

## بسمه تعالی

### سوالات تشریحی درس اول انسان و محیط زیست

#### تهیه کننده : زاهدین ساکی

۱ - چرا زمین سیاره ای بی همتاست؟

زمین در کیهان و منظومه شمسی، تا جایی که ما می دانیم سیاره ای بی همتاست. یکی از دلایل اصلی این پدیده، وجود آب این سیاره است.

۲ - اهمیت آب را بنویسید.

آب اساس زندگی روی زمین است و سرچشمه حیات از آب آغاز شده است. ما می توانیم تا چند هفته بدون غذا زنده بمانیم، اما بدون آب، تنها برای چند روز دوام می آوریم. در واقع هیچ ماده ای جایگزین این نعمت ارزشمند الهی نمی شود.

۳ - اهمیت استفاده و مدیریت بهینه از آب در دنیای امروز را توضیح دهید.

فراوانی آب در قسمتهای مختلف کره زمین توسط این چرخه بسته تأمین می شود و حجم آن ثابت است؛ اما توزیع آب شیرین موجود در قاره ها یکسان نیست. بنابراین استفاده و مدیریت بهینه آب بسیار مهم است.

۴ - وضعیت امروزی اقلیم و آب در ایران را توضیح دهید.

- ایران از نظر جغرافیایی در بخش بیابانی و نیمه بیابانی جهان قرار گرفته و از کل مساحت آن تنها ۱۵ درصد آن از پوشش گیاهی مناسب برخوردار است.
- بیش از ۸۵ درصد کشور ما جزو مناطق خشک و نیمه خشک محسوب میشود.
- از سوی دیگر و با توجه به نوع آب و هوای ایران، از مجموع بارش ها فقط بخش اندکی از آن قابل استفاده است.
- ایران در منطقه بیابانی و نیمه بیابانی قرار گرفته و بیشترین وسعت ناحیه آب و هوایی ایران نیز گرم و خشک است
- توزیع غیریکنواخت منابع آب در ایران.

۵ - علل وقوع مشکل تأمین آب در کشورهای مختلف جهان را بنویسید.

توزیع غیریکنواخت منابع آب شیرین در جهان و افزایش شدید جمعیت در برخی مناطق، تأمین آب را برای این کشورها دشوارتر کرده است. منابع آب زمین افزایش نمی یابد؛ درحالیکه در صد سال گذشته جمعیت جهان سه برابر و مصرف سرانه آب به ازای هر فرد، چهار برابر شده است.

۶ - چرا مصرف آب یک کشور بسیار بیش تر از آبی است که در خانه مصرف می شود؟

زیرا افزون بر مصارف خانگی آب در بخش های دیگر مانند زمین های کشاورزی، فرایندهای صنعتی، مصارف عمومی مانند آب پاشی و شست و شوی خیابان ها، آبیاری درختان و... استفاده می شود.

۷- بخش های مختلف مصرف آب درکشور را نام ببرید.

بخش های کشاورزی، آشامیدنی و فعالیت های صنعتی و خدماتی

۸ - علل وابستگی زیاد کشاورزی به آبیاری را بنویسید.

بارش در بسیاری از نقاط کشور ما به اندازه کافی نیست. علاوه بر این، بخش عمده همین بارش ها نیز در فصول مورد نیاز برای کشاورزی اتفاق نمی افتد و به همین علت، کشاورزی در ایران عمدتاً وابسته به آبیاری است .

۹ - اهمیت بهینه سازی مصرف آب در بخش کشاورزی را بنویسید.

حجم بزرگی از آب در بخش کشاورزی استفاده می شود، به اهمیت بهینه سازی مصرف آب در این بخش، پی برد و به همین دلیل است که اجرای صحیح و اصولی روش های آبیاری، از اولویت بالایی برخوردار می باشد.

۱۰ - بیشترین مصرف آب در ایران در بخش ..... صورت می پذیرد.

### کشاورزی

۱۱ - ایران از نظر موقعیت جغرافیایی در کمربند ..... کره زمین قرار گرفته است

### بیابانی

۱۲ - بیشترین وسعت ناحیه آب و هوایی ایران ..... است.

### گرم و خشک

۱۳ - میزان متوسط مصرف آب هر فرد در یک شبانه روز چقدر است؟

۲۰۰ لیتر

۱۴ - میزان مصرف آب در بخش آشامیدنی و شهری و روستایی چقدر است؟

به صورت میانگین در حدود 6% مصارف آب در کل کشور، مربوط به بخش آشامیدنی و شهری است.

۱۵ - ویژگی مهم آب آشامیدنی را بنویسید.

آب قابل استفاده برای مصارف آشامیدنی نیاز به سطح بالایی از نظر کیفیت دارد، و به همین دلیل آبی که به راحتی از طریق شبکه لوله های آب در اختیار ما قرار می گیرد؛ در مسیری طولانی، تأمین و تصفیه می شود.

۱۶ - چرا دسترسی به آب در مکان یابی صنایع فولاد یک ضرورت مهم می باشد؟

برخی از صنایع نظیر صنایع فولاد عموماً به آب زیادی نیاز دارند و به همین دلیل است که در تعیین مکان مربوط به احداث این دست صنایع، توجه به دسترسی مناسب به منابع آبی، یک ضرورت مهم به شمار می رود.

۱۷ - عوامل مهم در مکان یابی صنایع سنگین را نام ببرید.

توجه به محدودیت آب در ایران و توجه به شرایط محیط زیستی

۱۸ - رعایت حریم آب طبق مقررات، توسط ..... یا ..... تعیین می شود.

وزارت نیرو یا شرکت های آب منطقه ای

۱۹ - دریاچه ارومیه از لحاظ وسعت ..... دریاچه آب شور جهان است

دومین

۲۰ - آب مجازی را تعریف کنید.

مقدار آبی که در تولید یک کالا یا محصول استفاده می شود.

۲۱ - اهمیت آب مجازی را بنویسید.

با آب مجازی مقدار مصرف واقعی یک کشور را به دست آورده می شود.

۲۲ - مهم ترین اقدامات مسئولین شهر ملبورن استرالیا برای مقابله با کم آبی را بنویسید.

آنها در یک سیاست فعال صرفه جویی در آب ( به خصوص در جمع آوری حداکثری آب باران برای آبیاری باغ ها و فضاهای سبز شهری ) را برای شهروندان لازم الاجرا کرده است . همچنین یکی از راهکارهای ارائه شده برای گذر از دوران خشکسالی به شهروندان این است که خانه های خود را عایق بندی و لوله کشی منازل را کنترل کرده و همچنین توصیه هایی برای استفاده از تجهیزات کاهش مصرف آب در منازل نیز به شهروندان داده شده است.

۲۳ - در ایالات متحده آمریکا مسئولان لس آنجلس برای جلوگیری از تبخیر شدن آب مخازن در کالیفرنیا چه اقداماتی را انجام داده اند؟

۹۶ میلیون توپ سیاه پلاستیکی را روی این مخزن ها رها کردند . توپ های تیره رنگ به شکلی طراحی شده اند که نه تنها آب را از هرگونه آلودگی حفظ می کنند بلکه مانع از تبخیر آب نیز می شوند . توپ ها به سادگی روی سطح آب شناور شده و از تابش پرتوهای خورشید جلوگیری می کنند.

۲۴ - درکشور سنگاپور با چه اقداماتی با مشکل کم آبی مقابله می شود؟

تصفیه مجدد آب و شیرین کردن آب نیز به معنای سالم سازی آب دریا با استفاده از فناوری های متفاوت در این کشور کاربرد دارد.

۲۵ - درکشور سوئد با چه اقداماتی مشکل کم آبی را مدیریت می کنند؟

سوئد یکی دیگر از کشورهایی است که به راه حل های فناورانه علیه بحران و کمبود آب پرداخته است؛ به عنوان مثال موفق به ابداع دوش متفاوتی شده که از قابلیت تصفیه بیش از 62 درصد آب مصرف شده و دوباره برگرداندن آب مصرفی به سردوش برخوردار است.

۲۶ - مخترعان کسورهایی مانند هند و مالزی چگونه با مشکل کم آبی می خواهند مقابله کنند؟

آب باران می تواند یکی از راه حل های مهم برای استفاده حداکثری از آب باشد . مخترعان کسورهایی مانند هند و مالزی به دنبال اختراع دستگاه ها یا سیستم هایی هستند که بتوانند استفاده بیشتری از آب باران داشته باشند.

۲۷ - در کشور شیلی چگونه مشکل کم آبی را مدیریت می کنند؟

همچنین با استفاده از تکنولوژی هسته ای می توان به اصلاح گونه های مختلف کشاورزی پرداخته تا نه تنها آنها را در برابر کم آبی مقاوم کرد ، بلکه با آب کمتر نیز بتوان محصولات بیشتری را در اختیار داشت . برای مثال، در کشور شیلی با اصلاح کشت کاکائو و قهوه به این تکنولوژی دست یافته اند.

## ۲۸ - اهمیت دریاچه ارومیه را بنویسید.

- دریاچه ارومیه از لحاظ وسعت دومین دریاچه آب شور جهان
- یکی از مهم ترین زیست بوم های آبی ایران است
- این دریاچه بزرگ ترین دریاچه داخلی کشور است
- به دلیل برخوردار بودن از ارزش های بی نظیر طبیعی و اکولوژیک، به عنوان بوستان ملی، سایت رامسر و ذخیره گاه زیست کره یونسکو معرفی شده است.

## ۲۹ - روند خشک شدن دریاچه ارومیه را بنویسید.

روند نزولی افت سطح آب دریاچه ارومیه پس از دوران پرآبی آن در سال ۱۳۷۴ شروع شد و طی بیست سال، تراز دریاچه بیش از هشت متر افت کرد. در واقع با توجه به ارقام ثبت شده، به طور متوسط این دریاچه در بیست سال اخیر سالیانه با افت ۴۰ سانتی متری مواجه بوده است. با توجه به عمق کم این دریاچه، این میزان افت تراز منجر به خشکی درصد قابل ملاحظه ای از سطح دریاچه شده است و بیش از ۳۰ میلیارد متر مکعب از حجم آب آن در اثر تبخیر و عدم ورود منابع آب کافی به آن از بین رفته است. همزمان با شروع افت تراز دریاچه، سطح دریاچه نیز پس روی قابل ملاحظه ای داشته است و میزان خشکی دریاچه در شهریورماه سال ۱۳۹۳ به حدی رسید که قسمت جنوبی دریاچه کاملاً خشک شد.

## ۳۰ - مهم ترین اقدامات و فعالیت های کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه را بنویسید.

- -شناخت بهتر و دقیق ابعاد بحران دریاچه ارومیه، شامل عوامل مؤثر بر بروز بحران، شرایط کنونی و محتمل آتی دریاچه
- -بررسی ابعاد و مسائل مختلف اکولوژیکی، زمین شناختی، زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، اقلیمی و هیدرولوژیکی مرتبط با دریاچه ارومیه
- -جلب مشارکت و همکاری همه سازمان ها و دستگاه های مسئول و ذی ربط و بهره مندی از نقطه نظرات کارشناسی و تخصصی آنها
- -بهره مندی از خرد جمعی و مشارکت استادان، متخصصان، کارشناسان و پژوهشگران داخلی و خارجی
- -مشارکت خواستن از مسئولان محلی در همگام سازی و هم افزایی اقدامات در جهت تحقق هدف احیای دریاچه ارومیه
- -تلاش برای ایجاد عزم همگانی و مشارکت عمومی برای احیای دریاچه ارومیه و بهبود وضعیت موجود آن از طریق آگاه سازی و « تبدیل دریاچه ارومیه به یک دغدغه » همگانی
- تدوین نقشه راه احیای دریاچه ارومیه

## ۳۱ - مهم ترین منابع تامین آب در کشور را بنویسید.

آب رودها، چشمه ها، و دریاچه ها، گاهی مستقیماً با لوله یا کانال به محل مصرف انتقال می یابد و میزان آب مورد نیاز را در فصل های مختلف در اختیار استفاده کنندگان قرار می دهد.

## ۳۲ - علت ذخیره سازی آب رودها از طریق سد را بنویسید.

به دلیل تغییرات میزان آب و فصلی بودن رودها و چشمه ها در فصل های مختلف و حتی خشک شدن آنها در تابستان که بیش ترین مصرف کشاورزی نیز در این زمان است، آب آنها ذخیره می شود که این ذخیره سازی از طریق احداث سد انجام می شود.

۳۳ - مهم ترین علل سد سازی درکشوررا بیان کنید. سدسازی روشی است که به منظور مدیریت منابع آب، کنترل سیلاب ها، توزیع مناسب آب در سطح کشور، ذخیره سازی منابع برای دوره های مصرف دراز مدت و ایجاد ذخیره انرژی پاک انجام می شود. مجموعه سدهای ساخته شده در چند دهه اخیر، نقش به سزایی در پیشرفت کشور در زمینه های فوق داشته است.

۳۴ - پیامدهای نامطلوب سد سازی درکشوررا بنویسید.

سد سازی نیز باید با مراقبت های محیط زیستی جدی همراه باشد. به عنوان مثال کم توجهی به مسائلی نظیر پایین دست رود، تشدیدتبخیر از سطوح آبی سدها، مکان یابی نادرست سد، می تواند برای منابع طبیعی پیامد های نامطلوبی را به دنبال داشته باشد.

۳۵ - دشت ممنوعه چیست ؟

گاه بهره برداری از منابع آب به حدی زیاد می شود که آبخوان در معرض خطر نابودی قرار می گیرد و وزارت نیرو حفر چاه جدید در آن دشت را ممنوع اعلام می کند و به آن دشت ممنوعه می گویند.

۳۶ - نحوه تشکیل و انتقال آب های زیرزمینی به محل مصرف را توضیح دهید.

آب های زیرزمینی با نفوذ آبهای سطحی به درون آبخوان ها (سفره های آب زیرزمینی) تشکیل می شوند و از طریق چاه، چشمه یا قنات به محل مصرف انتقال می یابند.

۳۷ - پیامدهای برداشت بی رويه از آب های زیرزمینی را بنویسید.

برداشت بی رويه از آب های زیرزمینی باعث می شود سطح آبهای زیرزمینی در منطقه روزبه روز افت کند. و سرانجام به جایی خواهد رسید که آبی برای استخراج وجود نخواهد داشت.

۳۸ - پیامدهای پایین آمدن (افت) سطح آب های زیرزمینی چیست؟

خشک شدن سفره آب زیرزمینی و از بین رفتن چاه ها، قنات ها، چشمه ها و فرونشست زمین.

۳۹ - فرونشست زمین چگونه اتفاق می افتد؟

در این پدیده، پس از خروج آب از فضای خالی میان دانه های خاک در اعماق زمین، به دلیل وزن ستون خاک بالای آن، به تدریج، نشست زمین اتفاق می افتد.

۴۰ - پیامدهای وقوع فرونشست زمین را بنویسید.

فرونشست می تواند منجر به درزها و شکاف هایی گاهی طولانی روی سطح زمین شود و منجر به خرابی و خسارت سازه هایی که بر روی آن بنا شده است، گردد.

۴۱ - آلودگی آب را تعریف کنید.

هرگونه تغییری که موجب تغییر شرایط فیزیکی، شیمیایی و زیستی آب شود به طوری که از حد استاندارد آن خارج شود را آلودگی آب گویند.

۴۲ - مواد تشکیل دهنده فاضلاب را بنویسید.

۹۹/۹ درصد آب و ۱/ درصد مواد جامد که بخشی از آن مواد آلی و بخشی دیگر مواد معدنی به حالت محلول یا معلق در آب

۴۳ - انواع آب درخانه را نام ببرید.

آب سفید- آب خاکستری و آب سیاه

۴۴- تعریف بازچرخانی یا بازیافت آب را بنویسید.

بازچرخانی (بازیافت) آب یعنی استفاده مجدد از فاضلاب. آب آلوده تصفیه می شود و برای اهداف سودمند مانند آبیاری کشاورزی یا فضای سبز و از آن استفاده می شود.

۴۵ - اهمیت بازچرخانی یا بازیافت آب و تعریف فاضلاب را بنویسید.

با توجه به ارزش بالای آب و محدودیت منابع آبی در دسترس، یکی از راهکارهای اصلی در بهره برداری هر چه بیشتر و مناسب تر از آب های موجود، بازچرخانی و استفاده مجدد از آب است. به طور نمونه بعد از آن که آب در بخش های مختلف از جمله شبکه آب آشامیدنی، شهری و همین طور در فعالیت های صنعتی مورد استفاده قرار گرفت، به میزان زیادی آلوده می شود که به آن فاضلاب گفته می شود.

۴۶ - آب خاکستری چیست. چرا به آن آب خاکستری می گویند؟

فاضلاب ناشی از استحمام ویا شست وشوی ظروف یا میوه، آلودگی بسیار کم تری ازفاضلاب سرویس های بهداشتی دارد و به همین دلیل به آن آب خاکستری گفته می شود.

۴۷ - اهمیت آب خاکستری در دنیای امروز چگونه است؟

در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، از آب خاکستری در مصارفی نظیر آبیاری فضای سبز و... استفاده می شود. بدین ترتیب، فاضلاب که تا قبل از فرایند تصفیه، آبی آلوده است و عمدتاً به عنوان تهدیدی برای سلامتی و بهداشت شناخته می شود، در دنیای امروز به عنوان منبع جدید آب قلمداد می شود و تلاش می شود تا با بازچرخانی و استفاده مجدد از آن پس از تصفیه، از بحران و کمبود منابع آب کاسته شود.

۴۸ - حریم آب را تعریف کنید.

قسمتی از زمین های اطراف رودخانه ها، تالاب ها و برکه ها را حریم آنها می گویند .

۴۹ - - چرا برای منابع آبی باید حریم قایل شویم؟

برای جلوگیری از بروز آلودگی و تخریب سازه ها لازم است برای منابع آبی، فاصله یا حریم قائل شد . برای رودخانه های فصلی و هم چنین رودهای دائمی که در تمام طول سال آب در آنها جریان دارد، در مواقع بارش شدید ممکن است دچار سیلاب شوند و حجم و ارتفاع آب در آنها تا چند برابر افزایش یابد . به همین دلیل حریم بستر رودخانه ها باید همیشه رعایت شود و از هر گونه ساخت و ساز یا بهره برداری غیراصولی در محدوده رودخانه ها خودداری شود.

موفق باشید