



506A

کد کنترل

506

A

صبح جمعه

۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۸

رشته آب و هواشناسی - کد (۲۱۰۷)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: روش تحقیق در جغرافیا - تکنیک‌های آب و هواشناسی - آب و هواشناسی عمومی و ایران	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منقی دارد.

حل جابجایی و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام روش نمونه‌گیری برای انتخاب نمونه‌ها از جامعه‌ای که شناسایی و دسترسی به اعضای آن دشوار است، مناسب است؟
 - (۱) گروه‌های پنهانی
 - (۲) گلوله برفی
 - (۳) احتمالی ساده
 - (۴) در دسترس
- ۲- در صورتی که پژوهشگری به مقایسه میانگین‌های بیش از دو گروه علاقمند باشد و مفروضه‌های تحلیل واریانس را نداشته باشد، از کدام آزمون ناپارامتری می‌تواند استفاده نماید؟
 - (۱) کروسکال‌والیس
 - (۲) میانه
 - (۳) یو من‌ویتنی
 - (۴) ویلکاکسون
- ۳- کدام نوع اعتبار (روایی) در تحقیقات علمی به قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش مرتبط است؟
 - (۱) سازه
 - (۲) محتوایی
 - (۳) درونی
 - (۴) بیرونی
- ۴- در کدام مقیاس‌های اندازه‌گیری می‌توان از کلیه آزمون‌های آماری پارامتریک و ناپارامتریک استفاده کرد؟
 - (۱) رتبه‌ای و نسبی
 - (۲) رتبه‌ای و فاصله‌ای
 - (۳) فاصله‌ای و نسبی
 - (۴) اسمی و فاصله‌ای
- ۵- کدام مورد، براساس شیوه رفرنس‌دهی APA درست تنظیم شده است؟
 - (۱) Hall, Tim, and Heather Barrett. "General geography". Routledge, 2018.
 - (۲) Hall, T., & Barrett, H. (2018). *General geography*. Routledge.
 - (۳) Hall, Tim, and Heather Barrett. *General geography*. Routledge, 2018.
 - (۴) Hall, T. and Barrett, H., 2018. *General geography*. Routledge.
- ۶- کدام عبارت در ارتباط با پژوهش‌های مشاهده‌ای غیرساختار یافته صحیح است؟
 - (۱) معادل مصاحبه ساختار یافته است.
 - (۲) روش آن ثبت و تحلیل رسمی - موردی است.
 - (۳) پایبند قوانین رسمی و اصول تحقیقات موردی است.
 - (۴) مشاهده‌گر به دنبال توصیف و فهم پدیده مورد نظر و در جریان کار است.
- ۷- متغیری که مشخص می‌کند یک ارتباط مورد نظر چگونه در موقعیت‌ها یا شرایط مختلف تغییر می‌کند، کدام است؟
 - (۱) وابسته
 - (۲) واسطه‌ای
 - (۳) تعدیل‌کننده
 - (۴) مستقل
- ۸- کدام گزینه در خصوص فرضیه و سؤال صحیح است؟
 - (۱) سؤال در علوم اجتماعی رایج‌تر از علوم طبیعی است.
 - (۲) سؤال پژوهش جهت‌دار است ولی فرضیه بدون جهت است.
 - (۳) برای پژوهش‌های توصیفی و استقرایی فرضیه مناسب‌تر است.
 - (۴) برای پژوهش‌های تبیینی و قیاسی سؤال مناسب‌تر است.

- ۹- کدام پژوهش پس از بروز رویداد انجام می‌شود و نتایج آن برای جلوگیری از تکرار رویدادها و وقایع نامطلوب یا توسعه وقایع و رویدادهای مطلوب، مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) همبستگی (۲) علی - مقایسه‌ای (۳) توصیفی (۴) تجربی
- ۱۰- مدل‌های مفهومی تولیدشده از پدیده‌های جغرافیایی که یک نمایش ساده‌شده رایانه‌ای از توصیف مکانی، زمانی و موضوعی پدیده‌های جغرافیایی است، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) سیستم تصویر (۲) رستر (۳) بردار (۴) داده مبنا
- ۱۱- مزیت «بحث گروهی» نسبت به «مصاحبه گروهی» برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش چیست؟
 (۱) تصمیم‌گیری (۲) پویایی (۳) سازمان‌دهی (۴) حل مشکل
- ۱۲- کدام طیف اندازه‌گیری دارای ویژگی‌های ترتیب‌پذیری و تجمع‌پذیری بوده و در آغاز عباراتی قرار می‌گیرد که مبین شدیدترین حالت گرایش مثبت و منفی است؟
 (۱) گانمن (۲) لیکرت (۳) بوگاردوس (۴) فاصله اجتماعی
- ۱۳- احتمال رد کردن فرضیه صفر (H_0) غلط بیانگر کدام مورد است؟
 (۱) خطای نوع اول (۲) خطای نوع دوم (۳) توان آزمون (۴) سطح معنی‌داری
- ۱۴- در یک ناحیه جغرافیایی، پژوهشگری قصد دارد از بین ۷۶۸ خانوار، نمونه‌ای انتخاب کند که دارای ۳۲ عضو باشد. اگر ۳۸۴ خانوار ۲ نفره و ۱۹۲ خانوار ۳ نفره و ۱۹۲ خانوار ۴ نفره و بیشتر باشند، سهم و تعداد نمونه‌های خانوارهای ۳ نفره از کل خانوارهای ناحیه چقدر است؟
 (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۶
- ۱۵- علت استفاده عمومی از روش تحلیل یا آزمون معنی‌دار بودن روند من‌کندال، علاوه بر دقت، کدام معیار است؟
 (۱) سادگی (۲) ناپارامتری بودن (۳) پارامتری بودن (۴) توزیع آزاد
- ۱۶- از میان شاخص‌های آمار توصیفی، کدام مورد برای توصیف جامعه آماری اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) میانگین و چولگی (۲) میانگین و انحراف معیار (۳) میانگین و نرمال بودن (۴) میانه و ضریب تغییرات
- ۱۷- در تحلیل زمانی پدیده‌های جغرافیایی، زمانی که داده‌های آماری از نظر تعداد کافی نباشد، برای اطمینان لازم به نتایج تحلیل داده‌ها، استفاده از کدام روش یا آزمون الزامی است؟
 (۱) کفایت (۲) دقت (۳) پایایی (۴) توالی
- ۱۸- از نظر نوع و کاربرد، کدام روش با سایر روش‌ها متفاوت است؟
 (۱) تحلیل خوشه‌ای (۲) تحلیل عاملی (۳) تحلیل مسیر (۴) تحلیل مؤلفه‌های اصلی
- ۱۹- در کدام نوع پژوهش‌های علمی، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود؟
 (۱) کمی (۲) کیفی (۳) همبستگی (۴) علی
- ۲۰- فواصل اطمینان آماری برای کدام دسته از روش‌های نمونه‌گیری استفاده می‌شود؟
 (۱) زنجیره‌ای (۲) سهمیه‌ای (۳) هدفمند (۴) تصادفی
- ۲۱- تراز Z در نقشه‌های جوّی ۱۷ ترازه، معرف کدام تراز جوّی است؟
 (۱) ۴۰۰ هکتوپاسکال (۲) ۵۰۰ هکتوپاسکال (۳) ۶۰۰ هکتوپاسکال (۴) ۷۰۰ هکتوپاسکال

- ۲۲- کدام شاخص جزو شاخص‌های گرایش به مرکز محسوب می‌شود؟
 (۱) چولگی (۲) دامنه (۳) رعنایی (۴) میانگین متحرک
- ۲۳- مدل‌های خرد مقیاس اقلیمی، جزو کدام نوع مدل‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند؟
 (۱) فیزیکی و ترمودینامیکی (۲) تابشی - همرفتی (۳) دینامیکی (۴) جریانی
- ۲۴- مدل‌هایی که به مقیاس مشخصی از پدیده‌های واقعی ساخته می‌شوند و اغلب برای آزمون یکسری فرضیه‌ها شکل می‌گیرند، چه نام دارند؟
 (۱) طیفی (۲) فیزیکی (۳) پیش‌بینی (۴) شبیه‌سازی
- ۲۵- در کدام مدل، همه فرایندهای مهم اقلیمی سهم دارند؟
 (۱) آماری - دینامیکی (۲) تابشی - همرفتی (۳) گردش سیاره‌ای (۴) ترازمندی انرژی
- ۲۶- کدام شاخص ناپایداری بالقوه براساس رابطه میان دمای خشک و نقطه شبنم تراز ۸۵۰ هکتوپاسکال و دمای خشک تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال محاسبه می‌شود؟
 (۱) انرژی مانع همرفتی (CIN) (۲) بالابری (LI) (۳) شوالتر (SI) (۴) ویتینگ (KI)
- ۲۷- کدام روش برای تحلیل زمانی فراوانی (فرکانس) روزهای توأم با توفان گرد و غباری، بهترین روش است؟
 (۱) تبدیل موجک (۲) تحلیل طیفی (۳) تحلیل روند (۴) شبکه عصبی فازی
- ۲۸- کدام عامل باعث شده که از نتایج مدل‌های تغییر اقلیم برای آینده محتاطانه صحبت و استفاده گردد؟
 (۱) عدم قطعیت مدل‌ها (۲) برآورد بیش از حد متعارف مدل‌ها برای دما (۳) برآورد کمتر از حد متعارف برای بارش (۴) تعدد سناریوها و سردرگمی نتایج هر سناریو
- ۲۹- عموماً، بهترین روش برای بررسی اثر و رابطه پدیده‌های جوّی، خصوصاً عناصر دما و بارش با لکه‌های خورشیدی، کدام روش است؟
 (۱) تحلیل مسیر (۲) تحلیل ممیز (۳) تحلیل و تبدیل موجک (۴) تحلیل واریانس
- ۳۰- Nesting در فرایند مدل‌سازی آب و هوایی به چه مفهومی است؟
 (۱) ارزیابی نتایج مدل با توجه به مشاهدات (۲) حذف اثر عوارض سطح زمین در مدل‌های منطقه‌ای (۳) ریز مقیاس نمایی آماری داده‌های مدل‌های گردش عمومی (۴) تعریف منطقه محدود (مدل‌های منطقه‌ای) در داخل مدل‌های گردش عمومی
- ۳۱- نمودارهای هاف‌مولر برای اولین بار جهت تحلیل و بررسی کدام پدیده‌های جوّی استفاده شده است؟
 (۱) بلوکینگ‌ها (۲) ناوه‌ها و پشته‌ها (۳) بادهای غربی و شرقی (۴) تورنادوها و هاریکن‌ها
- ۳۲- تعداد مشاهدات یا نقشه‌های قابل دسترس از طریق داده‌های واکاوی شده (NCEP/NCAR) در سال‌های کبیسه، برای ماه مارس چندتا است؟
 (۱) ۱۱۲ (۲) ۱۱۴ (۳) ۱۱۶ (۴) ۱۱۸
- ۳۳- در تفسیر نقشه‌های جوّی زمانی که جریان باد نصف‌النهاری منفی می‌شود، در مناطق مذکور باید منتظر چه اتفاقی بود؟
 (۱) تشدید سرعت باد (۲) کاهش دما (۳) افزایش دما (۴) عدم تغییر دما

- ۳۴- کدام مدل آب و هواشناسی از روش ریزگردانی غیردینامیکی استفاده می کند؟
 (۱) SDSM (۲) MM5 (۳) WRF (۴) RegCM
- ۳۵- هدف از تجزیه و تحلیل سری های زمانی داده های اقلیمی چیست؟
 (۱) شناخت مدل تغییرات (۲) تعیین تغییرات تصادفی
 (۳) تعیین روند داده ها (۴) تعیین نوسان در داده ها
- ۳۶- مدل هایی که حرکت و رفتار فیزیکی جو و اقیانوس ها را شبیه سازی می کنند، چه نام دارند؟
 (۱) فیزیکی (۲) دینامیکی (۳) تابشی - همرفتی (۴) گردش عمومی
- ۳۷- مفهوم شرایط مرزی و آغازین در کدام نوع مدل های اقلیمی استفاده می شود؟
 (۱) آماری (۲) سیاره ای (۳) فیزیکی (۴) منطقه محدود
- ۳۸- اصطلاح RCM مربوط به کدام مدل ها است؟
 (۱) آماری - دینامیکی (۲) تابشی - همرفتی (۳) عددی (۴) سیاره ای جو
- ۳۹- کدام روش طبقه بندی، دقیق، جامع و منطقی است؟
 (۱) آماری (۲) تجربی (۳) تجربی - آماری (۴) سینوپتیک
- ۴۰- باد حرارتی یک لایه چگونه تعیین می شود؟
 (۱) تفاضل برداری باد پایین از باد بالای هر لایه
 (۲) تفاضل جهت باد پایین از باد بالای هر لایه
 (۳) تفاضل سرعت باد پایین از باد بالای هر لایه
 (۴) تفاضل برداری باد و دمای لایه پایین از باد و دمای لایه بالا
- ۴۱- ساختار فضایی داده های اقلیمی با کدام روش، قابل بررسی است؟
 (۱) سری زمانی (۲) خوشه بندی
 (۳) خودهمبستگی مکانی (۴) تحلیل مؤلفه اصلی
- ۴۲- مهم ترین محدودیت مدل های سیاره ای اقلیم که راستی آزمایی و ارزیابی آن ها را الزامی می کند، چیست؟
 (۱) پس خورهای مختلف (۲) ساده سازی های وسیع
 (۳) عدم قطعیت های گسترده (۴) قدرت تفکیک مکانی ضعیف
- ۴۳- علت اینکه تابع میانگین گیری منطقه ای مقدار مناسب تری نسبت به تابع میانگین گیری ساده تولید می کند، چیست؟
 (۱) در نظر گرفتن عوارض سطح زمین همانند توپوگرافی
 (۲) در نظر گرفتن شرایط اقلیمی مناطق در میانگین گیری
 (۳) در نظر گرفتن فاصله میان طول های جغرافیایی در عرض های جغرافیایی مختلف
 (۴) ایجاد وزن بیشتر برای داده ها با حرکت از استوا به سمت قطب
- ۴۴- کدام تابع مثلثاتی نرم افزار «گردس» تعریف نشده و برای استفاده باید توسط محقق تعریف شود؟
 (۱) سینوس (۲) کسینوس (۳) آرک تانژانت (۴) آرک کتانژانت
- ۴۵- برای ترسیم کدام نقشه هوا، نخست دمای هوا را به دمای پتانسیل تبدیل می کنند؟
 (۱) تابع جبهه زایی (۲) وزش دمایی (۳) امگا (۴) همگرایی

- ۴۶- جهت تصحیح برآورد دما و رطوبت در برش قائم جو، چه داده‌هایی کاربرد دارند؟
 (۱) لیدار (۲) رادار (۳) رادیو سوند (۴) سان فتومتر
- ۴۷- کدام روش پهنه‌بندی اقلیمی بر مبنای علل اصلی بوجود آمدن اقلیم‌های متفاوت استوار است؟
 (۱) ژنتیکی (۲) تکنیکی (۳) تجربی (۴) کاربردی
- ۴۸- چنانچه بخواهیم داده‌های تصادفی یک ایستگاه را در وضعیت احتمال وقوع از حالتی به حالت دیگر بررسی نماییم، از چه روشی استفاده می‌شود؟
 (۱) رگرسیون (۲) باکس و جنکینز
 (۳) زنجیره مارکوف (۴) شبکه عصبی مصنوعی
- ۴۹- چارچوب رویکرد مدل CORDEX چگونه است؟
 (۱) آماری (۲) دینامیکی (۳) تابشی - همرفتی (۴) عددی - دینامیکی
- ۵۰- کدام روش تحلیل فضایی برای نمایش کانون‌ها و خوشه‌های گرم و سرد دمای ایران مناسب‌تر است؟
 (۱) آماره مورن
 (۲) آماره G^* یا هات اسپات
 (۳) تحلیل تراکم کرنل
 (۴) روش رگرسیون موزون جغرافیایی GWR
- ۵۱- سه گروه اصلی بادهای ترازهای فوقانی جو، کدام است؟
 (۱) موسمی - شرقی - غربی (۲) موسمی - تجاری - شرقی
 (۳) شرقی - غربی - تجاری (۴) تجاری - موسمی - غربی
- ۵۲- کدام منابع رطوبتی در تمام فصول، تأمین‌کننده بخشی از رطوبت بارش‌های ایران به حساب می‌آیند؟
 (۱) خزر - خلیج فارس (۲) خزر - مدیترانه
 (۳) مدیترانه - دریای سرخ (۴) دریای سرخ - خلیج فارس
- ۵۳- تابش مؤثر چگونه محاسبه می‌شود؟
 (۱) مقدار تابش باقیمانده برای سطح زمین پس از کسر مصرف اتمسفر می‌باشد.
 (۲) تابش خالص مانده در سطح زمین که به مصرف تبخیر و گرمای محسوس می‌رسد.
 (۳) از تفاوت میان تابش زمینی و تابش برگشتی به دست می‌آید که برای اتمسفر می‌ماند.
 (۴) از تفاوت میان تابش ورودی و تابش زمینی به دست می‌آید که برای سطح زمین می‌ماند.
- ۵۴- کدام عامل، بهترین راه برای تشخیص پایداری و ناپایداری هوا است؟
 (۱) افت محیطی دما (۲) چرخندگی (۳) ناهموازی (۴) همرفت وزشی
- ۵۵- کدام مورد، مهم‌ترین عنصر جوئی تأثیرگذار در یکسان نبودن افتاهنگ محیطی دما در ایران است؟
 (۱) تابش (۲) دما (۳) رطوبت (۴) فشار
- ۵۶- رودباد شرقی حازه فقط در کدام فصل قابل حدوث است؟
 (۱) بهار (۲) تابستان (۳) پاییز (۴) زمستان
- ۵۷- کدام یک از سردچال‌ها یا کم فشارهای بریده، در بارش ایران نقش دارد؟
 (۱) غربی (۲) قطبی (۳) حلقه قطبی (۴) جنب حازه‌ای
- ۵۸- کدام فرایند، برای محیط پیرامون خود یک فرایند گرمایشی محسوب می‌شود؟
 (۱) تراکم (۲) ذوب (۳) تبخیر (۴) تصعید

- ۵۹- کدام مورد، معرف عددی الگوی پیوند از دور دریای شمال - دریای خزر است؟
 (۱) NAO (۲) NCPI (۳) PDO (۴) PNA
- ۶۰- ناهنجاری‌های منفی و مثبت ارتفاع ژئوپتانسیل نسبت به نقاط هم عرضشان، به ترتیب، چه نام دارند؟
 (۱) سیکلون و آنتی سیکلون (۲) فرود و فراز
 (۳) فراز و فرود (۴) پیچانه
- ۶۱- بیشترین بارش بهاره، پاییزه و زمستانه، به ترتیب، در کدام نواحی ایران اتفاق می‌افتد؟
 (۱) آذربایجان، جنوب دریای خزر و جنوب ایران (۲) آذربایجان، جنوب شرقی ایران و مرکز ایران
 (۳) مرکز ایران، آذربایجان و جنوب ایران (۴) جنوب ایران، مرکز ایران و جنوب دریای خزر
- ۶۲- تفاوت میان انعکاس و آلبدو چیست؟
 (۱) زاویه میان پرتوهای خورشید و عمود محل
 (۲) زاویه میان پرتوهای خورشید و سطح زمین
 (۳) میزان ارتفاع خورشید در هر نقطه‌ای نسبت به سطح زمین
 (۴) انعکاس از میزان برگشت انرژی در یک طول موج معین است، اما میزان آلبدو مجموع برگشت انرژی در طول موج‌های باند مرئی است.
- ۶۳- براساس مطالعات به عمل آمده، مهم‌ترین عامل در ایجاد بارش‌های ایران کدام است؟
 (۱) سامانه‌های سطح فوقانی جو (۲) سامانه‌های سطح زمین
 (۳) عوامل مربوط به دریا‌های جانبی (۴) عوامل مربوط به گرمایش سطحی
- ۶۴- حداکثر گسترش فرا‌بار سیبری، در چه صورتی مشاهده می‌گردد؟
 (۱) در زیر قسمت عقب یک فرود کم عمق غربی (۲) در زیر قسمت جلوی یک فرود کم عمق غربی
 (۳) در زیر قسمت عقب یک فرود عمیق غربی (۴) در زیر قسمت جلوی یک فرود عمیق غربی
- ۶۵- کدام الگوی پیوند از دور، باعث نقل مکان بادهای غربی به عرض‌های پایین‌تر و ایجاد دوره‌های ترسالی زمستانه در ایران می‌شود؟
 (۱) فاز مثبت NAO (۲) فاز مثبت ENSO
 (۳) فاز مثبت نوسان شمالگان (AO) (۴) فاز منفی NAO
- ۶۶- دلیل اصلی موجی بودن بادهای غربی چیست؟
 (۱) اختلاف سرعت بادهای غربی گرم و سرد در دو طرف جبهه قطبی
 (۲) برخورد بادهای غربی به موانع کوهستانی و تلاش برای دور زدن آن‌ها
 (۳) ثابت بودن چرخندگی مطلق توده هوا در تمام مسیر وزش
 (۴) ثابت بودن اندازه حرکت زاویه‌ای زمین در تمام مدارات
- ۶۷- نتیجه همراه شدن فرود دریای سرخ با استقرار یک فرود در تراز میانی جو، در جنوب غرب ایران چیست؟
 (۱) کاهش شدید دما (۲) طوفان‌های گرد و غبار
 (۳) ریزش‌های سیل‌آسا (۴) ریزش برف و رخداد یخبندان
- ۶۸- اثر جریان صعودی و سپس نزولی هوا در قطرات باران چیست؟
 (۱) رگبار (۲) تندر رگبار (۳) ریز باران (۴) تبخیر قطرات

- ۶۹- منشأ پیدایش باد منجیل چیست؟
 (۱) اختلاف فشار میان زاگرس و فلات داخلی
 (۲) اختلاف فشار میان دریای خزر و فلات داخلی ایران
 (۳) اختلاف فشار میان دریاچه ارومیه و فلات داخلی ایران
 (۴) اختلاف فشار میان بیابان‌های ترکمنستان و فلات داخلی ایران
- ۷۰- قدرت گرمایش گلخانه‌ای کدام گاز بیشتر است؟
 (۱) دی‌اکسید کربن (۲) دی‌اکسید نیتروژن (۳) کلروفلوئورکربن (۴) متان
- ۷۱- کدام گزینه، بیشترین و کمترین فراوانی وقوع مخاطرات اقلیمی ایران را طی سال‌های اخیر نشان می‌دهند؟
 (۱) طوفان - سیل (۲) سیل - بوران (۳) سیل - رعد و برق (۴) برف - خشکسالی
- ۷۲- در کدام نوع بلولینگ، مرکز ارتفاع کم، زیر مرکز پر ارتفاع قرار می‌گیرد؟
 (۱) رکس (۲) بریده پر فشار (۳) بریده کم فشار (۴) دو قطبی
- ۷۳- بی‌ثبات‌ترین عامل بارش‌های ایران، کدام است؟
 (۱) گرمایش زمینی (۲) سیستم‌های زمینی (۳) سیستم‌های سطح بالا (۴) اثر دریا
- ۷۴- براساس کدام قانون در اقلیم‌شناسی، گفته می‌شود که اگر حجم یک گاز ثابت باشد، فشار گاز با دمای آن رابطه مستقیمی دارد؟
 (۱) آمونتون (۲) بویل (۳) شارل (۴) گی - لوساک
- ۷۵- دمای محسوس گشوده فصل گرم که از ترکیب و اثر دمای بالا و رطوبت زیاد ناشی می‌شود، در کدام شهرهای ایران دارای فراوانی و شدت بیشتری است؟
 (۱) اهواز - امیدیه (۲) اهواز - هندیجان (۳) آبادان - چابهار (۴) ماهشهر - آبادان
- ۷۶- هسته جت استریم (رودباد) چگونه جابه‌جا می‌گردد؟
 (۱) با ایجاد حرکات عمودی در زیر هسته سرعت جهت
 (۲) با کاهش اختلاف دمای منطقه خروجی و افزایش دمای منطقه ورودی
 (۳) افزایش سرعت باد در قسمت ورودی و کاهش سرعت باد در قسمت خروجی
 (۴) به‌وسیله جابه‌جا شدن پشته‌ها و ناوه‌ها
- ۷۷- رانده شدن پرفشار سیبری در زمان کم شدت بودن آن به ایران با تقویت کدام سیستم صورت می‌گیرد؟
 (۱) کم فشار جنب قطبی (۲) پر فشار قطبی (۳) بادهای شرقی (۴) جت استریم
- ۷۸- حساسیت اقلیمی براساس چه معیاری سنجیده می‌شود؟
 (۱) تغییرات دمایی به تغییرات تابشی
 (۲) تغییرات تابشی به تغییرات انرژی گرمایی
 (۳) تغییرات دمایی به تغییرات غلظت گازهای گلخانه‌ای
 (۴) تغییرات تابشی به تغییرات غلظت گازهای گلخانه‌ای
- ۷۹- عامل آرایش مداری زمان دریافت بارش در ایران، کدام است؟
 (۱) جهت کوهستان‌ها (۲) مسیر حرکت سامانه‌ها (۳) نیروی کوریولیس (۴) فاصله از منابع آبی

۸۰- در ایران بیشترین سیکلون کامل در کدام منطقه مشاهده می‌شود؟

- (۱) شرق زاگرس در مناطق اصفهان و گلپایگان
(۲) شرق زاگرس در مناطق کرمان و بم
(۳) مناطق مرکزی ایران شهرکرد تا تربت حیدریه
(۴) جنوب شرق زاگرس در مناطق فارس و یاسوج







