

۱- سیر تبدیل و تغییرات انرژی در کدام بخش از دانش اقلیم شناسی بررسی می شود؟

- ۰۱ اقلیم شناسی دینامیک  
۰۲ اقلیم شناسی سینوپتیک  
۰۳ اقلیم شناسی فیزیکی  
۰۴ اقلیم شناسی کاربردی

۲- دانش مطالعه تبدیل شکل های مختلف انرژی و راههای انتقال آن چه نام دارد؟

- ۰۱ ترمودینامیک  
۰۲ دینامیک  
۰۳ فیزیک  
۰۴ قوانین گازها

۳- در معادله رطوبت جو  $\frac{\Delta S}{\Delta t} I + E - O - P$  علامت منفی P یا بارش نشانه چیست؟

- ۰۱ بارش رطوبت جو را جایگزین می کند  
۰۲ بارش رطوبت جو را تخلیه می کند  
۰۳ بارش رطوبت جو را تامین می کند  
۰۴ بارش اثری بر رطوبت جو ندارد

۴- در رابطه  $M\omega r^2$  سرعت زاویه ای با کدام علامت نشان داده می شود؟

- ۰۱  $\omega$   
۰۲ M  
۰۳  $r^2$   
۰۴  $\pi$

۵- دمایی که در آن کمیت بخار آب موجود در جو به مقدار حد نهایی ظرفیت خود برسد چه نام دارد؟

- ۰۱ دمای معادل  
۰۲ دمای مجازی  
۰۳ دمای پتانسیل  
۰۴ دمای نقطه شبنم

۶- بر طبق قانون وین، در دمای جسم سیاه خورشیدی ۶۱۰۰ درجه کلوین، اوج طول موج گسیل انرژی چه طول موجی است؟

- ۰۱ ۱۰ میکرون  
۰۲ ۰/۳ میکرون  
۰۳ ۰/۴۷۵ میکرون  
۰۴ ۰/۷۵ میکرون

۷- بر اساس ساختار قائم دمای جو چند لایه در جو مشاهده می گردد؟

- ۰۱ دو لایه  
۰۲ چهار لایه  
۰۳ سه لایه  
۰۴ هفت لایه

۸- در زمان وقوع ال نینو تقویت الگوی زمستانی سلول های هدلی ناشی از چیست؟

- ۰۱ تشدید انتقال عمودی  
۰۲ تشدید وزش افقی  
۰۳ تشدید گردایان طولی دما  
۰۴ تشدید گردایان عرضی دما

۹- بر اساس بررسی ترنبرت زمان ثابت چین خوردگی برای تخلیه آب بارش شو در جو حدودا چند روز است؟

- ۰۱ کمتر از ۵ ساعت  
۰۲ ۲ تا سه روز  
۰۳ ۷ تا ۱۵ روز  
۰۴ ۱۰ تا ۱۵ روز

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

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

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) در برنامه ریزی محیطی (۱۲۱۶۱۰۹)

۱۰- چاله های گرمایی در سراسر سال بر روی کدام نواحی قرار دارند؟

۱. اقیانوس هند جنوبی، آرام جنوبی و شمال شرقی و اقیانوس اطلس جنوبی و شمال شرقی
۲. اقیانوس هند جنوبی، آرام جنوبی و شمال شرقی و اقیانوس هند شمالی
۳. خلیج بنگال، آرام شمالی و شمال شرقی و اقیانوس اطلس جنوبی و شمال شرقی
۴. حوضه های اقیانوسی کنگو و آمازون و اقیانوس اطلس جنوبی و شمال شرقی

۱۱- اثر سرمایشی باز خورد ابر به چه شکل در سیستم اقلیم اعمال می گردد؟

۱. انعکاس تابش فروسرخ زمینی
۲. جذب تابش ورودی خورشیدی
۳. جذب تابش فروسرخ زمینی
۴. انعکاس تابش ورودی خورشیدی

۱۲- با توجه به اینکه واکنش های جو و اقیانوس از نظر زمانی با یکدیگر متفاوتند، این موضوع چه اثری بر مدل های ترکیبی جو- اقیانوس گردش عمومی هوا دارد؟

۱. مشکلات محاسباتی در این مدل ها را کاهش می دهد
۲. مشکلات محاسباتی در این مدل ها بوجود می آید
۳. کارایی این مدل ها را در مقیاس منطقه ای افزایش می دهد
۴. کارایی این مدل ها را در مقیاس سیاره ای کم می کند

۱۳- در مدل های ساده گردش جو تلاقی باد تجارتي با ناوه استوایی برای ایجاد ITCZ با چه پدیده ای همراه است؟

۱. با افزایش فشار جو
۲. با هوای صاف و بدون ابر
۳. با بیشینه ابرناکی و بارش
۴. با کمینه ابرناکی و بارش اندک

۱۴- مفهوم اقلیمی موسمی به کدام یک از موارد زیر اشاره دارد؟

۱. به تغییر الگوی فشار در اقیانوس آرام اشاره دارد
۲. به تغییرات فصلی بادهای غالب اشاره دارد
۳. به باران های فصلی اشاره دارد
۴. هم به باران های فصلی و هم به تغییرات فصلی بادهای غالب اشاره دارد

۱۵- نیروی اصلی موسمی تابستانی آسیایی توسط کدام عامل ایجاد می شود؟

۱. رودباد جنب حاره ای
۲. چرخه سالانه تابش خورشیدی
۳. جریان باد در سطح زمین
۴. تغییر در جهت وزش نسیم دریا

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

۱۶- بیابان های صحرا و عربستان در زمره کدامیک از الگوهای فشار قرار می گیرند؟

- ۰۱ کم فشارهای گرمایی      ۰۲ پرفشارهای گرمایی      ۰۳ کم فشارهای دینامیک      ۰۴ پرفشارهای دینامیک

۱۷- بالاترین مقادیر متوسط ماهانه فشار مرکزی در پرفشار سرد سطحی نیمه دائمی بر روی آفریقا در چه ماه از سال اتفاق می افتد؟

- ۰۱ مارس      ۰۲ ژانویه      ۰۳ فوریه      ۰۴ ژوئیه

۱۸- ارتباط قائم قوی در تروپوسفر منطقه حاره به کدام فرآیند نیاز دارد؟

- ۰۱ فرایند های بی درو مرطوب      ۰۲ فرایند های بی درو خشک  
۰۳ فرایند های غیر بی درو      ۰۴ فراز باد غربی

۱۹- بررسی همرفت حاره ای نشان می دهد سه نوع ابر در همه جا گسترش می یابند این سه نوع ابر کدامند؟

- ۰۱ استراتوس، کومولوس، نیمبواستراتوس  
۰۲ کومولوس، نیمبواستراتوس و کومولونیمبوس  
۰۳ کومولوس باد تجارتی، کومه ای ستبر و کومولونیمبوس  
۰۴ کومولوس باد تجارتی، نیمبواستراتوس ستبر و کومولونیمبوس

۲۰- همگن بودن توده های هوا بطور اساسی در ارتباط با کدام عناصر تعریف می شود؟

- ۰۱ بارش و دما      ۰۲ رطوبت و بارش      ۰۳ باد و جهت وزش هوا      ۰۴ دما و بخار آب

۲۱- تغییر ویژگی توده هوا در طول زمان چه را می نامند؟

- ۰۱ تکامل      ۰۲ تبدیل      ۰۳ تعدیل      ۰۴ تغییر

۲۲- اندازه و موقعیت ماهانه تاوه پیرا قطبی شمالی بر روی نقشه های کدام سطوح قابل مشاهده و بررسی است؟

- ۰۱ نقشه ترازهای ۵۰۰ و ۳۰۰ هکتوپاسکال      ۰۲ نقشه ترازهای ۱۰۰ و ۳۰۰ هکتوپاسکال  
۰۳ نقشه ترازهای ۵۰۰ و ۸۵۰ هکتوپاسکال      ۰۴ نقشه ترازهای ۵۰۰ و ۱۰۰۰ هکتوپاسکال

۲۳- در یک رودباد، کاهش سرعت باد در جهت قائم بیشتر می باشد یا در جهت افقی؟

- ۰۱ کاهش سرعت در جهت افقی بیش از جهت قائم است  
۰۲ کاهش سرعت در جهت قائم بیش از جهت افقی است  
۰۳ سرعت باد بسمت بیرون هسته هم در جهت قائم و هم افقی افزایش می یابد.  
۰۴ در هسته رودباد مؤلفه سرعت قائم وجود ندارد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

۲۴- کدام جمله در خصوص همگرایی و واگرایی در هسته های سرعت رودبادهای صادق است؟

۱. مناطق ورودی چپ و خروجی راست همگرایی و مناطق ورودی چپ و خروجی راست واگرایی دارند.
۲. مناطق ورودی راست و خروجی چپ همگرایی و مناطق ورودی راست و خروجی چپ واگرایی دارند.
۳. مناطق ورودی چپ و خروجی راست واگرایی و مناطق ورودی راست و خروجی چپ همگرایی دارند.
۴. مناطق ورودی چپ و خروجی راست همگرایی و مناطق ورودی راست و خروجی چپ واگرایی دارند.

۲۵- کدام جمله در مورد ویژگی امواج در نیم گره شمالی و جنوبی درست است؟

۱. امواج نیمکره جنوبی دامنه هایی در حدود نصف دامنه خود در نیمکره شمالی دارند و دارای طول موج کوچکتری هستند.
۲. امواج نیمکره شمالی دامنه هایی در حدود نصف دامنه خود در نیمکره جنوبی دارند و دارای طول موج کوچکتری هستند.
۳. امواج نیمکره جنوبی دامنه هایی در حدود نصف دامنه خود در نیمکره شمالی دارند و دارای طول موج بزرگتری هستند.
۴. امواج نیمکره شمالی دامنه هایی در حدود نصف دامنه خود در نیمکره جنوبی دارند و دارای طول موج بزرگتری هستند.

۲۶- سیستمی که باعث می گردد جریان های غربی نتوانند در مسیر معمول خود حرکت کنند و ناچار باید مسیری شمالی تر یا جنوبی تر را انتخاب و ادامه دهند چه نام دارد؟

۱. سردچال جوی
۲. بلوکینگ
۳. سیستم سینوپتیک
۴. کم فشار دینامیکی

۲۷- نوسان جنوبی از طریق تفاضل فشار بین کدام مراکز به صورت ساده اندازه گیری می شود؟

۱. بین تاهیتی و داروین
۲. بین کم فشار آلتوسین و داروین
۳. بین تاهیتی و پرفشار آرام شمالی
۴. بین کم فشار ایسلندی و پرفشار آزرور

۲۸- فاز سرد انسو با کدام پدیده همراه است؟

۱. چرخش معکوس جریان واکر
۲. SOI منفی
۳. ال نینو
۴. لانینا

۲۹- شدت سیگنال SO طی مقیاسهای زمانی طولانی تر چه تغییری می کند؟

۱. کاهش می یابد
۲. افزایش می یابد
۳. تغییری نمی کند
۴. تغییرات اندکی دارد

۳۰- در طی سالهای ال نینو چه تغییری در فراوانی سیکلون های حاره ای رخ می دهد؟

۱. فراوانی آنها کاهش می یابد
۲. فراوانی آنها افزایش می یابد
۳. تغییری در فراوانی آنها رخ نمی دهد
۴. شدت آنها افزایش می یابد