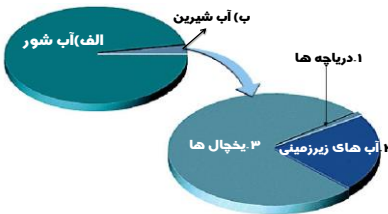


## فصل (۶) سفر آب روی زمین

توزیع آب در بخش های مختلف آب کره:



### چه مقدار از سطح کره زمین را آب تشکیل میدهد؟

بیش از ۷۵ درصد سطح کره زمین را آب فرا گرفته است که مقدار کمی از آن را آب های شیرین تشکیل می دهند. (۹۷٪ آب شور - ۳٪ آب شیرین)

### آب کره چیست؟

به مجموعه آب های موجود در اتمسفر، سطح و درون زمین که به صورت جامد، مایع و بخار می باشند، **آب کره** گفته می شود.



### آب کره از چه بخش هایی تشکیل گردیده است؟

اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها، رودخانه ها، آب های زیرزمینی، رطوبت هوا و یخچال ها

### باران چگونه تشکیل می شود؟

باتابش پرتوهای خورشید به سطح اقیانوس ها، دریاها و دریاچه ها، آب ها تبخیر می شوند و به ارتفاعات صعود می کنند. بخار آب در آنجا به دلیل کاهش دما، متراکم و به ابر تبدیل می شود. با روند تدریجی کاهش دما، اگر درصد رطوبت و میزان دمای هوا به حد مناسبی برسد، بارش رخ می دهد.

اگر دمای هوا در هنگام تراکم، بالاتر از صفر درجه سلسیوس باشد بخار آب به شکل باران به سطح زمین می ریزد.

### برف چگونه تشکیل می شود؟

اگر در طی متراکم شدن ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد (**زیر صفر درجه**)، رطوبت هوا به شکل **برف** به سطح زمین می ریزد.

### تگرگ چگونه تشکیل می شود؟

اگر قطرات باران در مسیر پایین آمدن به سطح زمین از **توده هوای سرد** عبور کنند، به **تگرگ** تبدیل می شوند.

### هواشناسی چیست؟

هواشناسی دانشی است که درباره شناخت جو و هوای اطراف کره زمین به مطالعه و تحقیق می پردازد.

### کاربردهای هواشناسی عبارتند از:

- ۱) اندازه گیری مقدار بارندگی
- ۲) پیش بینی وضعیت هوا
- ۳) مطالعه و بررسی جو زمین
- ۴) تعیین فشار و میزان رطوبت هوا

### پس از بارش باران، آب ها به چه صورت های در می آیند؟

- ۱) بخشی از آب تبخیر شده و به اتمسفر صعود می کنند.
- ۲) قسمتی از آن در سطح زمین، جاری می شوند.
- ۳) بخش باقیمانده به داخل زمین نفوذ می کند.



## آب جاری چیست؟

بخشی از آب باران در سفر خود روی زمین به طرف مناطق پست تر جریان پیدا می کند این آب ها پس از به هم پیوستن در جهت شیب زمین حرکت می کنند و به دریاچه ها، دریاها و اقیانوس ها می ریزند.

## آبشار (تندآب) چیست؟

به محلی گفته میشود که در مسیر حرکت رودخانه قرار دارد و **دچار افت ارتفاع** می گردد.

## آبشار (تندآب) چگونه تشکیل میگردد؟

آب در مسیر جریان خود ابتدا از سنگهای سخت و مقاوم و سپس از سنگهای نرم و کم مقاومت عبور میکند. بر اثر فرسایش طی مدت طولانی سنگهای مقاوم برجای مانده و سنگهای نرم از بین می رود و اختلاف ارتفاع در مسیر رود بوجود می آید که **آبشار (تندآب)** نام دارد.

## مسیر حرکت آب رودخانه ها دومیورد می باشد که عبارتند از:

### الف) مسیر مستقیم :

اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد زیاد باشد، رودخانه مسیر مستقیم پیدا می کند.

### ب) مسیر مارپیچی:

اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد ، کم باشد، رودخانه مسیر مارپیچی پیدا می کند.

## منظور از آلودگی رودخانه ها چیست؟

ورود هر ماده ای که آب را از حالت عادی و طبیعی خود خارج نماید آلودگی نام دارد.

### نکته:

کمترین آلودگی در رودخانه ها باعث ایجاد مشکلات زیست محیطی میگردد.

## نقش رودخانه ها در زندگی ما چیست؟

۱) رودخانه ها به عنوان بخشی از محیط زیست می باشد.

۲) منبع تأمین کننده قسمت عمده ای از آب آشامیدنی ، کشاورزی و صنعتی است.

## مهمترین منابع آلوده کننده رودخانه ها کدامند؟

۱) فاضلاب های صنعتی

۲) فاضلاب های شهری

۳) فاضلاب های کشاورزی (کودهای شیمیایی)

۴) آلودگی ناشی از سم پاشی مزارع

۵) رسوبات و آبرفتها

۶) فاضلاب های کودهای گلخانه ای

۷) فاضلاب های راکتور های هسته ای

۸) باران های اسیدی (آب باران همراه گازهای اسیدی : کربن دی اکسید - نیتروژن دی اکسید و...)

## دریاچه چیست؟

بخشی از آب کره که در سطح خشکی ها واقع شده است و به طور طبیعی به آب های آزاد راه ندارد، دریاچه نامیده می شود.

## انواع دریاچه ها عبارتند از:

### الف) دریاچه طبیعی:

به محلی که آب های جاری بدون دخالت انسان جمع شده است دریاچه طبیعی میگویند.

**نکته:**

بزرگترین دریاچه طبیعی جهان، **دریاچه خزر** است که به علت وسعت زیاد به آن دریا گفته می شود.  
**ب) دریاچه مصنوعی:**

آب هایی که در پشت سد ها و خاک ریزها جمع می شوند را **دریاچه مصنوعی** میگویند.

**دریاچه های مصنوعی بر اساس نوع کاربرد و بهره برداری از آن به دو دسته تقسیم می شوند که عبارتند از:**

۱) دریاچه هایی که در پشت سدها به وجود می آیند.

۲) دریاچه هایی در اطراف شهرها ایجاد می شود.

**کاربرد دریاچه هایی که در پشت سدها به وجود می آیند عبارتند از:**

۱) تولید برق

۲) کشاورزی

۳) تولید آب آشامیدنی

**مثل :**

**سد لتیان** که در شمال شهر تهران واقع شده است.

**کاربرد دریاچه هایی که در اطراف شهرها به وجود می آیند عبارتند از:**

۱) تعدیل دمای هوا

۲) حفظ محیط زیست

۳) توسعه گردشگری

**مثل :**

دریاچه مصنوعی **شهدای خلیج فارس** که در منطقه چیتگر تهران احداث شده است.

**دلایل استفاده از سد عبارتند از:**

۱) بهره برداری بهتر از آب

۲) جلوگیری از هدر رفتن آب

۳) احیای کشاورزی

۴) تولید انرژی الکتریکی

**دریاچه ها از چند جهت برای ما اهمیت دارند که عبارتند از:**

۱) تأمین مواد غذایی

۲) تأمین مواد معدنی

۳) تأمین ذخایر نفت و گاز

۴) گردشگری

۵) تعدیل آب و هوای منطقه

۶) تأمین حمل و نقل

۷) کشتیرانی



## دریاها و اقیانوس ها:

حدود ۹۷ درصد حجم آب کره در دریاها و اقیانوس ها قرار دارد که تقریباً  $\frac{3}{4}$  سطح زمین را آب ها می پوشانند. به همین دلیل سیاره زمین از فضا، به رنگ آبی دیده می شود.

### نکته:

کشور ما از طریق خلیج فارس و دریای عمان با آب های آزاد ارتباط دارد.

## سواحل دریاها باتوجه به شکل شان به دو دسته تقسیم میگردد که عبارتنداز:

### ۱) سواحل صخره ای و پرتگاهی:

قسمت هایی که جنس سنگ های ساحلی در برابر فرسایش مقاوم هستند، شکل ساحل به صورت صخره ای و پرتگاهی است. (سواحل چابهار)

### ۲) سواحل هموار و ماسه ای:

در قسمت هایی که سنگ های ساحلی مقاومت کمتری دارند، شکل سواحل به صورت هموار و ماسه ای می باشد. (سواحل هرمزگان)

## حرکات آب دریاها به سه صورت انجام می شود که عبارتنداز:

الف) امواج دریا

ب) جریانهای دریایی

ج) جزر و مد

### الف) امواج دریا:

## امواج دریا به دو قسمت تقسیم می شود که عبارتنداز:

### ۱) موج آب:

به حرکت آب دریا به سمت بالا و پایین، موج آب گفته می شود. (باعث تخریب سواحل میشود)

### ۲) آب تاز (سونامی-آب لرزه):

در هنگام وقوع زمین لرزه و آتشفشان های زیردریایی امواج بزرگی در دریا ایجاد می شود که به آن آب تاز (سونامی-آب لرزه) می گویند.

### ب) جریانهای دریایی:

## جریان دریایی چیست؟

هرگاه بخشی از آب دریا نسبت به آب های اطراف خود جابجا شود به آن جریان دریایی گفته می شود.

### «بیشتر بدانید»

## جریان های دریایی به چهار دلیل ایجاد می شود که عبارتنداز:

۱) اختلاف دما مانند: (جریان گلف استریم)

۲) اختلاف شوری آب (اختلاف چگالی) مانند: (جریان تنگه هرمز)

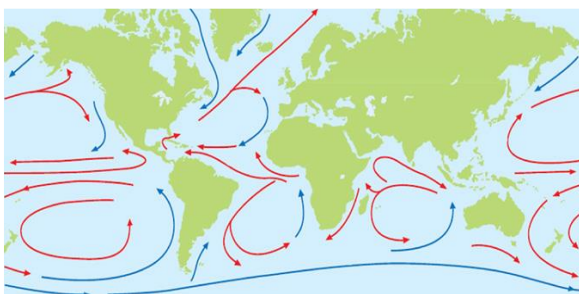
۳) نیروی گرانشی

۴) وزش باد

### ج) جزر و مد:

## جزر و مد چیست؟

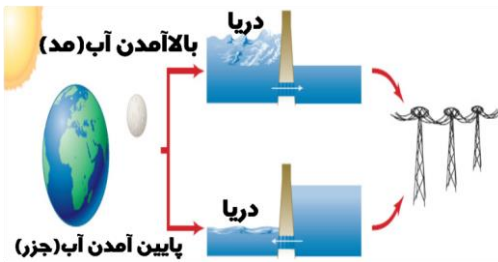
به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل مد و به پایین رفتن آب در سواحل، جزر گفته می شود.



### عامل بوجود آمدن جزر و مد چیست؟

جزر و مد بر اثر نیروی گرانشی ماه و خورشید ایجاد می شود.

### کاربرد جزر و مد چیست؟



(۱) ماهیگیری

(۲) تولید انرژی الکتریسیته

(۳) در دوران دفاع مقدس، رزمندگان برای عبور از اروند رود از پدیده جزر و مد استفاده می کردند.

### یخچال چیست؟

با انباشته شدن برف در طی سالهای متمادی در نواحی کوهستانی و قطب های زمین، **یخچال** می گویند.

### یخچال ها به طور کلی به دو دسته تقسیم می شوند که عبارتند از:

#### (۱) یخچال قطبی:

یخچال های عظیم قطبی در نواحی قطب شمال و جنوب کره زمین قرار دارند.

#### (۲) یخچال کوهستانی:

یخچال های کوهستانی در نواحی مرتفع سطح خشکی ها تشکیل می شوند.

### «بیشتر بدانید»

### فواید یخچال ها عبارتند از:

(۱) ذخیره آب در کره زمین

(۲) ایجاد رودخانه های دائمی

(۳) تعدیل هوا

### انواع رودها عبارتند از:

#### الف) رود هایی که در دشت ها جریان دارند.

##### ویژگی ها:

(۱) آب این رود ها از زمین های نرم عبور می کند.

(۲) آب این رود ها سرعت و انرژی کم دارند.

(۳) عمل تخریب این رود ها کم است، و دره های U شکل بوجود می آورد.

(۴) آب این رود ها گل آلود است.

(۵) شیب کم دارند.

#### ب) رود هایی که در کوه ها جریان دارند.

##### ویژگی ها:

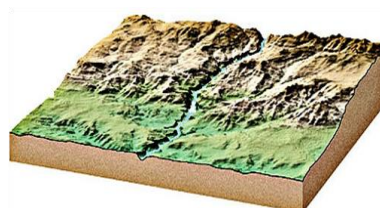
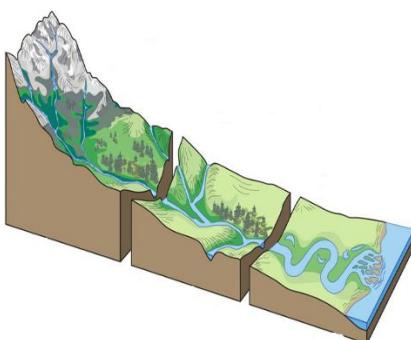
(۱) آب این رود ها از زمین های سخت می گذرند.

(۲) آب این رود ها سرعت و انرژی زیادی دارند.

(۳) عمل تخریب این رود ها زیاد است، و دره های V شکل بوجود می آورد.

(۴) آب این رود ها زلال است.

(۵) شیب زیادی دارد.



### نمونه سؤالات فصل (۶)

- ۱) به محلی گفته میشود که در مسیر حرکت رودخانه قرار دارد و دچار افت ارتفاع ..... نام دارد.
- ۲) اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد ..... باشد، رودخانه مسیر مستقیم پیدا می کند.
- ۳) اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد ، ..... باشد، رودخانه مسیر مارپیچی پیدا می کند.
- ۴) ورود هر ماده ای که آب را از حالت عادی و طبیعی خود خارج نماید ..... نام دارد.
- ۵) آب رودخانه منبع تأمین کننده قسمت عمده ای از آب ..... ، ..... و ..... است.
- ۶) به محلی که آب های جاری بدون دخالت انسان جمع شده است دریاچه ..... میگویند.
- ۷) آب هایی که در پشت سد ها و خاک ریزها جمع می شوند را ..... میگویند.
- ۸) دریاچه مصنوعی شهدای خلیج فارس که در منطقه چیتگر تهران احداث شده است جزء دریاچه ..... است.
- ۹) سد لتیان که در شمال شهر تهران واقع شده است جزء دریاچه ..... است.
- ۱۰) در هنگام وقوع زمین لرزه و آتشفشان های زیر دریایی امواج بزرگی در دریا ایجاد می شود که به آن ..... می گویند.
- ۱۱) هرگاه بخشی از آب دریا نسبت به آب های اطراف خود جابجا شود به آن ..... گفته می شود.
- ۱۲) به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل ..... گفته می شود.
- ۱۳) به پایین رفتن آب در سواحل، ..... گفته می شود.
- ۱۴) جزر و مد بر اثر ..... ایجاد می شود.
- ۱۵) کاربرد دریاچه هایی که در پشت سدها به وجود می آیند را نام ببرید؟
- ۱۶) آبشار (تندآب) چگونه تشکیل میگردد؟
- ۱۷) آب جاری را تعریف نمایید؟
- ۱۸) هواشناسی چیست؟
- ۱۹) کاربردهای هواشناسی را نام ببرید؟
- ۲۰) باران چگونه تشکیل می شود؟
- ۲۱) برف چگونه تشکیل می شود؟
- ۲۲) تگرگ چگونه تشکیل می شود؟
- ۲۳) چه مقدار از سطح کره زمین را آب تشکیل میدهد؟
- ۲۴) آب کره چیست؟
- ۲۵) کاربرد دریاچه هایی که در اطراف شهرها به وجود می آیند را نام ببرید؟
- ۲۶) دریاچه ها از چند جهت برای ما اهمیت دارند آنها را نام ببرید؟
- ۲۷) روش تولید سواحل صخره ای و پرتگاهی را توضیح دهید؟
- ۲۸) روش تولید سواحل هموار و ماسه ای را توضیح دهید؟
- ۲۹) حرکات آب دریاها به سه صورت انجام می شود آنها را نام ببرید؟
- ۳۰) موج آب را تعریف نمایید؟
- ۳۱) کاربرد جزر و مد چیست؟
- ۳۲) یخچال را تعریف نمایید؟ و انواع آن را نام ببرید؟

۳۳) اطلاعات جمع آوری کنید:

در یک فعالیت درباره بارور کردن ابرها و تشکیل باران مصنوعی تحقیق کنید و نتیجه را گزارش دهید.

۳۴) خود را بیازمایید:

(a) به نظر شما مهم ترین منابع آلوده کننده رودخانه ها کدام اند؟

(b) آلودگی رودخانه ها چه مشکلاتی را ایجاد می کنند؟

۳۵) اطلاعات جمع آوری کنید:

چگونه رزمندگان جهت عبور از عرض رودخانه ارونند از پدیده جزر و مد استفاده می کردند؟

(۳۶)

جدول زیر را تکمیل کنید.

نام دریاچه	استان/استان ها	علت تشکیل
.....	گیلان/مازندران/گلستان	باقیمانده دریای قدیمی به نام تیس
ارومیه	.....	شکستگی های قسمتی از سنگ کره
.....	اردبیل	دهانه آتشفشان
دریاچه درون غار علیصدر	.....	بالاتر بودن سطح آب های زیرزمینی از کف غار

پایان فصل (۶)