

عنوان درس : هوا و اقلیم شناسی کشاورزی

۱- شفق های قطبی جزء کدام یک از متئورهای هواشناسی محسوب می شوند؟

۱. آبگین ۲. خاکی ۳. نوری ۴. الکتریکی

۲- کدام علم مرتبط با هواشناسی، قوانین حاکم بر فرآیندهای جوی و تغییرات آن را به منظور پیش بینی وضع هوا مطالعه می نماید؟

۱. دینامیک ۲. سینوپتیک ۳. اقلیم شناسی ۴. آلودگی هوا

۳- عمدتاً تمرکز گازهای اتمسفری در چند کیلومتری اولیه زمین می باشد؟

۱. 100 ۲. 180 ۳. 200 ۴. 220

۴- کدام گاز مقدار آن در اتمسفر زمین متغیر است و در فرآیندهایی نظیر تنفس و فعالیت های خاک به وجود می آید؟

۱. متان ۲. دی اکسید کربن ۳. اکسیدهای نیتروژن ۴. ازن

۵- کدام لایه قابلیت بسیار بالای انعکاس امواج راداری و رادیویی را دارد؟

۱. ترموسفر ۲. مزوسفر ۳. استراتسفر ۴. یونسفر

۶- کدام لایه از خورشید قرمز رنگ بوده و جو خورشید را تشکیل می دهد؟

۱. هسته مرکزی ۲. فتوسفر ۳. کروموسفر ۴. خرمن خورشیدی

۷- به زاویه بین اشعه خورشید و خط مماس بر سطح زمین در نقطه مورد نظر چه می گویند؟

۱. ارتفاع خورشیدی ۲. ثابت خورشیدی ۳. زاویه بازتابش ۴. زاویه تابش

۸- کدام نوع فرآیند انتقال انرژی، در مورد سیالاتی که قابلیت انتشار توده ای دارند صادق است؟

۱. تابش ۲. رسانایی ۳. همرفت ۴. کنوکسیون

۹- در کدام یک از وسیله های زیر، از دو دماسنج که مخزن یکی از آن ها دوده اندود بوده و مخزن دیگری سفید است برای اندازه گیری شدت تابش خورشید استفاده می شود؟

۱. آفتاب نگار ۲. شدت سنج آراگو ۳. اکتینوگراف ۴. دماسنج بی متال

۱۰- در گرم شدن کره زمین، کدام فرآیند موثرترین عامل به شمار می رود؟

۱. تابش ۲. رسانایی ۳. همرفت ۴. کنوکسیون اجباری

۱۱- در درجه بندی سلسیوس جهت مدرج ساختن دماسنج ها، از نقطه ذوب و جوش آب خالص در چه فشار استاندارد استفاده می شود؟

۱. 1103mb ۲. 1031mb ۳. 1013mb ۴. 1301mb

۱۲- در کدام دماسنج، جهت تعیین دما از شاخصی به طول تقریباً 1cm که داخل الکل لوله مویین دماسنج شناور است استفاده می شود؟

۱. دماسنج خشک ۲. دماسنج حداقل ۳. دماسنج تر ۴. دماسنج حداکثر

۱۳- انتقال انرژی از سطح زمین به اتمسفر مجاور آن از طریق کدام فرآیند انجام می گیرد؟

۱. تابش ۲. رسانایی ۳. همرفت ۴. کنوکسیون

۱۴- در کدام نوع وارونگی، گرادیان دمایی کمتر از سایر انواع وارونگی های دمایی است؟

۱. تشعشی ۲. توربولانسی ۳. جبهه ای ۴. فرونشینی

۱۵- مقدار دامنه سالانه دمای هوا در اعماق دره ها از دشت ها و در دشت ها از کوهستان ها است.

۱. کمتر- کمتر ۲. بیشتر- بیشتر ۳. بیشتر- کمتر ۴. کمتر- بیشتر

۱۶- مقدار ظرفیت گرمایی خاک ها (CV) عموماً چند کالری بر سانتی متر مکعب است؟

۱. 0/2 ۲. 0/3 تا 0/6 ۳. 0/7 ۴. 0/9

۱۷- نیروی باد و حرکت آن با گرادیان فشاری چه نسبتی دارد؟

۱. لگاریتمی ۲. توانی ۳. مستقیم ۴. معکوس

۱۸- نیروی کوریولیس در نیمکره شمالی باعث انحراف اجسام متحرک و همچنین بسته های هوای متحرک به چه سمتی از مسیر حرکتشان می شود؟

۱. راست ۲. چپ ۳. بالا ۴. پایین

۱۹- جهت NW در سیستم 8 قسمتی جهت باد، معرف چیست؟

۱. باد جنوب شرقی ۲. باد جنوب غربی ۳. باد شمال غربی ۴. باد شمال شرقی

۲۰- کدام نوع بادنما، برای اندازه گیری تغییرات کوچک جهت باد، بهتر از سایر انواع بادنماها است؟

۱. بادنمای یک صفحه ای ۲. بادنمای دو صفحه ای
۳. بادنمای کیسه ای ۴. بادنمای الکتریکی

۲۱- از مهمترین خصوصیات کدام یک از توده های هوایی، وجود ابرهای استراتوکومولوسی است که گاهها همراه با مه فرارفتی و باران ریزه می باشد؟

۱. توده هوای گرم پایدار ۲. توده هوای گرم ناپایدار
۳. توده هوای سرد پایدار ۴. توده هوای خنثی

۲۲- توده هوای قطبی قاره ای را با کدام نماد نمایش می دهند؟

۱. MT ۲. CT ۳. CP ۴. MP

۲۳- کدام توده هوایی، مخصوص نواحی بالاتر از عرض های قطبی (کلا هک های قطبی) می باشد و عمدتاً در داخل آنتی سیکلون های قطبی تشکیل می شود؟

۱. توده هوای قطبی قاره ای ۲. توده هوای آرکتیک
۳. توده هوای تراپیکی بحری ۴. توده هوای استوایی

۲۴- روی نقشه های هواشناسی، مثلث هایی که به رنگ آبی هستند نشانگر کدام جبهه هوا است؟

۱. مسدود ۲. گرم ۳. سرد ۴. ساکن

۲۵- کدام واژه لاتین، برای مشخص کردن ابرهای ورقه ای و لایه لایه به کار می رود؟

۱. Cirrus ۲. Cumulus ۳. Nimbus ۴. Stratus

۲۶- کدام یک از نزولات جوی زیر، محصول صعود و نزول قطرات باران در داخل ابر کومولونیمبوس است؟

۱. باران ریزه ۲. برف ۳. تگرگ ۴. گلیز

۲۷- از نظر کمی مقدار آبی که از سطح آزاد آب یا خاک تبخیر می گردد چه نام دارد؟

۱. تبخیر واقعی ۲. تبخیر و تعرق واقعی

۳. تبخیر و تعرق پتانسیل ۴. تعرق

۲۸- کدام یک از انواع تشت های تبخیر، به شکل مکعب مستطیل بوده و در داخل خاک نصب می شود؟

۱. تشت تبخیر مدل کنیا ۲. تشت تبخیر کلرادو ۳. تشت تبخیر کلاس A ۴. تبخیر سنج ویلد

۲۹- کدام طبقه بندی اقلیمی، براساس شاخصی به نام ضریب هیدروترمیک استوار است؟

۱. کوپن ۲. سیلیانینف ۳. دومارتن ۴. تورنت ویت

۳۰- برای اندازه گیری مستقیم میزان تبخیر، در کدام سطح زیر از دستگاه لیسیمتر استفاده می شود؟

۱. گیاه ۲. برف ۳. خاک لخت ۴. دریاچه

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	الف
4	ب
5	د
6	ج
7	الف
8	ج
9	ب
10	الف
11	ج
12	ب
13	د
14	ج
15	ب
16	ب
17	ج
18	الف
19	ج
20	ب
21	الف
22	ج
23	ب
24	ج
25	د
26	ج
27	الف
28	ب
29	ب
30	ج

۱- در این ایستگاه اندازه گیری ها توسط رادار و رادیو سوند اندازه گیری می شود

۱. جو بالا ۲. هواشناسی کشاورزی ۳. کلیماتولوژی ۴. باران سنجی

۲- کدام یک از علوم زیر حرکت جو را در جهات افقی و عمودی مورد بررسی قرار می دهد

۱. سینوپتیک ۲. دینامیک ۳. اقلیم شناسی ۴. الودگی

۳- کدام یک از علوم ناوبری هوایی است؟

۱. متئورولوژی ۲. ابزار هواشناسی ۳. آئرونوتیک ۴. خرد اقلیم شناسی

۴- کدام گاز در اثر فرایند های آئروپیک دستگاه گوارش حیوانات و برنجزار ها تولید می شود؟

۱. کلروفلرو کربن ۲. ازن ۳. دی اکسید کربن ۴. متان

۵- میزان ازن در ارتفاع ----- تا ----- کیلومتری تمرکز یافته.

۱. 15 تا 35 ۲. 15 تا 30 ۳. 15 تا 25 ۴. 10 تا 25

۶- لایه دوم اتمسفر ----- می باشد.

۱. استراتوسفر ۲. تروپوسفر ۳. تروپاز ۴. ترموسفر

۷- ابر نوکتولوسنت در کدام لایه قرار گرفته است؟

۱. مزوسفر ۲. ترموسفر ۳. تروپوسفر ۴. استراتوسفر پایین

۸- مزوپاز مرز بالایی کدام لایه است؟

۱. استراتوسفر ۲. ترموسفر ۳. مزوسفر ۴. تروپوسفر

۹- کدام یک از موارد زیر تمام جرم خورشید را در بر گرفته است؟

۱. لایه برگردان ۲. هسته مرکزی ۳. فام سپهر ۴. تاج

۱۰- آخرین لایه ای که بالای خورشید قرار گرفته کدام یک از موارد زیر است؟

۱. شید سپهر ۲. فام سپهر ۳. تاج ۴. هسته مرکزی

۱۱- هر چه دمای جسم ----- باشد میزان انرژی گسیل شده توسط آن ----- خواهد بود.

۱. بالا - کمتر ۲. بالا-بیشتر ۳. پایین- کمتر ۴. پایین - بیشتر

۱۲- زاویه ی بین اشعه های خورشید و خط مماس بر سطح زمین را چه می نامند؟

۱. ارتفاع خورشیدی ۲. تابش ۳. طول روز ۴. عرض جغرافیایی

۱۳- در کدام یک از مکانیزم های زیر گرما از میان مواد و از نقطه ای به نقطه ای دیگر توسط ارتعاش ملکولی از یک ملکول به ملکول مجاور منتقل می شود؟

۱. رسانا ۲. همرفت ۳. تابش ۴. شدت تابش

۱۴- ضریب انعکاس ابر چیست؟

۱. نسبت اشعه های تابیده شده بر کل تابش ها ۲. نسبت کل تابش ها بر تابش های تابیده شده
۳. نسبت کل تابش ها بر تابش های منعکس شده ۴. نسبت تابش های منعکس شده بر کل تابش ها

۱۵- اکتینوگراف برای اندازه گیری ----- استفاده می شود.

۱. شدت تابش ۲. طول تابش ۳. عرض جغرافیای ۴. ارتفاع خورشیدی

۱۶- در این نوع درجه بندی صفر دما سنج را حدود ۲۷۳/۱۵- می گیرند.

۱. کلوین ۲. سلسیوس ۳. سانتی گراد ۴. فارنهایت

۱۷- در مقاصد کشاورزی دمای هوا در چه ارتفاعی اندازه گیری می شود؟

۱. 10 متر ۲. 2 متر ۳. 1/5 متر ۴. 2/5 متر

۱۸- متداول ترین نوع دماسنج کدام می باشد؟

۱. مایع در شیشه ۲. ترموکوپل ۳. الکتریکی ۴. ترمستور

۱۹- در کدام یک از دماسنج های زیر از تغییر مقاومت برخی مواد شیمیایی استفاده می شود؟

۱. ترمسیتور
۲. دماسنج الکتریکی
۳. ترموکوپل ها
۴. دماسنج تغییر شکل دهنده

۲۰- وسیله ای که برای ثبت تغییرات دما به کار می رود؟

۱. دماسنج خشک
۲. دماسنج ماکزیم
۳. دماسنج حداقل
۴. دمانگار

۲۱- کدام یک از توده هواهای زیر داخل آنتی سیکلون های قطبی تشکیل می شود؟

۱. آرکتیک
۲. سرد ناپایدار
۳. گرم ناپایدار
۴. قطبی

۲۲- منشأ اصلی این توده هوا را خشکی های موجود در مناطق حاره تشکیل می دهند و آن را با CT نمایشی دهند.

۱. تراپیک بحری
۲. قطبی قاره ای
۳. قطبی بحری
۴. تراپیک بری

۲۳- از مهم ترین علائم شناسایی ----- در سطح زمین ابر سیروس و سپس سیرواستراتوس مشاهده می شود.

۱. جبهه سرد
۲. جبهه گرم
۳. جبهه ساکن
۴. جبهه مسدود

۲۴- کدام یک از جبهه های زیر بین توده هوای آرکتیک شمالی و توده هوای قطبی ایجاد می شود؟

۱. گرم
۲. گرمسیری
۳. شمالگانی
۴. قطبی

۲۵- کدام یک از مه های زیر در شب های صاف و آرام تشکیل می شود؟

۱. تابشی
۲. فرارفتی
۳. جبهه ای
۴. فراشیمی

۲۶- کدام یک از ابر های زیر از تخریب ابر سیروس و سیرو استراتوس بوجود می آید؟

۱. آلتواستراتوس
۲. سیرو کومولوس
۳. سیروس
۴. آلتوکومولوس

۲۷- کدام یک از ابر های زیر به رنگ خاکستری تیره مشاهده می شوند؟

۱. استراتوس
۲. کومولوس
۳. نیمبواستراتوس
۴. کومولونیمبوس

۲۸- مخلوط باران و برف را چه می نامند؟

۱. باران ۲. باران ریزه ۳. برف ۴. اسلیت

۲۹- ----- لایه یخ شفاف است که با توجه به بارش باران بر روی زمین یا اشیا یی که دمای آن پایین تر از نقطه انجماد است تشکیل می گردد.

۱. باران ریزه ۲. اسلیت ۳. تگرگ ۴. گلیز

۳۰- در کشور ما از کدام باران سنج استفاده می شود.

۱. ۸ اینچ ۲. ۵ اینچ ۳. ۷ اینچ ۴. ۴ اینچ

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ج
4	د
5	الف
6	الف
7	ب
8	ج
9	ب
10	ج
11	ب
12	الف
13	الف
14	د
15	الف
16	الف
17	الف
18	الف
19	الف
20	د
21	الف
22	د
23	ب
24	ج
25	الف
26	ب
27	ج
28	د
29	د
30	الف

۱- این توده هوا در نیمه سرد سال بر روی خشکی ها و در نیمه گرم سال بر روی دریاها مشاهده می شود؟

۱. گرم ۲. سرد ۳. خنثی ۴. گرم پایدار

۲- کدام ایستگاه‌ها دیده‌بانی فنولوژی، تخمین نیاز آبی گیاهان، تبادل بخار آب، دی‌اکسید کربن و سایر عوامل موثر در رشد گیاهان را انجام می‌دهند؟

۱. ایستگاه‌های هواشناسی کشاورزی ۲. ایستگاه‌های دینامیک
۳. ایستگاه‌های سینوپتیک ۴. ایستگاه‌های باران سنجی

۳- شناخت و پیش بینی وضع هوا در کدام علم از علوم هوا و اقلیم بررسی می‌شود؟

۱. هواشناسی دینامیک ۲. هواشناسی ماهواره‌ای ۳. اقلیم شناسی ۴. هواشناسی سینوپتیک

۴- رعد و برق و شفق‌های قطبی جزء کدام دسته از متئورهای هواشناسی هستند؟

۱. متئورهای خاکی ۲. متئورهای آبگین ۳. متئورهای یونی ۴. متئورهای نوری

۵- نقش گازهای گلخانه‌ای در جو چیست؟

۱. جذب تابش‌های طول موج بلند خورشید ۲. جذب تابش‌های طول موج بلند خورشید
۳. جذب تابش‌های طول موج کوتاه خورشید ۴. جذب اشعه فرابنفش خورشید

۶- یک درصد کاهش در ازن استراتوسفری در میزان تشعشعات ماورای بنفش رسیده به سطح زمین چه میزان تغییر ایجاد می‌کند؟

۱. یک درصد کاهش ۲. پنج درصد کاهش ۳. دو درصد افزایش ۴. پنج درصد افزایش

۷- دمای هوا در کدام لایه جوی همزمان با افزایش ارتفاع تغییر نمی‌کند؟

۱. استراتوسفر فرامیانی ۲. استراتوسفر پایین ۳. ترموسفر ۴. استراتوسفر اولترافوقانی

۸- در کدام لایه جو، دما روی استوا سردتر از عرض‌های معتدله و خیلی سردتر از قطبها است؟

۱. قسمت پایینی تروپوسفر
۲. قسمت بالایی تروپوسفر معروف به تروپوپاز
۳. قسمت فوقانی مزوسفر معروف به مزوپاز
۴. استراتوسفر فوقانی

۹- کدام لایه اتمسفر قابلیت بسیار بالایی در انعکاس امواج راداری و رادیویی دارد؟

۱. لایه یونسفر در ارتفاع بالاتر از ۶۰ کیلومتر
۲. لایه تروپوسفر در ارتفاع بین ۲ تا ۱۲ کیلومتر
۳. لایه یونسفر در ارتفاع پایین تر از ۵۰ کیلومتر
۴. لایه تروپوسفر در ارتفاع پایین تر از دو کیلومتر

۱۰- ثابت خورشیدی چیست و مقدار آن بر اساس اندازه گیری های انجام شده با ابزارهای مدرن و ماهواره‌های جدید چقدر است؟

۱. مقدار انرژی که به یک صفحه عمود بر تابش خورشید بر روی سطح دریاها می‌رسد، ۱,۶۹ کالری بر سانتیمتر مربع بر ساعت
۲. مقدار انرژی که به یک صفحه عمود بر تابش خورشید در بالای اتمسفر می‌رسد، ۱,۹۶ کالری بر سانتیمتر مربع بر دقیقه اندازه‌گیری شده است.
۳. مقدار انرژی که به یک صفحه عمود بر تابش خورشید در بالای اتمسفر می‌رسد، ۱,۶۸ کالری بر سانتیمتر مربع بر ثانیه
۴. مقدار انرژی که به یک صفحه عمود بر تابش خورشید بر روی سطح ماه می‌رسد، ۱,۹۶ کالری بر سانتی متر مربع بر دقیقه

۱۱- زاویه ای که بین اشعه‌های خورشید و یک خط مماس بر سطح زمین در هر نقطه ای بر روی زمین تعریف می‌شود، چه نام دارد؟

۱. ارتفاع خورشیدی
۲. زاویه حد
۳. زاویه خورشیدی
۴. زاویه تابش

۱۲- اکتینوگراف چه پارامتری را اندازه‌گیری می کند؟

۱. دمای سطح خورشید
۲. طول مدت تابش
۳. شدت تابش خورشید
۴. ارتفاع خورشیدی

۱۳- لاپسریت چیست؟

۱. میزان افزایش دما با افزایش ارتفاع از سطح خورشید
۲. میزان افزایش دما با افزایش ارتفاع از سطح زمین
۳. میزان کاهش دما با افزایش ارتفاع از سطح زمین
۴. میزان کاهش دما با فاصله گرفتن از سطح اتمسفر

۱۴- مقدار دامنه سالانه دمای هوا در اقلیم های مختلف کدام است؟

۱. مقدار آن در مناطق بحری کمتر از مناطق بری است.
۲. مقدار آن در اقلیم مرطوب بیشتر از اقلیم خشک است.
۳. مقدار آن در مناطق بحری برابر با مناطق بری است.
۴. مقدار آن در مناطق بحری بیشتر از مناطق بری است.

۱۵- چنانچه در منطقه ای دما در سطح زمین ۲۲ درجه سانتیگراد و لاپسریت ۱۰ درجه سانتیگراد در هر کیلومتر باشد، در ارتفاع ۵۰۰ متری از سطح زمین، دما برابر با چند درجه سانتیگراد خواهد بود؟

۱. ۱۲ درجه سانتیگراد
۲. ۱۷ درجه سانتیگراد
۳. ۱۸ درجه سانتیگراد
۴. ۱۴ درجه سانتیگراد

۱۶- از چه عمقی از خاک، عمق میرش یا عمق استهلاک شروع می شود؟

۱. از عمقی که در آنجا دما بیش از دمای میانگین سالانه باشد.
۲. از عمقی که دما در آنجا کمتر از دمای میانگین سالانه باشد.
۳. از عمقی که دمای خاک به سمت اعماق بیشتر ثابت می شود.
۴. از عمقی که در آنجا دما برابر با دمای میانگین سالانه باشد.

۱۷- چه عاملی سبب انحراف بسته هوا از مسیر خودش در اطراف زمین می شود چیست؟

۱. نیروی کوریولیس
۲. گرادیان فشار
۳. گرادیان دما
۴. اصطکاک سطح

۱۸- در سمت پشت به باد کوه هایی که هوا مجبور به صعود از آنها شده است چه پدیده ای مشاهده می شود؟

۱. توفند
۲. باد کوه و دره
۳. بادبرش
۴. بادفون

۱۹- حجم وسیعی از اتمسفر که خصوصیات فیزیکی آن در امتداد افقی یکسان است، چه نام دارد؟

۱. جبهه هوا
۲. توده هوا
۳. آنتی سایکلون
۴. هموسایکلون

۲۰- به ترتیب خط توپر ارغوانی و نیم دایره های توپر و به رنگ قرمز بر روی نقشه های هواشناسی، علامت تشخیص چه هستند؟

۱. جبهه سرد - جبهه گرم
۲. جبهه ساکن - جبهه سرد
۳. جبهه گرم - جبهه ساکن
۴. جبهه مسدود - جبهه گرم

۲۱- کدام دسته از ابرها جزء ابرهای باران‌زا هستند؟

۱. ابرهای کومولوس
۲. ابرهای سیروس
۳. ابرهای استراتوس
۴. ابرهای نیمبوس

۲۲- تگرگ به طور معمول از کدام ابرها ریزش می‌کند؟

۱. ابرهای استراتوس
۲. ابرهای کومولوس
۳. ابرهای کومولونیمبوس
۴. ابرهای سیرواستراتوس

۲۳- کدام مدل تشت تبخیردارای مقطع مکعب مستطیل است؟

۱. تشت تبخیر کلرادو
۲. تبخیرسنج ویلد
۳. تشت تبخیر کلاس A
۴. تشت تبخیر مدل کنیا

۲۴- اندازه‌گیری تبخیر و تعرق واقعی گیاهان به کدام روش دقیق‌تر است؟

۱. روش لایسیمتر
۲. روش انتقال توده ای
۳. روش توازن آب خاک
۴. روش استفاده از تشت تبخیر

۲۵- کدام گزینه یک روش طبقه‌بندی اگروکلیمایی است و مبنای تعیین اقلیم در آن، طول دوره رشد بر اساس داده‌های هواشناسی و نقشه‌های کاربری اراضی و بافت خاک است؟

۱. طبقه‌بندی استرالر
۲. طبقه‌بندی بودیکو
۳. طبقه‌بندی فائو
۴. طبقه‌بندی پنگ

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	د
4	د
5	الف
6	ج
7	ب
8	ب
9	الف
10	ب
11	الف
12	ج
13	ج
14	الف
15	ب
16	د
17	الف
18	د
19	ب
20	د
21	د
22	ج
23	الف
24	الف
25	ج

۱- کدام علم مرتبط با هواشناسی، تابع مکان بوده و بستگی خاصی به زمان ندارد؟

۱. اقلیم شناسی ۲. هواشناسی کشاورزی ۳. هواشناسی دینامیک ۴. هواشناسی سینوپتیک

۲- میزان CO_2 و بخار آب در کدام ایستگاه اندازه گیری می شود؟

۱. کليماتولوژی ۲. جو بالا ۳. سینوپتیک ۴. هواشناسی کشاورزی

۳- جو همگن اتمسفر تا چه ارتفاعی از سطح زمین را شامل می شود؟

۱. ۲ کیلومتر ۲. ۱۲ کیلومتر ۳. ۳۵ کیلومتر ۴. ۸۰ کیلومتر

۴- گرمترین لایه و سردترین لایه اتمسفر به ترتیب کدامند؟

۱. تروپوسفر-مzosفر ۲. ترموسفر-مzosفر ۳. مزوسفر-ترموسفر ۴. استراتوسفر-مzosفر

۵- به زاویه بین اشعه خورشید و خط مماس بر سطح زمین در نقطه مورد نظر گویند؟

۱. زاویه تابش ۲. زاویه بازتابش ۳. ارتفاع خورشیدی ۴. ثابت خورشیدی

۶- کدام یک از گزینه های زیر جزء گازهای گلخانه ای نمی باشد؟

۱. متان ۲. دی اکسیدکربن ۳. اکسید نیتروژن ۴. اکسیژن

۷- در مورد مقاصد کشاورزی، دماسنج در چه ارتفاعی نصب می شود؟

۱. یک متری ۲. دو متری ۳. پنج متری ۴. ده متری

۸- کدام نوع فرآیند انتقال انرژی فقط در مورد گاز ها قابل ملاحظه نیست؟

۱. تابش ۲. همرفت ۳. رسانایی ۴. توده ای

۹- اگر دمای هوا در سطح زمین ۲۰ درجه و لاپس ریت (افت آهنگ) دمای هوا، ۵ درجه سانتیگراد باشد. دمای هوا در ارتفاع دو کیلومتر از سطح چقدر است؟

۱. ۴ درجه سانتیگراد

۲. ۱۰ درجه سانتیگراد

۳. ۱۵ درجه سانتیگراد

۴. ۲۵ درجه سانتیگراد

۱۰- ترمسیتورها براساس کدام خاصیت مواد، تغییر دما را نشان می دهند؟

۱. تغییر مقاومت شیمیایی

۲. تغییر مقاومت الکتریکی

۳. تغییر طول فلزات

۴. تغییر انبساط حجمی مایع

۱۱- نیروی کوریولیس در نیمکره شمالی باعث انحراف اشیای متحرک به چه سمتی از مسیر حرکتشان می شود؟

۱. پایین

۲. بالا

۳. چپ

۴. راست

۱۲- مهم ترین عامل ایجاد جریان باد کدام است؟

۱. توزیع یکنواخت دما و فشار

۲. توزیع یکنواخت دما و رطوبت

۳. توزیع غیریکنواخت دما و رطوبت

۴. توزیع غیریکنواخت دما و فشار

۱۳- جهت باد SSW بر حسب درجه کدام گزینه زیر است؟

۱. ۱۵۷/۵

۲. ۱۸۰

۳. ۲۰۲/۵

۴. ۲۲۵

۱۴- کدام نوع بادهای محلی در طی شب جریان می یابد؟

۱. باد کوه-نسیم دریا

۲. نسیم خشکی- بادکوه

۳. باد دره- نسیم دریا

۴. باد دره-نسیم خشکی

۱۵- کدام یک از توده های هوایی طی روز های متوالی خصوصیات دمایی و رطوبتی خود را بدون تغییر حفظ می کند؟

۱. توده هوای خنثی

۲. توده هوای سرد

۳. توده هوای گرم

۴. توده هوای گرم نسبی

۱۶- کدام نوع از جبهه های هوایی از نظر افقی صدها کیلومتر توسعه دارند؛ ولی توسعه عمودی آنها کم است؟

۱. جبهه اصلی

۲. جبهه سرد

۳. جبهه گرم

۴. جبهه ثانوی

۱۷- کدام نوع مه در شب های صاف و آرام تشکیل می شود؟

۱. مه تابشی ۲. مه فرارفتی ۳. مه جبهه ای ۴. مه فرا شیبی

۱۸- کدام واژه لاتین برای مشخص نمودن ابرهای ورقه ورقه و لایه لایه به کار می رود؟

۱. Cirrus ۲. Cumulus ۳. Stratus ۴. Nimbus

۱۹- بارش کدام یک از نزولات جوی، نشان دهنده وجود لایه وارونگی دمایی در نیمرخ عمودی جو است؟

۱. تگرگ ۲. گلیز ۳. اسلیت ۴. باران ریزه

۲۰- اگر در استوانه داخلی باران سنج ۲۰ میلی متر آب جمع شود، معرف چه میزان بارش واقعی می باشد؟

۱. یک سانتی متر ۲. دو میلیمتر ۳. بیست سانتی متر ۴. پنج میلی متر

۲۱- به فرآیندی که آب از روزنه های گیاه به شکل بخار به اتمسفر منتقل می شود؛ چه می گویند؟

۱. تفرق ۲. تبخیر واقعی ۳. تبخیر پتانسیل ۴. تبخیر و تفرق

۲۲- با افزایش کدام گزینه میزان تبخیر کاهش می یابد؟

۱. دمای هوا ۲. سرعت باد ۳. کمبود فشار بخار آب ۴. میزان املاح موجود در آب

۲۳- در این روش از اندازه گیری جریان آب برای تخمین تبخیر استفاده می شود؟

۱. روش تجربی ۲. روش توازن انرژی ۳. روش توازن آبی ۴. روش انتقال توده ای

۲۴- اگر میزان آب اضافه شده به تشت کلاس A جهت جبران تبخیر یک لیتر باشد؛ میزان تبخیر حدود چند میلیمتر است؟

۱. ۰/۵۳ ۲. ۰/۶۵ ۳. ۰/۸۷ ۴. ۰/۹۶

۲۵- در کدام نوع تبخیرسنج از سفال های متخلخل کره ای و یا استوانه ای، جهت اندازه گیری تبخیر استفاده می شود؟

۱. پیچ ۲. بلانی ۳. ویلد ۴. لیوینگستون

۲۶- کدام گزینه از محاسن اتمومتر (تبخیر سنج) نمی باشد؟

۱. نیاز کم به آب ۲. کوچک بودن
۳. ارزان بودن ۴. حساسیت کم به تشعشع خورشید

۲۷- کدام یک از روش های محاسبه تبخیر و تعرق تنها بر پایه دما استوار است؟

۱. تورک ۲. ایوانف ۳. وان بیول ۴. بلانی کریدل

۲۸- کدام طبقه بندی اقلیمی بر مبنای شاخص خشکی بنا شده است؟

۱. کوپن ۲. تورنت وایت ۳. دومارتن ۴. سیلیانینف

۲۹- براساس شاخص های طبقه بندی دومارتن چند نوع اقلیم مشخص شده است؟

۱. ۵ ۲. ۶ ۳. ۷ ۴. ۸

۳۰- براساس طبقه بندی گوسن، ماه خشک دارای چه مشخصه ای می باشد؟

۱. در آن میزان بارندگی بر حسب میلی متر از میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۲. در آن میزان بارندگی بر حسب میلی متر با میزان دما بر حسب سانتیگراد برابر و یا بیشتر از آن باشد.
۳. در آن میزان بارندگی بر حسب میلی متر از دو برابر میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۴. در آن میزان بارندگی بر حسب میلی متر از نصف میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.

نمبر سوال	ياشيخ صحيح
1	الف
2	د
3	د
4	ب
5	ج
6	د
7	د
8	ج
9	ب
10	الف
11	د
12	د
13	ج
14	ب
15	الف
16	د
17	الف
18	ج
19	ج
20	ب
21	الف
22	د
23	ج
24	ج
25	د
26	د
27	د
28	د
29	ب
30	ج

۱- در کدام یک از ایستگاههای هواشناسی، فاصله مطلوب آنها در مناطق غیر کوهستانی بایستی حداکثر ۳۰۰ کیلومتر باشد؟

۱. کليماتولوژی ۲. بارانسنجی ۳. سینوپتیک ۴. هواشناسی کشاورزی

۲- کدام یک از گزینه های زیر به عنوان گاز گلخانه ای محسوب نمی شود؟

۱. ازن ۲. اکسید کربن
۳. کلروفلرو کربن ها ۴. متان و اکسید نیتروژن

۳- افزایش سرطان های پوستی برای انسانها نتیجه کدام اثر زیر می باشد؟

۱. کاهش یک درصدی غلظت ازن ۲. افزایش یک درصدی متان
۳. کاهش یک درصدی متان ۴. افزایش یک درصدی غلظت ازن

۴- متوسط ضخامت لایه تروپوسفر در قطب و در استوا به ترتیب چند کیلومتر است؟

۱. ۱۷-۱۸ و ۷-۸ ۲. ۷-۸ و ۱۱-۱۰
۳. ۷-۱۸ و ۱۱-۱۰ ۴. ۷-۸ و ۱۸-۱۷

۵- کدام بخش از مقطع خورشید از بخار تشکیل شده و فشار سطحی آن بسیار کم است؟

۱. لایه برگردان ۲. تاج ۳. کروموسفر ۴. شید سپهر

۶- عامل افزایش تابش در تابستان بعلت انعکاس های چندگانه به سمت زمین چیست؟

۱. استراتوس پایین ۲. سیرواستراتوس ها
۳. کومولوس های شکسته ۴. کومولونیمبوس ها

۷- تابش پراکنده در ایستگاههای سینوپتیک توسط کدام ایستگاه اندازه گیری می شود؟

- ۱. نوار سایه افکن
- ۲. اکتینوگراف معمولی
- ۳. زمینتاب
- ۴. شدت سنج آراگو

۸- طول مدت آفتابی کارت های آفتاب نگار در تابش خورشیدی به چه پارامتری بستگی دارد؟

- ۱. اندازه کارت
- ۲. کدر بودن کره شیشه ای
- ۳. ارتفاع خورشیدی
- ۴. دقت کارت

۹- پدیده وارونگی دمایی، در کدام یک از حالات زیر اتفاق می افتد؟

- ۱. کاهش دما- کاهش ارتفاع
- ۲. افزایش دما- افزایش ارتفاع
- ۳. کاهش دما- افزایش ارتفاع
- ۴. افزایش دما- کاهش ارتفاع

۱۰- کدام یک از مایعات زیر بیشترین کاربرد را در دماسنج های مایع در شیشه دارند؟

- ۱. جیوه- نفت
- ۲. الکل- تولوئن
- ۳. نفت- تولوئن
- ۴. جیوه- الکل

۱۱- پارامتری که باعث توزیع یکنواخت دما می شود و دامنه نوسانات شبانه روزی دما را کاهش خواهد داد چه نام دارد؟

- ۱. باد
- ۲. ارتفاع
- ۳. رطوبت هوا
- ۴. عرض جغرافیایی

۱۲- منظور از دمای سالانه هوا چیست؟

- ۱. اختلاف میانگین حداکثر و میانگین حداقل دمای سالانه
- ۲. اختلاف حداکثر و حداقل دمای سالانه
- ۳. اختلاف حداکثر مطلق و حداقل مطلق دمای سالانه
- ۴. اختلاف میانگین های ماهانه و سالانه دما

۱۳- کدام عامل زیر در کنترل دما در هر عمقی از خاک بی تأثیر است؟

۱. مقدار مطلق گرمای داده شده به سطح
۲. مدت گرمایش
۳. ویژگی فیزیکی خاک
۴. ویژگی شیمیایی خاک

۱۴- حرکت هوا از یک منطقه به منطقه دیگر تحت تأثیر نیروهایی چون کوریولیس در کدام عامل زیر موثر نیستند؟

۱. تداوم وزش باد
۲. نحوه حرکت
۳. سرعت حرکت
۴. میزان انحراف از مسیر

۱۵- جریان هوا در نزدیکی مرکز کم فشار نیمکره شمالی چه وضعیتی دارد؟

۱. همگرا- جهت عقربه ساعت
۲. واگرا- خلاف عقربه ساعت
۳. همگرا- خلاف عقربه ساعت
۴. واگرا- جهت عقربه ساعت

۱۶- منظور از واژه "Prevailing" چیست؟

۱. گلباد
۲. چیره باد
۳. بیوفورت
۴. گره دریایی

۱۷- "پایه، بادنما و بادسنج" از اجزای کدام بادسنج زیر محسوب می شود؟

۱. پاندولی
۲. فنجانی
۳. الکتریکی
۴. شمارنده

۱۸- کدام یک از موارد زیر به عنوان خواص توده های هوا، پایدار بوده و به کندی در طول شبانه روز تغییر می کند؟

۱. رطوبت منطقه
۲. نقطه شبنم
۳. نم ویژه
۴. دمای پتانسیل

۱۹- توده هوایی که حرکات همرفتی قائم هوا در آن وجود ندارد چه نام دارد؟

۱. توده خنثی
۲. توده پایدار
۳. توده ناپایدار
۴. توده سرد

۲۰- ظهور ابرهای کومولوس و کومولونیمبوس همراه با بارش های رگباری از مشخصات کدام توده هوایی است؟

۱. گرم پایدار
۲. سرد ناپایدار
۳. سرد پایدار
۴. گرم ناپایدار

۲۱- خصوصیت رطوبتی بسیار مرطوب و دمای داغ مربوط به چه توده هوایی است؟

۱. استوا ۲. تراپیکی دریایی ۳. آرکتیک ۴. قطبی دریایی

۲۲- صعود هوای گرم روی زبانه هوا سرد و سرد شدن آن با آهنگ بی دررو چه نام دارد؟

۱. مه تابشی ۲. مه فرارفتی ۳. مه جبهه ای ۴. مه فراشیمی

۲۳- مخلوط باران و برف چه نامیده می شود؟

۱. اسلیت ۲. باران ریزه ۳. گلیز ۴. برف

۲۴- فشار بخار متوسط π روزه برای محاسبه تبخیر از سطح آزاد آب، در کدام رابطه بکار گرفته می شود؟

۱. Meyer ۲. Lugeon ۳. پنمن ۴. Cantagne

۲۵- رابطه لگاریتمی باد با ارتفاع، جهت محاسبه سرعت باد در ارتفاع ۲ متری کدام است؟

۱. $\left(\frac{u_z}{u_2}\right) = \left(\frac{z}{h_z}\right)^n$ ۲. $\left(\frac{u_1}{u_z}\right) = \left(\frac{h_z}{z}\right)^n$

۳. $\left(\frac{u_z}{u_2}\right) = \left(\frac{h_z}{z}\right)^n$ ۴. $\left(\frac{u_z}{u_1}\right) = \left(\frac{z}{h_z}\right)^n$

۲۶- اندازه گیری تابش خالص خورشیدی با چه وسایلی صورت می گیرد؟

۱. پیرانومتر ۲. مانومتر ۳. تشت تبخیر ۴. رادیومتر

۲۷- در چه صورت میزان تبخیر دیده بانی شده تشت کلاس A برابر صفر بوده و مقدار واقعی تبخیر برابر با خود بارش خواهد بود؟

۱. اگر ارتفاع سطح آب مماس بر نوک شاخص باشد. ۲. اگر ارتفاع سطح آب عمود بر نوک شاخص باشد.
۳. اگر مساحت تشت تبخیر ۲۰ مترمربع باشد. ۴. اگر تشت به صورت مستغرق در مخازن آب بکار رود.

۲۸- کدام یک از روش های زیر بر پایه تبخیر استوار هستند؟

۱. کریستین سمن ۲. تورک ۳. بلانی کریدل ۴. وان بیول

۲۹- شاخص خشکی کمتر از ۱۰ مربوط به کدام اقلیم است؟

۱. نیمه مرطوب ۲. نیمه خشک ۳. مرطوب ۴. خشک

۳۰- اساس طبقه بندی اقلیم بر مبنای پوشش گیاهی، توسط چه کسی ارائه شده است؟

۱. دومارتن ۲. سیلیانینف ۳. کوپن ۴. گوسن

سوال	نمبر	جواب صحیح
1	ج	
2	ب	
3	الف	
4	د	
5	الف	
6	ج	
7	الف	
8	د	
9	ب	
10	د	
11	الف	
12	ب	
13	د	
14	الف	
15	ج	
16	ب	
17	الف	
18	ج	
19	ب	
20	د	
21	الف	
22	ج	
23	الف	
24	ب	
25	ج	
26	د	
27	الف	
28	الف	
29	د	
30	ج	

۱- گرده های گیاهی جزء کدام گروه از متئورها محسوب می شوند؟

۱. نوری ۲. خاکی ۳. آبگین ۴. الکتریکی

۲- کدام مورد جزء ویژگی های جو ناهمگن محسوب می شود؟

۱. قرار گرفتن اتم های سنگین تر در قسمت های بالای لایه
۲. اختلاط گازهای اتمسفری به خوبی صورت نمی گیرد.
۳. ارتفاعات پائینتر از ۸۰ کیلومتری زمین را در برمی گیرد.
۴. عمده گازهای مختلف در جو ناهمگن مولکولی هستند.

۳- تراکم ازن در کدام لایه از حداکثر مقدار برخوردار است؟

۱. تروپوسفر ۲. مزوسفر ۳. استراتوسفر ۴. ترموسفر

۴- هر چه از استوا به طرف قطب حرکت می کنیم، تروپوسفر و تروپوپاز چه تغییری می کند؟

۱. ضخامت تروپوسفر کاهش _ ارتفاع تروپوپاز افزایش
۲. ضخامت تروپوسفر افزایش _ ارتفاع تروپوپاز افزایش
۳. ضخامت تروپوسفر کاهش _ ارتفاع تروپوپاز کاهش
۴. ضخامت تروپوسفر افزایش _ ارتفاع تروپوپاز کاهش

۵- تابش های خورشیدی از کدام لایه خورشید به سطح زمین می رسد؟

۱. فتوسفر ۲. کروموسفر ۳. لایه برگردان ۴. هسته مرکزی

۶- از کدام وسیله برای اندازه گیری شدت تابش خورشید استفاده می شود؟

۱. آفتاب نگار ۲. سایکرومتر ۳. میکروبارگراف ۴. اکتینوگراف

۷- در گرم شدن کره زمین، کدام فرایند مؤثرترین عامل به شمار می رود؟

۱. رسانایی ۲. تابش ۳. همرفت ۴. کنوکسیون اجباری

۸- پنج درجه سانتیگراد چند درجه فارنهایت می باشد؟

۱. ۳۲ ۲. ۹ ۳. ۴۱ ۴. ۷۷

۹- در کدام دماسنج، باریک بودن قسمت انتهایی لوله موئین نزدیک مخزن، مانع از بازگشت جیوه به داخل مخزن در شرایط کاهش دما می شود؟

۱. دماسنج حداقل ۰۲. دماسنج خشک ۰۳. دماسنج ماکزیمم ۰۴. دماسنج تر

۱۰- کدام مورد در ارتباط با دامنه نوسانات دما، نادرست است؟

۱. دامنه نوسانات دما در تابستان بیشتر از زمستان است.
۲. دامنه نوسانات دما در مناطق بحری به مراتب کمتر از مناطق بری می باشد.
۳. در مناطق مرتفع، دامنه نوسانات دما بیشتر است.
۴. هر چه میزان ضریب هدایت حرارتی بیشتر باشد، دامنه نوسانات دما کمتر است.

۱۱- اگر دمای هوا در سطح زمین ۱۰ درجه سانتیگراد و در ارتفاع ۴۰۰ متری از سطح، ۶ درجه سانتیگراد باشد، میزان گرادیان قائم دما چند درجه سانتیگراد در هر کیلومتر است؟

۱. ۰/۰۱ ۰۲. ۱۰ ۰۳. ۰/۰۴ ۰۴. ۴

۱۲- کدام وارونگی در مواقعی که در لایه های بالاتر، همگرایی و در لایه های پائین، واگرایی افقی جرمی وجود داشته باشد، ایجاد می شود؟

۱. فرونشینی ۰۲. جبهه ای ۰۳. تشعشعی ۰۴. توربولانسی

۱۳- میزان گرمای لازم برای افزایش دمای یک سانتیمتر مکعب به اندازه یک درجه سانتیگراد چه نام دارد؟

۱. گرمای ویژه خاک ۰۲. ظرفیت گرمایی خاک
۳. هدایت حرارتی خاک ۰۴. قابلیت انتشار حرارتی خاک

۱۴- نیروی کوریولیس در نیم کره جنوبی باعث انحراف اشیای متحرک به چه سمتی از مسیر حرکتشان می شود؟

۱. بالا ۰۲. راست ۰۳. پائین ۰۴. چپ

۱۵- جهت SW در سیستم ۸ قسمتی جهت باد، معرف چیست؟

۱. باد جنوب شرقی ۰۲. باد شمال شرقی ۰۳. باد جنوب غربی ۰۴. باد شمال غربی

۱۶- کدام نوع باد نما برای اندازه گیری تغییرات کوچک جهت باد، بهتر از سایر انواع باد نماها است؟

۱. یک صفحه ای ۲. کیسه ای ۳. دو صفحه ای ۴. الکتریکی

۱۷- بادهایی که در سمت شمالی کوه های آلپ می وزند، جزء کدامیک از انواع بادهای محلی هستند؟

۱. نسیم خشکی ۲. بادفون ۳. باد کوه ۴. باد دره

۱۸- ظهور ابرهای کومولوس و کومولونیمبوس با بارش های رگباری و مه تابشی شبانه از مشخصه های کدام توده هواست؟

۱. گرم ناپایدار ۲. سرد پایدار ۳. خنثی ۴. سرد ناپایدار

۱۹- خصوصیت دمایی و رطوبتی توده هوای تراپیکی قاره ای به ترتیب کدام است؟

۱. بسیار گرم _ بسیار مرطوب ۲. خیلی سرد _ بسیار خشک
۳. داغ _ بسیار مرطوب ۴. بسیار گرم _ خشک

۲۰- بر روی نقشه های هواشناسی، کدام نوع جبهه را با مثلث هایی به رنگ آبی نمایش می دهند؟

۱. جبهه گرم ۲. جبهه ساکن ۳. جبهه سرد ۴. جبهه مسدود

۲۱- جبهه هوای مخلوط سرد، مخصوص کدام فصل است؟

۱. تابستان ۲. بهار ۳. پائیز ۴. زمستان

۲۲- منظور از مه کوهستانی کدام نوع مه است؟

۱. فرارفتی ۲. فراشیمی ۳. جبهه ای ۴. تابشی

۲۳- کدام واژه لاتین برای مشخص نمودن ابرهای پف کرده، انبوه، پشته ای و متراکم به کار می رود؟

۱. Cumulus ۲. Stratus ۳. Cirrus ۴. Nimbus

۲۴- کدام ابر عمدتاً از تخریب ابرهای سیروس و سیرواستراتوس به وجود می آید و به صورت قطعات سفید رنگ و فلسی شکل، در آسمان دیده می شود؟

۱. آلتوکومولوس ۲. استراتوکومولوس ۳. کومولونیمبوس ۴. سیروکومولوس

۲۵- بارش کدامیک از نزولات جوی در یک منطقه، نشانگر وجود لایه وارونگی دمایی در نیم رخ عمودی جو می باشد؟

۱. تگرگ ۲. گلیز ۳. اسلیت ۴. برف

۲۶- بارندگی های آلیزه جزء کدامیک از انواع بارش ها محسوب می شوند؟

۱. کوهستانی ۲. کنوکتیو ۳. همگرایی ۴. جبهه ای

۲۷- حداکثر مقدار آبی که در شرایط دمایی معین، می تواند از سطح آب یا خاک وارد اتمسفر شود؛ چه نام دارد؟

۱. تبخیر سطحی ۲. تبخیر پتانسیل ۳. تبخیر واقعی ۴. تبخیر درونی

۲۸- فرمول $E_p = \theta(1 + K_w)$ توسط چه کسی برای تخمین تبخیر از سطح آزاد آب ارائه شد؟

۱. پنمن ۲. لوژن ۳. میر ۴. کونتان

۲۹- کدامیک از انواع تشت های تبخیر به شکل مکعب مستطیل بوده و در داخل خاک نصب می شود؟

۱. کلرادو ۲. کنیا ۳. ویلد ۴. کلاس A

۳۰- روش طبقه بندی سیلیانینف بر اساس چه شاخصی استوار است؟

۱. شاخص خشکی ۲. ضریب هیدروترمیک
۳. پوشش گیاهی ۴. شاخص بارش - تبخیر

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ب
3	ج
4	ج
5	الف
6	د
7	ب
8	ج
9	ج
10	ج
11	ب
12	الف
13	ب
14	د
15	ج
16	ج
17	ب
18	الف
19	د
20	ج
21	الف
22	ب
23	الف
24	د
25	ج
26	ج
27	ب
28	د
29	الف
30	ب

۱- کدام علم مرتبط با هواشناسی، حرکت جو را در جهات عمودی و افقی و عوامل بوجود آورنده آنها بررسی می کند؟

۱. هواشناسی دینامیک ۲. اقلیم شناسی ۳. هواشناسی سینوپتیک ۴. خرد اقلیم شناسی

۲- میزان CO_2 و بخار آب در کدام ایستگاه اندازه گیری می شود؟

۱. هواشناسی کشاورزی ۲. سینوپتیک ۳. کليمانولوژی ۴. جو بالا

۳- جو همگن اتمسفر تا چه ارتفاعی از سطح زمین را شامل می شود؟

۱. ۲ کیلومتر ۲. ۱۲ کیلومتر ۳. ۳۵ کیلومتر ۴. ۸۰ کیلومتر

۴- حداقل دمای اتمسفر در کدام لایه زیر دیده می شود؟

۱. تروپوسفر ۲. استراتوسفر ۳. مزوسفر ۴. ترموسفر

۵- قابلیت بسیار بالای انعکاس امواج راداری و رادیویی از مهمترین خصوصیات کدام لایه است؟

۱. استراتوسفر ۲. یونسفر ۳. تروپوسفر ۴. ترموسفر

۶- از تجزیه طیف کدام قسمت خورشید به عناصر خورشیدی پی می برند؟

۱. تاج خورشید ۲. لایه برگردان ۳. فتوسفر ۴. کروموسفر

۷- به زاویه بین اشعه خورشید و خط مماس بر سطح زمین در نقطه مورد نظر چه می گویند؟

۱. زاویه تابش ۲. زاویه بازتابش ۳. ثابت خورشیدی ۴. ارتفاع خورشیدی

۸- در کدامیک از وسیله های زیر از ۲ فلز جهت اندازه گیری شدت تابش خورشید استفاده می شود؟

۱. دماسنج بی متال ۲. شدت سنج آراگو ۳. اکتینوگراف ۴. آفتاب نگار

۹- کدام نوع فرآیند انتقال انرژی فقط در مورد جامد و مایعات قابل ملاحظه بوده ولی در مورد گازها قابل ملاحظه نیست؟

۱. کنوکسیون ۲. رسانایی ۳. تابش ۴. همرفت

۱۰- در کدام نوع مقیاس دمایی، صفر دماسنج نقطه ای است که در آن دما، انرژی داخلی جسم صفر می باشد؟

۱. کلوین ۲. سلسیوس ۳. فارنهایت ۴. سانتیگراد

۱۱- دمانگار با کدامیک از دماسنج های زیر کالیبره (تنظیم) می گردد؟

۱. دماسنج حداقل ۲. دماسنج حداکثر ۳. دماسنج خشک ۴. دماسنج تر

۱۲- اگر دمای هوا در سطح زمین ۲۴ درجه و لاپس ریت (افت آهنگ) دمای هوا، ۸ درجه سانتیگراد باشد، دمای هوا در ارتفاع یک کیلومتر از سطح چقدر است؟

۱. ۳۲ درجه ۲. ۱۶ درجه ۳. ۳ درجه ۴. ۸- درجه

۱۳- حرکت هوا از یک منطقه به منطقه دیگر تحت تاثیر کدام نیروی زیر نمی باشد؟

۱. گرادیان فشار ۲. اینرسی ۳. کوریولیس ۴. اصطکاک

۱۴- جهت باد SSW بر حسب درجه کدام گزینه زیر است؟

۱. ۱۸۰ ۲. ۲۰۲/۵ ۳. ۲۲۵ ۴. ۱۵۷/۵

۱۵- کدام نوع باد محلی در طی روز جریان می یابد؟

۱. نسیم خشکی ۲. بادکوه ۳. باد دره ۴. باد فون

۱۶- برای اندازه گیری سرعت باد در کنار تشت تبخیر، از کدام وسیله استفاده می شود؟

۱. بادسنج فنجانی ۲. بادسنج الکتریکی ۳. بادسنج پاندولی ۴. بادنگار الکتریکی

۱۷- از مهمترین خصوصیات کدامیک از توده های هوایی، وجود حرکات همرفتی صعودی می باشد که باعث تشکیل ابرهای کومولوسی می گردد؟

۱. توده هوای گرم پایدار ۲. توده هوای ناپایدار ۳. توده هوای سرد پایدار ۴. توده هوای خنثی

۱۸- کدام نوع از جبهه های هوایی از نظر افقی صدها کیلومتر توسعه دارند ولی توسعه عمودی آنها کم است؟

۱. جبهه ثانوی ۲. جبهه گرم ۳. جبهه سرد ۴. جبهه اصلی

۱۹- کدام واژه لاتین برای مشخص نمودن ابرهای باران زا به کار می رود؟

۱. Stratus ۲. Nimbus ۳. Cumulus ۴. Cirrus

۲۰- کدامیک از نزولات جوی زیر، محصول بالا و پایین رفتن قطرات باران در ابرهای باران زا می باشد؟

۱. باران ریزه ۲. برف ۳. تگرگ ۴. گلیز

۲۱- کدام نوع باران نگار، در زمان تخلیه آب باران میزان بارندگی را ثبت نمی کند؟

۱. باران نگار ترازویی ۲. باران نگار ظرف مایل ۳. باران نگار سیفونی ۴. باران نگار وزنی

۲۲- کدام گزینه بیانگر فرآیند انتقال آب از روزنه های گیاهان به شکل بخار به اتمسفر می باشد؟

۱. تعرق ۲. تبخیر پتانسیل ۳. تبخیر و تعرق واقعی ۴. تبخیر سطحی

۲۳- معادلات تجربی برای تخمین تبخیر از سطح آزاد آب، عموماً بر اساس کدام قانون زیر ارائه شده است؟

۱. پنمن ۲. تورنث وایت ۳. بلانی کریدل ۴. دالتون

۲۴- اگر در فاصله دو دیده بانی تبخیر، بارشی به میزان P داشته باشیم و ارتفاع آب داخل تشت در موقع دیده بانی، پایین تر از نقطه شاخص باشد؛ میزان تبخیر (E) از کدام رابطه زیر به دست می آید؟ (e ارتفاع قرائت شده تبخیر می باشد)

۱. $E=P-e$ ۲. $E=e-P$ ۳. $E=P+e$ ۴. $E=P$

۲۵- کدام نوع تبخیرسنج، مقدار آب کمی نیاز داشته و از تأثیرات باد دور است؟

۱. پیچ ۲. بلانی ۳. ویلد

۲۶- در شرایط معمول، تبخیر از سطح کدام گزینه زیر از کمیت بیشتری نسبت به سایر موارد برخوردار است؟

۱. سطح خاک لخت ۲. سطح برف ۳. سطح آب آزاد ۴. سطح یخ

۲۷- کدامیک از روش های محاسبه تبخیر و تعرق، تنها بر پایه دما استوار است؟

۱. تورک ۲. وان بیول ۳. ایوانف ۴. بلنی کریدل

۲۸- مناطق بین عرض های جغرافیایی ۲۳/۵ درجه شمالی و جنوبی، جزء کدامیک از نواحی اقلیمی هستند؟

۱. مناطق تروپیکي
۲. عرض های میانی
۳. منطقه قطبی
۴. منطقه معتدله

۲۹- کدام طبقه بندی اقلیمی بر اساس شاخص ضریب هیدروترمیک استوار است؟

۱. دومارتن
۲. سیلیانینف
۳. کوپن
۴. تورنت وایت

۳۰- بر اساس طبقه بندی گوسن، ماه خشک ماهی است که در آن میزان بارندگی بر حسب میلی متر:

۱. از میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۲. با میزان دما بر حسب سانتیگراد برابر و یا بیشتر از آن باشد.
۳. از دو برابر میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۴. از نصف میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.

نمبر سوال	جواب صحيح
1	الف
2	الف
3	د
4	ج
5	ب
6	ج
7	د
8	ج
9	ب
10	الف
11	ج
12	ب
13	ب
14	ب
15	ج
16	الف
17	ب
18	الف
19	ب
20	ج
21	ج
22	الف
23	د
24	ج
25	ب
26	ج
27	د
28	الف
29	ب
30	ج

۱- کدام مه در اثر حرکت افقی هوا ایجاد می شود؟

۱. فرارفتی ۲. تابشی ۳. جبهه ای ۴. فراشیبی

۲- برای مشخص نمودن ابرهای باران زا از کدام واژه استفاده می شود؟

۱. سیروس ۲. کومولوس ۳. نیمبوس ۴. استراتوس

۳- شاخص (index) از اجزای کدام نوع دماسنج است؟

۱. دماسنج حداکثر ۲. دماسنج حداقل ۳. دماسنج تر ۴. دماسنج خشک

۴- منشاء اصلی کدام توده هوا را خشکی های موجود در مناطق حاره تشکیل می دهد؟

۱. CA ۲. CP ۳. MT ۴. CT

۵- کدام توده هوا عمدتاً در داخل آنتی سیکلون های قطبی تشکیل می شود؟

۱. استوایی ۲. تراپیکی ۳. قطبی ۴. آرکتیک

۶- کدام جبهه را بر روی نقشه های هواشناسی با مثلث هایی که به رنگ آبی رنگ آمیزی می شوند، نشان می دهند؟

۱. جبهه گرم ۲. جبهه سرد ۳. جبهه ساکن ۴. جبهه مسدود

۷- در صورتی که بارندگی بر روی سطح زمینی که دمای آن پایین تر از دمای انجماد است ببارد، کدام یک از نزولات زیر تشکیل می شود؟

۱. تگرگ ۲. اسلیت ۳. گلیز ۴. برف

۸- اگر میزان ارتفاع آب جمع شده در استوانه داخلی باران سنج ۸ اینچی، هشتاد میلیمتر باشد؛ مقدار ارتفاع بارش واقعی چقدر است؟

۱. ۸ میلیمتر ۲. ۱۰ میلیمتر ۳. ۸۰۰ میلیمتر ۴. ۱۰۰۰ میلیمتر

۹- در پوشش های مختلف سطح زمین، هر چه میزان ضریب هدایت حرارتی بیشتر باشد؛ دامنه تغییرات شبانه روزی دما چه تغییری می کند؟

۱. کمتر می شود.
۲. بیشتر می شود.
۳. تغییری نمی کند.
۴. گاهی کمتر و گاهی بیشتر می شود.

۱۰- نسیم خشکی و نسیم دریا به ترتیب چه زمان هایی جریان دارند؟

۱. روز _ شب
۲. غروب آفتاب _ نیمه شب
۳. طلوع آفتاب _ نیمه شب
۴. شب _ روز

۱۱- ظهور ابرهای کومولوس و کومولونیمبوس همراه با بارش های رگباری و مه تابشی شبانه، از مهمترین مشخصه های کدام نوع توده می باشد؟

۱. گرم پایدار
۲. گرم ناپایدار
۳. سرد پایدار
۴. سرد ناپایدار

۱۲- بارندگی های آلایزه از نمونه کدام نوع بارش ها می باشد؟

۱. کوهستانی
۲. جبهه ای
۳. سیکلونی
۴. همگرایی

۱۳- در ایستگاه های کلیماتولوژی کدام عامل جوی اندازه گیری نمی شود؟

۱. مقدار ابر
۲. دمای خاک
۳. فشار هوا
۴. رطوبت جوی

۱۴- قوانین حاکم بر فرآیندهای جوی به منظور پیش بینی وضع هوا، در کدام یک از رشته های مختلف هواشناسی مطالعه می گردد؟

۱. دینامیک
۲. سینوپتیک
۳. اقلیم شناسی
۴. آلودگی هوا

۱۵- کدام باران نگار به باران نگار ترازویی معروف است؟

۱. مایل
۲. سیفونی
۳. شناور
۴. وزنی

۱۶- ماحصل فرآیند تراکم بخار آب موجود در جو، تشکیل کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. مه
۲. ابر
۳. مه و ابر
۴. مراکز پرفشار

۱۷- باد دره در چه زمانی و از چه سمتی در جریان است؟

۱. شب _ از دره به کوه ۲. روز _ از کوه به دره ۳. شب _ از کوه به دره ۴. روز _ از دره به کوه

۱۸- بادسنگ های پاندولی بیشتر در کدام ایستگاه های هواشناسی نصب می شوند؟

۱. کلیماتولوژی ۲. سینوپتیک ۳. جو بالا ۴. باران سنجی

۱۹- توده هوای خنثی عموماً در اثر چه رویدادی در سطح زیرین آن ایجاد می شود؟

۱. گرم شدن یک توده هوای سرد ۲. سرد شدن یک توده هوای گرم
۳. عدم تغییر دما در یک توده هوای گرم ۴. عدم تغییر دما در یک توده هوای سرد

۲۰- شیب کدام نوع جبهه هوایی در نزدیکی سطح زمین بسیار زیاد است؟

۱. جبهه گرم ۲. جبهه سرد ۳. جبهه ساکن ۴. جبهه مسدود

۲۱- کدام نوع ابر، مرتفع ترین نوع ابرها محسوب می شود؟

۱. آلتواستراتوس ۲. سیروکومولوس ۳. سیروس ۴. سیرو استراتوس

۲۲- در کدام نوع از دماسنج ها، از اتصال دو قطعه فلز غیرهم جنس استفاده می گردد؟

۱. محفظه فلزی ۲. ترمسیتورها ۳. الکتریکی ۴. ترموکوپل ها

۲۳- دلیل استفاده از جیوه در دما سنج های مایع در شیشه چیست؟

۱. بالا بودن گرمای ویژه ۲. پایین بودن گرمای ویژه
۳. بالا بودن نقطه انجماد ۴. پایین بودن نقطه انجماد

۲۴- دلیل استفاده از رنگ تیره (آبی تیره) در کارت های آفتاب نگار چیست؟

۱. جذب راحت تر اشعه خورشید ۲. عدم خیس شدن آن
۳. کنترل زاویه تابش خورشید در مواقع ابری ۴. کنترل رطوبت هوا

۲۵- فاصله مطلوب کدام ایستگاه هواشناسی در مناطق غیرکوهستانی حداکثر ۳۰۰ کیلومتر می باشد؟

۱. باران سنجی ۲. کلیماتولوژی ۳. سینوپتیک ۴. کشاورزی

۲۶- قابلیت بسیار بالای انعکاس امواج راداری و رادیویی از ویژگی های کدام لایه اتمسفر است؟

۱. استراتسفر ۲. مزوسفر ۳. ترموسفر ۴. یونسفر

۲۷- در ترسیم و تحلیل گلبادها، وضعیت آرام چه حالتی است؟

۱. سرعت کمتر از یک نات باشد.
۲. سرعت باد کمتر از ۲ نات باشد.
۳. سرعت کمتر از ۳ نات باشد.
۴. سرعت باد کمتر از ۴ نات باشد.

۲۸- لایه استراتسفر به طور متوسط تا چه ارتفاعی از سطح دریاها را شامل می شود؟

۱. ۵۰ کیلومتری ۲. ۳۰ کیلومتری ۳. ۱۲ کیلومتری ۴. ۲۰ کیلومتری

۲۹- لایه های زیرین مزوپاز را چه می گویند؟

۱. تروپوسفر ۲. استراتسفر ۳. مزوسفر ۴. هموسفر

۳۰- کدام گزینه جو خورشید را شامل می شود؟

۱. شید سپهر ۲. فام سپهر ۳. خرمن خورشیدی ۴. برگردان

نمبر رد سؤالات	ياستخ صحيح
1	الف
2	ج
3	ب
4	د
5	د
6	ب
7	ج
8	الف
9	الف
10	د
11	ب
12	د
13	ج
14	ب
15	الف، ب، ج، د
16	ج
17	د
18	الف
19	ب
20	ب
21	ج
22	د
23	ب
24	الف
25	ج
26	د
27	الف
28	الف
29	د
30	ب

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در بررسی علوم مرتبط با هواشناسی، نام دیگر علم بیومیکرو کلیماتولوژی چیست؟

۱. هواشناسی کشاورزی ۲. خرد اقلیم شناسی ۳. آلودگی هوا ۴. اقلیم شناسی

۲- کدام لایه در ارتفاعات بالاتر از ۸۰ کیلومتری قرار دارد و ویژگی بارز آن این است که در آن اختلاط گازهای اتمسفری به خوبی صورت نمی‌گیرد؟

۱. Heterosphere ۲. Hemosphere ۳. Thermosphere ۴. Mesosphere

۳- در ارتباط با قوانین تابش، رابطه زیر به چه نامی معروف است؟

$$\lambda_{\max} = \frac{2898}{T} \times 10^{-6}$$

۱. رابطه پلانک ۲. رابطه استفان بولتزمن ۳. رابطه وین ۴. رابطه کلوین

۴- در کدام قسمت از زیر بخشهای لایه یونسفر، تجمعی از الکترون و پروتونهای حاصل از یونیزاسیون گاز ازت تشکیل می‌گردد؟

۱. لایه D ۲. لایه E ۳. لایه F₁ ۴. لایه F₂

۵- کدام گازها قسمت اعظم ترکیبات جو را تشکیل می‌دهند؟

۱. نیتروژن، اکسیژن، نئون، متان ۲. هیدروژن، اکسیژن، آرگن، ازن
۳. هیدروژن، اکسیژن، نئون، دی‌اکسیدکربن ۴. نیتروژن، اکسیژن، آرگن، دی‌اکسیدکربن

۶- تنها بخشی از امواج الکترومغناطیسی خورشیدی به خوبی از اتمسفر زمین عبور می‌کند که این بخش تحت چه عنوانی شناخته می‌شود؟

۱. جریانات همرفت جوی ۲. ضریب آلبیدو ۳. تابشهای زمینی ۴. روزنه های اتمسفری

۷- در ارتباط با مقدار تابش در سطح افقی که مطابق با رابطه زیر تعیین می شود، منظور از d چیست؟

$$I_h = I_o \cdot \sin(d)$$

۱. ثابت خورشیدی

۲. ارتفاع خورشیدی

۳. طول موج تابش

۴. فاصله زمین تا خورشید

۸- در مورد مقاصد کشاورزی، دماسنج در چه ارتفاعی نصب می شود؟

۱. ۱،۲۵ متری

۲. ۲ متری

۳. ۵ متری

۴. ۱۰ متری

۹- اندازه کارتهای آفتاب نگار برای کدام فصول مناسب می باشد؟

۱. کارت مستقیم- بهار

۲. کارت خمیده کوتاه- پاییز

۳. کارت خمیده کوتاه- تابستان

۴. کارت خمیده بلند- زمستان

۱۰- عمده ترین دمانگارهای مورد استفاده در ایستگاههای هواشناسی، از چه نوع دماسنجی تشکیل می شود؟

۱. ترمیستورها

۲. ترموکوپل ها

۳. دماسنج های الکتریکی

۴. دوفلزی یا بی متال

۱۱- در درجه بندی دماسنج به روش فارنهایت نقطه ذوب یخ و نقطه جوش آب چه اعدادی هستند؟

۱. صفر- ۱۰۰

۲. صفر - ۲۷۳/۱۵

۳. ۱۰۰ - ۱۸۰

۴. ۳۲ - ۲۱۲

۱۲- کدام گزینه نمونه بارز جریان حمل آبهای گرم از یک منطقه به منطقه دیگر که سبب انتقال انرژی گرمایی می شوند؛ می باشد؟

۱. جت استریم

۲. گرمان نهان

۳. گلف استریم

۴. کنوکسیون

۱۳- کدام نوع فرایند انتقال انرژی فقط در مورد جامدات و مایعات می تواند قابل ملاحظه باشد اما در مورد گازها میزان تأثیر آن بسیار کم است؟

۱. تابش ۲. رسانایی ۳. همرفت ۴. گرمای نهان

۱۴- اگر دمای هوا در سطح زمین ۳۰ درجه سانتیگراد بوده و لاپس ریت (افتاهنگ) دمای هوا ۸ درجه سانتیگراد در هر کیلومتر باشد، دمای هوا در ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح چقدر خواهد بود؟

۱. ۴۲ درجه ۲. ۱۸ درجه ۳. ۳۸ درجه ۴. ۱۴ درجه

۱۵- میزان تغییرات شبانه روزی دما در دره ها، دشتهای و نواحی کوهستانی چگونه است؟

۱. در دره ها بیشتر از دشتهای و در دشتهای بیشتر از نواحی کوهستانی
۲. در دره ها بیشتر از دشتهای و در دشتهای کمتر از نواحی کوهستانی
۳. در دره ها کمتر از دشتهای و در دشتهای بیشتر از نواحی کوهستانی
۴. در دره ها کمتر از دشتهای و در دشتهای کمتر از نواحی کوهستانی

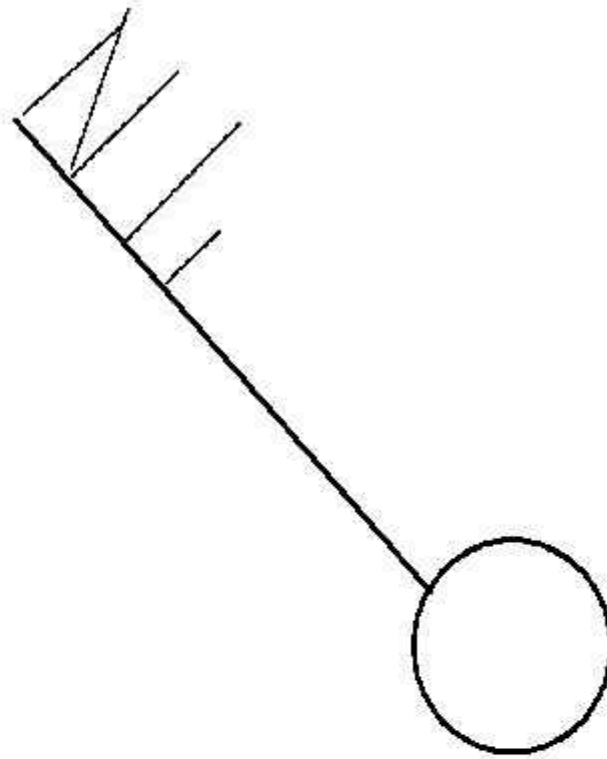
۱۶- معمولاً حداقل و حداکثر دمای شبانه روزی به ترتیب در چه ساعاتی اتفاق می افتد؟

۱. ساعت ۲۴ نیمه شب - ساعت ۱۲ ظهر
۲. بعد از غروب آفتاب - ساعت ۱۲ ظهر
۳. اندکی پس از طلوع آفتاب - بین ۲ تا ۴ بعد از ظهر
۴. ساعت ۲۴ نیمه شب - بین ۲ تا ۴ بعد از ظهر

۱۷- در رابطه با عوامل موثر بر دمای خاک و تأثیر ابرناکی در تغییرات دما در سطح زمین، اثر کدام ابرها به ترتیب از راست به چپ کم و زیاد می باشد؟

۱. کومولوسی - سیروسی
۲. سیروسی - کومولوسی
۳. استراتوسی - کومولوسی
۴. سیروسی - استراتوسی

۱۸- در شکل زیر جهت و سرعت باد چگونه است؟



۱. شمال شرقی - *Knot* ۶۵

۲. شمال غربی - *Knot* ۷۵

۳. شمال غربی - *Knot* ۶۵

۴. شمال شرقی - *Knot* ۷۵

۱۹- در نتیجه برآیند دو نیروی گرادیان و کوریولیس و بردار برآیند این دو نیرو، جریان هوا در نزدیکی مرکز یک بسته هوای کم فشار واقع در نیمکره شمالی، به ترتیب چه حالتی پیدا نموده و جهت حرکت بسته های هوا در چه جهتی می باشد؟

۱. هم گرایی - خلاف عقربه های ساعت

۲. وا گرایی - موافق عقربه های ساعت

۳. هم گرایی - موافق عقربه های ساعت

۴. وا گرایی - خلاف عقربه های ساعت

۲۰- کدام گروه از ابرها به صورت ورقه ای و لایه لایه می باشند؟

۱. Nimbus

۲. Cumulus

۳. Cirrus

۴. Stratus

۲۱- بر روی نقشه های هواشناسی کدام نوع جبهه را با نیم دایره های پر و به رنگ قرمز نمایش می دهند؟

۱. جبهه گرم

۲. جبهه سرد

۳. جبهه ساکن

۴. جبهه مسدود

۲۲- «از مهمترین مشخصه های این توده هوا، وجود یخبندان توأم با هوای صاف و گاهاً همراه با مه تابشی و یا اینکه ابرهای پوششی استراتوسی یا استراتوکومولوسی است که بعضی مواقع با بارش ملایم برف همراه هستند.» این توده هوا کدام است؟

۱. توده هوای گرم ناپایدار
۲. توده سرد پایدار
۳. توده هوای گرم پایدار
۴. توده هوای سرد ناپایدار

۲۳- در کشور ما (ایران) بیشتر از کدام باران سنج (براساس قطر دهانه) استفاده می شود و ارتفاع آب جمع شده در استوانه داخلی چند برابر میزان بارش واقعی در آن نقطه می باشد؟

۱. باران سنج با قطر دهانه ۸ اینچ - $h' = 10h$
۲. باران سنج با قطر دهانه ۱۰ اینچ - $h' = 8h$
۳. باران سنج با قطر دهانه $6\frac{1}{4}$ اینچ - $h' = 10h$
۴. باران سنج با قطر دهانه ۵ اینچ - $h' = 8h$

۲۴- وقوع کدام نوع بارش در یک منطقه، نشانگر وجود لایه وارونگی دما در نیمرخ عمودی جو می باشد؟

۱. باران ریزه
۲. تگرگ
۳. گلیز
۴. اسلیت

۲۵- در ارتباط با محل و موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی، در مورد موانع کوچک و منفرد، شرایط حداقل فاصله این موانع از ایستگاهها چگونه باشد؟

۱. بایستی از ده برابر ارتفاع این موانع کمتر باشد.
۲. نبایستی از ده برابر ارتفاع این موانع کمتر باشد.
۳. نبایستی از پنج برابر ارتفاع این موانع کمتر باشد.
۴. بایستی از پنج برابر ارتفاع این موانع کمتر باشد.

۲۶- محل نصب باران سنج بایستی طوری باشد که اگر از دهانه آن به بلندترین عارضه مجاور باران سنج خطی ترسیم کنیم، زاویه ایجاد شده بین این خط و سطح افق چقدر باشد؟

۱. کمتر از ۶۰ درجه
۲. کمتر از ۲۰ درجه
۳. کمتر از ۴۵ درجه
۴. کمتر از ۳۰ درجه

۲۷- تنها فاکتور تاثیرگذار بر ET_o (تبخیر و تعرق گیاه مرجع) کدام است؟

۱. پارامترهای گیاهی و فنولوژی گیاه
۲. جنس و نوع تشتک استاندارد و ضریب تشتک
۳. پارامترهای اقلیمی و داده های هواشناسی
۴. شرایط محیطی و مدیریتی

۲۸- در کدام طبقه بندی، توزیع بارندگی و دما در طول سال، برای تعیین اقلیم ناحیه به کار می رود و اساس این طبقه بندی بر نمودار آمبروترمیک (Ambrothermique) استوار است؟

۱. طبقه بندی کوپن
۲. طبقه بندی دومارتن
۳. طبقه بندی گوسن
۴. طبقه بندی تورنث ویت

۲۹- ساده ترین و در عین حال گران ترین روش اندازه گیری مستقیم تبخیر و تعرق کدام روش می باشد؟

۱. معادلات توازن انرژی و توازن آبی
۲. تشت های تبخیر استاندارد
۳. لیسیمترها
۴. محاسبه تبخیر و تعرق با استفاده از داده های هواشناسی

۳۰- در کدام روش طبقه بندی اقلیمی از مقادیر بارش و دما برای تعیین نوع اقلیم استفاده می شود و در حقیقت در این طبقه بندی از نقشه پوشش گیاهی الهام گرفته شده است؟

۱. دومارتن
۲. تورنث ویت
۳. گوسن
۴. کوپن

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	الف، ب، ج، د
۳	ج
۴	الف
۵	د
۶	د
۷	ب
۸	د
۹	الف
۱۰	الف، ب، ج، د
۱۱	د
۱۲	ج
۱۳	ب
۱۴	د
۱۵	الف
۱۶	ج
۱۷	ب
۱۸	ب
۱۹	الف
۲۰	د
۲۱	الف
۲۲	ب
۲۳	الف
۲۴	د
۲۵	ج
۲۶	د
۲۷	ج
۲۸	ج
۲۹	ج
۳۰	د

۱- در ایستگاه های کلیماتولوژی، عوامل جوی، روزانه چند مرحله اندازه گیری می شوند؟

۱. 2 ۲. 3 ۳. 4 ۴. 6

۲- در ترکیبات جو، بیشترین مقدار مربوط به کدام گاز است؟

۱. اکسیژن ۲. دی اکسید کربن ۳. آرگن ۴. نیتروژن

۳- کمترین مقدار CO_2 مربوط به کدام فصل از سال است؟

۱. بهار ۲. تابستان ۳. پاییز ۴. زمستان

۴- ضخامت لایه تروپوسفر در قطب و استوا به ترتیب چند کیلومتر است؟

۱. 7 تا 8 - 17 تا 18 ۲. 7 تا 8 - 10 تا 11
۳. 10 تا 11 - 17 تا 18 ۴. 10 تا 11 - 11 تا 12

۵- کدام یک از لایه های یونسفر در شرایط خاصی از روز تشکیل می گردد؟

۱. E ۲. D ۳. F_1 ۴. F_2

۶- فام سپهر و شید سپهر به ترتیب نام کدام لایه های خورشید می باشند؟

۱. برگردان - تاج ۲. فتوسفر - خرمن خورشیدی
۳. کروموسفر - فتوسفر ۴. تاج - فتوسفر

۷- تابش های پراکنده به وسیله کدام دستگاه اندازه گیری می شوند؟

۱. نوار سایه افکن ۲. اکتینوگراف ۳. آفتاب نگار ۴. زمینتاب

۸- 32 درجه سلسیوس، به ترتیب چند درجه فارنهایت و کلوین است؟

۱. 93/2 درجه فارنهایت - 245/15 درجه کلوین ۲. 21/5 درجه فارنهایت - 291/15 درجه کلوین
۳. 89/6 درجه فارنهایت - 305/15 درجه کلوین ۴. 48/12 درجه فارنهایت - 215/15 درجه کلوین

۹- در کدام دماسنج ها از تغییر مقاومت مواد شیمیایی جهت اندازه گیری دما استفاده می شود؟

۱. ترموکوپل ها
۲. دماسنج های الکتریکی
۳. ترمسیتورها
۴. دماسنج های تغییر شکل دهنده

۱۰- کدام عبارت صحیح است؟

۱. دامنه تغییرات شبانه روزی دما، در زمستان بیشتر از تابستان است
۲. میزان تغییرات سالانه دما، در مناطق بری کمتر از مناطق بحری است
۳. دامنه تغییرات شبانه روزی دما، در دره ها بیشتر از نواحی کوهستانی است
۴. میزان تغییرات سالانه دما، در اقلیم های خشک کمتر از اقلیم های مرطوب است

۱۱- به ترتیب، کدام نوع وارونگی معمولاً با آسمان غبار آلود همراه بوده و کدام وارونگی در شب های صاف و آرام تشکیل می گردد؟

۱. تشعشعی - توربولانسی
۲. فرونشینی - جبهه ای
۳. جبهه ای - فرونشینی
۴. توربولانسی - تشعشعی

۱۲- کدام گزینه معنی اصطلاح Heat Capacity است؟

۱. حرارت مخصوص
۲. ظرفیت گرمایی
۳. هدایت حرارتی
۴. گرمای ویژه

۱۳- کدام عبارت صحیح است؟

۱. مهمترین عامل تشکیل باد توزیع یکنواخت دما و فشار است
۲. نیرو و حرکت باد با گرادیان فشاری نسبت معکوس دارند
۳. نیروی اصطکاک در اثر چرخش زمین به دور خودش به وجود می آید
۴. نیروی کوریولیس باعث می شود بسته های هوای در نیمکره شمالی به سمت راست مسیر خود منحرف شوند

۱۴- واحد "بیوفورت" در اندازه گیری کدام پارامتر به کار می رود؟

۱. تابش
۲. دما
۳. باد
۴. تبخیر

۱۵ - کدام موارد در طول شب اتفاق می افتد؟

۱. نسیم خشکی - باد کوه
۲. نسیم دریا - باد دره
۳. باد دره - نسیم خشکی
۴. باد کوه - نسیم دریا

۱۶ - کدام باد سنج، بیشتر در ایستگاه های کلیماتولوژی به کار می رود؟

۱. الکتریکی مقاومتی
۲. پاندولی
۳. فنجانی
۴. الکتریکی مغناطیسی

۱۷ - وجود ابرهای استراتوکومولوسی و گاهی اوقات همراه با مه فرا رفتی و باران ریزه، مهمترین ویژگی کدام توده هواست؟

۱. سرد پایدار
۲. سرد ناپایدار
۳. گرم پایدار
۴. گرم ناپایدار

۱۸ - کدام توده هوا را با MP نمایش می دهند؟

۱. آرکتیک قاره ای
۲. قطبی بحری
۳. آرکتیک دریایی
۴. تراپیکی بری

۱۹ - مشاهده ابرهای سیروس و سیرواستراتوس، سپس ابرهای آلتواستراتوس و نیمبواستراتوس و به تدریج ضخیم شدن آن ها و شروع بارش، از مهمترین مشخصه شناسایی کدام جبهه است؟

۱. گرم
۲. سرد
۳. ساکن
۴. مسدود

۲۰ - کدام نوع "مه" طول عمر کوتاهی دارد و کمی پس از طلوع خورشید از بین می رود؟

۱. فرا رفتی
۲. کوهستانی
۳. جبهه ای
۴. تابشی

۲۱ - کدام واژه برای مشخص نمودن ابرهای ورقه ای و لایه لایه به کار می رود؟

۱. Nimbus
۲. Sirrus
۳. Stratus
۴. Cumulus

۲۲ - بارندگی های آلیزه جز کدام نوع بارش هاست؟

۱. جبهه ای
۲. همگرایی
۳. سیکلونی
۴. کنوکتیو

۲۳ - در کدام نوع باران نگار، هنگام تخلیه آن، مقدار بارندگی ثبت نمی شود؟

۱. سیفونی
۲. ترازویی
۳. وزنی
۴. ظرف مایل

۲۴ - "حداکثر مقدار آبی که در شرایط دمایی معین، می تواند از سطح آب یا خاک وارد اتمسفر گردد"، تعریف کدام تبخیر است؟

۱. سطحی
۲. پتانسیل
۳. درونی
۴. واقعی

۲۵ - کدام یک از روش های تخمین تبخیر، دقیق تر است؟

۱. میر
۲. لوژن
۳. کونتان
۴. پنمن

۲۶ - در ساخت تشت تبخیر کلاس A معمولاً از کدام آلیاژ استفاده می شود؟

۱. نیکل
۲. روی
۳. مونل
۴. آلومینیوم

۲۷ - گراف تبخیر نگار ویلد، باید چند وقت یکبار عوض شود؟

۱. هر روز
۲. 3 روز
۳. هفتگی
۴. ماهیانه

۲۸ - "شکستن در اثر یخبندان" عیب عمده کدام دستگاه است؟

۱. تبخیر سنج روسی
۲. اتمومتر لیوینگستن
۳. تبخیر سنج پیچ
۴. اتمومتر مسطح بلانی

۲۹ - مطمئن ترین روش اندازه گیری تبخیر و تعرق، استفاده از کدام لایسیمتر است؟

۱. وزنی
۲. زه کش دار
۳. غیر وزنی
۴. بدون زه کش

۳۰ - کدام نوع طبقه بندی اقلیمی بر اساس نمودار آمبروترمیک انجام می گیرد؟

۱. تورنث ویت
۲. سیلیانینف
۳. گوسن
۴. کوپن

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	ب
4	الف
5	ب
6	ج
7	الف
8	ج
9	ج
10	ج
11	د
12	ب
13	د
14	ج
15	الف
16	ب
17	ج
18	ب
19	الف
20	د
21	ج
22	ب
23	الف
24	ب
25	د
26	ج
27	الف
28	ب
29	الف
30	ج

۱- میزان CO₂ و بخار آب در کدام ایستگاه اندازه گیری می شود؟

۱. جو بالا ۲. سینوپتیک ۳. کليماتولوژی ۴. هواشناسی کشاورزی

۲- بهترین دوره ای که معرف اقلیم منطقه باشد، چند ساله است؟

۱. 5 ساله ۲. 25 ساله ۳. 30 ساله ۴. 50 ساله

۳- کدام یک از گزینه های زیر جزء گازهای گلخانه ای نمی باشد؟

۱. متان ۲. اکسیژن ۳. اکسید نیتروژن ۴. دی اکسید کربن

۴- گرمترین لایه و سردترین لایه اتمسفر به ترتیب کدامند؟

۱. تروپوسفر - مزوسفر ۲. ترموسفر - مزوسفر ۳. مزوسفر - ترموسفر ۴. استراتسفر - مزوسفر

۵- به زاویه بین اشعه خورشید و خط مماس بر سطح زمین در نقطه مورد نظر چه می گویند؟

۱. ارتفاع خورشیدی ۲. ثابت خورشیدی ۳. زاویه تابش ۴. زاویه بازتابش

۶- در طی یک سال از چند نوع کارت در دستگاه آفتاب نگار برای ثبت طول مدت تابش استفاده می شود؟

۱. 2 ۲. 3 ۳. 4 ۴. 5

۷- در مورد مقاصد کشاورزی، دماسنج تا چه ارتفاعی نصب می شود؟

۱. 25 متر ۲. 10 متر ۳. 7 متر ۴. 5 متر

۸- دمانگار با کدام نوع از دماسنج های زیر کالیبره یا تنظیم می گردد؟

۱. تر ۲. خشک ۳. حداکثر ۴. حداقل

۹- با افزایش عرض جغرافیایی، در دامنه تغییرات شبانه روزی و دامنه تغییرات سالانه دما به ترتیب چه تغییری ایجاد می شود؟

۱. کاهش می یابد - افزایش می یابد. ۲. افزایش می یابد - کاهش می یابد.

۳. هر دو افزایش می یابد. ۴. هر دو کاهش می یابد.

۱۰- اگر دمای هوا در سطح زمین 11 درجه سانتیگراد و لاپس ریت (افت آهنگ) دمای هوا، 8 درجه سانتیگراد باشد. دمای هوا در ارتفاع یک کیلومتر از سطح زمین چقدر است؟

۱. 15 درجه سانتیگراد ۲. 19 درجه سانتیگراد ۳. 3 درجه سانتیگراد ۴. 8 درجه سانتیگراد

۱۱- کدام گزینه از اثرات وارونگی دما نمی باشد؟

۱. افزایش تشعشعات ورودی خورشید ۲. اختلال در امواج رادیویی
۳. جلوگیری از انتشار عمودی ابرها ۴. تجمع آلودگی هوا

۱۲- مهمترین عامل ایجاد جریان باد کدام است؟

۱. توزیع یکنواخت دما و فشار ۲. توزیع غیریکنواخت دما و فشار
۳. توزیع یکنواخت دما و رطوبت ۴. توزیع غیریکنواخت دما و رطوبت

۱۳- در کدام عرض جغرافیایی نیروی کوریولیس برابر صفر است؟

۱. قطب شمال ۲. قطب جنوب ۳. عرض های میانی ۴. نواحی استوایی

۱۴- در سیستم رقمی، جهت باد را با عدد چند رقمی نشان می دهند؟

۱. یک رقمی ۲. دو رقمی ۳. سه رقمی ۴. چهار رقمی

۱۵- کدام نوع بادهای محلی در طی روز جریان می یابد؟

۱. نسیم خشکی - بادکوه ۲. باد کوه - نسیم دریا ۳. باد دره - نسیم دریا ۴. باد دره - نسیم خشکی

۱۶- در کدام عرض جغرافیایی، به دلیل آشفته گی ها و اختلاط های جوی شدید امکان تشکیل توده های هوا وجود ندارد؟

۱. قطب شمال ۲. عرض های میانی ۳. نواحی حاره ای ۴. قطب جنوب

۱۷- وجود ابرهای سیروس و سیرو استراتوس از علایم شناسایی کدام نوع جبهه در سطح زمین می باشد؟

۱. جبهه گرم ۲. جبهه سرد ۳. جبهه ثانوی ۴. جبهه اصلی

۱۸- جبهه سرد را بر روی نقشه های هواشناسی با چه علامتی نشان می دهند؟

۱. مثلث آبی ۲. مثلث قرمز ۳. نیم دایره آبی ۴. نیم دایره قرمز

۱۹- کدام نوع مه در شب های صاف و آرام تشکیل می شود؟

۱. مه تابشی ۲. مه فرارفتی ۳. مه جبهه ای ۴. مه فرا شیبی

۲۰- کدام پیشوند مشخص کننده ارتفاع بالای ابر می باشد؟

۱. استراتو ۲. سیرو ۳. نیمبو ۴. آلتو

۲۱- بارش کدام یک از نزولات جوی، نشان دهنده وجود لایه وارونگی دمایی در نیمرخ عمودی جو است؟

۱. باران ریزه ۲. اسلیت ۳. تگرگ ۴. گلیز

۲۲- اگر در استوانه داخلی باران سنج، ده سانتیمتر آب جمع شود، معرف چه میزان بارش واقعی می باشد؟

۱. یک میلیمتر ۲. نیم میلیمتر ۳. یک سانتیمتر ۴. نیم سانتیمتر

۲۳- به فرآیندی که آب از روزنه های گیاه به شکل بخار به اتمسفر منتقل می شود؛ چه می گویند؟

۱. تبخیر پتانسیل ۲. تبخیر واقعی ۳. تبخیر و تعرق ۴. تعرق

۲۴- کدام روش یکی از دقیقترین معادلات تبخیر بوده و جزو روش های ترکیبی محاسبه تبخیر می باشد؟

۱. معادله پنمن ۲. معادله کونتان ۳. معادله لوژن ۴. معادله کندی

۲۵- اگر میزان آب اضافه شده به تشت کلاس A جهت جبران تبخیر دو لیتر باشد؛ میزان تبخیر حدود چند میلیمتر است؟

۱. $3/5$ ۲. $2/65$ ۳. $1/74$ ۴. $1/35$

۲۶- کدام نوع تبخیرسنج از یک کره سفالی به عنوان سطح تبخیر کننده استفاده می کند؟

۱. ویلد ۲. بلانی ۳. پیچ ۴. لیوینگستن

۲۷- برای اندازه گیری مستقیم میزان تبخیر در کدام سطح زیر از دستگاه لیسیمتر استفاده می شود؟

۱. سطح خاک لخت ۲. سطح پوشیده از برف ۳. سطح خاک یخ زده ۴. سطح دریاچه

۲۸- کدام یک از روش های محاسبه تبخیر و تعرق، تنها بر پایه دما استوار است؟

۱. تورک ۲. بلانی کریدل ۳. وان بیول ۴. ایوانف

۲۹- کدام طبقه بندی اقلیمی بر مبنای شاخص خشکی بنا شده است؟

۱. سیلیانینف
۲. دومارتن
۳. کوپن
۴. تورنث وایت

۳۰- بر اساس طبقه بندی گوسن، ماه خشک ماهی است که در آن میزان بارندگی بر حسب میلیمتر:

۱. از نصف میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۲. از دو برابر میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۳. از میزان دما بر حسب سانتیگراد کمتر باشد.
۴. با میزان دما بر حسب سانتیگراد برابر و یا بیشتر از آن باشد.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ج
3	ب
4	ب
5	الف
6	ب
7	ب
8	ب
9	الف
10	ج
11	الف
12	ب
13	د
14	ب
15	ج
16	ب
17	الف
18	الف
19	الف
20	د
21	ب
22	ج
23	د
24	الف
25	ج
26	د
27	الف
28	ب
29	ب
30	ب

۱- دانشی که قوانین حاکم بر فرآیندهای جوی و تغییرات آن را به منظور پیش بینی وضع هوا مطالعه می کند، کدام رشته هواشناسی است؟

۱. دینامیک ۲. سینوپتیک ۳. اقلیم شناسی ۴. هیدرومتئورولوژی

۲- ضخامت معادل ازن در جو زمین تقریباً چند میلی متر است؟

۱. ۱ ۲. ۳ ۳. ۷ ۴. ۱۰

۳- کدامیک از لایه های اتمسفر نسبت به سطح زمین، به ترتیب کمترین و بیشترین فاصله را دارند؟

۱. تروپوسفر - ترموسفر ۲. استراتوسفر - مزوسفر ۳. تروپوسفر - استراتوسفر ۴. ترموسفر - تروپوسفر

۴- کدام لایه خورشید از بخار تشکیل شده و فشار سطحی بسیار پایینی دارد؟

۱. شید سپهر ۲. هسته مرکزی ۳. لایه برگردان ۴. فتوسفر

۵- کدام روش، اصلی ترین راه انتقال گرمای اتمسفری محسوب می شود؟

۱. رسانایی ۲. تابش ۳. ارتعاش مولکولی ۴. همرفت

۶- اندازه گیری تابش پراکنده با کدام وسیله انجام می گیرد؟

۱. زمین تاب ۲. نوار سایه افکن ۳. آفتاب نگار ۴. اکتینوگراف

۷- در درجه بندی سلسیوس جهت مدرج ساختن دماسنجها از نقطه ذوب و جوش آب خالص در چه فشار استاندارد استفاده می شود؟

۱. 1013 mb ۲. 1301 mb ۳. 1031 mb ۴. 1103 mb

۸- ۴۱ درجه فارنهایت معادل چند درجه سلسیوس است؟

۱. ۵ ۲. ۱۰ ۳. ۱۶/۲ ۴. ۴۱/۸

۹- در کدام دماسنج، جهت تعیین دما از شاخصی به طول تقریباً 1 cm که داخل الکل لوله موین دماسنج شناور است، استفاده می شود؟

۱. خشک ۲. حداقل ۳. تر ۴. حداکثر

۱۰- در خصوص دامنه تغییرات شبانه روزی دما (a) کدام گزینه صحیح است؟

۱. a در تابستان کمتر از زمستان است.
۲. a در مناطق بحری بیشتر از مناطق بری است.
۳. a در دره ها کمتر از دشتهاست.
۴. a در دشتهای بیشتر از نواحی کوهستانی است.

۱۱- در کدام وارونگی، گرادیان دمایی کمتر از سایر انواع وارونگی های دمایی است؟

۱. فرونشینی
۲. توربولانسی
۳. تشعشی
۴. جبهه ای

۱۲- میزان حرارتی که در واحد زمان از واحد سطحی به ضخامت 1 cm هنگامی که اختلاف درجه حرارت بین دو انتهای آن یک درجه باشد عبور کند، کدام خصوصیت حرارتی خاک است؟

۱. ظرفیت حرارتی
۲. گرمای ویژه
۳. هدایت حرارتی
۴. ظرفیت گرمایی

۱۳- نیروی باد و حرکت آن با گرادیان فشاری چه نسبتی دارد؟

۱. مستقیم
۲. معکوس
۳. توانی
۴. لگاریتمی

۱۴- کدام گزینه در طول شب اتفاق می افتد؟

۱. نسیم خشکی و باد کوه
۲. نسیم دریا و باد دره
۳. نسیم خشکی و باد دره
۴. نسیم دریا و باد کوه

۱۵- وجود یخبندان توأم با هوای صاف و گاهاً همراه با مه تابشی و نیز بعضی مواقع بارش ملایم برف، از مهمترین ویژگیهای کدام توده هواست؟

۱. سرد پایدار
۲. گرم پایدار
۳. سرد ناپایدار
۴. گرم ناپایدار

۱۶- توده هوای تراپیکی بحری را با کدام نماد نمایش می دهند؟

۱. CP
۲. MP
۳. CT
۴. MT

۱۷- روی نقشه های هواشناسی، خط پر ارغوانی رنگ نشانگر کدام جبهه هواست؟

۱. سرد
۲. مسدود
۳. گرم
۴. ساکن

۱۸- معنی Radiation Fog کدام گزینه است؟

۱. مه فراشیبی ۲. مه جبهه ای ۳. مه تابشی ۴. مه فرارفتی

۱۹- کدام گروه ابرها معمولاً سفید رنگ بوده و به صورت برجی شکل و گل کلمی مانند در آسمان دیده می شوند؟

۱. کومولوس ۲. استراتوس ۳. سیروس ۴. کومولونیمبوس

۲۰- بارندگیهای آلیزه جزء کدام گروه بارش ها است؟

۱. جبهه ای ۲. سیکلونی ۳. کنوکتیو ۴. همگرایی

۲۱- اگر ارتفاع آب جمع شده در استوانه داخلی باران سنج ۸ اینچی، ۱۲ سانتیمتر باشد؛ ارتفاع واقعی بارندگی چند میلی متر است؟

۱. ۸ ۲. ۱۲ ۳. ۸۰ ۴. ۱۲۰

۲۲- انتشار بخار آب از یک سطح مرطوب یا سطح آزاد آب، اعم از حالت مایع یا جامد، در دمایی پایینتر از نقطه جوش آب، کدام تبخیر است؟

۱. واقعی ۲. سطحی ۳. درونی ۴. پتانسیل

۲۳- افزایش میزان املاح موجود در آب و سرعت باد، به ترتیب چه تأثیری در میزان تبخیر دارند؟

۱. افزایش - افزایش ۲. افزایش - کاهش ۳. کاهش - کاهش ۴. کاهش - افزایش

۲۴- کدام روش یکی از دقیقترین معادلات تبخیر بوده و جزء روشهای ترکیبی محاسبه تبخیر می باشد؟

۱. کندی ۲. لوژن ۳. پنمن ۴. کونتان

۲۵- تابش خالص خورشیدی با استفاده از کدام وسیله اندازه گیری می شود؟

۱. رادیو سوند ۲. اکتینوگراف ۳. رادیومتر ۴. آراگو

۲۶- کدام نوع تشت تبخیر روی سطح زمین و بر روی یک شبکه چوبی نصب می شود؟

۱. مدل کنیا ۲. کلرادو ۳. فیل ۴. GGI-3000

۲۷- "به سهولت شکستن در اثر یخبندان" مهمترین عیب کدام وسیله است؟

۱. اتمومتر لیوینگستن ۲. تبخیر سنج پیچ ۳. اتمومتر مسطح بلانی ۴. تبخیر سنج ویلد

۲۸- برای اندازه گیری مستقیم میزان تبخیر در کدام سطح زیر از دستگاه لیسیمتر استفاده می شود؟

۱. گیاه ۲. برف ۳. دریاچه ۴. خاک لخت

۲۹- طبقه بندی اقلیمی دومارتن بر چه مبنایی بنا نهاده شده است؟

۱. بارش سالیانه ۲. پوشش گیاهی ۳. ضریب هیدروترمیک ۴. شاخص خشکی

۳۰- در کدام طبقه بندی اقلیمی از "شاخص بارش مؤثر (PEI)" استفاده می شود؟

۱. تورنت ویت ۲. گوسن ۳. کوپن ۴. سیلیانینف

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ب
3	الف
4	ج
5	د
6	ب
7	الف
8	الف
9	ب
10	د
11	د
12	ج
13	الف
14	الف
15	الف
16	د
17	ب
18	ج
19	الف
20	د
21	ب
22	ب
23	د
24	ج
25	ح
26	الف
27	الف
28	د
29	د
30	الف