

ساده

پاسخنامه درس پنجم: آب ماده با ارزش

۱- توضیح دهید ابر و باران چگونه به وجود می آیند؟

پاسخ : در هوا همیشه مقداری بخار آب وجود دارد. وقتی بخار آب موجود در هوا سرد شود، ابر به وجود می آید. اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند، از آن ها باران یا برف می بارد.

۲- دو نمونه از اتفاقاتی که برای آب باران می افتد را بیان کنید.

پاسخ :

۱- به صورت آب های زیرزمینی ذخیره می شود.

۲- به صورت رود و جوی روی زمین جاری می شود.

۳- با اینکه آب دریاها و اقیانوس ها شور است، چرا آب باران شور نیست؟

پاسخ : چون هنگام تبخیر آب، نمک در دریا باقی می ماند و با آب تبخیر نمی شود.

۴- آب شیرین را تعریف کنید و دو مثال از آن در طبیعت نام ببرید.

پاسخ : آب هایی که شور نیستند را آب های شیرین می گویند.

مانند آب رودخانه ها و چشمه ها

متوسط

۵- علی در دو گلدان یکسان، یک نوع خاک باغچه ریخت و در هر کدام چند دانه عدس کاشت و آن ها را جلوی پنجره ی اتاق قرارداد. او به هر کدام به مقدار برابر آب می داد؛ اما به یکی از آن ها آب دریا و به دیگری آب تصفیه شده داد. پس از چند روز در کدام گلدان گیاه عدس رشد نمی کند؟ دلیل آن چیست؟

پاسخ : در گلدانی که به آن آب دریا می داد؛ زیرا آب دریا شور است و برای رشد اغلب گیاهان مناسب نیست.

۶- تصاویر زیر مراحل آزمایش تشکیل ابر را نشان می دهند. مراحل آن را به ترتیب از شماره ی ۱ تا ۴ شماره گذاری کنید.

پاسخ :



«۱»



«۳»



«۲»



«۴»

۷- لباس های خیس در فصل تابستان زودتر خشک می شوند یا در فصل زمستان؟ چرا؟ توضیح دهید.

پاسخ : لباس های خیس در فصل تابستان زودتر خشک می شوند. زیرا در فصل تابستان گرمای هوا بیش تر می باشد و هرچقدر گرما بیش تر باشد، آب بیش تر بخار می شود و لباس سریع تر خشک می شود.

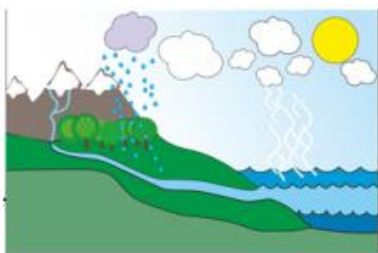
۸- اگر یک ظرف آب نمک را روی شعله گذاشته تا به جوش آید و بعد یک بشقاب فلزی سرد را در بالای ظرف آب نمک نگه داریم وقطره های آب حاصل را در لیوان جمع آوری کنیم، چه نتیجه ای حاصل می شود؟

پاسخ : آب تبخیر شده و ذرات نمک در ته ظرف باقی می ماند و مزهی آب جمع آوری شده شور نیست.

۹- چرا آب دریاها برای کشاورزی مناسب نیستند؟

پاسخ : زیرا آب دریاها شور هستند و از آن ها نمی شود در شست وشو و کشاورزی استفاده کرد.

دشوار



۱۰- مراحل چرخه ی آب در طبیعت را بنویسید.

پاسخ : بخار شدن آب دریاها، دریاچه ها و اقیانوس ها

- تشکیل ابر از بخارهای آب و بارش باران و برف از ابرها

- ذوب شدن برف ها و جاری شدن آب در سطح زمین به سمت دریاها

۱۱- با توجه به چرخه ی آب به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف، انرژی و گرمای لازم برای بخار شدن آب دریا از کجا تأمین می شود؟

ب، چرا با اینکه آب دریا شور است، ولی باران و برف شور نیستند؟

ج، با توجه به شکل، بعد از بخار شدن آب از سطح دریا و سرد شدن آن

در ارتفاعات، چه چیزی تشکیل می شود؟

پاسخ : الف، گرمای لازم برای بخار شدن آب دریا را خورشید تأمین می کند.

ب، زیرا با بخار شدن آب دریا، نمک داخل آب دریا باقی می ماند و بخار نمی شود.

ج، بعد از بخار شدن آب دریا و سرد شدن آن در ارتفاعات ابر تشکیل می شود.



ساده

۱۲- کدام مورد زیر، آب شیرین نیست؟

- (۱) آب چشمه (۲) آب رودخانه (۳) آب قنات (۴) آب دریا

پاسخ: آب دریاها و اقیانوس ها شور است ولی موارد مطرح شده در سایر گزینه ها، آب شیرین به شمار می روند.

۱۳- مقداری آب نمک داریم و می خواهیم طی چند مرحله انجام آزمایش، نمک را از آب جدا کنیم. کدام فرایندها به ترتیب رخ دهد تا آب خالص به دست آید؟ (در این سوال منظور از آب خالص، آب بدون طعم نمک است.)

- (۱) انجماد، ذوب (۲) انجماد، میعان (۳) تبخیر، میعان (۴) ذوب، تبخیر

پاسخ: با جوشاندن آب نمک، آب تبخیر شده و نمک در ظرف می ماند و با میعان همان بخار آب، آب خالص جدا شده و می توان آن را جمع آوری کرد.

۱۴- طبق متن کتاب درسی، دلیل باریدن باران یا برف کدام است؟ (صحیح ترین گزینه را انتخاب کنید.)

- (۱) حرکت کردن ابرها (۲) به اندازه ی کافی گرم شدن ابرها

- (۳) به اندازه ی کافی سرد شدن ابرها (۴) سرد شدن بخار آب موجود در هوا

پاسخ: گزینه «۳» اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند از آن ها باران یا برف می بارد.

۱۵- با توجه به تصاویر (الف) و (ب) کدام گزینه به ترتیب جاهای خالی را به درستی کامل می کند؟



(الف)



(ب)

«در تصویر تبخیر سریع تر انجام می شود چون خورشید به آنجا به طور میتابد.»

- ۱ (الف _ راست ۲ ب _ مایل ۳ الف - مایل ۴ ب - راست

پاسخ: در محل الف، تبخیر سریع تر اتفاق می افتد: زیرا خورشید به آنجا به طور راست می تابد و گرمای هوا در آنجا بیش تر است.

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر، از راه های صرفه جویی در مصرف آب است؟

- (۱) شستن اتومبیل با آب آشامیدنی در حیاط خانه (۲) بستن شیر آب هنگام مسواک زدن

۳) باز گذاشتن شیر آب در طول مدت شستن ظرف ها ۴) استفاده از آب آشامیدنی برای آبیاری زمین های کشاورزی

پاسخ: میعان تبدیل گاز به مایع است. در اثر سرد شدن هوا در روزهای سرد زمستان، روی شیشه ی پنجره ی اتاق قطره های آب تشکیل می شود که این قطرات آب نتیجه ی برخورد هوای گرم اتاق به پنجره ی سرد است.

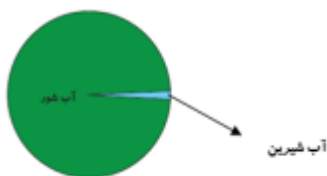
۱۷- بر اساس فعالیت شکل زیر، پارچه ی خیس برای خشک شدن باید گرما ، پس در محل هایی با سایر شرایط برابر، در جایی که هوا گرم تر باشد، پارچه خشک می شود.



«پارچه ها یکسان هستند و به یک اندازه خیس شده اند.»

۱) بگیرد - دیرتر ۲) بگیرد - زودتر ۳) از دست بدهد - زودتر ۴) از دست بدهد - دیرتر

پاسخ: گزینه ی «۲» پارچه ی خیس با جذب گرما خشک می شود، بنابراین اگر سایر شرایط برابر باشد هر چه هوا گرم تر باشد پارچه زودتر خشک می شود.



۱۸- شکل روبه رو نشان دهنده ی کدام گزینه است؟

۱) بیش تر آب های کره ی زمین، آب شور هستند. ۲) مقدار زیادی از آب های کره ی زمین، شیرین هستند.

۳) آب دریا، جزو آب های شیرین است. ۴) میزان آب های شور و شیرین با هم در کره زمین برابر است.

پاسخ: بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۲»: بیش تر آب های کره ی زمین آب شور هستند.

گزینه ی «۳»: آب دریا جزو آب های شور به حساب می آید.

گزینه ی «۴»: میزان آب شور کره ی زمین از آب شیرین بیش تر است.

۱۹- آب دریا برای کشاورزی مناسب نیست؛ زیرا:

۱) مقدار نمک آن زیاد است و برای همه ی گیاهان مفید نیست.

۲) حجم آب دریا کم می شود و زندگی ماهی ها به خطر می افتد.

۳) آب دریا سمی و بیماری زا است.

۴) آب دریا در خاک فرو نمی رود.

پاسخ: چون آب دریا شور است و آب شور برای کشاورزی مناسب نیست و باعث خشک شدن برخی گیاهان می شود.

۲۰- کدام گزینه بیان گر مجموعه ی آب های شیرین جهان است؟

- ۱) اقیانوس و دریاها ۲) دریاها و چشمه ها ۳) دریاها و رودخانه ها ۴) چشمه ها و رودخانه ها

پاسخ: گزینه ی «۴» آب های شیرین روی زمین را به صورت چشمه ها و رودخانه ها می بینیم.

۲۱- کدام گزینه در رابطه با ویژگی ابرها صحیح نیست؟

۱) ابرها وقتی به اندازه ی کافی سرد شوند، از آن ها باران یا برف می بارد.

۲) ابرها ثابت هستند و همیشه یکجا می مانند.

۳) وقتی بخار آب در هوا سرد شود، ابر به وجود می آید.

۴) ابرها شکل های گوناگون دارند.

پاسخ: گزینه ی «۲» ابرها در یک جا نمی مانند، باد آن ها را جابه جا می کند.

۲۲- لایلا می خواهد ۴ لباس خیس مشابه را در یک روز آفتابی در مکان های مختلف خشک کند. به احتمال زیاد، سرعت خشک شدن لباس ها در کدام مکان بیش تر است؟

- ۱) زیرزمین ۲) داخل اتاق با پنجره های باز ۳) حیاط ۴) داخل اتاق با پنجره های بسته

پاسخ: گزینه ی «۳» داخل حیاط، چون معمولا نور آفتاب و یا باد وجود دارد، تبخیر بیش تر صورت می گیرد و لباس ها سریع تر خشک می شوند.

۲۳- کاربرد آب کدام یک با بقیه متفاوت است؟

- ۱) آب چاه ۲) آب چشمه ۳) آب دریا ۴) آب قنات

پاسخ: گزینه ی «۳» آب دریا برای آشامیدن، کشاورزی و شست و شو مناسب نیست. اما از آب چاه، قنات و چشمه میتوان در مصارف خانگی و کارهای کشاورزی استفاده کرد.

۲۴- دریاها ی بسیار بزرگ را می گویند.

- ۱) اقیانوس ۲) دریا ۳) دریاچه ۴) رود

پاسخ: دریاهای بسیار بزرگ را اقیانوس می گویند.

۲۵- اگر مراحل زیر بخشی از چرخه ی آب را نشان دهند، به جای اعداد ۱ و ۲ عبارت های کدام گزینه را قرار دهیم تا مفهوم درستی داشته باشد؟

تابش نور خورشید ← ۱ ← تشکیل ابر ← ۲ ← ریزش برف یا باران

۱(۱) = بخار شدن آب و ۲ = حرکت ابر و سرد شدن آن ۱(۲) = تشکیل رود و ۲ = جاری شدن سیل

۱(۳) = یخ زدن آب و ۲ = بخار شدن آب ۱(۴) = ایجاد سیل و ۲ = یخ زدن ابر

پاسخ: گزینه ی «۱» با تابش نور خورشید، آب بخار می شود و سپس از بخار آب، ابر درست می شود. ابرها در یک جا نمی مانند و باد آن ها را جابه جا می کند، اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند از آن ها باران یا برف می بارد.

۲۶- به گزارش سازمان آب به چه دلیلی بخش مهمی از آب تصفیه شده هدر می رود ؟

۱(۱) گرم شدن کره ی زمین و تبخیر آب درون لوله ها ۲(۲) مشکل لوله های انتقال آب

۳(۳) دور بودن منابع آب از منازل ۴(۴) نبود تصفیه خانه

پاسخ: بر اساس گزارش سازمان آب بخش مهمی از آب تصفیه شده ی شهرها به دلیل مشکلات لوله های انتقال آب به هدر می رود.

۲۷- چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

الف، اگر دو پارچه ی یکسان را به یک میزان خیس کنیم و یکی را زیر نور آفتاب و دیگری را در سایه بگذاریم (سایر شرایط یکسان است) ، پارچه ی خیزی که در سایه قرار دارد، زودتر خشک می شود.

ب، اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد شوند، از آن ها باران یا برف می بارد.

پ، باد، باعث جابه جایی ابرها می شود.

۱(۲) ۲(۳) ۳(۴) ۴(۵)

پاسخ: در بین موارد ذکر شده، مورد «الف» نادرست و موارد «ب» و «پ» درست هستند.

تبخیر آب در زیر نور آفتاب سریع تر انجام می شود؛ بنابراین پارچه ی خیس در زیر نور آفتاب، زودتر خشک می شود.

۲۸- اگر نور خورشید تأمین کننده ی انرژی لازم برای شروع چرخه ی آب باشد، شروع این چرخه از کجا و با کدام عمل اتفاق می افتد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) اقیانوس - انجماد

(۲) اقیانوس - تبخیر

(۳) جنگل ها - ذوب

(۴) کوه ها - تبخیر

پاسخ : انرژی مورد نیاز برای تبخیر آب اقیانوس ها از خورشید تأمین می شود. آب اقیانوس ها پس از تبخیر به بالا رفته و پس از سرد شدن ابر را تشکیل می دهد. در کوه ها هم ممکن است تبخیر آب صورت گیرد ولی مقدار آن برای تشکیل ابر ناچیز است.

۲۹- وقتی باران می بارد، چند مورد از اتفاق های زیر ممکن است برای آب حاصل از آن رخ دهد؟

(الف) بخار می شود.

(ب) در زمین فرو می رود.

(پ) بر روی زمین جاری می شود.

(ت) باعث به وجود آمدن خاک می شود.

(۱) صفر

(۲) یک

(۳) دو

(۴) سه

پاسخ : وقتی باران می بارد، بخشی از آن:

۱- بخار می شود.

۲- در زمین فرو می رود.

۳- بر روی زمین جاری می شود.

۳۰- مطابق کتاب درسی در شکل زیر، یک پدیده ی طبیعی به صورت آزمایش نشان داده شده است. کدام گزینه به درستی به هدف این آزمایش اشاره می کند؟

(۱) تبدیل حالتی که در سطح آب داغ صورت می گیرد، جامد به مایع است.

(۲) این آزمایش تشکیل ابر در طبیعت را نشان می دهد.

(۳) گرم شدن هوا در ارتفاع بالاتر سبب تشکیل ابر می شود.

(۴) این پدیده ذوب شدن برف ها در کوهستان را نشان می دهد.

پاسخ : گزینه ی «۲»

تشکیل ابر در چرخه ی آب، به گردش آب در طبیعت کمک می کند. در هوا همیشه مقداری بخار آب وجود دارد، وقتی بخار آب موجود در هوا سرد شود، ابر به وجود می آید. در این آزمایش نیز بخار آبی که از سطح آب خارج می شود، وقتی به نزدیکی یخ می رسد، سرد میشوند و به ابر تبدیل می شود. در حقیقت این آزمایش نحوه ی تشکیل ابر در طبیعت را نشان می دهد.



۳۱- طبق متن کتاب، شکل داده شده، مقدار آب های شور و آب های شیرین روی زمین و مقدار آب شیرین قابل استفاده را نشان می دهد؟ در کدام گزینه، به موارد الف، ب و پ به درستی اشاره شده است؟

۱) الف، مقدار آب شیرین موجود بر روی زمین / ب، مقدار آب شور موجود بر روی زمین / پ، مقدار آب شیرینی که ما می توانیم مصرف کنیم.

۲) الف، مقدار آب شیرینی که ما می توانیم مصرف کنیم / ب، مقدار آب شور موجود بر روی زمین / پ، مقدار آب شیرین موجود بر روی زمین

۳) الف، مقدار آب شیرین موجود بر روی زمین / ب، مقدار آب شیرینی که ما می توانیم مصرف کنیم. / پ، مقدار آب شور موجود بر روی زمین

۴) الف، مقدار آب شور موجود بر روی زمین / ب، مقدار آب شیرین موجود بر روی زمین / پ، مقدار آب شیرینی که ما می توانیم مصرف کنیم.

پاسخ: گزینه ی «۴» بیش تر سطح کره ی زمین از آب پوشیده شده است ولی اغلب آن ها آب شور هستند. مقدار آب شیرین موجود در روی زمین کم تر از آب شور است، با این وجود همه ی آب شیرین موجود در زمین قابل استفاده نیست. تنها بخش اندکی از آن قابل استفاده است بنابراین با توجه به متن و تصویر کتاب، گزینه ی «۴» پاسخ این سؤال است.

۳۲- اگر خورشید را به عنوان بزرگترین منبع انرژی شروع کننده ی چرخه ی آب بدانیم، با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف).....جزئی از چرخه ی آب است. ب)قطره های باران از چه چیزی تشکیل می شوند؟

۱)دریاها و اقیانوس ها _ نور خورشید

۲)جنگل ها _ سرد شدن کافی بخار آب ناشی از تبخیر آب دریاها و اقیانوس ها

۳)دریاها و اقیانوس ها _ سرد شدن کافی بخار آب ناشی از تبخیر آب دریاها و اقیانوس ها

۴)جنگل ها _ نور خورشید

پاسخ: گزینه ی «۳» در چرخه ی آب، مقداری آب در طبیعت در حال چرخش است این آب از دریاها و اقیانوس ها با عمل تبخیر شروع به جابه جا شدن می کند. انرژی موردنیاز برای تبخیر آب دریاها از نور خورشید تأمین می شود. پس منبع تشکیل قطره های باران، آب دریاها و اقیانوس ها است. قطره های باران از سرد شدن کافی بخار آب ناشی از تبخیر آب دریاها و اقیانوس ها تشکیل می شوند.

۳۳- چند مورد از موارد زیر از هدر رفتن آب جلوگیری می کند؟

«آبیاری زمین های کشاورزی به روش های قدیمی _ شستن اتومبیل با آب آشامیدنی _ مسواک زدن با یک لیوان آب _ باز گذاشتن آب موقع صابون زدن دست»

۴،۴

۳،۳

۲،۲

۱،۱

پاسخ: گزینه ی «۱» مسواک زدن با یک لیوان آب، از هدر رفتن آب جلوگیری می کند. بقیه ی موارد باعث هدر رفتن آب می شوند.

۳۴- کلمات کدام گزینه شعر را به درستی کامل می کند؟

«سالم عزیز دلم / دلبندم و خوشگلم / گرما و / وقتی به دریا تابید / آب ها می شوند / هی بالاتر می روند / جمع که شدند / ابر می شوند چه زیبا / سپس باران می بارد / شادابی هدیه دارد / قطره قطره و کمکم / از کوه و صحرا با هم / جویبار و سیلاب میشن / تا به برس»

۲) نور خورشید- بخار- بخارها- دریا

۱) سرما- رود- قطره ها- گرما

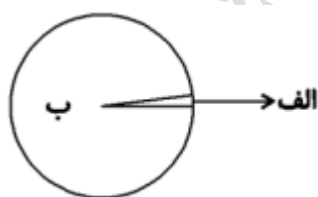
۴) آب رود- بخار- قطره ها- دریا

۳) نور خورشید- دریا- آب ها- بخار

پاسخ: سالم عزیز دلم / دلبندم و خوشگلم / گرما و نور خورشید / وقتی به دریا تابید / آبها بخار می شوند / هی بالاتر می روند / جمع که شدند بخارها / ابر میشوند چه زیبا / سپس باران می بارد / شادابی هدیه دارد / قطره قطره و کمکم / از کوه و صحرا با هم / جویبار و سیلاب میشن / تا به دریا برس.

متوسط

۳۵- کدام گزینه صحیح است؟



۱) قسمت «الف» همه ی آب شیرینی است که قابل استفاده است.

۲) آب دریاها جزو آب های قسمت «الف» محسوب می شود.

۳) شستن اتومبیل با آب آشامیدنی در حیاط خانه از راهای عملی برای صرفه جویی در مصرف آب است.

۴) اگر همه ی آب شیرینی که می توانیم مصرف کنیم به اندازه ی یک قاشق باشد، آب قسمت «ب» به اندازه ی یک لیوان است.

پاسخ: شستن اتومبیل با آب آشامیدنی در حیاط خانه از راه های عملی برای صرفه جویی در مصرف آب نیست.

اگر همه ی آب شیرینی که ما می توانیم مصرف کنیم به اندازه ی یک قاشق باشد آب «ب» به اندازه ی یک سطل است. آب دریاها جزو آب های قسمت «ب» محسوب می شود.

۳۶- با توجه به شکل های زیر، کدام گزینه درست است؟

۱) قسمت «ب» همانند سطل آب، کل آب موجود روی زمین را نشان می دهد.

۲) قاشق آب مانند قسمت «ب»، آب شیرین موجود روی زمین را نشان می دهد.

۳) لیوان آب مانند قسمت «ب»، آب شور موجود روی زمین را نشان می دهد.

۴) سطل آب مانند قسمت «ب»، آب شور موجود روی زمین را نشان می دهد.

پاسخ: گزینه «۴» با توجه به کتاب درسی سطل آب مانند قسمت «ب»، آب شور موجود روی زمین را نشان می دهد.

۳۷- در کدام یک از گزینه های زیر، مراحل ایجاد توده ی ابر در ظرف، به ترتیب به درستی آمده است؟

۱) ریختن آب سرد در ظرف- خالی کردن مقدار زیادی از آب- بستن کیسه ی نایلونی به دهانه ی ظرف- قرار دادن تکه های یخ روی کیسه ی نایلونی

۲) ریختن آب داغ در ظرف- خالی کردن بیش تر آب ظرف- بستن کیسه ی نایلونی

به دهانه ی ظرف- قرار دادن تکه های یخ روی کیسه ی نایلونی- قرار دادن ظرف در مقابل نور خورشید یا چراغ

۳) بستن کیسه ی نایلونی به دهانه ی ظرف- سوراخ کردن آن و ریختن آب سرد در ظرف- قرار دادن تکه های یخ روی کیسه های نایلونی- قرار دادن ظرف در مقابل نور خورشید یا چراغ

۴) ریختن آب داغ در ظرف- انداختن دو تکه یخ روی آب- بستن دهانه ی ظرف با کیسه ی نایلونی

پاسخ: ابتدا ظرف را باید از آب داغ پر کنیم، سپس بیش تر آب آن را خالی کنیم تا کمی آب در ظرف باقی بماند. بلافاصله

یک کیسه ی نایلونی را باید به دهانه ی ظرف ببندیم و یک یا چند تکه یخ روی آن بگذاریم و ظرف را جلوی نور خورشید یا چراغ قرار دهیم.

۳۸- سه ظرف داریم که در یکی از آن هامقداری یخ ریخته ایم و در ظرف دیگر همان مقدار آب نیم گرم و در ظرف سوم نیز همان مقدار آب داغ داریم. (سایر شرایط سه ظرف یکسان است.) ظرف ها را روی شعله قرار می دهیم و زمان تبخیر کامل مواد درون ظرف ها را اندازه می گیریم. کدام گزینه در این باره درست است؟

۱) یخ زودتر از آب نیم گرم و آب داغ بخار می شود. ۲) آب نیم گرم زودتر از یخ و آب داغ بخار می شود.

۳) آب داغ زودتر از یخ و آب نیم گرم بخار می شود. ۴) مواد درون هر سه ظرف در یک زمان بخار می شوند.

پاسخ : با گرما دادن به آب، آب تبخیر می شود. آب داغ، گرم تر از مواد درون سایر ظروف است و با گرفتن گرمای کم تری بخار می شود، بنابراین در مدت زمان کم تر و سریع تر از سایر ظروف بخار می شود.

۳۹- انرژی مورد نیاز برای تغییر حالت آب در چرخه ی آن از کجا تأمین می شود؟

۱) امواج دریا ۲) خورشید ۳) حرکت کشتی ها در دریا ۴) بادهای

پاسخ : برای اینکه چرخه ی آب اتفاق بیفتد باید آب دریاها بخار شده و سپس به ابر تبدیل شوند. بخار شدن آب دریاها به کمک انرژی تابش نور خورشید صورت می گیرد.

۴۰- علی مقداری آب بسیار شور دارد و میخواهد آب بدون مزه بهدست آورد، کدام گزینه راهحل مناسبی برای این کار است؟

۱) مقداری شکر در آب بریزد.

۲) آب شور را با مقدار مساوی آب شیر آشپزخانه قاطی کند.

۳) آن را بجوشاند و با در قابلمه، قطره های بخار آب را جمع آوری کند.

۴) همه موارد مناسب هستند.

پاسخ : با جوشاندن آب و نمک، تنها آب به شکل بخار در می آید و نمک تبخیر نشده در ته ظرف باقی می ماند. پس اگر بخار حاصل از آب نمک را مایع کنیم، آبی بدون مزه به دست می آوریم.

۴۱- با توجه به شکل زیر، به ترتیب در کدام ظرف آب شیرین است و در کدام قسمت میعان صورت می گیرد؟

۱) ظرف «۱» - الف ۲) ظرف «۲» - الف ۳) ظرف «۱» - ب ۴) ظرف «۱» - ب

پاسخ: گزینه ی «۳» آب ظرف «۲» که آب دریا است شور است ولی در ظرف «۱» آب شیرین وجود دارد، در قسمت «الف» آب دریا تبخیر می شود ولی نمک آن در ظرف «۲» باقی می ماند در قسمت «ب» عمل میعان انجام می شود و بخار آب به آب تبدیل می شود این آب نمک ندارد و شیرین است.

۴۲- کدام مورد از جمله اتفاقاتی است که برای آب باران می افتد؟

۱) جاری شدن آب از کوه و تشکیل رود ۲) ذخیره شدن آب در زیر زمین

۳) تبخیر شدن از سطح زمین ۴) همه ی موارد

پاسخ: گزینه ی «۴» با توجه به تصویر صفحه ی ۴۴ کتاب درسی، موارد همه ی گزینه ها صحیح هستند.

۴۳- اگر آب یک رودخانه خشک شود، چه اتفاقی می افتد؟

۱) ماهی ها میمیرند. ۲) انسان ها تشنه می مانند. ۳) هوا گرم و داغ می شود. ۴) محیط اطراف آلوده می شود.

پاسخ: گزینه ی «۱» اگر آب رودخانه ای خشک شود، ماهی ها و جاندارانی که در آن رودخانه زندگی می کنند، از بین می روند.

۴۴- مراحل ۱، ۲ و ۳ به ترتیب نشان دهنده ی کدام تغییرات فیزیکی هستند؟



۱) میعان، ذوب، میعان ۲) انجماد، ذوب، میعان

۳) ذوب، انجماد، تبخیر ۴) میعان، ذوب، تبخیر

پاسخ: گزینه ی «۴»

فلش اول: نشان دهنده ی سرد شدن بخار آب و تشکیل ابر و در نهایت بارش است بنابراین میعان رخ داده است.

فلش دوم: نشان دهنده ی ذوب شدن برف های باریده شده بر کوه و جاری شدن آب به سمت دریا است.

فلش سوم: تبخیر آب دریا در اثر گرمای خورشید بالا رفتن آن به ارتفاعات را نشان می دهد.

۴۵- طبق کتاب درسی، کدامیک از گزینه های زیر درباره ی آب رودخانه درست است؟

۱) برای انسان بهداشتی و قابل آشامیدن است. ۲) برای انسان بهداشتی و قابل آشامیدن نیست.

۳) برای انسان بهداشتی است اما قابل آشامیدن نیست. ۴) نمی توان در این مورد نظر داد.

پاسخ: آب رودخانه برای انسان بهداشتی و قابل آشامیدن نیست.

۴۶- کدام یک از گزینه های زیر، مشابه پدیده ی رخ داده در شکل زیر است؟



پاسخ : شکل، چرخه ی آب را نشان می دهد. نزدیکترین شکل نشان داده شده در گزینه ها، گزینه ی «۱» است که دانش آموزان آب را تبخیر کرده و دوباره مایع می کنند.

شکل گزینه ی «۲» : آزمایش ساخت یک ترازو برای به دست آوردن جرم اشیا را نشان می دهد.

شکل گزینه ی «۳» : نشان دهنده ی بررسی میزان مصرف آب برای تبدیل دانه ی لوبیا به گیاه لوبیا است.

شکل گزینه ی «۴» : آزمایش اندازه گیری مقدار مایعات را نشان می دهد.

۴۷- مطابق آزمایش کتاب درسی، در مدت زمان معین و کوتاه در کدام شکل، آب بیش تری در ظرف خالی جمع می شود؟
(جرم آب و یخ موجود در لیوان هادر ابتدای آزمایش و گرمای حاصل از شمعها با یکدیگر برابر است)



پاسخ : گزینه ی «۴» آزمایش نشان داده شده مانند آزمایش صفحه ی ۳۶ کتاب درسی است. ابتدا باید بخار آب از آب یا یخ درون لیوان پر درست شود و سپس در اثر سرد کردن این بخار با استفاده از در قایلمه بخار آب را به مایع تبدیل کرده و در ظرف خالی جمع کنیم. در شرایطی آب بیش تری در زمان معین در لیوان خالی جمع می شود که بخار آب سریعتر و به مقدار بیش تری تشکیل شده و در مجاورت در قایلمه به آب تبدیل شود. برای اینکه در شرایط معمولی یخ به بخار آب تبدیل شود باید ابتدا گرما گرفته و به آب تبدیل شود و سپس گرما گرفته و به بخار آب تبدیل شود. این دو مرحله در شرایط مساوی بیش تر از تبدیل شدن آب که مایع است به بخار آب زمان می برد. گرمایی که شمع به محتویات لیوان پر می دهد نیز کار را سرعت می بخشد.

۴۸- مقدار کدام آب بر روی زمین از همه ی آب ها کم تر است؟

۱) آب شیرین قابل استفاده برای ما ۲) آب دریاها

۳) آب شور موجود بر روی زمین ۴) آب شیرین موجود بر روی زمین

پاسخ : ترتیب مقدار آب های روی زمین عبارتند از:

آب های شور روی زمین < آب های شیرین روی زمین < آب های شیرین قابل استفاده برای ما



۴۹- کدام مورد در تشکیل باران و برف نقش ندارد؟

۱) وقتی ابرها به خاطر سردی هوا به اندازه ی کافی سرد و سنگین شوند.

۲) وقتی نور خورشید باعث تشکیل بخار آب شود.

۳) زمانی که آب دریاها خیلی شور می شود.

۴) وقتی بخار آب موجود در هوا به ابر تبدیل می شود.

پاسخ : نور خورشید بر سطح آب دریا می تابد و باعث تشکیل بخار آب می شود. بخار آب موجود در هوا به علت سردی هوا به ابر تبدیل می شود، اگر ابرها به اندازه ی کافی سرد و سنگین شوند، باران و برف به وجود می آید.

۵۰- آب دریاها برای کشاورزی مناسب نیست زیرا:

۱) شور است. ۲) از زمین های کشاورزی دور است. ۳) تصفیه نشده است. ۴) با کمبود آب مواجه هستیم.

پاسخ : به دلیل نمک زیاد موجود در آب دریا، نمی توان برای کشت و کشاورزی از آن استفاده کرد.

۵۱- در کدام منطقه، سرعت تبخیر بیش تر از بقیه است؟

۱) کوهستان ۲) ساحل دریا ۳) قطب شمال ۴) در منزل

پاسخ: در مناطقی که دریاها در مجاورت نور خورشید هستند، سرعت تبخیر بیش تر است.

۵۲- کدام گزینه باعث بارش باران از ابرها می شود؟

- (۱) اندازه ی ابرها (۲) شکل ابرها (۳) سرعت حرکت ابرها (۴) دمای ابرها

پاسخ: گزینه «۴» ابرها هر وقت به اندازه ی کافی سرد شوند، ممکن است به صورت باران یا برف ببارند.

۵۳- اگر مطابق شکل زیر یک منطقه ی کوهستانی و یک دشت داشته باشیم و بخار آب موجود در هوای دو منطقه مساوی باشد، با فرض تشکیل ابر، در کدام منطقه ابر راحت تر تشکیل می شود و دلیل آن کدام است؟

- (۱) کوهستانی- باد شدید (۲) کوهستانی- هوای سرد (۳) دشت- باد شدید (۴) دشت- هوای سرد

پاسخ: گزینه ی «۲» در هوا همیشه مقداری بخار آب وجود دارد، وقتی بخار آب موجود در هوا سرد شود، ابر به وجود می آید. در مناطق کوهستانی به دلیل اینکه سرمای هوا زیاد است، بخار آب به راحتی سرد می شود و ابر تشکیل می شود.

۵۴- در کدام فصل، بخار آب موجود در هوای شهرهای ساحلی از بقیه ی فصل ها بیش تر است؟

- (۱) بهار (۲) تابستان (۳) پاییز (۴) زمستان

پاسخ: گزینه ی «۲» هرچه گرمای هوا زیادتر باشد، آب بیش تر تبخیر می شود. در فصل تابستان، گرمای هوا از بقیه ی فصل ها بیش تر است؛ بنابراین تبخیر آب نیز سریع تر اتفاق می افتد.

۵۵- در چرخه ی آب در طبیعت، آب به چه حالت هایی در حال حرکت است؟

- (۱) مایع- گاز (۲) جامد- مایع (۳) گاز- جامد (۴) هر سه حالت

پاسخ: آب در چرخه ی آب به صورت مایع در دریاها وجود دارد. با تابش نور خورشید بخار شده و به صورت گاز درمی آید و طی فرآیندی به ابر تبدیل می شود، ابرها با برخورد به هوای سرد به صورت باران (مایع) یا برف (جامد) در کوه ها فرو می ریزند و دوباره به صورت رودخانه (مایع) به سمت دریاها جریان می یابند.

دشوار

۵۶- در چرخه ی آب ...

- (۱) آب موجود بر روی زمین، کاهش می یابد. (۲) آب موجود بر روی زمین، افزایش می یابد.

- (۳) آب موجود بر روی زمین، فقط تبخیر می شود. (۴) آب موجود بر روی زمین، تغییر حالت می دهد.

پاسخ: گزینه ی «۴»

در چرخه ی آب، آب موجود بر روی زمین تغییر حالت می دهد.

۵۷- سه ظرف که به ترتیب با آب، مخلوط آب و خاک و مخلوط آب و شکر پر شده اند را روی شعله ی اجاق گاز قرار می دهیم تا شروع به جوشیدن کنند. سه در قابلمه را روی این ظروف در حال جوشیدن نگه می داریم. سپس قطرات آب تشکیل شده بر این درها را در سه لیوان جمع آوری می کنیم. کدام گزینه درست است؟

۱) آب جمع آوری شده از مخلوط آب و شکر در لیوان، شیرین است.

۲) آب جمع آوری شده از مخلوط آب و خاک در لیوان، قهوه ای است.

۳) آب جمع آوری شده از آب خالص در لیوان، شور است.

۴) رنگ و مزه ی همه ی آب های جمع آوری شده در هر سه لیوان مانند هم است.

پاسخ: در این آزمایش ها در زمان بخار شدن فقط آب خالص بخار می شود و با جمعآوری قطره های حاصل از این بخار، آبی به دست می آید که رنگ و مزه ندارد.

۵۸- با اینکه بیش تر سطح کره ی زمین را آب پوشانده است، چرا همواره می شنویم که آب کم است؟ (بهترین گزینه انتخاب شود).

۱) مقدار آب قابل آشامیدن خیلی کم است. ۲) همه ی آب هایی که وجود دارند برای ما غیرقابل استفاده است.

۳) مقدار آب شور روی زمین کم است. ۴) مقدار آب دریاها کم تر از میزان آب موردنیاز برای انسان ها است.

پاسخ: گزینه ی «۱» مقدار آب قابل آشامیدن خیلی کم است به همین خاطر همیشه باید در مصرف آب صرفه جویی کنیم.

۵۹- فایده ی چرخه ی آب چه می تواند باشد؟

۱) همیشه باعث ایجاد آب و هوای گرم می شود.

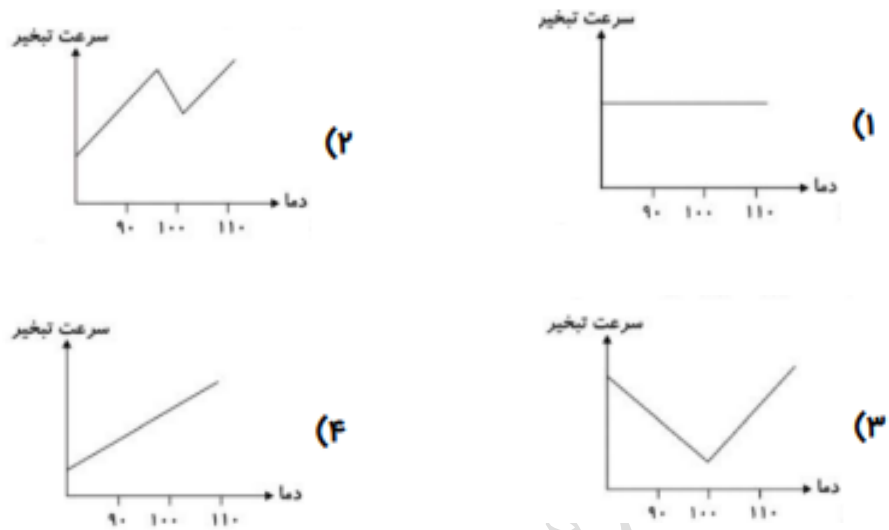
۲) باعث می شود کم آبی در برخی مناطق اتفاق بیفتد.

۳) مقدار آب شیرین در سطح زمین کم نمی شود.

۴) تعادلی بین آب های شور و آب های شیرین در زمین برقرار می کند.

پاسخ: گزینه ی «۴» یکی از فایده های چرخه ی آب این است که آبی که بخار شده و به ابر تبدیل می شود، دیگر نمک ندارد و تعادلی بین آب های شور و شیرین ایجاد می شود.

۶۰- کدام نمودار برای نشان دادن سرعت خشک شدن یک پارچه ی خیس در دماهای مختلف می تواند درست باشد؟



پاسخ: گزینه «۴» هرچه دما بالاتر رود تبخیر سریع تر انجام می شود.

۶۱- گاهی یک ظرف سرد را از یخچال که بیرون بیاوریم روی سطح بیرونی آن قطره های آب تشکیل می شود. با این پدیده کدام یک از مراحل چرخه ی آب را می توان توضیح داد؟

۱) بخار شدن آب دریا ها ۲) بارش باران ۳) آب شدن برف ها ۴) جاری شدن آب رودخانه ها

پاسخ: وقتی ابرها (بخار آب) به اندازه ی کافی سرد شود، ذرات آب به همدیگر می پیوندند و از آن ها باران می بارد.

۶۲- در هوای هر نقطه از کره ی زمین، همیشه مقداری یافت می شود.

۱) گرد و غبار ۲) گرده های گیاهان ۳) بخار آب ۴) گاز سمی

پاسخ: گزینه ی «۳» در هوا همیشه مقداری بخار آب وجود دارد.