



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: (آب و هواشناسی دینامیکی (گرایش اقلیم شناسی

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی شهری، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش تغییرات آب و هوایی (اقلیمی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی کاربردی، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی) ۱۲۱۶۱۰۹

۱- اقلیم شناسی سینوپتیک از نظر نتایج و اهداف با کدام دانش ارتباط نزدیکی دارد؟

۱. اقلیم شناسی دینامیک  
۲. اقلیم شناسی فیزیکی  
۳. علم جغرافیا  
۴. هواشناسی سینوپتیک

۲- بنابر قانون اول ترمودینامیک از چه طریقی می توان انرژی گاز را افزایش دارد؟

۱. با کاهش حجم گاز  
۲. با گرفتن حرارت گاز  
۳. با افزودن گرما به گاز  
۴. با کاهش فشار گاز

۳- چگونگی ارتباط بین حرکت و نیروها را اولین بار چه کسی کشف کرد؟

۱. نیوتون  
۲. گالیله  
۳. کیپلر  
۴. آنگستروم

۴- دمایی که از راه فرایند غیر برگشتی، به سطح فشار اولیه به جای فشار ۱۰۰۰ هکتوپاسکال آورده شود چه دمایی است؟

۱. دمای مجازی  
۲. دمای معادل  
۳. دمای میعان  
۴. دمای تر

۵- با توجه به دمای متوسط جهانی در سطح خشکی که حدود ۲۲۸ درجه کلوین است، اوج گسیلندگی سطح زمین در چه بانندی و چه طول موجی صورت می گیرد؟

۱. طول موج مرئی و ۰/۴۸ میکرون  
۲. طول موج ماوراء بنفش و ۱۰ میکرون  
۳. طول موج قرمز و ۰/۸۵ میکرون  
۴. طول موج فروسرخ و ۱۰ میکرون

۶- به زاویه طی شده در واحد زمان چه می گویند؟

۱. شعاع دوران  
۲. شعاع حامل  
۳. سرعت زاویه ای  
۴. تکانه زاویه ای

۷- تجربیات GCM توسط ریند و روسو نشان می دهد که دو منبع گرمایی رقابتی که بر گردش هدلی تحمیل می شوند کدامند؟

۱. تابش خورشیدی اند که در اوج های انقلاب در عرض ۲۳ درجه و گرمای نهان توسط بارش استوایی نزدیک آزاد می شوند.  
۲. انتقال انرژی از نواحی جنب حاره توسط جریان بادهای آلایزه و تابش حداکثر خورشیدی که بر روی استوا حادث می شود.  
۳. بادهای شرقی استوایی که به انتقال گرما و رطوبت ناحیه استوایی کمک می کنند و جریان بادهای آلایزه در استوا  
۴. وجود صحرای بزرگ جنب حاره از جمله بیابان های صحرا و کالاهاری و تابش حداکثر خورشیدی در حاره و جنب حاره

۸- کدامیک از جمله بازخوردهای منفی زیست کره در سیستم اقلیم جهانی است؟

۱. کاهش فتوسنتز و ذخیره کربن در زمین  
۲. افزایش فتوسنتز و ذخیره کربن در زمین  
۳. افزایش فتوسنتز و کاهش ذخیره کربن در زمین  
۴. کاهش فتوسنتز و کاهش ذخیره کربن در زمین



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آب و هواشناسی دینامیکی (گرایش اقلیم شناسی)

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی شهری، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش تغییرات آب و هوایی (اقلیمی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی کاربردی، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی) ۱۳۱۶۱۰۹

۹- بر اساس ثابت بودن سرعت زاویه ای زمین، سرعت باد در عرض ۶۰ درجه باید به ۶۸۶/۷ متر بر ثانیه برسد، چه عاملی موجب می شود که عملاً چنین سرعتی حادث نگردد؟

۱. وجود جریان های صعودی و نزولی در جو به کاهش سرعت باد منتهی می گردد.

۲. وجود ناهمواری های عظیم به کاهش سرعت باد منتهی می گردد

۳. اثر نیروی کوریولیس موجب کاهش سرعت باد می گردد.

۴. شکسته شدن تک سلول نصف النهاری از استوا به قطب به چند سلول نصف النهاری

۱۰- در مدل های ساده، تلاقی باد تجارتی با ناوه استوایی با کدام پدیده همراه است؟

۱. با کم شدن ابرناکی و بارش

۳. با طوفان های حاره ای

۲. با بیشینه ابرناکی و بارش

۴. با خشکسالی و قحطی

۱۱- کدام گزینه از جمله عناصر کلیدی در جابجایی های بزرگ مقیاس بین رژیم های گردشی تابستان و زمستان بر روی آسیای جنوبی است؟

۱. گرمایش شدید بر روی شبه قاره هند در ماه های انتقالی بهار

۲. انحراف بادهای تجارتی در جهت شمال غربی بر روی دریای عرب

۳. عدم تشکیل تاوه آغازی بر روی دریای عرب

۴. مستقیم شدن گرادیان دمایی در تروپوسفر بالایی

۱۲- سیکلون های جنب حاره ای در چه فصلی بر روی اندونزی و دریای چین جنوبی مشاهده می گردند؟

۱. بهار

۲. تابستان

۳. زمستان

۴. پاییز

۱۳- سمت روبه قطب سلول های پرفشار جنب حاره با کدام پدیده همراهی می شود؟

۱. توفان های حاره ای

۳. کمربند بادهای غربی

۲. کمربند بادهای شرقی

۴. بادهای شرقی استوایی

۱۴- تیسرنس دوبورت کدام گزینه را مراکز فعالیت نامیده است؟

۱. رودبادهای جنب حاره و جبهه قطبی

۳. سلول های همرفتی منطقه حاره

۲. جریان هوا در تروپوسفر بالایی

۴. مراکز متوسط کم فشار و پرفشار سطح دریا



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آب و هواشناسی دینامیکی (گرایش اقلیم شناسی)

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی شهری، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش تغییرات آب و هوایی (اقلیمی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی کاربردی، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی) ۱۲۱۶۱۰۹

۱۵- آغاز آنتی سیکلون زایی با کدام پدیده همراه است؟

۱. فرارفت تاوایی منفی در تروپوسفر بالایی و میانی
۲. فرارفت تاوایی مثبت در تروپوسفر بالایی و میانی
۳. فرارفت تاوایی مثبت در سطح زمین
۴. فرارفت تاوایی منفی در سطح زمین

۱۶- بررسی همرفت حاره ای سه نوع ابر را در همه جا نشان می دهد این سه نوع کدامند؟

۱. استراتوس، کومولوس و استراتوکومولوس
۲. استراتوس، کومولوس و کومولونیمبوس
۳. سیروس، استراتوس و سیرو استراتوس
۴. کومولوس باد تجارتي، کومه ای ستبر و کومولونیمبوس

۱۷- همگن بودن توده هوا اساسا در ارتباط با کدام فاکتور بیان می شود؟

۱. دما و بخار آب
۲. دما و فشار هوا
۳. فشار هوا و سرعت باد
۴. دما و میزان باران

۱۸- کدام گزینه جزو تغییرات ترمودینامیکی توده هوا محسوب می گردد؟

۱. آمیختگی آشفته
۲. فرود آبی
۳. بالابری
۴. گرمایش از زیر

۱۹- رودباد شرقی در کدام منطقه تشکیل می گردد؟

۱. در سطوح فوقانی بادهای غربی
۲. بر روی جبهه قطبی
۳. در منطقه حاره
۴. در منطقه جنب حاره

۲۰- کدام گزینه از معیارهای رکس برای تشخیص پدیده بلوکینگ است؟

۱. جریان اصلی باد غربی باید تبدیل به دو شاخه گردد.
۲. یک تغییر حالت از جریان نصف النهاری به جریان مداری مشاهده گردد.
۳. الگوی حرکت هوا کمتر از ده روز دوام داشته باشد.
۴. تمام شاخه های جریان، توده هوایی یکسانی را منتقل کنند.

۲۱- پدیده بلوکینگ در هر دو نیمکره در چه اوقاتی به وقوع می پیوندد؟

۱. اوایل تابستان و اواخر زمستان
۲. بیشینه بهار زودرس همراه با زمستان عقب افتاده
۳. اوایل و اواخر پاییز و اوایل زمستان
۴. در همه فصول بطور یکسان وجود دارد

۲۲- واژه پیوند از دور توسط چه کسی معرفی شد؟

۱. برکنس
۲. آنگستروم
۳. والکر
۴. نیوتون



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آب و هواشناسی دینامیکی (گرایش اقلیم شناسی)

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی شهری، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش تغییرات آب و هوایی (اقلیمی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی کاربردی، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی) ۱۲۱۶۱۰۹

۲۳- نوسان جنوبی از طریق تفاضل فشار بین کدام ایستگاه ها بدست می آید؟

۱. ایسلند و آزور      ۲. داروین و جاکارتا      ۳. تاهیتی و داروین      ۴. ایسلند و تاهیتی

۲۴- کدام گزینه مشخصه ال نینو است؟

۱. رونق ماهیگیری در سواحل پرو      ۲. بارش سنگین در ناحیه استرالیا و اندونزی  
۳. تقویت بادهای تجارتی جنوب شرقی      ۴. تضعیف بادهای تجارتی جنوب شرقی

۲۵- کدام جمله در مورد فراوانی وقوع ال نینوهای بسیار قوی صادق است؟

۱. هیچ یک از آنها در حدود ۲۰ سال دو بار تکرار نشده است  
۲. همه آنها در هر ۲۰ سال حداقل دو بار تکرار شده است  
۳. تکرار آنها در هر ۲۰ سال بیش از چهار بار است  
۴. تکرار آنها در هر ۵ سال حداقل دو بار است

۲۶- بر اساس مطالعات ناظم السادات رخداد ال نینو با کدام پدیده در ایران همراه بوده است؟

۱. کاهش نسبی دمای تابستانه در مناطق مختلف ایران      ۲. افزایش نسبی دمای پاییزه در مناطق مختلف ایران  
۳. افزایش بارش پاییزه در مناطق مختلف ایران      ۴. کاهش بارش پاییزه در مناطق مختلف ایران

۲۷- کدام جمله در خصوص ارتباط موسمی های آسیای جنوبی و بادهای تجارتی صحیح است؟

۱. موسمی های قوی یا ضعیف به طور غیر عادی با بادهای تجارتی ضعیف تر یا قوی تر بر روی اقیانوس هند همراه می شوند.  
۲. موسمی های قوی یا ضعیف به طور غیر عادی با بادهای تجارتی ضعیف تر یا قوی تر بر روی دریای چین همراه می شوند.  
۳. موسمی های قوی یا ضعیف به طور غیر عادی با بادهای تجارتی قوی تر یا ضعیف تر بر روی اقیانوس اطلس همراه می شوند.  
۴. موسمی های قوی یا ضعیف به طور غیر عادی با بادهای تجارتی قوی تر یا ضعیف تر بر روی اقیانوس آرام همراه می شوند.

۲۸- نوسان اطلس شمالی (NAO) در چه ماه هایی مشاهده می گردد؟

۱. مارس تا ژوئیه      ۲. سپتامبر تا آوریل      ۳. آوریل تا آگوست      ۴. همه ماه ها

۲۹- نتیجه مطالعه مرادی در سال ۱۳۸۳ نشان می دهد شاخص NAO شدید (شیب بالاتر از نرمال) در زمستان با چه پدیده ای در ایران همراهی می شود؟

۱. کاهش بارش و افزایش دما در اغلب مناطق کشور      ۲. افزایش بارش و کاهش دما در اغلب مناطق کشور  
۳. کاهش بارش و دما در اغلب مناطق کشور      ۴. افزایش بارش و دما در اغلب مناطق کشور



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آب و هواشناسی دینامیکی (گرایش اقلیم شناسی)

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی شهری، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش تغییرات آب و هوایی (اقلیمی)، آب و هوا شناسی (اقلیم شناسی) گرایش آب و هوا شناسی کاربردی، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی (۱۳۱۶۱۰۹)

۳۰- کدام جمله در مورد ارتباط ال نینو و لانینا و ناهنجاری های دما بر روی شبه جزیره جنوبگان صحیح است؟

۱. رویداد لانینا منجر به ناهنجاری های مثبت و ال نینو منجر به ناهنجاری های منفی دما می گردد
۲. رویداد لانینا منجر به ناهنجاری های منفی و ال نینو منجر به ناهنجاری های مثبت دما می گردد
۳. رویداد لانینا و ال نینو منجر هر دو منجر به ناهنجاری های منفی دما می گردند
۴. رویداد لانینا و ال نینو هر دو منجر به ناهنجاری های مثبت دما می گردند