



نمونه سوالات ، پاسخ فعالیت ها و تست های مطالعات اجتماعی نهم (درس چهارم)

(آب فراوان، هوای پاک)

۱- آب کره (هیدروسفر) چه مواردی را شامل می شود؟

همه آب های زمین یعنی اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها، رودها و ... را شامل می شود.

۲- پنج مجموعه بزرگ آب ها را نام ببرید.

اقیانوس آرام، اقیانوس اطلس، اقیانوس هند، اقیانوس منجمد شمالی و اقیانوس منجمد جنوبی

۳- در مورد اقیانوس آرام توضیح دهید؟

اقیانوس آرام پهناورترین اقیانوس کره زمین است، مساحت آن ۱۰۰ برابر کشور ایران می باشد، این اقیانوس عمیق ترین اقیانوس جهان نیز می باشد، دراز گودال ماریانا با ژرفای ۱۱۰۰۰ متر در این اقیانوس قرار دارد.

۴- عمیق ترین جای جهان چه نام دارد و در کجا واقع شده است؟

گودال ماریانا نام دارد و در نزدیکی مجمع الجزایر فیلیپین در اقیانوس آرام قرار دارد.

۵- عمیق ترین اقیانوس جهان چه نام دارد؟

الف) اقیانوس آرام (*) ب) اقیانوس اطلس () ج) اقیانوس هند () د) اقیانوس منجمد شمالی ()

۶- به چه دلایلی کاوش های علمی در مورد اقیانوس ها و بستر آنها دشوار است؟

به علت فشار زیاد آب، تاریکی و دمای کم در اعماق آب.

۷- کف اقیانوس ها و دریاها همانند سطح خشکی ها ناهمواری های فراوان دارد. صحیح (*) غلط ()

۸- ناهمواری های اقیانوس ها را نام ببرید؟

فلات قاره، شیب قاره، پوسته اقیانوسی، دشت اقیانوسی، گودال اقیانوسی و جزیره .

۹- فلات قاره (ایوان خشکی) را تعریف کنید؟

در جاهایی که اقیانوس ها با خشکی تماس دارند، اغلب ناحیه ای کم عمق با ژرفای کمتر از ۲۰۰ متر دیده می شود که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می گویند.





۱۰- فلات قاره از چه لحاظی دارای اهمیت است؟

از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت دارد.

۱۱- این مناطق از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت زیادی دارد.

الف) شیب قاره () ب) ایوان خشکی () ج) فلات قاره () د) مورد ب و ج (*)

۱۲- شیب قاره چیست؟

بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می شود و تا عمق ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متری ادامه می یابد، به این بخش شیب قاره می گویند.

۱۳- حرکات آب دریاها و اقیانوس ها به چه صورتی است؟

به صورت موج، جزر و مد و جریان های دریایی

۱۴- محل برخورد جریان های دریایی سرد و گرم از چه نظر اهمیت دارد؟

از مهم ترین مناطق صید ماهی جهان هستند، مانند نیوفوندلند در آمریکا یا شرق ژاپن.

۱۵- چرا سفر به اعماق اقیانوس ها دشوارتر از صعود به قله هاست؟

بعلت فشار زیاد آب- تاریکی، نبودن وسایل و تجهیزات کافی و اینکه حرکت در آب دشوارتر از حرکت در هواست.

۱۶- فواید اقیانوس ها را بنویسید؟

اقیانوس ها یکی از منابع مهم تأمین غذا برای انسان هستند. این پهنه های آبی امکان حمل و نقل کم هزینه تر میلیون ها تن بار با کشتی ها فراهم می آوردند. اقیانوس ها همچنین به طور غیر مستقیم منبع تأمین آب شیرین برای ساکنان جهان اند.

۱۷- اقیانوس ها با چه مشکلاتی روبرو هستند؟

- سالیانه چند میلیون تن زباله های سمی کارخانه ها، پلاستیک و مواد تجزیه نشدنی به اقیانوس ها ریخته می شود.
- برخی کشورها از شیوه دفن زباله های اتمی در اعماق اقیانوس ها استفاده می کنند.
- صید بی رویه و انبوه ماهی ها، بدون آنکه فرصت تولید مثل برای آنها فراهم شود، نیز به بوم سازگان (اکوسیستم) آب ها به شدت لطمه می زند.
- برخی کشورهای پیشرفته با دسترسی به فناوری های جدید مانند کشتی های مجهز به رادار یا نصب دائمی تورها در آب، به طور مداوم از اعماق آب و همه نقاط اقیانوس ها ماهی صید می کنند.

۱۸- ساختار هواکره (اتمسفر) چیست؟





جویا هواکره لایه ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع حدود ۳۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است.

۱۹- هواکره (اتمسفِر) از چه گازهایی تشکیل شده است؟

مخلوطی از گازهای مختلف نیتروژن (۷۸٪)، اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی اکسید کربن و بخار آب است.

۲۰- وردسپهر (تروپوسفر) چیست؟

پایین ترین لایه، که نزدیک به سطح زمین است و وردسپهر (تروپوسفر) نام دارد. تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می گیرد.

۲۱- تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در کدام لایه صورت می گیرد؟

الف) تروپوسفر (*) ب) مزوسفر () ج) تروپوسفر () د) استراتوسفر ()

۲۲- کدام گازها در هواکره درصد بیشتری را به خود اختصاص داده است؟

الف) اکسیژن () ب) نیتروژن (*) ج) دی اکسید کربن () د) بخار آب ()

۲۳- در هر یک از مناطق زیر چه نوع آب و هوایی وجود دارد؟

صحرای بزرگ آفریقا: آب و هوای بسیار گرم و خشک سواحل شمالی آفریقا: آب و هوای مدیترانه ای

۲۴- عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان را نام ببرید؟

۱- زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی

۲- دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها

۳- ارتفاع از سطح زمین

۴- فشار هوا و جریان باد

۲۵- از عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان، زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی را توضیح دهید؟

سرزمین های نزدیک استوا اشعه عمودی خورشید را دریافت می کنند اما هر چه از استوا به طرف قطب ها پیش می رویم، تابش خورشید مایل تر می شود. در نتیجه گرمای کمتری به زمین می رسد.

۲۶- از یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین چند منطقه بوجود می آید؟

۱- منطقه گرم در دو طرف استوا تا مدار رأس السرطان و رأس الجدی. ۲- منطقه معتدل شمالی و جنوبی.

۳- منطقه سرد در مجاورت قطب ها.





۲۷- هر چه از مدار ۱ ستوا (صفر درجه) به سمت عرض های جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم، دمای هوا .. کاهش می یابد.

۲۸- کمترین میانگین دمای سالانه در کدام نواحی دیده می شود؟

الف) مجاور ۱ ستوا () ب) قطب ها (*) ج) خشکی ها () د) دریاها ()

۲۹- دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها چه تأثیری بر آب و هوا دارد؟

خشکی ها زودتر از آب گرم می شوند و سریع تر گرمای خود را از دست می دهند. آب بیشتر از خشکی ها گرما را در خود ذخیره می کنند. به همین دلیل، اقیانوس ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می شوند و گرما و سرمای مناطق را کاهش می دهند.

۳۰- به چه سبب اقیانوس ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می شود؟

چون خشکی ها زودتر از آب گرم می شوند و سریع تر گرمای خود را از دست می دهند. آب بیشتر از خشکی ها گرما را در خود ذخیره می کنند.

۳۱- نقش جریان های دریایی آب گرم و سرد در آب و هوای کشورها چیست؟

عبور جریان های دریایی آب گرم از کناره کشورها موجب می شود که سرمای هوا در زمستان کاهش پیدا کند. به عکس، عبور جریان های آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کناره ها می شود. مانند جریان آب سرد گرینلند که از کناره های کانادا عبور می کند.

۳۲- در لایه و ردسپهر (تروپوسفر) چه تغییرات آب و هوایی حاصل می شود؟

در لایه و ردسپهر (تروپوسفر) هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم دمای هوا کم می شود (به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع، دما ۶ درجه سانتی گراد کاهش می یابد). بنابراین، در نواحی مرتفع و بر فراز قله ها و کوه ها و دامنه ها دما پایین تر از نواحی پست است.

۳۳- ارتفاع چه تأثیری بر آب و هوای یک منطقه دارد؟ هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم دمای هوا کم می شود. همچنین ارتفاعات می توانند از نفوذ توده های مرطوب به نواحی آن سوی خود جلوگیری کنند، مانند رشته کوه هیمالیا در شمال هند یا البرز در ایران، ارتفاعات جهت وزش بادهای را نیز تغییر می دهند.

۳۴- به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع، دما هوا چند درجه سانتی گراد کاهش می یابد؟

الف) ۵ درجه () ب) ۶ درجه (*) ج) ۷ درجه () د) ۸ درجه ()

۳۵- هوا مانند همه گازها سنگینی دارد و بر همه چیز .. فشار وارد می کند.

۳۶- فشار هوا را با دستگاه های .. فشار سنج .. اندازه گیری می کنند.





۳۷- باد چگونه بوجود می آید؟

هوا همیشه از جایی که فشار بیشتری دارد به سمت جایی که فشار کمتری وجود دارد جریان می یابد و به این ترتیب، باد به وجود می آید.

۳۸- گردش عمومی هوا و تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف چیست؟

پراکندگی کانون های فشار (مناطق فشار زیاد و مناطق فشار کم) از عوامل مهم جریان عمومی هوا و تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف است.

۳۹- به عقیده دانشمندان در طی صد سال گذشته یکی از علل مهم افزایش دما چه بوده است؟

زیاد شدن تعداد خودروها و افزایش فعالیت های صنعتی است که از سوخت های فسیلی استفاده می کنند و موجب آلودگی هوا و افزایش گازهای گلخانه ای در هوا کره می شوند.

۴۰- پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره زمین چیست؟

ذوب شدن یخ های قطبی- بالا آمدن آب دریا - به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها- افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک- افزایش سیلاب .

۴۱- چرا کوه نوردان در ارتفاعات زیاد ممکن است با مشکلات تنفسی روبه رو شوند؟

زیرا با فاصله گرفتن از سطح زمین مقدار جاذبه کمتر می شود. بنابر این در ارتفاعات فشار هوا کم است. هر چه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا کم می شود . به همین دلیل فشار هوا در سطح دریاها زیاد و در ارتفاعات و کوهستان ها کم است.

۴۲- چرا در هواپیما، قبل از شروع پرواز، نحوه استفاده از ماسک اکسیژن به مسافران آموزش داده می شود؟

بعلت تغییر فشار هوا در ارتفاع بالا.





سوالات درس ۴ پایه ی نهم

(آب فراوان ، هوای پاک)

- ۱- آب کره (هیدروسفر) شامل چیست؟ همه آب های زمین یعنی اقیانوس ها ، دریاها ، دریاچه ها و رودها و را شامل می شود
- ۲- پنج مجموعه ی بزرگ آبها کدامند؟ اقیانوس آرام ، اقیانوس هند ، اقیانوس اطلس ، اقیانوس منجمد شمالی ، اقیانوس منجمد جنوبی
- ۳- عمیق ترین جای جهان کجاست و در کدام اقیانوس قرار دارد ؟ دراز گودال ماریانا با ژرفای ۱۱۰۰۰ متر در نزدیکی مجمع الجزایر فیلیپین در اقیانوس آرام قرار دارد .
- ۴- چه عواملی کاوش های علمی را در باره ی اقیانوس ها و بستر آنها با دشواری های زیادی روبرو می کند ؟ فشار زیاد آب ، تاریکی ، دمای کم در اعماق آب .
- ۵- فلات قاره (ایوان خشکی) چیست ؟ در جاهایی که اقیانوس ها با خشکی تماس دارند ، اغلب ناحیه ای کم عمق با ژرفایی کمتر از ۲۰۰ متر دیده می شود که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می گویند .
- ۶- فلات قاره ها از چه نظر اهمیت دارند ؟ از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری .
- ۷- شیب قاره چیست ؟ بعد از فلات قاره ناکهان شیب زیاد می شود و تا عمق ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متری ادامه می یابد ، به این بخش شیب قاره می گویند .
- ۸- چرا آب دریای احمر بسیار شورتر از آب دریای شمال است؟
 - ۱- در منطقه گرم و خشک واقع شده است ۲- تبخیر شدید ۳- وزش بادهای گرم و خشک صحرای افریقا .
- ۹- چرا سفر به اعماق اقیانوسها دشوارتر از صعود به قله هاست؟ چند دلیل ذکر کنید؟ به دلیل فشار زیاد آب . تاریکی . عدم تجهیزات کافی . حرکت در آب سخت تره تا هوا ، چون مولکولهای مایع بهم نزدیک ترند تا هوا .
- ۱۰- اقیانوس ها چه فوایدی دارند ؟ این پهنه های آبی امکان حمل و نقل کم هزینه تر میلیون ها تن بار را با کشتی ها فراهم می آورند . اقیانوس ها همچنین به طور غیر مستقیم منبع تأمین آب شیرین برای ساکنان جهان اند .
- ۱۱- امروزه اقیانوس ها با چه مشکلاتی روبه رو هستند؟ سالیانه چند میلیون تن زباله های سمی کارخانه ها ، پلاستیک و مواد تجزیه نشدنی به اقیانوس ها ریخته می شود . برخی کشورها از شیوه ی دفن زباله های اتمی در اعماق اقیانوس ها استفاده می کنند





۱۱- ساختار هوا کره چیست ؟ هوا کره لایه ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره ی زمین را در بر گرفته است .

۱۲- هوا کره مخلوطی از چه گازهایی است ؟ هوا کره مخلوطی از گازهای مختلف نیتروژن (۷۸٪) اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی اکسید کربن و بخار آب است .

۱۳- تروپوسفر چیست؟ پایین ترین لایه ، که به سطح زمین نزدیک است تروپوسفر نام دارد . تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می گیرد .

۱۴- هوا و آب و هوا چه تفاوتی با یکدیگر دارند ؟ هوا وضعیت گذرا و موقتی هوا کره (اتمسفر) در یک محل و در مدت زمانی کوتاه است برای مثال می گوئیم امروز هوا آفتابی یا ابری یا بارانی است و یا باد می وزد. اما آب و هوا وضعیت هوا کره (اتمسفر) در یک ناحیه در مدت زمانی نسبتاً طولانی است برای مثال می گوئیم استان بوشهر آب و هوای گرم و شرجی دارد .

۱۵- عوامل موثر بر آب و هوای جهان را نام ببرید؟ زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی - دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها - ارتفاع از سطح زمین - فشار هوا و جریان باد .

۱۶- به طور کلی یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین ، سه منطقه را در روی زمین پدید می آورد آنها را بنویسید ؟

۱- منطقه گرم در دو طرف استوا تا مدارهای رأس السرطان و رأس الجدی

۲- منطقه ی معتدل شمالی و جنوبی

۳- منطقه ی سرد در مجاورت قطب ها .

۱۷- به چه دلیل اقیانوس ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می شوند؟ خشکی ها زودتر از آب ها گرم می شوند و سریع تر گرمای خود را از دست می دهند . آب ها بیشتر از خشکی ها گرما را در خود ذخیره می کنند .

۱۸- نقش جریان های دریایی آب گرم و سرد در آب و هوا چیست؟ عبور جریان های دریایی آب گرم از کناره ی کشورها موجب می شود که سرمای در زمستان کاهش پیدا می کند . به عکس عبور جریان های آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کناره ها می شود مانند جریان آب سرد گرینلند که از کناره های کانادا عبور می کند .

۱۹- چرا هوای گرم فشار کمتری دارد ؟ زیرا منبسط می شود و مولکول های آن از هم فاصله می گیرند . هوای گرم سبک است و به سمت بالا صعود می کند .

۲۰- چرا هوای سرد فشار بیشتری دارد ؟ زیرا سرما موجب تراکم و فشردگی بیشتر مولکول ها می شود . هوای سرد سنگین است و به سمت پایین و سطح زمین فرود می آید .





۲۲- رابطه ی فشار و ارتفاع چگونه است؟ هر چه از سطح زمین بالاتر برویم ، فشار هوا کم می شود . به همین دلیل ، فشار هوا در سطح دریاها زیاد و در ارتفاعات و کوهستان ها کم است .

۲۳- باد چگونه به وجود می آید؟ هوا همیشه از جایی که فشار بیشتری دارد به سمت جایی که فشار کمتری وجود دارد جریان می یابد و به این ترتیب باد به وجود می آید .

۲۴- یکی از علل مهم افزایش دما در کره ی زمین چیست ؟ یکی از علل مهم افزایش دما ، زیاد شدن خودروها و افزایش فعالیت های صنعتی است که از سوخت های فسیلی استفاده می کنند.

۲۵- گرم شدن کره ی زمین چه پیامدهای ناخوشایندی دارد ؟ ذوب شدن یخ های قطبی ، بالا آمدن آب دریا ، به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها یا وقوع خشکسالی در نواحی گرم و خشک و مواردی از این قبیل .

۲۶- چرا کوهنوردان در ارتفاعات زیاد ممکن است با مشکلات تنفسی روبه رو شوند؟ در ارتفاعات بالا ، تراکم هوا تغییر می کند - هوا رقیق می شود. هوای رقیق به همان اندازه هوای بسیار فشرده و متراکم سطح دریا غنی از اکسیژن نمی باشد. در قله کوه اورست ، بیش از ۸۸۴۰ متر بالای سطح دریا ، فشار اتمسفری یک سوم فشار اتمسفری سطح دریاست.

۲۶- چرا در هواپیما، قبل از شروع پرواز، نحوه ی استفاده از ماسک اکسیژن به مسافران آموزش داده می شود؟ به علت تغییر فشار هوا در ارتفاعات بالا .

نکات مهم :

الف- پوسته ی زمین در کف اقیانوس ها و دریاها امتداد دارد .

ب- کف اقیانوس ها و دریاها همانند خشکی ها ناهمواری های فراوان دارد .

ج- فشار هوا در یک مکان متغیر است و زیاد یا کم می شود .

* - پهناورترین اقیانوس کره ی زمین اقیانوس است + (آرام)

* - یکی از منابع مهم تأمین غذا برای انسان هستند . (اقیانوس ها)

* - فشار هوا را با دستگاه های اندازه گیری می کنند . (فشار سنج)

* - هر چه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا می شود . (کم)

* - به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع ، دما درجه سانتی گراد کاهش می یابد . (۶)

* - پایین ترین لایه ، که نزدیک به سطح زمین است نام دارد . (تروپوسفر)

* - هر چه از استوا به طرف قطب ها پیش می رویم تابش خورشید می شود . (مایل تر)

* - هر چه از مدار استوا به سمت عرض های جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم دمای هوا می یابد . (کاهش)





پاسخ فعالیت های مطالعات پایه نهم

الف) چرا آب دریای احمر بسیار شورتر از آب دریای شمال است؟

۱- در منطقه گرم و خشک واقع شده است ۲- تبخیر شدید ۳- وزش بادهای گرم و خشک صحرای افریقا

ب) به نظر شما برای تهیه آب شیرین از اقیانوسها باید به کدام اقیانوسها بیشتر توجه کرد؟ چرا؟ به اقیانوس هایی که آب شور دارند. زیرا در عملیات جدا سازی آب از نمک معمولا نمک در دریا باقی می ماند. و این موجب بدتر شدن آب های شیرین میشود مکش آب دریا به درون دستگاه ها بچه ماهی ها و فیتو پلانکتون ها را از بین می برد و به زنجیره های غذایی آسیب می رساند. مشکل دیگر این است که باز گرداندن شوراب تولید شده به دریا به موجودات زنده ی اقیانوس آسیب می رساند. شاید بتوانیم از شدت تأثیرهای مخرب بکاهیم اما این کار نیز باعث بالا رفتن هزینه ها می شود.

توضیحات تکمیلی: چرا آب آشامیدنی مان را با شیرین کردن آب شور اقیانوس تأمین نکنیم؟

از نظر مقدار و حجم، ۹۷/۲ درصد از آب های موجود در سیاره ی زمین در اقیانوس ها و دریاها انباشته شده اند (شور) و فقط ۲/۸ درصد از آب ها (شیرین) به شکل رودها ۰/۰۰۱ درصد، یخچال ها ۲/۱۵ درصد، دریاچه ها ۰/۱۷ درصد، آب موجود در اتمسفر ۰/۰۰۱ درصد و آب موجود در خاک ها ۰/۰۰۵ درصد، آب های زیرزمینی ۰/۶۲ درصد و... می باشند. متأسفانه برای مصرف این مقدار آب نیز محدودیت هایی هست، زیرا از ۲/۸ درصد آب های شیرین جهان، ۲/۱۵ درصد از آن ها به شکل یخ در یخچال های قطبی و کوهستانی قرار دارند و کمتر از ۰/۶۵ درصد از این آب ها در دسترس است. حتی با همه ی آبی که در اقیانوس های دنیا وجود دارند، از راه نمک زایی تنها می توانیم کم تر از نیم درصد از نیاز انسان به آب شیرین را تأمین کنیم. نیاز سالیانه ی آدمی در حدود ۴۰۰۰ کیلومتر مکعب آب شیرین است. با این که آب کافی برای همه وجود دارد، اما کمبودهای محلی در حال فزون شدن اند.

پس چرا نمی کوشیم با نمک زدایی آب دریاها این کمبود ها را برطرف کنیم و عطش نیاز روز افزون جامعه ها را فرو نشانیم؟

مشکل این است که شیرین کردن آب دریا به مقدار زیادی انرژی نیاز دارد. نمک به آسانی در آب حل می شود و پیوندهایی نیرومند ایجاد می کند که درهم شکستن شان دشوار است. هم انرژی و هم فناوری مورد نیاز برای نمک زدایی هزینه ی زیادی دارند و به همین دلیل این فرایند بسیار گران تمام می شود. البته بسته به دستمزد نیروی کار و قیمت انرژی در جاهای مختلف این هزینه ها متفاوت است (در آمریکا از ۱ تا بیش از ۲ دلار).





بهای که برای آب شیرین رودخانه یا چاه می پردازیم از یک دهم این قیمت هم کمتر است، حتی کشاورزان از این هم کمتر پرداخت می کنند. اما این فاصله در حال کاهش است، زیرا کم کم هزینه یافتن منابع آب های تازه زیرزمینی و یا احداث سدهای جدید رو به افزایش اند. و این مسأله موجب می شود نمک زدایی به عنوان یکی از راه های تأمین آب آشامیدنی مطرح شود.

بر اساس آمارهای اتحادیه ی بین المللی نمک زدایی در سال ۲۰۰۷، ۱۳۰۰۰ کارخانه آب شیرین کن در سراسر جهان فعال بوده اند که در حدود ۵۵/۶ میلیارد لیتر آب شیرین در هر روز تولید کرده اند. بسیاری از این کارخانه ها در کشورهایی مانند عربستان سعودی کار می کنند. در این کشورها انرژی بهای اندکی دارد.

اما چگونه با استفاده از انرژی آب از نمک جدا می شود؟

برای شکستن پیوندهای آب شور دو راه اساسی وجود دارد؛ تقطیر گرمایی و جدایش غشایی.

۱- تقطیر گرمایی: در این شیوه از گرما برای تبخیر آب استفاده می شود و پس از بر جای ماندن نمک، بخار آب چگالیده و بر اثر سرمایش به آب تبدیل می شود.

۲- جدایش غشایی: معمول ترین شیوه است که روش اسمز وارون نام گرفته است. در این روش با گذراندن آب دریا از میان یک پرده ی نیمه تراوا نمک از آن جدا می شود. این فناوری نسبت به روش اول انرژی کمتری مصرف می کند.

هزینه های زیست محیطی نمک زدایی نمک زدایی هزینه های زیست محیطی نیز دارد.

شاید بهترین راه این باشد که منابع آب شیرین را عاقلانه تر مورد استفاده قرار دهیم، ولی با این روند افزایش جمعیت جهان باز ناچاریم که به نمک زدایی بیشتر توجه کنیم.

۱- آب شیرین یعنی آبی که میزان نمک های بسیار کم باشد* برگرفته از فصلنامه علمی، کمک آموزشی و خبری علوم زمین شماره ۱۵ پاییز ۱۳۸۸

۲- با توجه به نقشه بگوید نیوفوندلند و شرق ژاپن، که از مناطق مهم ماهیگیری جهان هستند، در محل تلاقی کدام جریانهای دریایی قرار دارند؟ جریان های آب سرد آیشیو و آب گرم کوروشیو.

۳- چرا سفر به اعماق اقیانوسها دشوار است؟ چند دلیل ذکر کنید.

الف) فشار فوق العاده زیادی است که می تواند موجب متلاشی شدن بافت های نرم شود. برآوردها نشان می دهد که فشار خردکننده اعماق معادل هشت تن به ازای هر اینچ مربع است و این میزان حدود هزار مرتبه بیشتر از فشار استاندارد جو است که بر سطح آب وارد می شود. (هر اینچ معادل ۵۴،۲ سانتی متر است)





ب) درجه حرارت آب نیز در اعماق بین ۱- تا ۴ درجه سلسیوس متغیر است. این شرایط فیزیکی می تواند موجودات را محدود کند. چطور؟ حفظ حالت مایع در سلول ها بسیار مهم است، زیرا همه پیغام ها و سیگنال های عصبی و در عین حال مواد غذایی و... فقط تحت این شرایط مخابره و منتقل می شوند. سلول های همه حیوانات برای حفظ حالت مایع توسط غشاهای چرب احاطه شده اند؛ اما درجه حرارت پایین اعماق دریا و فشار فوق العاده زیاد باعث می شود که سلول ها حالت مایع خود را از دست بدهند و چربی آنها به شکل جامد دربیاید.

ج) کمبود نور خورشید

د) کمبود غذا و اکسیژن به دلیل کمبود جلبک ها و گیاهان

۴- کاربرد

۵- درباره نسبت خشکیها و آبهای کره ی زمین فکر کنید و بگویید اگر چنین نسبتی بر عکس میشد، چه اتفاق هایی می افتاد؟

آب که در حالت معمولی جزء منابع تجدید پذیر است. در صورت معکوس بودن این نسبت ، آب تبدیل به یک منبع غیر قابل تجدید می شد . بنابر این حیات (زندگی) در کره زمین نابود می شد

۶- خبر بالا را بخوانید. این خبر از چه جنبه هایی مهم است؟

الف) اتفاق نظر مردم جهان برای حفظ منابع آبی جهان و موجودات دریایی

ب) برخی از کشورهای قدرتمند در برابر یک توافق بین المللی برای حفاظت و کنترل اقیانوسها مقاومت میکنند و چندان با این کار موافق نیستند. به نظر شما چرا؟ چون این کشورها باتوجه به قدرت نظامی و اقتصادی که دارند، با این نوع قراردادها فقط میخواهند دست ملت های ضعیف را از این منابع کوتاه کنند.

۸- به نقشه توجه کنید.

در = دی ماه استانبول سردتر است یا لنینگراد؟ چرا؟ لنینگراد. زیرا نسبت به استانبول از استوا دورتر است.





سه= شهر برگن، استکهلم و لنینگراد تقریباً در یک عرض جغرافیایی قرار دارند اما میانگین دمای این شهرها در دی ماه متفاوت است. چرا؟ زیرا تحت تأثیر عوامل مختلفی چون جریان های دریایی و وزش بادهای قرار دارند.
=هرچه از شهرهای نواحی داخلی به سمت شهرهای مجاور اقیانوس میرویم، سرمای زمستانکاسته میشود.
۹— به تصویر صفحه قبل توجه کنید. لایه ازن در کدام بخش هواکره قرار دارد؟ استراتوسفر (یوش سپهر)

آیا میتوانید در یک جمله بگویید فایده ی لایه ازن چیست؟ در این باره پرس وجو کنید.

توضیح : ازن یک گاز نامرئی است که جنس آن از اکسیژن است و این لایه سرتاسر کره زمین در طبقات بالای اتمسفر قرار دارد و فاصله آن از سطح زمین ۱۵ تا ۴۰ کیلومتر است . ضخامت این لایه فقط ۳ میلیمتر است . البته ضخامت آن یکنواخت نیست و در استوا که خورشید مستقیم می تابد ضخیمتر و در قطبها نازکتر است . برخی از مواد شیمیایی باعث سوراخ شدن لایه ازن می شود و آن را از بین می برد مثل هیدرو فلوئور کربن که در برخی از یخچالها بخصوص مدل قدیمی وجود دارد و یا و متیل برمید که در آفت کشهای کشاورزی استفاده می شود.

فواید لایه ازن :

- * لایه ازن مانند سایبانی برای زمین مانع عبور پرتو های زیان آور خورشید یعنی همان اشعه ماورای بنفش می شود
- * اگر این پرتوها به زمین برسد باعث سرطان پوست و بیماریهای چشمی مثل آب مروارید می شود .
- * به گیاهان هم آسیب می رسد .
- * اگر مقدار پرتوها زیاد باشد ، موجودات دریایی میکروسکوپی که غذای ماهیها هستند هم از بین می رود .

۱۰— چرا کوهنوردان در ارتفاعات زیاد ممکن است با مشکلات تنفسی روبه رو شوند؟

الف) در ارتفاعات بالا ، تراکم هوا تغییر می کند — هوا رقیق می شود. هوای رقیق به همان اندازه هوای بسیار فشرده و متراکم سطح دریا غنی از اکسیژن نمی باشد. در قله کوه اورست ، بیش از ۸۸۴۰ متر بالای سطح دریا ، فشار اتمسفری یک سوم فشار اتمسفری سطح دریاست.

ب) چرا در هواپیما، قبل از شروع پرواز، نحوه ی استفاده از ماسک اکسیژن به مسافران آموزش داده میشود؟ به علت تغییر فشار هوا در ارتفاعات بالا .

ب) دقت کنید و بگویید چه کارها و فعالیتهایی در محیط زندگی شما موجب آلودگی هوا میشود؟

۱- صنایع و کارخانجات ۲- اتومبیل ها۳- فعالیت های گرمایزی و یا سرمایزی خانواده ها.





سوالات تستی مطالعات پایه نهم

۱. تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در کدام لایه صورت می گیرد؟
 (۱) مزوسفر (۲) استراتوسفر (۳) تروپوسفر (۴) تروپوسفر
۲. به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع، دمای هوا چند درجه کاهش می یابد؟
 (۱) ۵ درجه (۲) ۶ درجه (۳) ۸ درجه (۴) ۴ درجه
۳. این مناطق از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت زیادی دارند؟
 (۱) شیب قاره (۲) ایوان خشکی (۳) فلات قاره (۴) ۳ و ۲
۴. کدام مورد از عوامل موثر بر آب و هوای جهان نمی باشد؟
 (۱) طول جغرافیایی (۲) ارتفاع از سطح زمین (۳) فشار هوا و جریان باد (۴) دوری و نزدیکی به دریاها
۵. کمترین میانگین دمای سالانه در کدام نواحی دیده می شود؟
 (۱) مجاور استوا (۲) مجاور دریاها (۳) مجاور قطب ها (۴) مجاور خشکی ها
۶. همه ی آب های زمین یعنی اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها و رودها را شامل می شود؟
 (۱) بیوسفر (۲) لیتوسفر (۳) هیدروسفر (۴) اتمسفر
۷. کدام گزینه نادرست است؟
 هوا کره لایه ای از گاز است که از ارتفاع ۱۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است.
 پایین ترین لایه که نزدیک به سطح زمین است تروپوسفر نام دارد.
 هرچه از استوا به طرف قطب ها پیش می رویم تابش خورشید مایل تر می شود.
 ارتفاعات، جهت وزش بادهای را تغییر می دهند.
۸. چرا هوای گرم فشار کمتری دارد؟
 زیرا منبسط می شود و مولکول های آن از هم فاصله می گیرند.
 زیرا گرما موجب تراکم و فشردگی بیشتر مولکول ها می شود.
 زیرا هوای گرم سبک است و به سمت بالا صعود می کند.
 ۱ و ۳ صحیح است.
۹. فشار هوا در چه مناطقی زیاد است؟
 (۱) در سطح ارتفاعات (۲) در سطح دریاها (۳) در سطح کوهستان ها (۴) در سطح خشکی ها
۱۰. کدام مورد از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین نیست؟
 (۱) وقوع خشکسالی در نواحی گرم (۲) زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها (۳) پایین رفتن آب دریاها (۴) ذوب شدن یخ های قطبی





۱۱. عمیق ترین اقیانوس جهان کدام است ؟

- (۱) اطلس (۲) آرام (۳) هند (۴) منجمد شمالی

۱۲. منابع نفت و گاز در کدام منطقه یافت می شود ؟

- (۱) دشت اقیانوسی (۲) فلات قاره (۳) شیب قاره (۴) گودال اقیانوسی

۱۳. کدام منطقه از نظر ماهیگیری اهمیت دارد ؟

- (۱) دشت اقیانوسی (۲) شیب قاره (۳) گودال اقیانوسی (۴) فلات قاره

۱۴. کدام گاز در هواکره درصد بیشتری را به خود اختصاص داده است ؟

- (۱) اکسیژن (۲) نیتروژن (۳) دی اکسید کربن (۴) بخار آب

۱۵. تشکیل ابر مربوط به کدام لایه از هواکره است ؟

- (۱) ترموسفیر (۲) اکزوسفیر (۳) استراتوسفیر (۴) تروپوسفیر

۱۶. لایه ازن در کدام یک از لایه های هواکره قرار دارد ؟

- (۱) وردسپهر (۲) یوش سپهر (۳) میان سپهر (۴) دما سپهر

۱۷. کدام مورد از عوامل موثر در آب و هوای مناطق مختلف جهان است ؟

- (۱) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی (۲) ارتفاع از سطح زمین (۳) دوری و نزدیکی به اقیانوس ها (۴) همه موارد

۱۸. فشار هوا در سطح دریاها و در ارتفاعات و کوهستان ها است .

- (۱) زیاد - کم (۲) کم - زیاد (۳) کم - کم (۴) زیاد - زیاد

۱۹. میلی بار واحد اندازه گیری است .

- (۱) رطوبت (۲) دما (۳) فشار (۴) باد

۲۰. کدام مناطق کانون فشار کم است ؟

- (۱) مناطق استوایی (۲) مناطق معتدل (۳) سرزمین مجاور راس السرطان (۴) مناطق قطبی

۲۱. نزولات جوی جزء کدام یک از لایه هاست ؟

- (۱) اتمسفر (۲) لیتوسفیر (۳) هیدروسفر (۴) بیوسفیر

۲۲. اقیانوس ها و دریاها موجب دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می شوند و گرما و سرما را می دهند .

- (۱) گرم شدن ، افزایش (۲) سرد شدن ، افزایش (۳) اعتدال ، کاهش (۴) اعتدال ، افزایش

۲۳. به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع ، دما ۶ درجه سانتیگراد می یابد .

- (۱) افزایش (۲) کاهش (۳) اعتدال (۴) تغییر

۲۴. هوای گرم فشار دارد و است .

- (۱) کمتری ، سبک (۲) بیشتری ، سنگین (۳) کمتری ، سنگین (۴) بیشتری ، سبک

۲۵. دراز گودال ماریانا در نزدیکی کدام یک از مجمع الجزایر زیر واقع شده است ؟

- (۱) ژاپن (۲) فیلیپین (۳) اندونزی (۴) ماداگاسکار





۲۶. اقیانوس ها از چه نظر برای انسان ها دارای اهمیت هستند؟

- ۱) تامین غذا ۲) محل دفن زباله های اتمی ۳) صید مروارید ۴) تامین نمک
گزینه نادرست را انتخاب کنید. ۲۷

۱) اقیانوس ها امکان حمل و نقل کم هزینه را فراهم می کنند

۲) اقیانوس ها به طور غیر مستقیم منبع تامین آب شیرین ساکنان جهان اند.

۳) اقیانوس ها محل مناسبی برای دفن زباله های سمی و کارخانه ها هستند.

۴) اقیانوس ها یکی از منابع مهم تامین غذا برای انسان هستند.

۲۸. این که خشکی ها زود تر از آب ها گرم می شوند مربوط به کدام یک از عوامل موثر بر آب و هوای جهان است ؟

۱) دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها ۲) فشار هوا و جریان باد

۳) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی ۴) ارتفاع از سطح زمین

۲۹. چه عاملی باعث ایجاد سه منطقه آب و هوایی در سطح زمین شده است ؟

۱) حرکت وضعی زمین ۲) چرخش زمین به دور خودش ۳) حرکت انتقالی زمین ۴) یکسان نتابیدن نور خورشید

۳۰. کدام یک از عوامل زیر ، جهت وزش باد ها را تغییر می دهد؟

۱) فشار هوا ۲) عرض جغرافیایی ۳) ارتفاعات ۴) دوری از دریا

۳۱. یکی از علل مهم افزایش دما کدام است ؟

۱) زیاد شدن تعداد خودروها و افزایش فعالیت های صنعتی ۲) از بین بردن محیط زیست و نابودی درختان

۳) مهاجرت از روستا ها به شهر ها و افزایش زندگی شهر نشینی ۴) کمبود آب شیرین و بارش های جوی مانند برف

