

درسنامه درس سوم

یکی از عوامل مهم پدید آمدن ناحیه است.

آب و هوا

عامل پیدایش نواحی آب و هوایی :

ویژگی های آب و هوایی متفاوت موجب می شود که بخش های مختلف سیاره زمین با یکدیگر تفاوت داشته باشند و نواحی آب و هوایی به وجود بیایند.

تفاوت هوا و آب و هوا (اقلیم) :

هوا وضعیت گذرا و موقتی هواکره (اتمسفر) در یک محل در مدت زمانی کوتاه است. برای مثال، می گوییم امروز هوا آفتابی یا ابری است یا امروز هوا سرد است و... اما آب و هوا، شرایط و وضعیت هوای یک ناحیه در مدت زمانی نسبتاً طولانی است. برای مثال، می گوییم اندونزی کشوری گرم و مرطوب است.

تعیین نوع آب و هوا :

داده های آماری مربوط به دما، بارش، رطوبت و... را طی سال های طولانی (معمولاً سی سال یا بیشتر) جمع آوری و میانگین آن را محاسبه می کنند.

آب و هواشناسی (اقلیم شناسی) یکی از شاخه های جغرافیای طبیعی است.

چهار محیط اصلی کره زمین :

هواکره، سنگ کره، آب کره و زیست کره



بیشترین تغییرات آب و هوایی در لایه وردسپهر (تروپوسفر) به وجود می آید.

اهمیت هواکره:

به واسطه هواکره، زیست کره قادر به حیات است. علاوه بر این، هواکره بر روی آب کره و سنگ کره نیز تأثیر می گذارد.

مهمترین منبع انرژی برای زمین و عامل اصلی به وجود آمدن ویژگی های آب و هوایی در نواحی مختلف زمین.....است.

تابش خورشید

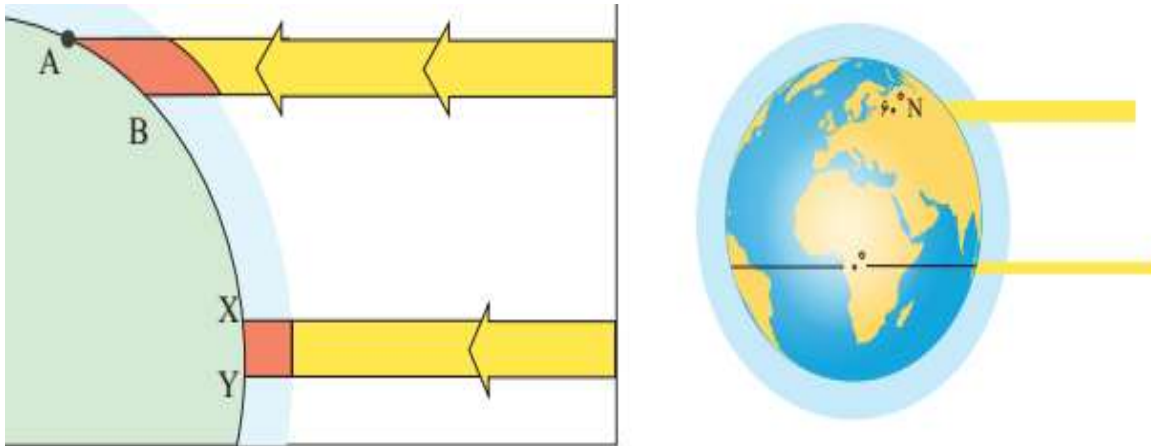
تابش خورشید روی عناصر..... آب و هوایی تأثیر دارد:

دما، فشار و رطوبت و بارش

علت توزیع نامساوی انرژی خورشید در سطح زمین:

-زاویه تابش خورشید و میزان پراکندگی آن بر روی زمین یکنواخت نیست

-مایل بودن محور زمین موجب می شود که اشعه خورشید به مناطق استوایی، عمود و نزدیک به عمود بتابد و زاویه تابش به سمت قطب مایل و مایل تر شود.



مقدار انرژی خورشیدی در مناطق استوایی ، بسیار بیشتر از مقداری است که مناطق قطبی جذب می کنند.

همه بخش های زمین در مدت زمان مساوی انرژی خورشید دریافت نمی کند :

-مایل بودن محور زمین بر مدار گردش انتقالی آن به دور خورشید موجب می شود که طی حرکت وضعی و انتقالی، وسعت منطقه

روشن و تاریک و طول روز و شب و فصول مختلف سال در نواحی مختلف و در نیمکره شمالی و جنوبی متفاوت باشد.

وضعیت دریافت انرژی خورشید در نواحی قطبی :

نواحی قطبی کم ترین انرژی را دریافت می کنند. آنها حتی در زمستان به مدت چند ماه در تاریکی کامل فرو می روند

و انرژی جذب شده از سطح خود را از دست می دهند، بدون آنکه دوباره انرژی به دست بیاورند.

نتیجه دریافت نامساوی انرژی خورشید بر سطح زمین :

مناطق گرم، معتدل و سرد پدید می آید

علت گرم بودن نواحی استوایی :

اشعه خورشید در منطقه استوایی در طی سال عمود و نزدیک به عمود می تابد.

به این ترتیب، نواحی استوایی منبع بزرگ ذخیره گرما و سرچشمه جریان های دریایی آب گرم در اقیانوس ها هستند.

عوامل موثر بر دما :

– عرض جغرافیایی،

– ارتفاع از سطح زمین (به طور متوسط به ازای هر 1000 متر 6 درجه سانتی گراد کاهش دما در لایه ورد سپهر،)

– دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها،

– عبور جریان های دریایی آب گرم و آب سرد،

– جهت و شیب ناهمواری ها

هوا بر همه چیز فشار می آورد:

هوا دارای وزن است و بنابراین، بر همه چیز فشار وارد می کند.

فشار هوا به وسیله اندازه گیری می شود.

فشارسنج

واحد اندازه گیری فشار هوا است.

«هکتوپاسکال»

سیکلون :

هوای گرم سبک به سوی بالا صعود می کند. بنابراین، هوای گرم نسبت به اطراف خود فشار کم تری دارد و در نتیجه بر روی منطقه گرم یک مرکز کم فشار (سیکلون) ایجاد می شود. در کم فشار (سیکلون) فشار هوا به سمت مرکز ناحیه کم می شود .



پرفشار (آنتی سیکلون) :

هوای سرد سنگین است و به سمت پایین یا سطح زمین فرود می آید، در نتیجه بر روی منطقه سرد یک مرکز پر فشار (آنتی سیکلون) پدید می آید.

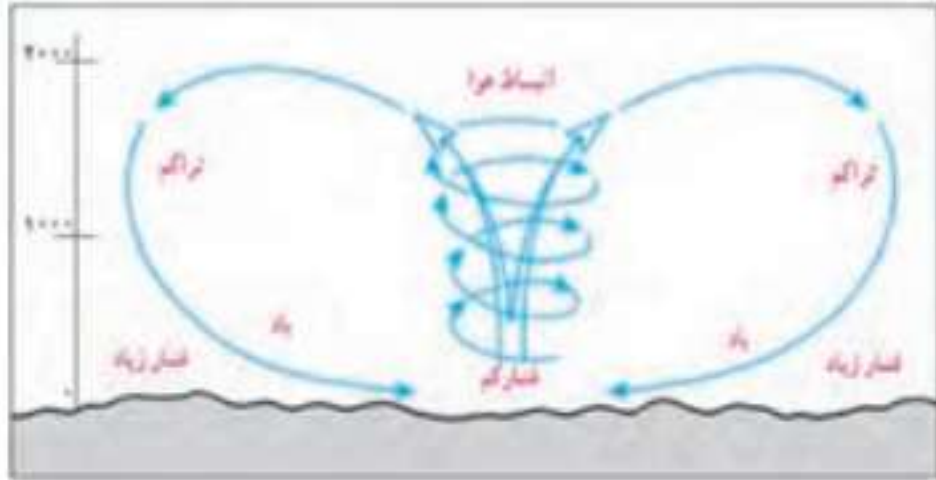
در پرفشار (آنتی سیکلون)، فشار هوا به سمت مرکز ناحیه افزایش می یابد .



نحوه به وجود آمدن باد :

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

به عبارت دیگر، هوای گرم و سبک بالا می رود و هوای نسبتاً سرد و سنگین به زیر آن می رود و جانشین آن می شود.



توده هوا:

به حجم وسیعی از هوا که از نظر دما و رطوبت، در سطح افقی تا صدها کیلومتر ویژگی های یکسانی داشته باشد، توده هوا گفته می شود.

جبهه هوا:

جبهه ها مرز بین دو توده هوای مجاورند و آنها را از هم جدا می کنند.



منطقه گذار :

وقتی در یک ناحیه دو توده هوای متفاوت در مجاورت یکدیگر قرار بگیرند و به هم برخورد کنند، یک منطقه گذار یا تغییر از نظر دما و فشار در مرزهای آنها پدید می آید.

نتیجه برخورد توده های هوا با یکدیگر :

ناپایداری هوا و در صورت دارا بودن رطوبت، موجب بارندگی

محل تشکیل جبهه قطبی :

بین توده هوای سرد قطب و توده هوای مداری در منطقه معتدله تشکیل می شود.

در نواحی استوایی مراکز کم فشار تشکیل می شود :

به دلیل زاویه مستقیم تابش و گرمای همیشگی

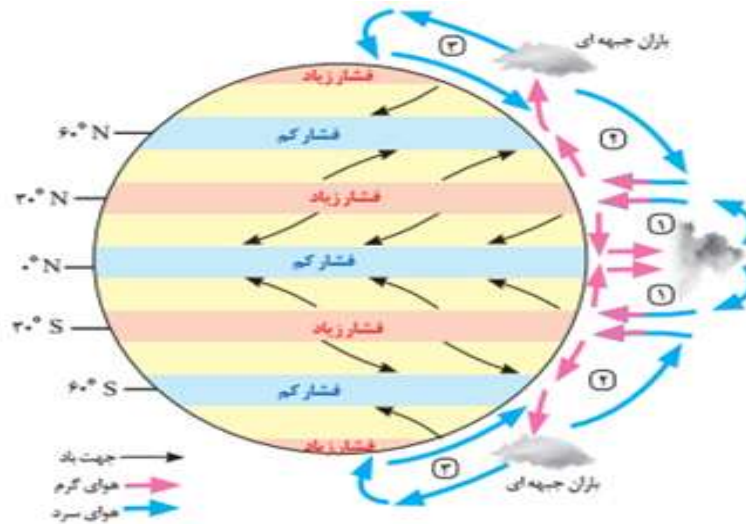
در نواحی قطبی مراکز پر فشار تشکیل می شود :

به دلیل سردی فوق العاده هوا

علل تشکیل مراکز پر فشار در اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی :

هوای استوایی در منطقه جنب استوایی (اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی) سرد و سنگین می شود

و فرومی نشینند و مراکز فشار زیاد جنب استوایی (حاره ای) را به وجود می آورد.



گردش عمومی هوا (علل به وجود آمدن بادهای اصلی در کره زمین) :

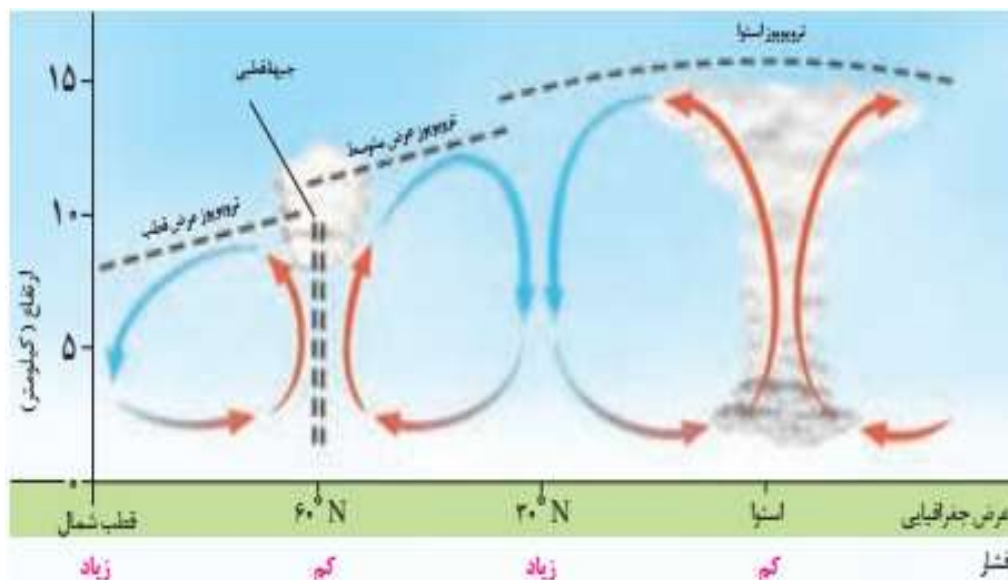
در ناحیه استوایی، هوای گرم به سمت بالا صعود می کند و با بالا رفتن سرد می شود و رطوبت خود را به صورت باران فرو می ریزد.

هوای سرد شده در نواحی فوقانی استوا به سمت عرض های بالاتر حرکت می کند و تحت تأثیر نیروی کوریولیس جهت این بادهای منحرف می شود.

در منطقه جنب استوایی (اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی) سرد و سنگین می شود و فرومی نشیند و مراکز فشار زیاد جنب استوایی (حاره ای) را به وجود می آورد.

در حوالی عرض جغرافیایی 60 درجه، دوباره بر اثر صعود هوا منطقه فشار کم ایجاد می شود.

این منطقه تحت تأثیر توده هوایی است که از سمت قطب به طرف آن حرکت می کند و هوار را به سمت بالا می راند.



نواحی پر باران کره زمین :

نواحی استوایی و آسیای موسمی

نواحی کم باران کره زمین :

برخی نواحی داخلی قاره ها و بیابان ها

دو عامل اصلی وقوع بارش در یک ناحیه :

-وجود هوای مرطوب

اقیانوس ها و دریاها و دریاچه ها منبع عمده رطوبت هوا هستند. بنابراین، نواحی، هرچه از اقیانوس ها و دریاها دورتر باشند

رطوبت آنها کم تر و خشکی هوای شان بیشتر است.

-عامل صعود

توده هوای مرطوب باید تا ارتفاع معینی بالا برود و سرد شود تا به نقطه اشباع برسد و پس از تشکیل ابر، ببارد.

انواع بارش :

- بارندگی همرفتی

- بارندگی جبهه های (سیکلونی)

- بارندگی کوهستانی (ناهمواری)

نحوه ایجاد باران در عامل همرفتی :

در این نوع بارندگی، توده هوا از هوای مجاور خود گرم تر می شود؛ همراه با بالا رفتن، دمای آن پایین می آید

و ابر تشکیل می شود و بارندگی صورت می گیرد. بارش های بهاری بیشتر از این نوع اند.



محل تشکیل بارندگی جبهه ای یا سیکلونی :

این نوع بارندگی بیشتر در محل جبهه ها به وجود می آید؛ جایی که توده های هوا با یکدیگر برخورد می کنند.



نحوه ایجاد بارندگی در عامل کوهستانی (ناهمواری):

در این نوع بارندگی، نواحی مرتفع و کوهستان ها با توجه به شکل و جهتی که دارند، مانع آن می شوند که توده هوای مرطوب به طور افقی حرکت کند.

در نتیجه، توده هوا در امتداد دامنه کوه به طرف قله بالا می رود و هنگام صعود، دمای آن کاهش می یابد و دیگر نمی تواند رطوبت را در خود نگه دارد و بنابراین، موجب بارش می شود.



معروف ترین طبقه بندی آب و هوایی :

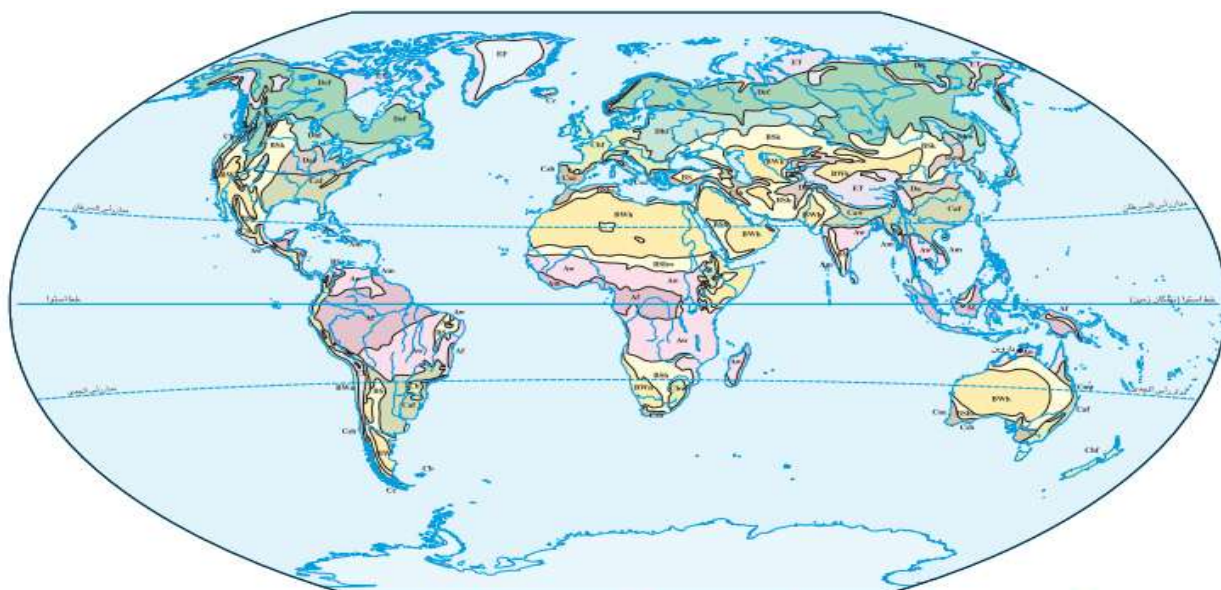
طبقه بندی «کوپن»

سه معیار اصلی در طبقه بندی کوپن :

بارش، دما و پوشش گیاهی

پنج گروه اصلی آب و هوا بر طبق تقسیم بندی کوپن :

پوشش گیاهی	بارش	دما	نام آب و هوا	علامت آب و هوا
مناسب برای جنگل‌های بارانی استوایی	بارش در تمام سال	هیچ ماهی سردتر از $+18^{\circ}\text{C}$ نیست.	استوایی (گرم و مرطوب)	A
نامناسب برای رویش گیاه	کمبود بارش	اختلاف دما زیاد است.	خشک	B
مناسب برای جنگل‌های خزان‌دار	بارش در دوره سرد سال بیشتر از دوره گرم	سردترین ماه بین $+18^{\circ}\text{C}$ تا -3°C است.	معتدل	C
مناسب برای جنگل‌های مخروطی سردسیری	بارش تابستان بیشتر از زمستان	سردترین ماه زیر -3°C است.	سرد	D
نامناسب برای رویش گیاه	کمبود بارش	هیچ ماهی بیش از 10°C نیست.	بسیار سرد (قطبی)	E



نقشه تقسیم بندی آب و هوای جهان - کوپن

A		B		C		D		E	
Aw As	سولتا	BS	لبه بیابانی	Cb Cc	مرطوب جنت استوایی	De Dd	جنت قطبی	Ef	یخ بنان
Af Am	مرطوب استوایی	BW	بیابانی	Ca	قلبوسی	Db	قاره ای مرطوب نااستوایی سرد	Et	نوندرا
				Cs	مدرتانه ای	Ds	قاره ای مرطوب نااستوایی گرم		

ویژگی های بیابان ها :

مناطق خشک مناطقی هستند که کمبود بارش دارند. به علاوه، بارندگی در این مناطق نامنظم است؛ به طوری که ممکن است چند سال هیچ بارشی صورت نگیرد و یا منطقه به طور ناگهانی با رگبارهای کوتاه مدت مواجه شود.

در بیابان ها میزان پوشش گیاهی ضعیف است.

دو ویژگی بیابان :

کمبود بارش و تبخیر زیاد

بیابان های گرم و مناطق تشکیل آن :

ر نواحی مجاور مدار رأس السرطان و رأس الجدی

گرم ترین نواحی جهان :

دره مرگ در کالیفرنیا و در سال 1992 دمای 58 درجه سانتی گراد برای العزیزیه واقع در کشور لیبی در صحرای بزرگ افریقا به عنوان گرم ترین نقاط جهان ثبت شده است.

در سال 2009 ماهواره ها دمای 70 درجه سانتی گراد را برای بیابان لوت در ایران به عنوان داغ ترین نقطه زمین ثبت کردند.

محل تشکیل بیابان های سرد :

در عرض جغرافیایی بالا یا در ارتفاعات زیاد

علل ایجاد بیابان ها :

الف) استقرار مراکز پرفشار جنب حاره ای (جنب استوایی)

ب) دوری از منابع رطوبت و شکل و جهت ناهمواری ها

علل کمی بارش در نواحی پرفشار :

در نواحی پرفشار، فرونشینی هوا مانع صعود هوا و در نتیجه، بارش می شود.

علل تشکیل منطقه پرفشار در اطراف مدار راس السرطان و راس الجدی :

توده های هوا در حوالی مدارهای راس السرطان و راس الجدی فرو می نشینند و منطقه پرفشار را به وجود می آورند.

کمربند بیابانی کره زمین در اطراف مدارهای در سه قاره گسترده شده است.

راس السرطان-راس الجدی

علل تشکیل بیابان هایی مانند آناکاما و نامیب :

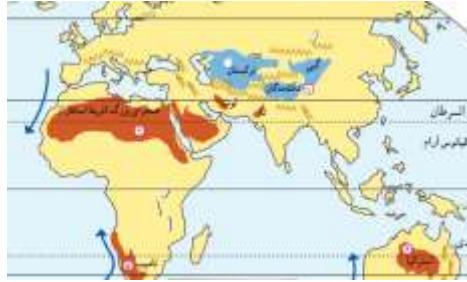
وجود مرکز پرفشار و صعود نکردن هوا و تشدید آن توسط جریان های آب سرد ساحلی

علل ایجاد بیابان هایی مانند تگله ماکان و گبی را :

برخی نواحی به علت دوری از دریاها و منابع رطوبتی و هم چنین قرار گرفتن در پشت کوه ها که از رسیدن توده هوای مرطوب به آنها جلوگیری می کند

با خشکی هوا مواجه می شوند؛ مانند بیابان گبی یا تکلماکان.

در نقشه جهان نما بیابان های گبی ، صحرای بزرگ افریقا ، آناکاما و نامیب را مشخص کنید.



سوال:

1- عامل پیدایش نواحی آب و هوایی چیست؟

2- تفاوت هوا و آب و هوا را بنویسید.

3- اقلیم را تعریف کنید.

4- نوع آب و هوا چگونه تعیین می شود؟

5- آب و هواشناسی (اقلیم شناسی) یکی از شاخه های است.

6- چهار محیط اصلی کره زمین را نام ببرید.

7- بیشترین تغییرات آب و هوایی در لایه زیرین هوا یعنی..... به وجود می آید.

8- اهمیت هواکره را بنویسید.

9- گازهای مختلف هواکره را نام ببرید. کدام گاز بیشترین حجم هواکره را تشکیل می دهد؟

10- مهمترین منبع انرژی برای زمین..... است.

11- علت توزیع نامساوی انرژی خورشید در سطح زمین را شرح دهید.

12- چرا همه بخشهای زمین در مدت زمان مساوی انرژی خورشید دریافت نمی کنند؟

13- به طور کلی،..... کمترین انرژی را دریافت می کنند.

14- نتیجه دریافت نامساوی انرژی خورشید بر سطح زمین را بنویسید.

15- علت گرم بودن نواحی استوایی چیست؟

16- سه منطقه کره زمین با توجه به معیار دما را نام ببرید.

17- عوامل موثر بر دما را نام ببرید.

18- چرا هوا بر همه چیز فشار می آورد؟

19- فشار سنج چیست؟

20- هکتوپاسکال را تعریف کنید.

21- واحدهاندازه گیری فشار هوا را بنویسید.

22- مراکز کم فشار و پر فشار در سطح زمین را نام ببرید.

23- سیکلون چیست و چگونه به وجود می آید؟

24- پرفشار (آنتی سیکلون) چیست و چگونه به وجود می آید؟

25- نحوه به وجود آمدن باد را بنویسید.

26- توده هوا چیست؟

27- جبهه چیست؟

28- منطقه گذار را توضیح دهید.

29- نتیجه برخورد توده های هوا با یکدیگر چیست؟

30- جبهه قطبی در بین کدام توده های هوا تشکیل می شود؟

31- درباره هریک از موارد زیر توضیح دهید:

رابطه دما با عرض جغرافیایی:

رابطه دما با ارتفاع:

32- مهم ترین عامل به وجود آمدن نواحی مختلف آب و هوایی چیست؟ توضیح دهید.

33- از عوامل مهم گردش عمومی هوا و تغییرات آب و هوای نواحی..... است.

24- چرا در ناحیه استوایی کانون کم فشار تشکیل می شود؟

25- چرا قطب ها از مراکز پر فشار هستند؟

26- علت وزش بادهای اصلی در سطح سیاره زمین را بنویسید.

27- در عرض جغرافیایی 60 درجه پر فشار تشکیل می شود یا پر فشار؟ چرا؟

28- مراکز فشار زیاد جنب حاره ای چگونه تشکیل می شوند؟

29- چرا در مدار راس السرطان و راس الجدی فشار زیاد جنب حاره ای (جنب استوایی) تشکیل می شود؟

30- دو عامل اصلی وقوع بارش در یک ناحیه را بنویسید.

31- انواع بارش را نام ببرید.

32- مکانیسم بارش های همرفتی را توضیح دهید.

33- نوع بارش های بهاری چیست؟

34- مکانیسم بارش های جبهه ای را توضیح دهید.

35- مکانیسم بارندگی کوهستانی (ناهمواری) را توضیح دهید.

36- معروف ترین طبقه بندی آب و هوایی کدام است؟

37- سه معیار اصلی در طبقه بندی کوپن را نام ببرید.

38- پنج گروه اصلی آب و هوایی را در طبقه بندی کوپن را نام ببرید.

39- هریک از موارد، زیرمجموعه کدام گروه اقلیم اصلی است:

گرما و رطوبت در تمام سال

تابستان های خنک، زمستان های معتدل و بارش در تمام سال

زمستان های سرد و طولانی و تابستان های خنک و کوتاه

خشکی و گرمای زیاد

بارشهای موسمی و رطوبت زیاد

40- ویژگی های بیابان ها را بنویسید.

41- دو ویژگی اصلی که در تعریف بیابان می آید را بنویسید.

42- انواع بیابان ها از نظر دما را نام ببرید.

43- بیابان های گرم عمدتاً در کدام نواحی قرار دارند؟

44- بیابان های سرد عمدتاً در کجا ها قرار دارند؟

45- مهم ترین علل ایجاد بیابان ها را بنویسید.

46- برای وقوع بارش باید دو عامل و وجود داشته باشد.

47- چرا در اطراف مدار راس السرطان و راس الجدی کمربندهای بیابانی تشکیل شده است؟ توضیح دهید.

48- علت اصلی ایجاد بیابان هایی مانند بیابان نامیب و آتاکاما چیست؟

49- آیا در ایجاد بیابان های نامیب و آتاکاما به غیر از عامل پرفشار جنب حاره ای عامل دیگری نقش دارد؟ شرح دهید.

50- دوری از منابع رطوبت و شکل و جهت ناهمواریها چگونه موجب ایجاد بیابان ها می شوند؟