



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدروکلیماتولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۷۳

۱- کتاب استخراج آبهای پنهان اثر کیست؟

۱. ابولحاسب الکرچی      ۲. امیرکبیر      ۳. شیخ بهایی      ۴. قدوسی

۲- اگر یخهای قطبی و کوهستانی تمامی آب شود سطح اقیانوسها چند متر بالا می آید؟

۱. ۶۴ متر      ۲. ۷۵ متر      ۳. ۸۳ متر      ۴. ۹۸ متر

۳- کدام نیروها و عوامل در چرخه آب چندان دخالت ندارد؟

۱. نیروی جاذبه ماه و خورشید      ۲. واکنش شیمیایی، اتمی  
۳. نیروی ثقل      ۴. نیروی کوریولیس

۴- در کدام حرکت زمین به دور خود می چرخد و جهت آن حرکت چگونه است؟

۱. وضعی - شرق به غرب      ۲. وضعی - غرب به شرق  
۳. انتقالی - شرق به غرب      ۴. انتقالی - غرب به شرق

۵- در کدام لایه جو نسبت اختلاط گازهای اصلی جو بر اساس وزن آنها تغییر می باید؟

۱. هتروسفر      ۲. هموسفر      ۳. ترموسفر      ۴. اگزوسفر

۶- کدام عوامل هواشناسی نیاز به شبکه متراکم ایستگاههای هوا شناسی دارد؟

۱. تغییرات زیاد فشار      ۲. تغییرات متوسط دما  
۳. تغییرات زیاد بارندگی      ۴. تغییرات متوسط باد و تبخیر

۷- برای اندازه گیری تشعشعات مستقیم از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۱. هلیو گراف      ۲. ترموکوپل      ۳. سولایمتر      ۴. اکتینو گراف

۸- بیشترین پتانسیل تولیدات ماده خشک در واحد سطح مربوط به گیاهانی است که در کدام مدار می رویند؟

۱. ۲۰      ۲. صفر      ۳. ۱۰      ۴. ۴۰

۹- اندازه گیری دما در مواقعی که کمتر از ۳۹ درجه سانتی گراد است از چه موادی استفاده می شود؟

۱. بنزین      ۲. گاز      ۳. جیوه      ۴. الکل و یا نفت

۱۰- دامنه تغییرات دما شبانه روزی و سالانه در کجا کمتر است ؟

۱. عرض های پایین      ۲. داخل زمین      ۳. استوا      ۴. قطبی



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدروکلیماتولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۷۳

۱۱- برای تبدیل میلیمتر جیوه به میلی بار آن را در چه عددی باید ضرب نمود؟

۱. سه چهارم ۰۲. یک سوم ۰۳. یک دوم ۰۴. چهار سوم

۱۲- ۷۵ درصد جرم اتمسفر تا چه ارتفاع از سطح زمین قرار دارد؟

۱. ۱۵ کیلومتر ۰۲. ۱۰ کیلومتر ۰۳. ۶۰ کیلومتر ۰۴. ۲۰ کیلومتر

۱۳- بر طبق قانون دالتون فشار بخار آب چگونه محاسبه می شود؟

۱. اختلاف فشار هوای اشباع با هوای خشک  
۲. اختلاف وزن ملکول هوای خشک و هوای مرطوب  
۳. اختلاف فشار هوا مرطوب و فشار هوای خشک  
۴. اختلاف فشار هوای سطح آب با نیروی بین مولکولهای آب

۱۴- رابطه تبخیر با دمای محیط (دمای آب) چگونه است؟

۱. معکوس ۰۲. منفی ۰۳. ناقص ۰۴. مستقیم

۱۵- همه گزینه ها از عوامل موثر در تبخیر است به جز؟

۱. درجه حرارت آب ۰۲. عمق آب ۰۳. فشار آب ۰۴. رنگ آب

۱۶- کدامیک از روشهای تحلیلی برآورد تبخیر نیست؟

۱. روش انتقال گرمی ۰۲. روش جرم مضاعف ۰۳. روش بیلان آبی ۰۴. روش بیلان انرژی

۱۷- فرمول تبخیر تجربی  $e = 4/57t + 43/3$  مربوط به کدام گزینه است؟

۱. پن من ۰۲. سازمان زمین شناسی و اداره آبادانی آمریکا  
۳. گارمین ۰۴. روهور

۱۸- از کدام روش محاسباتی تبخیر و تعرق پتانسیل می توان به صورت نمودار در آورده و به سادگی میزان تبخیر و تعرق پتانسیل را از روی آن بدست آورد؟

۱. تورنوایت ۰۲. تورک ۰۳. جنسون هیس ۰۴. بلانی - کریدل

۱۹- در کدام روش تبخیر و تعرق پتانسیل از ضریب روشنایی یا متوسط ساعات روشنایی روزانه در ماه استفاده می شود؟

۱. تورک ۰۲. تورنوایت ۰۳. بلانی - کریدل ۰۴. ماکینگ



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدروکلیماتولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۷۳

۲۰- در جبهه سرد بارندگی چگونه است؟

۱. کم و نامنظم      ۲. ملایم و مداوم      ۳. به صورت برف      ۴. کوتاه و شدید

۲۱- برای اندازه گیری باران از طریق رادار از چه طول موج هایی استفاده می شود؟

۱. ۱۰ سانتی متر      ۲. ۴،۵ سانتی متر      ۳. یک متر      ۴. ۱،۵ متر

۲۲- کدام محل برای اندازه گیری برف مناسب است؟

۱. کنار جاده باشد      ۲. بادگیر باشد      ۳. مسطح باشد      ۴. در مناطق مسکونی باشد

۲۳- مهمترین عاملی که باعث اشتباه در اندازه گیری باران می شود کدام است؟

۱. باد      ۲. مکان      ۳. نوع بارندگی      ۴. قطر بارندگی

۲۴- بنا بر آمار پنجاه ساله نسبت بین بارندگی حداکثر و حداقل در اقلیم بیابانی چقدر است؟

۱. بین ۴ تا ۵      ۲. بیشتر از ۵      ۳. کمتر از ۳      ۴. برابر با ۴

۲۵- با توجه به فرمول  $N=N-1/2$  میانگین متحرک ۷ ساله را چند سال قبل و چند سال بعد از آن در محاسبه لحاظ می شود؟

۱. ۴ سال قبل و ۴ سال بعد      ۲. ۳ سال قبل و ۳ سال بعد      ۳. ۵ سال قبل و ۵ سال بعد      ۴. ۲ سال قبل و ۲ سال بعد

۲۶- با توجه به فرمول  $PMP=P+KXSD$  اگر  $K$  برابر ۱۷ و میانگین بارش ۸۴/۵۰ و انحراف معیار آن ۹/۲۳ باشد حداکثر بارش محتمل ۲۴ ساعته آن برابر با چند میلیمتر خواهد بود؟

۱. ۲۶۴      ۲. ۶۳۹      ۳. ۴۵۷      ۴. ۳۷۶

۲۷- روش آزمون جرم مضاعف در چه زمینه ای استفاده می شود؟

۱. کفایت داده ها      ۲. همگنی داده ها      ۳. توالی داده ها      ۴. پایایی داده ها

۲۸- از روش تیسن (thiessen) در چه مورد استفاده می شود؟

۱. صحت داده ها      ۲. بازسازی داده ها      ۳. محاسبه بارندگی متوسط حوضه      ۴. متوسط بارش



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدروکلیماتولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۷۳

۲۹- گرادیان بارش هر قدر بیشتر باشد فواصل انتخابی نقشه همباران چگونه خواهد بود؟

۱. یکسان      ۲. بزرگتر      ۳. کوچکتر      ۴. دقیق تر

۳۰- با توجه به میانگین بارش ۴۳۴.۳ و انحراف معیار ۱۴۷.۴ چنانچه بخواهیم ۵ درصد اشتباه در محاسبه داشته باشیم تعداد ایستگاه لازم در حوضه چند عدد باید باشد؟

۱. ۱۵      ۲. ۱۰      ۳. ۱۲      ۴. ۷