتری داشته‌اند.
- یکی از موادی که باعث آلودگی آب‌ها می‌شود کودها و مواد سمی زمین‌های کشاورزی است که توسط باران شسته و به رودخانه‌ها ریخته می‌شود.

مثال محمد تصمیم دارد به همراه پدر خود برای گردش به کنار دریا برود. او می‌خواهد در این گردش، محیط زیست خود را آلوده نکند. به نظر شما در هر قسمت محمد کدامیک از گزینه‌های زیر را انتخاب می‌کند؟ علامت بزنید.



(ب)



(الف)

(۱)



(ب)



(الف)

(۲)



(ب)



(الف)

(۳)



(ب)



(الف)

(۴)

پایان

(۴) الف

(۳) ب

(۲) الف

(۱) ب

پرستش‌های تشریحی ...



۱ تصاویری که باعث آلودگی آب یا هوا می‌شوند را رنگ کن.



(۳)



(۲)



(۱)



(۶)



(۵)

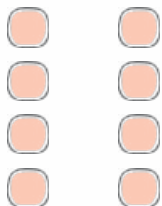


(۴)

۲ کلمات را طوری مرتب کن که جمله‌ی شما یکی از راهکارهای پاکیزه‌ماندن هوا باشد.

بهتر - گازسوز - بنزینی - است - اتومبیل‌های - کنیم - را به - اتومبیل‌های - تبدیل

درست نادرست



۳ درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف: بهتر است از آب آشامیدنی برای سیراب کردن گیاهان استفاده کنیم.

ب: فاضلاب‌ها باعث آلودگی آب‌ها می‌شوند.

پ: آب دریاها و اقیانوس‌ها آشامیدنی است.

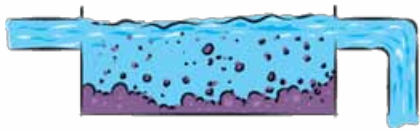
ت: اکثر شهرها و روستاها در جایی به وجود آمده است که به آب دسترسی نداشتند.

۴ بادکنک‌ها را به سطل مناسب خود وصل کن.

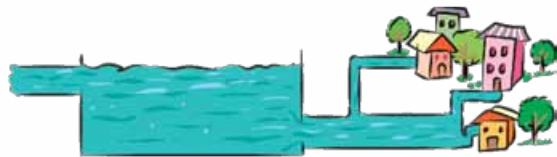


۵ هوا در انجام چه کارهایی به ما کمک می‌کند؟ (۳ مورد)

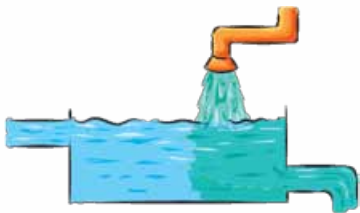
۶ برای صرفه‌جویی در مصرف آب ۳ راهکار بنویس.
 ۷ مراحل تصفیه‌ی آب در تصفیه‌خانه‌ها را به ترتیب شماره‌گذاری کن.



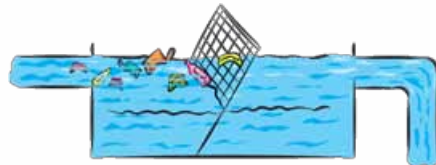
ته‌نشین شدن مواد اضافی



انتقال آب آشامیدنی به شهرها و روستاها



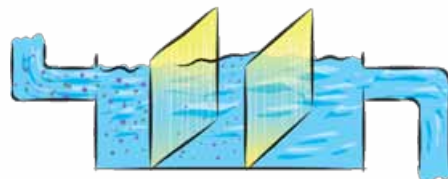
میکروپزدایی آب



عبور از توری‌ها برای خروج زباله و آشغال از آب



جمع‌آوری آب پشت سد



گذراندن آب از صافی‌ها

۸ انسان‌ها چه استفاده‌هایی از آب می‌کنند؟ (۳ مورد)

۹ چرا استفاده از منابع انرژی طبیعی و پاک، مانند انرژی خورشیدی به پاکیزه‌بودن هوا کمک می‌کند؟

۱۰ محیط زیست چیست؟

پرستش‌های چندگزینه‌ای ...



۱ کدامیک به پاکیزه‌ماندن هوا کمک می‌کند؟



۲ کدامیک آلوده‌کننده‌ی طبیعی نیست؟



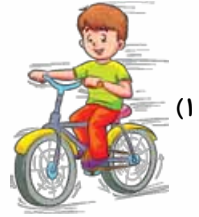
۳ کدام گزینه باعث آلودگی هوا نمی‌شود؟



(۳)



(۲)



(۱)

۴ کدام یک برای زنده ماندن انسان‌ها ضروری نیست؟



(۳)



(۲)



(۱)

۵ هوا در پاکیزه‌تر از است.

(۳) شهر - محله

(۲) روستا - شهر

(۱) شهر - روستا

۶ کدام آب قابل آشامیدن است؟



(۳)



(۲)



(۱)

۷ کدام مورد برای صرفه‌جویی کردن در آب، صحیح نمی‌باشد؟

(۳) استفاده نکردن از آب

(۲) مسواک زدن با یک لیوان آب

(۱) تعمیر کردن شیرآلات خراب

۸ استفاده از کدام یک به پاکیزگی هوا کمک نمی‌کند؟



(۳)



(۲)



(۱)

۹ گرم‌های خاکی که در زیر خاک زندگی می‌کنند هوای مورد نیاز بدن خود را از کجا به دست می‌آورند؟

(۳) هوا نیاز ندارند.

(۲) هوای داخل خاک

(۱) هوای بیرون خاک

۱۰ عامل اصلی آلودگی آب و هوا کدام یک هستند؟

(۳) گیاهان

(۲) جانوران

(۱) انسان

۱۱ از آب آشامیدنی برای کدام یک باید استفاده کرد؟



(۳)



(۲)



(۱)

۱۲ کدام تصویر مصرف درست آب را نشان نمی‌دهد؟



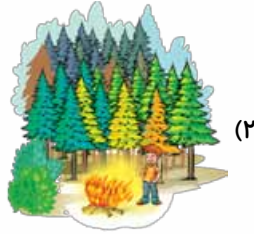
۱۳ کدام یک باعث تصفیه‌ی هوای محیط زیست ما می‌شود؟

(۳) انسان

(۲) گیاهان

(۱) جانوران

۱۴ کدام یک از کارهای زیر به پاکیزه‌ماندن محیط زیست کمک می‌کند؟



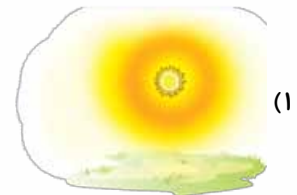
۱۵ آلودگی هوا در کدام یک بیشتر است؟



۱۶ در کدام یک از وسایل نقلیه‌ی زیر، جریان هوا نقش مهمی در به حرکت درآمدن آن دارد؟



۱۷ کدام یک به پاکیزگی هوای آلوده کمک می‌کند؟



۱۸ اولین مرحله در تصفیه‌ی آب کدام است؟



میکروبزدایی آب

انتقال آب آشامیدنی به شهرها و روستاها

جمع‌آوری آب پشت سد

۱۹ زندگی در کدام یک ممکن است بیماری‌های تنفسی و قلبی ایجاد کند؟



(۳)



(۲)



(۱)

۲۰ ماهی‌ها در آب‌های زنده می‌مانند.

(۳) پر از نفت و مواد سمی

(۲) پر از زباله

(۱) تمیز و پاک

۲۱ کدام یک به پاکیزه ماندن هوا کمک می‌کند؟

(۱) ساختن سد، تصفیه‌ی آب، کاشت درخت

(۲) اسراف نکردن آب، استفاده از وسایل نقلیه‌ی عمومی، کاشت درخت

(۳) استفاده از وسایل نقلیه‌ی عمومی، کاشت درخت، انتقال کارخانه‌ها به بیرون از شهر

۲۲ کدام یک انرژی پاک ندارد؟



(۳)



(۲)



(۱)

۲۳ محیط زیست، یعنی

(۱) محیط زندگی گیاهان

(۲) محیط زندگی حیوانات

(۳) محیط اطراف ما که بر زندگی همه‌ی موجودات زنده اثر می‌گذارد.

۲۴ آب دریا و اقیانوس‌ها و می‌باشد.

(۳) آشامیدنی - شور

(۲) غیر آشامیدنی - شور

(۱) آشامیدنی - شیرین

۲۵ آب باران می‌باشد.

(۳) تصفیه شده

(۲) شیرین

(۱) شور

۲۶ ورود مواد اضافی و خطرناک به آب، هوا، خاک، مواد غذایی و ... را چه می‌نامند؟

(۳) آلودگی

(۲) محیط زیست

(۱) تصفیه کردن

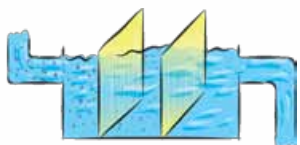
۲۷ کدام یک در جلوگیری از آلوده نشدن آب‌ها نقشی ندارد؟

(۱) جلوگیری از ریختن مواد سمی و آلوده‌ی کارخانه‌ها، نفت‌کش‌ها و زمین‌های کشاورزی در آب

(۲) جلوگیری از ریختن زباله در آب

(۳) جلوگیری از قطع درختان

۲۸ آخرین مرحله‌ی تصفیه‌ی آب کدام است؟



(۳)



(۲)



(۱)

گذراندن آب از صافی‌ها

انتقال آب آشامیدنی به شهرها و روستاها

جمع‌آوری آب پشت سد

۲۹ از آب در کشاورزی و آشامیدن استفاده می‌شود.

(۱) شور (۲) شیرین (۳) اقیانوس‌ها

۳۰ ماهی‌ها هوای مورد نیاز خود را از به دست می‌آورند.

(۱) داخل آب (۲) بیرون از آب (۳) هوا احتیاج ندارند

پاسخ‌نامه : پرسش‌های تشریحی



۱ شکل‌های (۲) و (۶) آلودگی هوا و شکل‌های (۳) و (۵) آلودگی آب را نشان می‌دهد.

۲ بهتر است اتومبیل‌های بنزینی را به اتومبیل‌های گازسوز تبدیل کنیم.

۳ الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۴ انرژی‌های پاک (آب - باد - نور خورشید)، سوخت‌های فسیلی (بنزین - نفت - گاز)

۵ تنفس موجودات زنده - پرواز کردن هواپیما - پرکردن لاستیک خودرو - حرکت کردن قایق بادی - خشک کردن لباس - پرواز بالن و ...

۶ برای مسواک زدن یا وضو گرفتن، شیر آب را مدام باز نگذاریم - هنگام حمام رفتن، شیر آب را فقط هنگام نیاز باز کنیم - برای شست‌وشوی اتومبیل از سطل آب استفاده کنیم - برای آب دادن به گیاهان از آب آشامیدنی استفاده نکنیم - شیرآلات خراب که باعث چکه کردن آب می‌شوند را تعمیر کنیم و ...

۷ (مرحله ۱ ← جمع آوری آب پشت سد)، (مرحله ۲ ← عبور از توری‌ها برای خروج زباله و آشغال از آب) (مرحله ۳ ← ته‌نشین شدن مواد اضافی)، (مرحله ۴ ← گذراندن آب از صافی)، (مرحله ۵ ← میکروبزایی آب)، (مرحله ۶ ← انتقال آب آشامیدنی به شهرها و روستاها)

۸ آشامیدن - شست‌وشو - کشاورزی - تفریح و ورزش‌های آبی - تولید برق - خاموش کردن آتش - کشتی‌رانی

۹ سوخت‌های فسیلی که شامل (نفت، بنزین، گاز، گازوئیل و ...) هستند محیط زیست را بسیار آلوده می‌کنند، در حالی که انرژی‌های طبیعی مثل نور خورشید، آب و باد آلوده‌کننده‌ی محیط نیستند، پس استفاده از انرژی‌های طبیعی به پاکیزه‌ماندن هوا کمک بسیاری می‌کند؛ مانند انواع باتری‌های خورشیدی - توربین‌های آبی و بادی و ...

۱۰ هر چه در اطراف ما وجود دارد و بر زندگی ما اثر می‌گذارد محیط زیست نام دارد.

پاسخ‌نامه : پرسش‌های چندگزینه‌ای



۱ گزینه‌ی «۳» کاشت درختان و ایجاد فضای سبز، به پاکیزه شدن هوا کمک می‌کند؛ زیرا گیاهان با عمل فتوسنتز هوای آلوده را جذب و هوای پاکیزه به محیط اطراف خود انتقال می‌دهند.

۲ گزینه‌ی «۳» دود اتومبیل یک آلوده‌کننده‌ی غیرطبیعی است؛ زیرا توسط انسان به وجود آمده است.

۳ گزینه‌ی «۱» زیرا استفاده از دوچرخه برای حمل‌ونقل، باعث پاکیزه‌ماندن هوا می‌شود.

۴ گزینه‌ی «۳»

۵ گزینه‌ی «۲»

۶ گزینه‌ی «۱» آب‌معدنی‌ها تصفیه شده و قابل آشامیدن هستند.

۷ گزینه‌ی «۳»

۸ گزینه‌ی «۱»

هوا در داخل آب و خاک هم وجود دارد، گرم‌های خاکی هوای مورد نیاز خود را از داخل خاک به

۹ گزینه‌ی «۲»

دست می‌آورند.

۱۰ گزینه‌ی «۱»

۱۱ گزینه‌ی «۲»

۱۲ گزینه‌ی «۳»

گیاهان با عمل فتوسنتز، به پاکیزه‌کردن هوای اطراف خود کمک می‌کنند.

۱۳ گزینه‌ی «۲»

۱۴ گزینه‌ی «۱»

۱۵ گزینه‌ی «۳»

هواپیما برای پرواز کردن و حرکت کردن در آسمان به هوا احتیاج دارد. جریان هوا در زیر

۱۶ گزینه‌ی «۱»

بال‌های هواپیما به بلند شدن آن از روی زمین کمک می‌کند و وجود هوا باعث می‌شود هواپیما در آسمان پرواز کند.

با ریزش باران آلودگی‌های هوا از بین می‌رود؛ زیرا قطرات باران آلودگی‌ها را جذب خود می‌کنند

۱۷ گزینه‌ی «۲»

و به سطح زمین می‌آیند.

۱۸ گزینه‌ی «۱»

۱۹ گزینه‌ی «۱»

۲۰ گزینه‌ی «۱»

۲۱ گزینه‌ی «۳»

(بنزین، نفت، گاز، گازوئیل و ...) از انواع سوخت‌ها و انرژی‌های فسیلی هستند.

۲۲ گزینه‌ی «۳»

۲۳ گزینه‌ی «۳»

۲۴ گزینه‌ی «۲»

۲۵ گزینه‌ی «۲»

۲۶ گزینه‌ی «۳»

قطع درختان باعث بیشتر شدن آلودگی هوا می‌شود نه آب‌ها.

۲۷ گزینه‌ی «۳»

۲۸ گزینه‌ی «۲»

۲۹ گزینه‌ی «۲»

۳۰ گزینه‌ی «۱»