

عنوان درس: اکولوژی جنگل

۱- کدام یک از سطوح زیر، به طور معمول مورد مطالعه علم اکولوژی (بوم شناسی) قرار نمی گیرد؟

۱. فرد ۲. جامعه ۳. بیوسفر ۴. کهکشان

۲- به گروهی از افراد یک گونه اطلاق می شود که در یک منطقه جغرافیایی خاص در کنار هم زندگی می کنند؟

۱. بوم سازگان ۲. جمعیت ۳. جامعه ۴. سرده

۳- امروزه کدامیک از روش های زیر، بهترین و امن ترین روش در امر پرورش جنگل است؟

۱. قطع یکسره ۲. فمل اشلاک ۳. همگام با طبیعت ۴. برداشت نواری

۴- کدام مشخصه زیر، نشانگر چگونگی رخ دادن پدیده ها است؟

۱. ترکیب ۲. ساختار ۳. عملکرد ۴. پویایی

۵- اکوسیستم های جنگلی جهان در حدود چه مقدار از سطح خشکی های جهان را می پوشانند؟

۱. یک دوم ۲. یک سوم ۳. یک چهارم ۴. یک پنجم

۶- در کدامیک از جنگل های زیر، مجموع نزولات جوی سالیانه بین ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ میلی لیتر می باشد؟

۱. جنگل های سوزنی برگ نواحی سرد شمالی ۲. جنگل های پهن برگ خزان کننده ی نواحی معتدله
۳. جنگل های همیشه سبز مدیترانه ای ۴. جنگل های همیشه سبز بارانی

۷- کدامیک از جنگل های ایران، جزو بوم سازگان (اکوسیستم) بازمانده دوران سوم زمین شناسی (رلیک) می باشد؟

۱. جنگل های هیرکانی ۲. جنگل های زاگرسی
۳. جنگل های ایرانی-تورانی ۴. جنگل های خلیج-عمانی

۸- در منطقه ی رویشی زاگرس، از ارتفاع پایین به بالا، به ترتیب کدام جوامع جنگلی زیر؛ قابل مشاهده است؟

۱. جامعه ی بادام، جامعه ی بادام - بنه، جامعه ی بلوط ایرانی، جامعه ی ارس
۲. جامعه ی بلوط ایرانی، جامعه ی ارس، جامعه ی بادام - بنه
۳. جامعه ی ارس، جامعه ی بادام - بنه، جامعه ی بلوط ایرانی، جامعه ی بادام
۴. جامعه ی بلوط ایرانی، جامعه ی ارس، جامعه ی بادام

۹- جنگل های مانگرو در کدامیک از نواحی رویشی ایران دیده می شود؟

۱. هیرکانی ۲. ایرانی-تورانی ۳. زاگرسی ۴. خلیج-عمانی

۱۰- کدام گزینه زیر به ناحیه ای اشاره دارد که "تنوع گونه‌های گیاهی از اختصاصات ویژه‌ی آن است؛ به‌طوری‌که بیش از ۷۷۵ گونه‌ی گیاهی در منطقه، شناسایی شده که ۵۵ گونه‌ی آن برای اولین بار از ایران گزارش شده‌است؛ و به خاطر گونه‌های گیاهی نادر و منحصر به فرد و تنوع زیستی بالا از سال ۱۹۷۶ از سوی یونسکو به عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره حمایت می‌شود"؟

۱. هیرکانی ۲. زاگرس ۳. ارسبارانی ۴. دشتستانی

۱۱- به "گوناگونی ویژگی‌های قابل وراثت موجود در یک جمعیت متشکله از افراد متعلق به یک گونه (به عنوان مثال گوناگونی در درختان یک توده‌ی راش)"، چه می‌گویند؟

۱. تنوع ژنتیکی ۲. تنوع گونه‌ای ۳. تنوع بوم‌سازگانی ۴. تنوع بین‌سرده‌ای

۱۲- کرگدن چه گونه‌ای به حساب می‌آید؟

۱. گونه‌چتر ۲. گونه‌پرچم ۳. گونه‌خارجی ۴. گونه‌مهاجم

۱۳- حوزه‌هایی که در آنها، اکوسیستم‌های متمایز، دارای همپوشانی اند را چه می‌گویند؟

۱. اکوتیپ ۲. اکوتون ۳. فنوتیپ ۴. اکوفیت

۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر از جمله صفاتی هستند که تحت کنترل قوی ژنتیک قرار دارند؟

۱. سرعت رشد برگ ۲. صاف بودن تنه درخت ۳. تعداد جوانه ۴. تعداد برگ

۱۵- اکوتیپ‌هایی هستند که در اثر تغییرات در خواص خاک ایجاد شده‌اند.

۱. اکوتیپ‌های اداپتیکی ۲. اکوتیپ‌های فتوپریودی
۳. اکوتیپ‌های ترموپریودی ۴. اکوتیپ‌های میکروکلیمایی

۱۶- عبارت "گونه‌ها در یک منطقه و در یک رویشگاه، زندگی می‌کنند و زمان گل‌دهی آن‌ها نیز با هم مطابقت دارد؛ ولی گرده افشانی هر کدام توسط گرده افشانه‌های خاص (مثلاً حشرات ویژه) صورت می‌گیرد"، به کدام نوع جدایی اشاره دارد؟

۱. جدایی فصلی ۲. جدایی اکولوژیکی ۳. جدایی رفتاری ۴. جدایی جغرافیایی

۱۷- سطوح بالاتر از دیپلویدی (بیشتر از دیپلوید بودن) را چه می‌گویند؟

۱. آنپلوید ۲. پلی‌پلوید ۳. هاپلوید ۴. همپلوید

۱۸- گیاهانی هستند که، ریزوم (غده) یا پیاز یا ساقه‌ی زیرزمینی دارند و ذخایر گیاهی انباشته‌شده در غده‌ها، پیازها و یا ریزوم‌ها، باعث رشد سریع در آغاز فصل رویش می‌شود. اندام‌های هوایی آن‌ها در پایان فصل مساعد، خشک شده و از بین می‌روند.

۱. فانروفیت ۲. کامفیت ۳. ژئوفیت ۴. تروفیت

۱۹- به "کوچک ترین قسمت از یک جنگل که در آن امکان یک برنامه ریزی درازمدت وجود داشته باشد"، چه می گویند؟

۱. توده ۲. پارسل ۳. سری ۴. دانگ

۲۰- در یک جنگل طبیعی و نرمال، به لایه ی اول از بالا که شامل بلندترین درختان توده هستند، چه می گویند؟

۱. سایبان ۲. سرور ۳. همراه ۴. دیده بان

۲۱- کدام شکل از ازت (N)، قابلیت جذب بالاتری برای گیاهان دارد اما در مقایسه با آمونیوم (NH_4)؛ به آسانی در اثر آبشویی از خاک، خارج می شود؟

۱. اکسید نیتروژن (NO) ۲. نیتريت (NO_2)

۳. نترات (NO_3) ۴. آمونیاک (NH_3)

۲۲- به "مقدار مواد تولید شده ای که در طی فرایندهای مختلف از جمله مصرف، تجزیه، مرگ و میر و خروج از اکوسیستم (بوم سازگان) و غیره جابجا شده و در پیکره ی گیاه؛ ذخیره نمی شود"، را چه می گویند؟

۱. تولید بازمانده ۲. تولید حاشیه ای ۳. تولید خالص اولیه ۴. تولید از دست رفته

۲۳- کدام درخت زیر دارای "مدل رشد غیرانشعابی (جوانه ی انتهایی آنها دارای خاصیت کنترل قوی و چیره بر جوانه های جانبی دارد، و شاخه ی اصلی سریع تر از شاخه های جانبی رشد می کند و تنه ی اصلی مخروطی شکل را تشکیل می دهد)"، می باشد؟

۱. نراد ۲. افرا ۳. بلوط ۴. نارون

۲۴- کدامیک از گونه های زیر قابلیت جست دهی ضعیفی دارند؟

۱. راش ۲. انجیلی ۳. توسکا ۴. شاه بلوط

۲۵- به مجموع "ویژگی های فیزیکی یک منطقه که از جمله مهم ترین آنها می توان به شیب، جهت و ارتفاع اشاره کرد"، چه می گویند؟

۱. اقلیمی ۲. اداپتیکی ۳. فیزیوگرافی ۴. اکوسیستمی

۲۶- گیاهانی که معمولاً در پاییز و زمستان گل می دهند، چه نوع گیاهانی هستند؟

۱. روز بلند ۲. روز کوتاه ۳. ژئوفیت ۴. تروفیت

۲۷- کدام درخت زیر، نورپسند است؟

۱. راش ۲. سرخدار ۳. بلوط ۴. شمشاد

۱- کدام گزینه سیمای اکولوژیکی یک جنگل را نشان می دهد؟

۱. ترکیب ۲. ساختار ۳. عملکرد ۴. پویایی

۲- درختان تیک، بائباب، دالبرژیا و اقاقای چتری از گونه های مهم کدام یک از جنگل ها می باشد؟

۱. جنگل سبز بارانی ۲. جنگل همیشه سبز مدیترانه ای
۳. جنگل پهن برگ خزان کننده نواحی معتدل ۴. جنگل همیشه سبز بارانی

۳- کدام گزینه اکوسیستم رلیک می باشد؟

۱. جنگلهای زاگرس ۲. جنگلهای هیرکانی
۳. جنگلهای ایران و تورانی ۴. جنگلهای ارسباران

۴- در نیم رخ جوامع جنگلی دامنه شمالی البرز، مناطق بالابند در ارتفاع چند متری قرار دارد؟

۱. ۲۲۰۰ تا ۲۸۰۰ ۲. ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ ۳. ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ ۴. ۱۰۰ تا ۷۰۰

۵- کارکرد مهم جنگل های زاگرس چیست؟

۱. چرای دام ۲. برداشت چوب
۳. تولید محصولات فرعی ۴. حفاظت آب و خاک

۶- جنگلهایی که بارندگی در آنها کمتر از ۲۰۰ میلی متر در سال باشد چه نام دارند؟

۱. نیمه نم پسند ۲. نیمه خشکی پسند ۳. نم پسند ۴. خشکی پسند

۷- در جنگلهای ارسباران چند گونه برای اولین بار از ایران گزارش شده است؟

۱. ۴۵ ۲. ۵۵ ۳. ۶۵ ۴. ۷۵

۸- کدام حیوان گونه پرچم می باشد؟

۱. کرگدن ۲. ببر ۳. زاغ بور ۴. بوبی نقابدار

۹- کدام گزینه از صفات انعطاف ناپذیر درخت می باشد؟

۱. ارتفاع ۲. قطر ۳. تعداد برگ ۴. وزن مخصوص چوب

۱۰- اکوتیپ هایی که در اثر تغییرات در خواص خاک ایجاد شده اند چه نام دارد؟

۱. میکروکلیمایی ۲. فتوپریودی ۳. ادافیکی ۴. ترموپریودی

۱۱- چند درصد درختان پهن برگ پلی پلوئید هستند؟

۱. ۵۰ ۲. ۴۰ ۳. ۶۰ ۴. ۷۰

۱۲- گیاهانی که جوانه احیاکننده آنها بین سطح زمین تا ۲۵ سانتی متری سطح زمین قرار دارد چه نام دارد؟

۱. کریپتوفیت ۲. کامفیت ۳. فانروفیت ۴. هیدروفیت

۱۳- حداقل سطح توده جنگل چند متر مربع است؟

۱. ۵۰۰ ۲. ۵۰۰۰ ۳. ۵۰ ۴. ۰/۵

۱۴- معمولا در یک جنگل طبیعی و نرمال چند لایه عمودی قابل تشخیص است؟

۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۵

۱۵- خشکه دارهای روزمینی به چند دسته تقسیم می شوند؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۲ ۴. ۵

۱۶- کدام گزینه در مورد جذب فعال آب صحیح نمی باشد؟

۱. آب بر خلاف شیب پتانسیل آن حرکت می کند.
۲. همراه با صرف انرژی است.
۳. از طریق تارهای کشنده گیاه صورت می پذیرد.
۴. از اسمز تبعیت می کند.

۱۷- کدام گزینه در مورد کرک دار بودن برگها صحیح است؟

۱. موجب افزایش سرعت حرکت هوا می شود
۲. موجب کاهش مقاومت لایه مرزی در گیاه می شود.
۳. موجب نگه داری مولکولهای بخار آب می شود.
۴. موجب افزایش تعداد روزنه ها می شود.

۱۸- مدل رشد غیر انشعابی در کدام درخت دیده می شود؟

۱. عنبر سائل ۲. بلوط ۳. نارون ۴. افرا

۱۹- در درختان سوزنی برگ عموما گرده افشانی توسط کدام عامل صورت می گیرد؟

۱. باد ۲. حشرات ۳. حیوانات ۴. آب

۲۰- قابلیت جست دهی درخت افرا در کدام گروه قرار می گیرد؟

۱. خوب ۲. متوسط ۳. ضعیف ۴. بدون جست

۲۱- کدام گزینه از عوامل آلوزنیک است؟

۱. باد ۲. حشرات ۳. تغییرات خاک ۴. قارچ ها

۲۲- کدام گزینه درخت نورپسند است؟

۱. راش ۲. بلوط ۳. سرخدار ۴. جل

۲۳- باران پس از ریزش با نفوذ در عمق چند سانتیمتری خاک از تبخیر در امان می ماند؟

۱. ۵ الی ۶ ۲. ۲ الی ۳ ۳. ۷ الی ۸ ۴. ۱۰ الی ۱۲

۲۴- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. هرچقدر شیب سرشاخه ها بیشتر باشد تاثیر برف در آنها کمتر است.

۲. نهال های زیر پنج سال در مقابل برف آسیب زیادی می بینند.

۳. هر چقدر شیب شاخه ها کمتر باشد برف شکستگی بیشتر است.

۴. باد باعث تشدید خسارت مکانیکی برف می شود.

۲۵- بیشینه حرارتی در گیاهان در محدوده چند درجه سانتی گراد است؟

۱. ۶۰ تا ۷۰ ۲. ۳۰ تا ۴۰ ۳. ۴۰ تا ۵۰ ۴. ۵۰ تا ۶۰

۲۶- اندام های زیرزمینی گیاهان در صورتی که در حالت خواب باشند سرمای تا چند درجه سانتی گراد را می توانند تحمل کنند؟

۱. ۱۰- ۲. ۳۰- ۳. ۲۰- ۴. ۴۰-

۲۷- بر اساس ضریب خشکی دو مارتن چند نوع اقلیم قابل تشخیص است؟

۱. ۶ ۲. ۷ ۳. ۵ ۴. ۴

۲۸- کدام نوع هوموس، قلیایی یا شیرین نامیده می شود؟

۱. مول ۲. مور ۳. مودر ۴. آنمور

۲۹- حضور گزنه و ترشک در جنگل نشان دهنده وفور چه عنصری در خاک است؟

۱. نیتروژن ۲. کلسیم ۳. آهن ۴. پتاسیم

۳۰- انگلها را بر اساس مکان استقرار به چند گروه تقسیم می کنند؟

۱. ۲ ۲. ۳ ۳. ۴ ۴. ۵

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

۱- گروهی از افراد یک گونه که در یک منطقه جغرافیایی خاص در کنار هم زندگی می کنند، چه نامیده می شوند؟

۱. اکوسیستم ۲. جمعیت ۳. جامعه ۴. واریته

۲- علم اکولوژی بر اساس نوع مطالعه موجود زنده به چند شاخه تقسیم می شود؟

۱. ۳ ۲. ۵ ۳. ۴ ۴. ۲

۳- در زنجیره غذایی اکوسیستم، مواد آلی یا انرژی انباشته در کالبد مصرف کننده ها چه نام دارد؟

۱. تولید اولیه خالص ۲. تنفس ۳. تولید ثانویه ۴. تولید اولیه ناخالص

۴- کدام گزینه از عوامل ادافیکی اکوسیستم جنگل می باشد؟

۱. نور ۲. رطوبت ۳. خاک ۴. ارتفاع زمین

۵- کدامیک از مشخصه های اکوسیستم جنگل، نشان دهنده چگونگی رخ دادن پدیده هاست؟

۱. پویایی ۲. ساختار ۳. عملکرد ۴. ترکیب

۶- جنگل های ارسباران جزء کدام گروه از جنگل های ایران طبقه بندی می شود؟

۱. نم پسند ۲. نیمه خشکی پسند ۳. نیمه نم پسند ۴. خشکی پسند

۷- در جوامع جنگلی دامنه شمالی البرز، مناطق میان بند در ارتفاع چند متری قرار گرفته و شامل چه جامعه ای از درختان است؟

۱. ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ - جامعه بلوط - شمشادستان
۲. ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ - جامعه راشستان
۳. ۱۰۰ تا ۷۰۰ - جامعه بلوط - شمشادستان
۴. ۱۰۰ تا ۷۰۰ - جامعه راشستان

۸- چند درصد گیاهان ایران در جنگل های ایران و تورانی قرار گرفته اند؟

۱. ۶۹ ۲. ۳۹ ۳. ۵۹ ۴. ۴۹

۹- تشکیل ریشه های هوایی از ویژگی های کدام درخت محسوب می شود؟

۱. آکاسیا ۲. کهور ۳. پده ۴. حرا

۱۰- کدام گزینه، گونه سرطاق برای اکوسیستم رودخانه ای است؟

۱. بلوط ۲. نارون ۳. تبریزی ۴. راش

۱۱- کدام گزینه از صفات انعطاف ناپذیر درخت می باشد؟

۱. تعداد جوانه ۲. تعداد برگ ۳. ارتفاع درخت ۴. شکل برگ

۱۲- اکوتیپ هایی که در یک عرض جغرافیایی ولی در ارتفاعات متفاوت از سطح دریا یافت می شوند و به دلیل تغییرات میکروکلیمایی در ارتفاعات متفاوت ایجاد شده اند، چه نام دارند؟

۱. اکوتیپ های میکروکلیمایی
۲. اکوتیپ های فتوپریودی
۳. اکوتیپ های ترموپریودی
۴. اکوتیپ های ادافیکی

۱۳- اگر گونه ها در یک منطقه و در یک رویشگاه زندگی کنند و زمان گلدهی آنها نیز با هم مطابقت داشته باشد ولی گرده افشانی هر کدام توسط گرده افشان های خاص صورت گیرد، کدامیک از جدایی ها صورت پذیرفته است؟

۱. جدایی اکولوژیکی
۲. جدایی فصلی
۳. جدایی رفتاری
۴. جدایی جغرافیایی

۱۴- در سیستم طبقه بندی رانکایر، گیاهانی که جوانه احیا کننده آنها بین سطح زمین تا ۲۵ سانتیمتری سطح زمین قرار دارد، چه نام دارند؟

۱. فانروفیت ها
۲. کامفیت ها
۳. همی کریپتوفیت ها
۴. ژئوفیت ها

۱۵- کدام گزینه از فواید توده های خالص جنگلی محسوب می شود؟

۱. افزایش حاصلخیزی خاک جنگل
۲. وجود تنوع در محصولات
۳. ساده بودن عملیات پرورشی در جنگل
۴. مقاومت زیاد در برابر شرایط نامساعد جوی

۱۶- کدام گزینه جزء کارکردهای مهم خشکه دارها محسوب نمی شود؟

۱. بستر جوانه زنی بذور
۲. منبع اصلی کربن و مواد غذایی
۳. منبع تنوع زیستی
۴. منبع چوب با ارزش

۱۷- فرایندی که طی آن آمونیوم (NH_4)، ابتدا به شکل نیتريت (NO_2) و سپس به نیترات (NO_3) تبدیل می شود، چه نام دارد؟

۱. آمونیفیکاسیون
۲. نیتریفیکاسیون
۳. نیتراتاسیون
۴. دنیترا فیکاسیون

۱۸- کدام عامل، موجب عدم ثبات و کاهش اثر لایه مرزی در پهنک برگ گیاه می شود؟

۱. باد
۲. رطوبت نسبی
۳. درجه حرارت
۴. بارش

۱۹- مدل رشد غیرانشعابی در کدام درخت دیده می شود؟

۱. بلوط
۲. عنبر سائل
۳. نارون
۴. افرا

۲۰- کدام درخت قابلیت جست دهی ضعیفی دارد؟

۱. نمدار
۲. انجیلی
۳. توسکا
۴. زبان گنجشک

۲۱- کدام جامعه جنگلی بیانگر مراحل پایانی توالی در جنگل می باشد؟

۱. جامعه جنگلی متشکل از گونه‌هایی با بذور بزرگ و سنگین، دیرزیستی زیاد و سایه‌پسند
۲. جامعه جنگلی متشکل از گونه‌هایی با بذور کوچک و سبک، دیرزیستی کم و سایه‌پسند
۳. جامعه جنگلی متشکل از گونه‌هایی با بذور کوچک و سبک، دیرزیستی زیاد و نورپسند
۴. جامعه جنگلی متشکل از گونه‌هایی با بذور بزرگ و سنگین، دیرزیستی کم و نورپسند

۲۲- کدام طول موج نور دارای انرژی زیادی است که رشد هورمونی را غیرفعال نموده و باعث کوتاهی و افزایش قطر ساقه و ضخیم شدن برگ‌ها می شود؟

۱. ایکس
۲. مادون قرمز
۳. ماورای بنفش
۴. قرمز

۲۳- در داخل توده جنگل های معتدل به ترتیب چند درصد نور مستقیم و چند درصد نور پخش است؟

۱. ۴۰ - ۶۰
۲. ۳۰ - ۷۰
۳. ۵۰ - ۵۰
۴. ۲۰ - ۸۰

۲۴- کدام گزینه جزء درختان نم‌پسند است؟

۱. ممرز
۲. آرس
۳. راش
۴. صنوبر

۲۵- کدام گزینه در ارتباط با خسارت مکانیکی برف در جنگل درست است؟

۱. هرچقدر برف آبدارتر باشد، خسارت آن کمتر است.
۲. درختان با ریشه‌های سطحی در برابر برف افتادگی مقاومت کمتری دارند.
۳. درختان با سرشاخه خشک و انعطاف پذیری کم، در مقابل برف شکستگی، مقاومتر هستند.
۴. هر چقدر تاج درخت، گسترده و افقی باشد؛ برف شکستگی کمتر خواهد بود.

۲۶- کدامیک از اثرات نامطلوب دمای بالا در گیاهان نمی باشد؟

۱. ریزش گل
۲. تأخیر در انتقال از مرحله رویشی به زایشی
۳. گرسنگی فیزیولوژیکی
۴. ایجاد مسمومیت در گیاه

۲۷- کدام درخت، میزان حساسیت کمتری به صاعقه دارد؟

۱. بلوط
۲. ممرز
۳. گردو
۴. صنوبر

۲۸- کدام هوموس به هوموس اسیدی یا ترش معروف است؟

۱. مور
۲. مول
۳. تورب
۴. مودر

۲۹- همیاری بین مورچه‌ها و درخت آکاسیا در جنگل‌های آمریکای مرکزی که مورچه از انگل درختان آکاسیا تغذیه می‌کند، چه نوع همیاری است؟

- | | | | |
|------------|-------------|----------|-----------|
| ۱. اختیاری | ۲. تغذیه‌ای | ۳. دفاعی | ۴. اجباری |
|------------|-------------|----------|-----------|

۳۰- ابریشم باف ناجور چه نوع انگلی است؟

- | | | | |
|-----------|------------|-------------|-----------|
| ۱. دی فاز | ۲. پلی فاز | ۳. الیگوفاز | ۴. منوفاز |
|-----------|------------|-------------|-----------|

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

۱- گونه‌های بومی یک کشور یا یک منطقه نیستند ولی پس از وارد شدن، با حذف گونه‌های بومی باعث برهم خوردن نظم طبیعی اکوسیستم و ایجاد خسارت‌های اقتصادی می‌شوند.

۱. بومی ۲. سرطاق ۳. مهاجم ۴. خارجی

۲- جنگل‌های ماندابی در کدامیک از جنگل‌های زیر قرار دارند؟

۱. جنگل‌های ارسباران ۲. جنگل‌های زاگرس
۳. جنگل‌های هیرکانی ۴. جنگل‌های خلیج فارس – عمانی

۳- اکوسیستم جنگل، بر اساس کدام ویژگی به جنگل طبیعی و دست کاشت تقسیم می‌شود؟

۱. ترکیب و تنوع زیستی ۲. تنوع زیستی
۳. منشأ پیدایش و خصوصیات ساختاری ۴. پویایی

۴- جنگل‌های این منطقه در استان آذربایجان شرقی و شمال غرب استان اردبیل و عمدتاً در حوزه ی آبخیز رودخانه ارس قرار دارد؟

۱. جنگل‌های ارسباران ۲. جنگل‌های زاگرس
۳. جنگل‌های ایران – تورانی ۴. جنگل‌های هیرکانی

۵- کدام گونه از گونه‌های درختی جنگل زاگرس نمی‌باشد؟

۱. بلوط ایرانی ۲. دارمازو ۳. ویول ۴. راش

۶- جنگل‌های حاشیه ی دریاچه خزر چه نام دارند؟

۱. جنگل‌های ارسباران ۲. جنگل‌های زاگرس
۳. جنگل‌های ایران – تورانی ۴. جنگل‌های هیرکانی

۷- وجود گیاه فرفیون در سطح وسیع است.

۱. شاخص تخریب ۲. شاخص اکولوژیکی ۳. شاخص تنوع زیستی ۴. گونه سرطاق

۸- تغییرات ظاهری دیده شده فنوتیپی که فقط تحت تاثیر محیط است، چه نام دارد؟

۱. اکولوژی ژن ۲. پلاستودم ۳. پرونانس ۴. اکوتون

۹- اکوتیپ هایی که در یک عرض جغرافیایی ولی در ارتفاعات متفاوت از سطح دریا یافت می‌شوند، چه نام دارند؟

۱. فتوپریودی ۲. میکروکلیمایی ۳. ادافیکی ۴. ترموپریودی

۱۰- گونه، گونه‌ای است که با بسیاری از گونه‌های دیگر ارتباط متقابل دارد و از بین رفتن آن، تغییری بزرگتر از حد معمول در جمعیت سایر گونه‌ها یا فرایندهای اکوسیستم خواهد داشت.

۱. بومی ۲. سرطاق ۳. مهاجم ۴. خارجی

۱۱- اگر گونه‌ها در مناطق جغرافیایی و رویشگاه‌های یکسان زندگی کنند ولی زمان گل دهی آنها متفاوت باشد، چه نوع جدایی اتفاق افتاده است؟

۱. اکولوژیکی ۲. جغرافیایی ۳. رفتاری ۴. فصلی

۱۲- جنگل‌های عمدتاً در کشورهای آمریکا، کانادا، روسیه و کشورهای اسکاندیناوی گسترش دارند.

۱. سبز بارانی ۲. تایگا ۳. همیشه سبز بارانی ۴. مدیترانه‌ای

۱۳- کدامیک از صفات زیر به عنوان صفات انعطاف‌ناپذیر محسوب می‌شوند؟

۱. تعداد جوان ۲. تعداد برگ ۳. ارتفاع ۴. زمان جوانه‌زنی

۱۴- حداقل سطح یک توده جنگلی چند هکتار است؟

۱. ۰/۵ ۲. ۵ ۳. ۵۰ ۴. ۵۰۰

۱۵- کدام گزینه از معایب توده‌های خالص نمی‌باشد؟

۱. مقاومت بسیار کم در مقابل عوامل نامساعد جوی ۲. حساسیت زیاد در مقابل حمله حشرات
۳. کاهش حاصلخیزی خاک ۴. محیط مناسب برای حیات وحش

۱۶- معمولاً در یک جنگل طبیعی و نرمال، چند لایه عمودی می‌توان تشخیص داد؟

۱. ۵ ۲. ۴ ۳. ۳ ۴. ۲

۱۷- مقدار کل دی اکسید کربنی که توسط اتوتروف‌ها در طی فرآیند فتوسنتز تثبیت می‌شود، چه نام دارد؟

۱. تولید ناخالص اولیه ۲. تولید خالص اولیه
۳. زی توده گیاهی ۴. مقدار تولید از دست رفته

۱۸- مدل رشد غیرانشعابی در کدامیک از درختان زیر دیده می‌شود؟

۱. بلوط ۲. نارون ۳. افرا ۴. عنبرسائل

۱۹- اگر هر دو گل نر و ماده روی یک پایه گیاه باشد، گیاه چه نامیده می‌شود؟

۱. گیاه با گل دوجنسی ۲. بازدانه ۳. گیاه تک پایه ۴. گیاه دو پایه

۲۰- کدامیک از درختان دارای قابلیت جست دهی ضعیف است؟

۱. انجیلی ۲. توسکا ۳. افرا ۴. راش

۲۱- در طی توالی، کدامیک از تغییرات در جوامع گیاهی دیده نمی شود؟

۱. جایگزینی گیاهان با بذور سبک با گیاهان با بذور سنگین
۲. جایگزین شدن درختان با سن دیرزیستی زیاد با درختان با سن دیر زیستی کم
۳. جایگزینی گونه های نورپسند با گونه های سایه پسند
۴. در حالت کلیماکس پوشش گیاهی حداکثر تنوع و تولید را دارد.

۲۲- از کل تشعشعات خورشیدی چند درصد به سطح زمین می رسد؟

۱. ۵-۱۰ ۲. ۱۵-۱۰ ۳. ۴۵-۴۰ ۴. ۹۵-۱۰۰

۲۳- در یک جنگل طبیعی و نرمال، درختان غالب و نیمه غالب در کدام لایه قرار دارند؟

۱. لایه اول از بالا ۲. لایه دوم از بالا ۳. لایه سوم از بالا ۴. لایه کف جنگل

۲۴- گیاهانی که ارتفاع جوانه های احیاکننده آنها از سطح خاک بیش از ۲۵ سانتیمتر است، چه نام دارند؟

۱. کامفیت ها ۲. فانروفیت ها ۳. ژئوفیت ها ۴. همی کریپتوفیت ها

۲۵- کدام درخت خشکی پسند است؟

۱. صنوبر ۲. ممرز ۳. ارس ۴. راش

۲۶- قلمستان ها، نوعی جنگل محسوب می شوند.

۱. بکر ۲. دست خورده ۳. دست کاشت ۴. دست نخورده

۲۷- کدامیک از اثرات نامطلوب دمای بالا در گیاهان نمی باشد؟

۱. ریزش گل ها ۲. کاهش تنفس ۳. ایجاد مسمومیت گیاه ۴. آفتاب زدگی پوست

۲۸- کدامیک از درختان به صاعقه حساسیت متوسط دارد؟

۱. بلوط ۲. صنوبر ۳. شاه بلوط ۴. ممرز

۲۹- به آن قسمت، لایه یا قشر کره زمین گفته می شود که در آنجا حیات وجود دارد؟

۱. لیتوسفر ۲. هیدروسفر ۳. اکوسیستم ۴. بیوسفر

۳۰- همیاری بین مورچه و درخت آکاسیا در جنگل های آمریکای مرکزی از چه نوعی است؟

۱. تغذیه ای

۲. دفاعی

۳. پراکنشی

۴. همسفرگی

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

۱- محدوده مورد مطالعه در علم اکولوژی شامل چند سطح زیستی است؟

- ۴ .۱ ۶ .۲ ۵ .۳ ۳ .۴

۲- اصطلاح بیوم توسط چه فردی مطرح شد؟

۱. تانسلی ۲. ویتاگر ۳. تورسون ۴. گوس

۳- حدوداً چند درصد اکسیژن مصرفی برای بقای موجودات توسط جنگل ها و فضای سبز تامین می شود؟

- ۴۰ .۱ ۲۰ .۲ ۸۰ .۳ ۶۰ .۴

۴- کدام گزینه در مورد جنگل های بکر صحیح نمی باشد؟

۱. خارج شدن مواد از چرخه اکوسیستم ۲. تنوع زیستی بالا
۳. اطلاعات ژنتیکی ارزشمند ۴. افزایش روند تخریب کمی و کیفی آنها در دنیا

۵- کدامیک از جنگل های زیر بین عرض جغرافیایی ۳۰ تا ۵۰ درجه شمالی و در مناطقی از نیمکره جنوبی همچون شیلی قرار دارند؟

۱. سوزنی برگ نواحی سرد شمالی ۲. همیشه سبز مدیترانه ای
۳. پهن برگ خزان کننده نواحی معتدل ۴. سبز بارانی

۶- در اکوسیستم های رلیک، سیمای چه درختانی دست نخورده باقی مانده و متعلق به کدام دوران زمین شناسی است؟

۱. درختان همیشه سبز _ دوران سوم ۲. درختان خزان کننده _ دوران سوم
۳. درختان همیشه سبز _ دوران چهارم ۴. درختان خزان کننده _ دوران چهارم

۷- چند درصد گیاهان ایران در جنگل های ایران و تورانی قرار گرفته اند؟

- ۷۹ .۱ ۶۹ .۲ ۵۹ .۳ ۴۹ .۴

۸- در جوامع جنگلی دامنه شمالی البرز مناطق میان بند دارای چه ارتفاعی و شامل چه جامعه ای از درختان است؟

۱. دارای ارتفاع ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ _ جامعه بلوط _ شمشادستان ۲. دارای ارتفاع ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ _ جامعه راشستان
۳. دارای ارتفاع ۱۰۰ تا ۷۰۰ _ جامعه بلوط _ شمشادستان ۴. دارای ارتفاع ۱۰۰ تا ۷۰۰ _ جامعه راشستان

۹- کدامیک از گونه های زیر در جنگل ارسباران رشد نیافته است؟

۱. راش ۲. بلوط ۳. ممرز ۴. کیکم

۱۰- کدام گزینه گونه سرطاق برای اکوسیستم رودخانه ای است؟

۱. بلوط ۲. نارون ۳. تبریزی ۴. راش

۱۱- کدام گزینه از صفات انعطاف ناپذیر می باشد؟

۱. تعداد جوانه ۲. تعداد برگ ۳. ارتفاع ۴. شکل برگ

۱۲- اکوتیپ هایی که در یک عرض جغرافیایی ولی در ارتفاعات متفاوت از سطح دریا یافت می شود و به دلیل تغییرات میکروکلیمایی در ارتفاعات متفاوت ایجاد شده اند؛ چه نام دارند؟

۱. اکوتیپ های میکروکلیمایی ۲. اکوتیپ های فتوپریودی
۳. اکوتیپ های ترموپریودی ۴. اکوتیپ های ادافیکی

۱۳- تعریف کلاین چیست؟

۱. مجموعه پیوسته از اکوتیپ ها که در آنها چند صفت به سرعت تغییر می کند.
۲. مجموعه پیوسته از اکوتیپ ها که در آنها یک صفت معین به سرعت تغییر می کند.
۳. مجموعه پیوسته از اکوتیپ ها که در آنها چند صفت به تدریج تغییر می کند.
۴. مجموعه پیوسته از اکوتیپ ها که در آنها یک صفت معین به تدریج تغییر می کند.

۱۴- حضور گزنه در جنگل، معرف وفور کدام عنصر در خاک است؟

۱. فسفر ۲. نیتروژن ۳. پتاسیم ۴. کلسیم

۱۵- اگر گونه ها در یک منطقه و در یک رویشگاه زندگی کنند و زمان گلدهی آنها نیز با هم مطابقت داشته باشد ولی گرده افشانی هر کدام توسط گرده افشان های خاص صورت گیرد؛ کدامیک از جدایی ها صورت پذیرفته است؟

۱. جدایی اکولوژیکی ۲. جدایی فصلی ۳. جدایی رفتاری ۴. جدایی جغرافیایی

۱۶- حدوداً چند درصد درختان پهن برگ، پلی پلویدی دارند؟

۱. ۶۰ ۲. ۴۰ ۳. ۳۰ ۴. ۷۰

۱۷- در سیستم طبقه بندی رانکایر، گیاهانی که جوانه احیا کننده آنها بین سطح زمین تا ۲۵ سانتیمتری سطح زمین قرار دارد، چه نام دارند؟

۱. فانروفیت ها ۲. کامفیت ها ۳. همی کریپتوفیت ها ۴. ژئوفیت ها

۱۸- حداقل سطح توده در اکوسیستم جنگل چند هکتار است؟

۱. پنج ۲. نیم ۳. ده ۴. یک دهم

۱۹- تغییر در دی اکسید کربن اتمسفری به شکل ترکیبات آلی کربن دار توسط گیاه و تسخیر آن برای مدت زمان معین، چه نام دارد؟

۱. ترسیب کربن ۲. اثر گلخانه‌ای ۳. فتوسنتز ۴. کربن زدایی کردن

۲۰- کدام گونه دارای رشد غیرانشعابی است؟

۱. بلوط ۲. نارون ۳. افرا ۴. عنبرسائل

۲۱- دوره جوانی کاج جنگلی چند سال است؟

۱. ۳۰ تا ۴۰ سال ۲. ۱۴ تا ۲۰ سال ۳. ۴ تا ۱۰ سال ۴. ۴۰ تا ۶۰ سال

۲۲- در کدامیک از گونه های زیر، وزن شاخ و برگ تولید شده در سال بذردهی فقط ۲۷ درصد سال های قبل است؟

۱. توس ۲. صنوبر ۳. نراد ۴. راش

۲۳- چند درصد بذر گیاهان با داشتن مخاط چسب مانند یا انواع قلاب ها بر روی بدن مهره داران قرار می گیرند و به سایر رویشگاه ها حمل می شوند؟

۱. ۱۰ ۲. ۱۵ ۳. ۵ ۴. ۲۵

۲۴- بذر کدامیک از گونه های زیر برای جوانه زنی نیازمند شرایط خاص محیطی از جمله وقوع آتش سوزی است؟

۱. صنوبر ۲. افرا ۳. کاج ۴. نم‌دار

۲۵- کدامیک از درختان زیر دارای قابلیت جست دهی ضعیف است؟

۱. انجیلی ۲. توسکا ۳. راش ۴. افرا

۲۶- کدام از درختان نور پسند است؟

۱. بلوط ۲. راش ۳. سرخدار ۴. نراد

۲۷- کدام گزینه از اثرات نامطلوب دمای بالا در گیاهان نمی باشد؟

۱. ریزش گل ۲. تأخیر در انتقال از مرحله رویشی به زایشی

۳. گرسنگی فیزیولوژیکی ۴. ایجاد مسمومیت در گیاه

۲۸- حساسترین اندام گیاه نسبت به سرما پس از مادگی کدام است؟

۱. پرچم ۲. گل برگ ۳. ریشه ۴. ساقه

۲۹- برگ کدام درخت زودتر تجزیه می شود؟

۱. راش ۲. جل ۳. توسکا ۴. ممرز

۳۰- تعریف الیگوفاز چیست و مثال آن کدام است؟

۱. انگل هایی که بر روی گونه ها و جنس های یک تیره فعالیت می کنند مثال: زنبور ساقه خوار گندم
۲. انگل هایی که بر روی یک گونه یا گونه های متعلق به یک جنس فعالیت می کنند مثال: سن گندم
۳. انگل هایی که بر روی گونه ها و جنس های یک تیره فعالیت می کنند مثال: سن گندم
۴. انگل هایی که بر روی یک گونه یا گونه های متعلق به یک جنس فعالیت می کنند مثال: زنبور ساقه خوار گندم

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

۱- محدوده مورد مطالعه در علم اکولوژی شامل چند سطح زیستی است؟

۴. ۱ ۵. ۲ ۳. ۳ ۶. ۴

۲- کدام گزینه خارجی ترین لایه زمین است؟

۱. بیوسفر ۲. لیتوسفر ۳. هیدروسفر ۴. تروپوسفر

۳- کدام گزینه از ویژگی های اکوسیستم جنگل می باشد؟

۱. مصرف انرژی در آن بسیار بیشتر از سایر اکوسیستم ها است.
۲. دریافت انرژی در آن بسیار کمتر از سایر اکوسیستم ها است.
۳. قابلیت ذخیره انرژی در آن خیلی کم است.
۴. دارای قدرت بازسازی و گسترش کم است.

۴- چه نسبتی از گونه های زنده روی کره زمین در جنگل ها زندگی می کنند؟

۱. یک چهارم ۲. یک سوم ۳. یک دوم ۴. دو سوم

۵- کدامیک از جنگل ها در اطراف خط استوا به صورت نواری در امتداد سه قاره آفریقا، آمریکا و آسیا قرار گرفته است؟

۱. جنگل های همیشه سبز مدیترانه ای
۲. جنگل های پهن برگ خزان کننده نواحی معتدل
۳. جنگل های همیشه سبز بارانی
۴. جنگل های سوزنی برگ نواحی سرد شمالی

۶- کدامیک از انگل های زیر منوفاژ است؟

۱. سن گندم ۲. زنبور ساقه خوار گندم ۳. ملخ ۴. ابریشم باف ناجور

۷- کدام گزینه در ارتباط مستقیم با "اصل آلی" می باشد؟

۱. قلمرو گرایی و زندگی مستقل
۲. برهم کنش های بین گونه ای
۳. تعداد حداکثر جمعیت که نقش کنترل کنندگی جمعیت را دارد.
۴. تعداد حداقل جمعیت که نقش کنترل کنندگی جمعیت را دارد.

۸- نام دیگر دارمرز چیست؟

۱. مرز درختچه ای ۲. مرز مراتع ییلاقی ۳. مرز جنگل ۴. مرز درخت

۹- کدام نوع هوموس در محیط غیرهوازی و اشباع از آب تشکیل می شود؟

۱. مول ۲. مودر ۳. تورب ۴. قلیایی

۱۰- خاک های سطحی در جنگل تا چند سانتیمتری عمق دارند؟

۱. بین ۳۰ تا ۶۰ ۲. بین صفر تا ۱۵ ۳. بین ۱۵ تا ۳۰ ۴. بین ۶۰ تا ۱۲۰

۱۱- کدام ویژگی های درختان باعث می شود کمتر مورد حمله صاعقه قرار گیرند؟

۱. پوست صاف و ریشه سطحی ۲. پوست زبر و ریشه سطحی
۳. پوست زبر و ریشه عمودی و عمیق ۴. پوست صاف و ریشه عمودی و عمیق

۱۲- از اشکالات ضریب رطوبتی ترانسوا چیست؟

۱. عدم سهولت و عدم دقت اندازه گیری مقدار بارش سالانه
۲. عدم سهولت و عدم دقت اندازه گیری مقدار حداکثر دمای سالانه
۳. عدم سهولت و عدم دقت اندازه گیری مقدار حداقل دمای سالانه
۴. عدم سهولت و عدم دقت اندازه گیری مقدار تبخیر سالانه

۱۳- برای آن که باران بتواند پس از ریزش از تبخیر در امان باشد، لازم است تا عمق چند سانتیمتری در خاک نفوذ نماید؟

۱. ۲ الی ۵ ۲. ۱۰ الی ۱۲ ۳. ۱۵ تا ۲۰ ۴. ۲۰ الی ۳۰

۱۴- ایجاد حالت کج و معوج در تنه گونه های نورپسند مانند بلوط به واسطه کدام ویژگی می باشد؟

۱. روز کوتاه بودن ۲. روز بلند بودن ۳. فتوتروپیسم ۴. فتوپریودیسم

۱۵- کدام گزینه صحیح است؟

۱. نور مستقیم باعث تولید گل می شود.
۲. نور پراکنده باعث تولید میوه می شود.
۳. نور پراکنده اغلب باعث تضعیف ساختمان علفی گیاهان می شود.
۴. گیاهان مستقر در ارتفاعات اکثراً بدون گل هستند.

۱۶- به فضای خالی ایجاد شده در تاج پوشش درختان آشکوب بالا گفته می شود.

۱. توالی ۲. آشیان ۳. اپتیمال ۴. روشنه

۱۷- کدام گزینه، ویژگی گونه های پیشگام درختی است؟

۱. درختان سایه پسند با رشد کند ۲. درختان نورپسند با رشد کند
۳. درختان سایه پسند با رشد سریع ۴. درختان نورپسند با رشد سریع

۱۸- در ارتفاع ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ متری (مناطق میان بند) جنگل های هیرکانی، چه جامعه درختانی دیده می شود؟

۱. بلوط - شمشادستان ۲. بلوط - ممرزستان ۳. راشستان ۴. اوری - لور

۱۹- نام دیگر اکوسیستم های رلیک چیست؟

۱. بازمانده ۲. از بین رفته ۳. یخ زده ۴. گرم

۲۰- ارتفاع قرار گیری جوانه احیا کننده در مزو فانروفیت ها چقدر است؟

۱. ۲ تا ۸ متر ۲. ۸ تا ۳۰ متر ۳. ۳۰ تا ۳۵ متر ۴. ۵ تا ۸ متر

۲۱- در اکوسیستم های رودخانه ای "گونه سرطاق" کدام است؟

۱. بلوط ۲. تبریزی ۳. نارون ۴. گل سنگ

۲۲- تعریف پلاستودم چیست؟

۱. تغییرات ظاهری فنوتیپی تحت تاثیر محیط است نه ژنوتیپ ۲. تغییرات ظاهری فنوتیپی تحت تاثیر ژنوتیپ است نه محیط
۳. منشاء جغرافیایی بذر است. ۴. نسبت واریانس ژنوتیپی به واریانس فنوتیپی است.

۲۳- کدام اکوتیپ در اثر تغییر در خواص خاک ایجاد می شود؟

۱. میکروکلیمایی ۲. فتوپریودی ۳. ترموپریودی ۴. ادافیکی

۲۴- حداقل سطح یک توده در جنگل چند هکتار است؟

۱. یک ۲. نیم ۳. یک و نیم ۴. دو

۲۵- به لایه اول از بالا در ساختار عمودی جنگل چه می گویند؟

۱. درختان سایبان ۲. درختان چتر ۳. درختان سرور ۴. درختان مغلوب

۲۶- بذر درخت افرا دارای چه ویژگی است و به کدام الگوی پراکنش، کمتر در جنگل دیده می شود؟

۱. سبک می باشد - کپه ای ۲. سبک می باشد - تصادفی
۳. سنگین می باشد - کپه ای ۴. سنگین می باشد - تصادفی

۲۷- کدام عنصر زیر در فرم گازی در اتمسفر وجود ندارد؟

۱. کربن ۲. نیتروژن ۳. فسفر ۴. گوگرد

۲۸- کدام گزینه باعث افزایش مقاومت لایه مرزی در گیاه می شود؟

۱. کم بودن سطح برگ ۲. کرک نداشتن برگ ۳. کنگره دار بودن برگ ۴. بدون تضرس بودن برگ

۲۹- کدام گزینه در مورد رشد ریشه ها صحیح است؟

۱. پایان دوره رویش ریشه در تطابق با تغییر فصول می باشد.
۲. شروع دوره رویش ریشه در تطابق با تغییر فصول می باشد.
۳. شرایط حرارتی و رطوبتی برای رشد ریشه در خاک مناسب نیست.
۴. رشد ریشه درختان همانند رویش طولی و قطری دارای تناوب است.

۳۰- عامل اصلی پراکنده شدن بذور گونه های ممرز و افرا کدام است؟

۱. آب
۲. باد
۳. حشرات
۴. حیوانات

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

۱- کدام اصطلاح نشان دهنده خارجی ترین لایه زمین می باشد؟

۱. لیتوسفر ۲. بیوسفر ۳. تروپوسفر ۴. هیدروسفر

۲- کدام مشخصه اساسی (کلیدی) اکوسیستم جنگل، سیمای اکولوژیک جنگل را نشان می دهد؟

۱. ترکیب ۲. ساختار ۳. عملکرد ۴. پویایی

۳- کدام یک از مشخصه های زیر نشان دهنده چگونگی رخ دادن پدیده ها در اکوسیستم جنگل است؟

۱. ترکیب ۲. عملکرد ۳. ساختار ۴. پویایی

۴- در کدام یک از اکوسیستم های جنگلی جهان آکاژو، آکومه، ماهاگونی و بالزا از مهمترین گیاهان می باشند؟

۱. همیشه سبز بارانی ۲. همیشه سبز مدیترانه ای
۳. پهن برگ خزان کننده نواحی معتدل ۴. سوزنی برگ نواحی سرد شمالی

۵- بر اساس تقسیم بندی جوامع جنگلی دامنه شمالی البرز، ارتفاع از سطح دریا مناطق جلگه ای چند متر است؟

۱. ۱۰۰-۰ ۲. ۷۰۰-۱۰۰ ۳. ۷۰۰-۱۸۰۰ ۴. ۲۲۰۰-۱۸۰۰

۶- چند درصد از گونه های گیاهی ایران در جنگلهای ایران _ تورانی قرار گرفته است؟

۱. ۵۹ ۲. ۶۹ ۳. ۷۹ ۴. ۴۹

۷- کدام یک از گزینه ها، گونه شاخص اکولوژیکی است؟

۱. گیاه فرفیون ۲. گیاه مرزکلاری ۳. کاج الداریکا ۴. گل سنگ

۸- کدام گزینه از صفات انعطاف پذیر در درخت می باشد؟

۱. شکل برگ ۲. مضرس بودن حاشیه برگ
۳. تعداد برگ ۴. وزن مخصوص چوب

۹- کدام درخت تحت تاثیر شرایط محیط تغییر نمی پذیرد و فقط یک گونه از آن وجود دارد؟

۱. ژینکگو ۲. آکاسیا ۳. افرا ۴. بلوط

۱۰- زمانی که گونه ها در مناطق جغرافیایی و رویشگاه های یکسان زندگی می کنند ولی زمان گل دهی آنها با هم متفاوت است، کدام یک از انواع جدایی ها رخ داده است؟

۱. جدایی رفتاری ۲. سمپاتریک ۳. آلویاتریک ۴. جدایی فصلی

۱۱- در کامفیت‌ها جوانه احیاء کننده در چه ارتفاعی قرار دارد؟ (طبقه بندی رانکایر)

۱. بین ۲۵ سانتیمتری تا ۲ متری
۲. بین سطح زمین تا ۲۵ سانتیمتری
۳. بین ۲ تا ۸ متری
۴. بین ۸ تا ۳۰ متری

۱۲- در میان اکوسیستم های جنگلی جهان، کدام یک دارای بیشترین و متنوع ترین ساختار است؟

۱. جنگل همیشه سبز بارانی
۲. جنگل های همیشه سبز مدیترانه ای
۳. جنگل های سوزنی برگ
۴. جنگل های پهن برگ خزان کننده

۱۳- کدام گزینه درست است؟

۱. علامت مثبت تولید خالص نشان دهنده آن است که فعالیت هتروتروف ها بیشتر از اتوتروف ها است.
۲. اگر در اکوسیستم های جنگلی و علفزار آشفته گی رخ دهد، تولید خالص مثبت می شود.
۳. تولید خالص اولیه در جنگل توانایی اکوسیستم در ترسیب کربن را نشان می دهد.
۴. علامت منفی تولید خالص نشان دهنده آن است که در سیستم، کربن آلی برای ذخیره وجود دارد.

۱۴- کدام درخت، مدل رشد انشعابی ندارد؟

۱. بلوط
۲. نارون
۳. نراد
۴. افرا

۱۵- دوره جوانی (عدم گل دهی) درخت راش چند سال برآورد شده است؟

۱. ۴ تا ۱۰ سال
۲. ۳۰ تا ۴۰ سال
۳. ۴۰ تا ۵۰ سال
۴. ۲۰ تا ۳۰ سال

۱۶- سامار چیست و در کدام درخت وجود دارد؟

۱. بذور بال دار _ افرا
۲. بذور بدون بال _ افرا
۳. بذور بال دار _ بلوط
۴. بذور بدون بال _ بلوط

۱۷- کدام یک از درختان دارای قابلیت جست دهی ضعیف است؟

۱. انجیلی
۲. توسکا
۳. شاه بلوط
۴. نمدار

۱۸- کدام یک از طول موج های نور، بیشترین تأثیر را بر فتوسنتز دارد؟

۱. نورهای آبی و قرمز
۲. نورهای سبز و قرمز
۳. نورهای آبی و سبز
۴. نورهای سبز و بنفش

۱۹- تنه درخت پارابلوئیدی به چه شکلی است و معمولاً در کدام دسته از درختان دیده می شود؟

۱. استوانه، نورپسند
۲. استوانه، سایه پسند
۳. استوانه _ مخروطی، سایه پسند
۴. استوانه _ مخروطی، نور پسند

۲۰- چند درصد وزن تر درختان از آب تشکیل شده است؟

۱. بین ۲۰ تا ۴۰ درصد
۲. بین ۴۰ تا ۶۰ درصد
۳. بین ۶۰ تا ۸۰ درصد
۴. بین ۳۰ تا ۴۰ درصد

۲۱- کدام گزینه جزء درختان نیمه نم پسند است؟

۱. صنوبر
۲. ممرز
۳. ارس
۴. بید

۲۲- هنگام شروع رویش گیاه، متوسط درجه حرارت در طی روزهای متوالی به مرز چند درجه می رسد؟

۱. ۱۰
۲. ۱۲
۳. ۵
۴. ۸

۲۳- کدام درخت به سرمای دیررس خیلی حساس است؟

۱. صنوبر
۲. توس
۳. ارس
۴. راش

۲۴- حساسترین اندام های گیاه نسبت به سرما به ترتیب کدامند؟

۱. مادگی _ پرچم _ گل _ برگ _ ساقه _ ریشه
۲. مادگی _ پرچم _ برگ _ گل _ ریشه _ ساقه
۳. مادگی _ پرچم _ گل _ برگ _ ریشه _ ساقه
۴. مادگی _ پرچم _ برگ _ گل _ ساقه _ ریشه

۲۵- منطقه ای که بر اساس ضریب رطوبتی تورنت وایت، مقدار شاخص I در آن برابر با ۳۵ باشد، در چه منطقه رطوبتی قرار می گیرد؟

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

۲۶- برگ کدام درخت به رنگ سبز خزان کرده و پس از دو تا سه ماه تجزیه شده و در بهار بعدی اثری از آن دیده نمی شود؟

۱. توسکا
۲. راش
۳. ممرز
۴. جل

۲۷- خاک نیمه عمیق در جنگل، دارای چه عمقی است؟

۱. ۱۵ تا ۳۰ سانتیمتر
۲. ۳۰ تا ۶۰ سانتیمتر
۳. ۲۵ تا ۵۰ سانتیمتر
۴. ۶۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر

۲۸- در خاک هایی که در برخی فصول سفره آبی دارند، کدام نوع هوموس تشکیل می شود؟

۱. مودر
۲. مور
۳. تورب
۴. آنمور

۲۹- همیاری بین مورچه ها و درخت آکاسیا در جنگل های آمریکای مرکزی چه نوع برهم کنش بین گونه ای است؟

۱. همیاری تغذیه ای ۲. همیاری دفاعی ۳. همیاری پراکنشی ۴. هم سفرگی

۳۰- کدام یک از حشرات الیگوفاز است؟

۱. زنبور ساقه خوار گندم ۲. سن گندم ۳. ملخ ۴. ابریشم باف ناجور

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

۱- تروپیکال به کدام بیوم گفته می شود؟

۱. جنگل های بارانی استوایی
۲. جنگل های پهن برگ معتدله
۳. جنگل های بارانی معتدل
۴. علفزارهای مناطق معتدل

۲- لیتوسفر چیست؟

۱. خارجی ترین لایه زمین
۲. منطقه پایین جو
۳. منابع آبی کره زمین
۴. داخلی ترین لایه زمین

۳- دریافت و مصرف انرژی در کدام اکوسیستم بیشتر است؟

۱. مرتع
۲. جنگل
۳. بیابان
۴. توندرا

۴- کدام گزینه نشان دهنده تنوع زیستی اکوسیستم است؟

۱. پویایی
۲. عملکرد
۳. ترکیب
۴. ساختار

۵- در کدام اکوسیستم جنگلی، مهم ترین مسئله، رقابت برای کسب نور است؟

۱. جنگل های سبز بارانی
۲. جنگل های تایگا
۳. جنگل های همیشه سبز مدیترانه ای
۴. جنگل های همیشه سبز بارانی

۶- در کدام گزینه دو گونه مهم در جنگل های همیشه سبز مدیترانه ای آمده است؟

۱. کاج حلب - بالزا
۲. ماهاگونی - آکاژو
۳. ماهاگونی - توسکا
۴. اوکالیپتوس - زربین

۷- کدام گونه درختی زیر، جزو جنگل های بورال نیستند؟

۱. کاج جنگلی
۲. بید
۳. توسکا
۴. توس

۸- جنگل های ارس - پسته و بادام در چه میزان بارندگی بر حسب میلیمتر در سال رشد می کنند؟

۱. کمتر از ۲۰۰
۲. ۲۰۰ تا ۴۰۰
۳. ۴۰۰ تا ۶۰۰
۴. بیشتر از ۶۰۰

۹- کدام گزینه از گونه های اصلی منطقه جلگه ای جنگل های ایران - تورانی می باشد؟

۱. تاغ - ارس
۲. قیج - اسکنبیل
۳. پسته - بادام
۴. بادام - گز

۱۰- کدام گزینه از گونه های شاخص تخریب جنگل محسوب می شود؟

۱. مرزه کلاری
۲. کهور پاکستانی
۳. فرفیون
۴. گل سنگ

۱۱- میزان تفاوت اکوتیپ ها با یکدیگر تابع چه عاملی است؟

۱. تفاوت در شرایط اکولوژیکی
۲. تفاوت در شرایط موفولوژیکی
۳. تفاوت در شرایط فیزیولوژیکی
۴. تفاوت در شرایط آناتومیکی

۱۲- کدام نوع اکوتیپ در یک عرض جغرافیایی ولی در ارتفاعات متفاوت از سطح دریا یافت می شوند؟

۱. فتو پرودی
۲. ترمو پرودی
۳. اداپتیکی
۴. میکرو کلیمایی

۱۳-..... فرآیندی است که طی آن مولکول اسید نوکلئیک شکسته شده و به شکلهای مختلف به یکدیگر متصل می شود؟

۱. کلاین
۲. نوترکیبی
۳. جریان ژن
۴. گونه زایی

۱۴- آلوپاتریک چیست؟

۱. جدایی جغرافیایی
۲. جدایی فصلی
۳. جدایی اکولوژیکی
۴. جدایی رفتاری

۱۵- حالت آنابلوئیدی در زیاد دیده می شود.

۱. سرخس ها
۲. دم اسبیان
۳. پهن برگان
۴. سوزنی برگان

۱۶- هیدروفیت ها در کدام دسته از فرم های حیاتی قرار می گیرد؟

۱. کامفیت ها
۲. هلوفیت ها
۳. کریپتوفیت ها
۴. همی کریپتوفیت ها

۱۷- حداقل سطح یک توده هکتار است.

۱. ۲
۲. ۱
۳. ۰.۵
۴. ۰.۲۵

۱۸- عوامل تراکم؛ سن؛ نوع و میزان دخالت های انجام شده در داخل توده جنگلی مربوط است به :

۱. درصد تاج پوشش
۲. الگوی پراکنش
۳. ساختار افقی
۴. ساختار عمودی

۱۹- در ساختار جنگل؛ درختان لایه دوم از بالا چه نامیده می شود؟

۱. مغلوب
۲. سرور
۳. چتر
۴. گزینه ۲ و ۳

۲۰- از میان ترکیبات مختلف نیتروژن کدام فرم ها برای گیاهان قابل استفاده هستند؟

۱. نیتريت - آمونیوم
۲. نیترات - آمونیوم
۳. نیترات - نیتريت
۴. آمونیاک - نیتريت

۲۱- اولین فرم معدنی نیتروژن چیست؟

۱. آمونیاک
۲. آمونیوم
۳. نیترات
۴. نیتريت

۲۲- مدل رشد غیر انشعابی در کدام درخت دیده می شود؟

۱. نارون ۲. بلوط ۳. افرا ۴. عنبر سائل

۲۳- سامار چیست؟

۱. بذرهای بدون بال ۲. رویش بذر در میوه ۳. پرتاب ناگهانی بذر ۴. بذرهای بالدار

۲۴- کدام گزینه در ردیف درختان با قابلیت جست دهی متوسط قرار دارند؟

۱. افرا - زبان گنجشک ۲. راش - نمدر ۳. انجیلی - توسکا ۴. شاه بلوط - نمدر

۲۵- کدام گزینه در ردیف درختان سایه پسند قرار ندارد؟

۱. سرخدار ۲. راش ۳. کاج ۴. نراد

۲۶- تعریف دیر زیستی در درختان جنگلی چیست؟

۱. سنی که درخت شروع به پوسیدگی کند.
۲. سنی که درخت شروع به بذردهی کند.
۳. سنی که تا آن زمان درخت در مقابل حمله آفات مقاوم است.
۴. سنی که درخت شروع به خشک شدن می کند.

۲۷- گرسنگی فیزیولوژیکی چیست؟

۱. کمبود آب و افزایش تعرق در گیاه
۲. کاهش نفوذ پذیری سلول های ریشه در اثر سرما
۳. تسریع انتقال از مرحله رویشی به زایشی و کمبود مواد مغذی
۴. افزایش تنفس و مصرف زیاد مواد قندی

۲۸- اگر مقدار ضریب خشکی دومارتن برابر ۲۷ باشد نوع اقلیم چگونه است؟

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

۲۹- اصل آلی معادل کدام اصل است؟

۱. اصل همیاری اجباری ۲. اصل حداکثر جمعیت ۳. اصل حداقل جمعیت ۴. اصل همیاری دفاعی

۳۰- سن گندم در کدام دسته از انگل های اجباری قرار دارد؟

۱. پلی فاژها ۲. منوفاژها ۳. انگل های برون زی ۴. الیگو فاژها

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

۱- کدام گزینه وجه اشتراک اکوسیستم ها نمی باشد؟

۱. استقرار حیات ۲. چرخه مواد ۳. نوع محیط ۴. جریان انرژی

۲- به انگل هایی که بر روی گونه ها و جنس های یک تیره فعالیت می کنند، چه می گویند؟

۱. منوفاژ ۲. پلی فاژ ۳. متافاژ ۴. الیگوفاز

۳- تقسیم بندی علم اکولوژی به دو شاخه اوت اکولوژی و سین اکولوژی بر چه اساسی است؟

۱. نوع جانداران ۲. نوع مطالعه موجود زنده ۳. نوع محیط ۴. دو جنبه متمایز علم اکولوژی

۴- بیشتر عناصر غذایی در محدوده کدام مقدار PH ، قابل جذب هستند؟

۱. بیشتر از ۹ ۲. کمتر از ۴ ۳. ۶ تا ۷ ۴. ۴ تا ۶

۵- کدام یک از مشخصات جنگل بکر می باشد؟

۱. تنوع زیستی پایین و اطلاعات ژنتیکی ارزشمند
۲. اشتراک حیاتی ناپایدار بین تولید کنندگان، مصرف کنندگان و تجزیه کنندگان
۳. خارج شدن مواد از چرخه اکوسیستم
۴. حفظ حالت پویایی در وضعیت اوج (کلیماکس)

۶- طبقه بندی اکوسیستم جنگل بر اساس منشأ پیدایش و خصوصیات ساختاری کدام است؟

۱. جنگل طبیعی - جنگل دست کاشت
۲. جنگل دست خورده - جنگل دست کاشت
۳. جنگل دست خورده - قلمستان
۴. جنگل بکر - جنگل دست خورده

۷- کدام مشخصه اکوسیستم جنگل، تنوع زیستی را نشان می دهد؟

۱. ساختار ۲. ترکیب ۳. عملکرد ۴. پویایی

۸- میزان بارندگی در جنگلهای نیمه نم پسند چند میلی متر است؟

۱. بیش از ۶۰۰ ۲. ۴۰۰ تا ۶۰۰ ۳. ۲۰۰ تا ۴۰۰ ۴. کمتر از ۲۰۰

۹- در نیمرخ جنگلی غالب دامنه شمالی البرز، در ارتفاع ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ متر (مناطق میان بند)، کدام جامعه مشاهده می شود؟

۱. راشستان ۲. بلوط - شمشادستان ۳. بلوط - ممرزستان ۴. اوری - لور

۱۰- در جنگل های زاگرس از ارتفاع پایین به بالا چند جامعه جنگلی قابل تفکیک است؟

۱. پنج ۲. سه ۳. شش ۴. چهار

۱۱- کدام گزینه صفت انعطاف پذیر در یک درخت می باشد؟

۱. وزن مخصوص چوب ۲. زمان جوانه زنی ۳. تعداد برگ ۴. شکل برگ

۱۲- منشأ جغرافیایی بذر چه نام دارد؟

۱. پرواناس ۲. پلاستودم ۳. کلاین ۴. آنوپلوییدی

۱۳- کدام گزینه معرف اکوتیپ هایی هستند که در اثر تغییرات در خواص خاک ایجاد شده اند؟

۱. اکوتیپ میکروکلیمایی ۲. اکوتیپ فتوپریودی ۳. اکوتیپ ادافیکی ۴. اکوتیپ ترموپریودی

۱۴- گیاهانی که جوانه احیا کننده آن ها در خاک و یا لجن زیر سطح آب و شاخه های هوایی آن ها بالای سطح آب قرار دارد در سیستم طبقه بندی رانکایر چه نامیده می شوند؟

۱. ژئوفیت ۲. هلووفیت ۳. هیدروفیت ۴. تروفیت

۱۵- الگوی پراکنش مکانی غیر تصادفی درختان به چند شکل صورت می پذیرد؟

۱. سه ۲. چهار ۳. پنج ۴. دو

۱۶- کدام گزینه درست است؟

۱. میزان تاج پوشش معیار خوبی برای نشان دادن تراکم است.
۲. تراکم توده شدت دخالت در جنگل را نشان می دهد.
۳. تعداد درختان به تنهایی شاخص مناسبی برای نشان دادن تراکم واقعی توده جنگلی است.
۴. تاج پوشش نشان دهنده انبوهی توده جنگلی نمی باشد.

۱۷- کدام گزینه نادرست است؟

۱. کرک دار بودن برگها موجب کاهش سرعت حرکت هوا می شود.
۲. کرک دار بودن برگها باعث افزایش مقاومت لایه مرزی در گیاه می شود.
۳. کنگره دار بودن برگها موجب کاهش لایه مرزی در گیاه می شود.
۴. کرکهای برگها قادر به نگهداری مولکول های بخار آب هستند.

۱۸- کدام گزینه درست است؟

۱. علامت مثبت تولید خالص اکوسیستم نشان دهنده آن است که درسیستم، کربن آلی برای ذخیره وجود ندارد.
۲. علامت مثبت تولید خالص اکوسیستم نشان دهنده آن است که فعالیت اتوتروف ها بیشتر از هتروتروف ها است.
۳. اغلب در اکوسیستم های جنگلی و علفزار تولید خالص اکوسیستم منفی می باشد.
۴. علامت مثبت تولید خالص اکوسیستم، شاخص اکوسیستم های دریاچه ای و رودخانه ای است.

۱۹- کدام یک از درختان در گروه دارای قابلیت جست دهی خوب نمی باشد؟

۱. انجیلی
۲. توسکا
۳. شاه بلوط
۴. راش

۲۰- در درختان سوزنی برگ گرده افشانی عموماً توسط چه عاملی صورت می پذیرد؟

۱. باد
۲. حشرات
۳. جوندگان
۴. آب

۲۱- کدام گزینه در مورد نقطه جبرانی نور درست نیست؟

۱. محل تلاقی خطوط فتوسنتز و تنفس است.
۲. حداکثر مقدار نوری است که در آن گیاه تولید خالص دارد.
۳. نقطه جبرانی نور در گونه های مختلف متفاوت است.
۴. شدت نوری را نشان می دهد که گیاه لازم دارد تا رشد خود را ادامه دهد.

۲۲- منظور از بارندگی موثر چیست؟

۱. حداقل مقدار بارشی (۱۵ تا ۲۰ میلی متر) که بتواند تا عمق ۱۰ الی ۱۲ سانتی متری خاک نفوذ کند.
۲. حداکثر مقدار بارشی (۴۰ تا ۵۰ میلی متر) که بتواند تا عمق ۱۰ الی ۱۲ سانتی متری خاک نفوذ کند.
۳. حداقل مقدار بارشی (۵ تا ۱۰ میلی متر) که بتواند تا عمق ۲۰ الی ۳۰ سانتی متری خاک نفوذ کند.
۴. حداکثر مقدار بارشی (۱۵ تا ۲۰ میلی متر) که بتواند تا عمق ۲۰ الی ۳۰ سانتی متری خاک نفوذ کند.

۲۳- کدام یک از درختان نیمه نم پسند می باشد؟

۱. صنوبر
۲. ممرز
۳. ارس
۴. پسته

۲۴- حساس ترین اندام یک گیاه نسبت به سرما کدام است؟

۱. پرچم
۲. گل
۳. ریشه
۴. مادگی

۲۵- کدام یک از درختان دارای حساسیت زیاد نسبت به صاعقه می باشد؟

۱. صنوبر
۲. گردو
۳. ممرز
۴. افرا

۲۶- کدام عنصر قسمت اعظم ماده خشک گیاهی (۶۰ تا ۹۰ درصد) را تشکیل نمی دهد؟

۱. کربن ۲. اکسیژن ۳. هیدروژن ۴. فسفر

۲۷- کدام نوع هوموس به هوموس اسیدی و یا ترش معروف است؟

۱. هوموس مول ۲. هوموس مودر ۳. هوموس مور ۴. آنمور

۲۸- کدام یک از درختان دارای ریشه عمودی است؟

۱. کاج ۲. راش ۳. ممرز ۴. بید

۲۹- حضور گیاهان گزنه و ترشک در جنگل نشان دهنده وفور چه ماده ای در خاک است؟

۱. آهک ۲. فسفر ۳. نیتروژن ۴. پتاسیم

۳۰- رابطه میان پرنده گاوچرانک و احشام چه نوع برهم کنش بین گونه ای است؟

۱. همیاری تغذیه ای ۲. همسفرگی ۳. همیاری دفاعی ۴. همیاری پراکنشی

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

۱- کدام یک از گزینه ها در مورد اکوسیستم جنگل درست می باشد؟

۱. دریافت و مصرف انرژی در اکوسیستم جنگل بسیار کمتر از سایر اکوسیستم ها است.
۲. قابلیت ذخیره انرژی و تولید در اکوسیستم جنگل خیلی کم است.
۳. اکوسیستم جنگل اکوسیستم پویا محسوب نمی شود.
۴. اکوسیستم جنگل قدرت بازسازی و گسترش زیادی دارد.

۲- کدام یک از خصوصیات جنگل بکر می باشد؟

۱. خارج نشدن مواد از چرخه اکوسیستم
۲. تنوع زیستی کم
۳. کم ارزش بودن
۴. عدم وجود اطلاعات ژنتیکی ارزشمند

۳- کدام گزینه سیمای اکولوژیکی جنگل را نشان می دهد؟

۱. ترکیب
۲. ساختار
۳. عملکرد
۴. پویایی

۴- کدام یک از گونه های زیر در جنگل های ارسباران رشد نمی یابد؟

۱. بلوط
۲. ممرز
۳. راش
۴. فندق

۵- در جنگل های زاگرس کدام جامعه گیاهی از لحاظ ارتفاعی پایین تر از بقیه جوامع قرار دارد؟

۱. بادام
۲. بادام - بنه
۳. بلوط ایرانی
۴. ارس

۶- میزان بارش در جنگلهای نیمه خشکی پسند ایران چند میلی متر است؟

۱. بین ۴۰۰ تا ۶۰۰
۲. بیش از ۶۰۰
۳. کمتر از ۲۰۰
۴. بین ۲۰۰ تا ۴۰۰

۷- گل سنگ جزء کدام یک از انواع گونه های شاخص است؟

۱. گونه شاخص تخریب
۲. گونه شاخص تنوع زیستی
۳. گونه شاخص اکولوژیکی
۴. گونه شاخص سرطاق

۸- کدام یک از صفات درخت صفت انعطاف پذیر می باشد؟

۱. شکل برگ
۲. تعداد برگ
۳. مشخصات گل
۴. وزن مخصوص چوب

۹- منظور از آلویاتریک چیست ؟

۱. جدایی فصلی
۲. جدایی جغرافیایی
۳. جدایی اکولوژیکی
۴. جدایی رفتاری

۱۰- چند گونه از سوزنی برگان به طور طبیعی دارای پلی پلوئیدی هستند؟

۱. سه ۲. پنج ۳. چهار ۴. یک

۱۱- رانکایر طبقه بندی گیاهان را بر اساس چه شاخصی انجام داد و گیاهان را به چند دسته تقسیم کرد؟

۱. تعداد مجموعه های کروموزومی-۵ دسته ۲. موقعیت جوانه های پایا-۶ دسته
۳. تعداد مجموعه های کروموزومی-۶ دسته ۴. موقعیت جوانه های پایا-۵ دسته

۱۲- حداقل سطح یک توده در اکوسیستم جنگل چند هکتار است؟

۱. دو ۲. یک ۳. نیم ۴. یک و نیم

۱۳- کدام یک از معایب توده های آمیخته جنگلی نمی باشد؟

۱. مشکل بودن اجرای عملیات پرورشی جنگل ۲. محدود بودن عملیات بهره برداری
۳. مشکل بودن تهیه و اجرای طرح های جنگل داری ۴. وجود تنوع در محصولات

۱۴- کدام یک از کارکردهای مهم خشکه دار در جنگل نمی باشد؟

۱. منبع تنوع زیستی ۲. بستر جوانه زنی بذور ۳. منبع اصلی اکسیژن ۴. منبع اصلی کربن

۱۵- کدام یک از پهن برگان زیر دارای مدل رشد غیر انشعابی است؟

۱. بلوط ۲. عنبرسائل ۳. نارون ۴. افرا

۱۶- کدام یک از چرخه های زیر به فرم گازی در اتمسفر وجود ندارد؟

۱. چرخه نیتروژن ۲. چرخه اکسیژن ۳. چرخه کربن ۴. چرخه فسفر

۱۷- کدام گونه درخت توسط باد گرده افشانی می کند و این گونه چه زمانی گل می دهد؟

۱. افرا-بعد از رویش برگها ۲. افرا-قبل از رویش برگها
۳. نم دار-بعد از رویش برگها ۴. نم دار-قبل از رویش برگها

۱۸- کدام یک از درختان دارای قابلیت جست دهی خوب می باشد؟

۱. انجیلی ۲. راش ۳. نمدار ۴. زبان گنجشک

۱۹- کدام یک از عوامل آلوزنیک اختلال در جنگل نمی باشد؟

۱. آتش ۲. حشرات ۳. برف ۴. باد

۲۰- کدام یک از گونه های زیر معرفِ تاج پوشش کامل می باشد؟

۱. درجه تاج پوشش کمتر از ۹۰ درصد و بیش از ۵۰ درصد باشد
۲. درجه تاج پوشش بیش از ۹۰ درصد باشد
۳. درجه تاج پوشش بیش از ۵۰ درصد باشد
۴. درجه تاج پوشش بیش از ۶۰ درصد، کمتر از ۹۰ درصد باشد

۲۱- کدام گزینه در مورد اثر اشعه ماورای بنفش بر گیاهان درست نمی باشد؟

۱. رشد هورمونی را فعال می کند.
۲. باعث کوتاهی و افزایش قطر ساقه می شود.
۳. موجب ضخیم شدن برگها می شود.
۴. سبب از بین رفتن باکتریها و قارچها می شود.

۲۲- در جنگل نام دیگر نور مستقیم چیست و این نور چه تاثیری بر گیاه دارد؟

۱. آزاد - باعث تولید گل و میوه می شود
۲. پراکنده - باعث تقویت ساختمان علفی گیاه می شود
۳. آزاد - باعث تقویت ساختمان علفی گیاه می شود
۴. پراکنده - باعث تولید گل و میوه می شود

۲۳- کدام یک از درختان نورپسند می باشد؟

۱. راش
۲. سرخدار
۳. بلوط
۴. نراد

۲۴- کدام یک از درختان از لحاظ نیاز به آب در گروه درختان نیمه نم پسند قرار دارد؟

۱. ممرز
۲. صنوبر
۳. بید
۴. ارس

۲۵- به طور معمول مقدار بارندگی موثر حدودا چقدر از کل بارندگی سال است؟

۱. یک دوم
۲. یک چهارم
۳. یک سوم
۴. یک پنجم

۲۶- کدام گزینه از اثرات نامطلوب دمای بالا در گیاهان می باشد؟

۱. تاخیر انتقال از مرحله رویشی به زایشی
۲. افزایش شاخه های فرعی گیاه
۳. ایجاد مسمومیت در گیاه
۴. کاهش تعرق در گیاه

۲۷- کدام درخت به سرمای دیر رس خیلی حساس است؟

۱. توس
۲. صنوبر
۳. ارس
۴. راش

۲۸- کدام یک از درختان دارای ریشه سطحی است؟

۱. توس
۲. راش
۳. ممرز
۴. بلوط

۲۹- کدام گزینه طبقه بندی همیاری بر اساس نوع سودرسانی نیست؟

۱. همیاری تغذیه ای ۲. همیاری دفاعی ۳. همیاری پراکنشی ۴. همیاری اختیاری

۳۰- اصل گاس یا اصل طرد رقابتی چیست؟

۱. دو گونه با نیازهای کاملاً یکسان می توانند در یک آشیان اکولوژیک زندگی کنند.
۲. دو گونه با نیازهای کاملاً یکسان نمی توانند در یک آشیان اکولوژیک زندگی کنند.
۳. گونه هایی که محدوده بردباری کمی دارند آشیان اکولوژیک گسترده تری دارند.
۴. گونه هایی که محدوده بردباری وسیع دارند آشیان اکولوژیک محدودتری دارند.

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

۱- کدامیک تعریف جامعی از سین اکولوژی می باشد؟

۱. مطالعه همه موجودات زنده یک گروه در ارتباط با محیط
۲. مطالعه همه موجودات زنده و غیرزنده
۳. درباره یک گونه و ارتباط آن با محیط بحث می کند.
۴. مطالعه همه موجودات زنده در ارتباط با موجودات غیرزنده

۲- پدر علم فیتوسوسیولوژی جهان کدام دانشمند است؟

۱. تانسلی
۲. براون بلانکه
۳. التون
۴. حبیب الله ثابتی

۳- منظور از Carring capacity چیست؟

۱. ردپای اکولوژی
۲. سهمیه اکولوژی
۳. ظرفیت برد
۴. رویشگاه اکولوژی

۴- کلیه گونه هایی که تقاضای یکسان داشته باشند چه نامیده می شوند؟

۱. اتوکتون
۲. اکوتیپ
۳. الوکتون
۴. اکوتون

۵- با بالا رفتن درجه حرارت محیط، نرخ متابولیسم در موجودات خون سرد و خون گرم به ترتیب چه تغییری می کند؟

۱. بالا می رود _ تغییری نمی کند.
۲. تغییری نمی کند _ پائین می آید.
۳. بالا می رود _ پائین می آید.
۴. پائین می آید _ بالا می رود

۶- واژه بیوژئوسنوز اولین مرتبه توسط کدام دانشمند بکار برده شد؟

۱. دوکوچوف
۲. گراژنیا
۳. سوکاچوف
۴. تانسلی

۷- فرآیند اثرات متقابل ارگانیسم های مختلف در داخل اکوسیستم، به کدام ویژگی اکوسیستم اشاره دارد؟

۱. Complexity
۲. Function
۳. Dynamic
۴. Interdependency

۸- نسبت بین تعداد گونه ها و اهمیت آنها را چه می نامند؟

۱. تنوع ژنتیکی
۲. شاخص تنوع گونه
۳. تنوع اکوسیستمی
۴. شاخص غنای گونه

۹- کدامیک جزء درختان رطوبت پسند دره های مرطوب جنگلهای شمال ایران محسوب نمی شود؟

۱. تاغ
۲. لرگ
۳. سفیدپلت
۴. توسکا

۱۰- جامعه زرینستان (Cupressetum) در کدام منطقه از جنگلهای ایران یافت می شود؟

۱. ارتفاعات جنوبی البرز
۲. دره های مرطوب جنگلهای جنوب
۳. حسن آباد چالوس
۴. بستر رودخانه های جنوب ایران

۱۱- در کدام مکتب از مکاتب مختلف جوامع گیاهی، به بررسی اجتماعات گیاهی و شرایط جغرافیایی گیاهان و بیوسنوز (هم زیستی) اهمیت خاصی داده می شود؟

۱. اسکاندیناوی ۲. روسی ۳. سیمایی ۴. آنگلو _ آمریکن

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با وضعیت زیستی در ارتفاعات درست است؟

۱. رشد بالای نباتات ۲. کم بودن فرسایش خاک
۳. کاهش تبخیر ۴. کم بودن رطوبت هوا

۱۳- بخار آب در حدود چند درصد اثرات گلخانه ای را شامل می شود؟

۱. ۲۶ درصد ۲. ۱۵ درصد ۳. ۶۰ درصد ۴. ۳۰ درصد

۱۴- کربن گیری در شدت نسبی و درجه اشباع نور ثابت، در کدام مورد حداقل است؟

۱. برگ بلوط رو به آفتاب ۲. برگ صنوبر رو به سایه
۳. برگ بلوط رو به سایه ۴. برگ صنوبر رو به آفتاب

۱۵- کدام مورد جزء خسارت فیزیولوژیکی باد محسوب می شود؟

۱. سرشکسته شدن درختان ۲. پشته ای شدن گیاهان
۳. افزایش شدت تعریق ۴. خزیدن ساقه ها روی زمین

۱۶- واکنش درخت اسکنبیل و تاغ در برابر پدیده تبخیر و مقاومت در برابر آن به ترتیب چگونه است؟

۱. ساختن برگها به صورت فلسهای سه گوشه _ موم دار شدن برگها
۲. سوزنی شدن برگها _ موم دار شدن برگها
۳. ساختن برگها به صورت فلسهای کوچک _ سوزنی شدن برگها
۴. موم دار شدن برگها _ ساختن برگها به صورت فلسهای سه گوشه

۱۷- در کدام کلیماگرام از مجموع کل بارندگی سالیانه بر حسب میلیمتر و از دو برابر متوسط درجه حرارت هوا بر حسب درجه سانتیگراد استفاده شده است؟

۱. کوپن ۲. شیمپر ۳. تیلور ۴. مونود

۱۸- ذرات خاک که در تقسیمات گرانولومتری یک قطر آنها بین ۲ تا ۳ میلیمتر باشد چه نامیده می شود؟

۱. سنگریزه ۲. ماسه ۳. رس ۴. شن

۱۹- Oligotherme به چه موجوداتی می گویند؟

۱. موجوداتی که در مقابل حرارت بردباری محدود دارند.
۲. موجوداتی که به کمی گرما بردبار باشند.
۳. موجوداتی که در حرارت های مختلف بردباری نشان بدهند.
۴. موجوداتی که به گرمای زیاد بردبار باشند.

۲۰- کدامیک جزء شرایط زیست درخت دار تالاب می باشد؟

۱. خاک مرطوب و منطقه سرد
۲. رطوبت و آب کنار دریا و نبودن سرمای زیاد
۳. خاک خشک و فقدان گرمای زیاد
۴. رطوبت و آب کنار دریا و وجود گرمای زیاد

۲۱- فرم بیولوژیک گیاه داغداغان بر اساس طبقه بندی روان کیائر (Raunkiaer) جزء کدام مورد می باشد؟

۱. فانروفیت
۲. کامفیت
۳. همی کریپتوفیت
۴. ژئوفیت

۲۲- منظور از leaf area index (LAI) چیست؟

۱. سطح قاعده رویه زمینی
۲. شاخص سطح برگ
۳. شکل تاج درخت
۴. توان تولید درختان

۲۳- کدامیک در ارتباط با آتش سوزی در جنگل صحیح است؟

۱. بذر سیاه گیله در مقابل آتش مقاوم می باشد.
۲. بر اثر آتش سوزی در جنگل PH خاک پائین می آید.
۳. سوزنی برگان نسبت به پهن برگان در مقابل آتش سوزی مقاومترند.
۴. در آتش سوزی Ca و Mg زودتر از N و P از بین می روند.

۲۴- در کدام قسمت از اقیانوسها عمل کربن گیری صورت می گیرد؟

۱. Euphotic zone
۲. Dysphotic zone
۳. Abyssal zone
۴. Marianas trench

۲۵- از کدام فرمول برای اندازه گیری تاج پوشش یا گرز درخت استفاده می کنند؟

۱. انحراف از معیار
۲. سمپسون
۳. شانون
۴. ترانسکت خطی

۲۶- غنی ترین و ارزنده ترین جامعه جنگلی شمال ایران کدام است؟

۱. Carpinetum orientalis
۲. Parrotio carpinetum
۳. Querco buxetum
۴. Fagetum hyrcanum

۲۷- جنگلهای آرس در شیبهای جنوبی البرز در چه دامنه ارتفاعی یافت می شوند؟

۱. ۱۷۰۰ _ ۱۰۰۰ ۲. ۴۰۰ _ ۵۰ ۳. ۳۰۰۰ _ ۱۷۰۰ ۴. ۸۰۰ _ ۴۰۰

۲۸- *Quercus castanieifolia* اسم علمی کدام درخت است؟

۱. آزاد ۲. بلند مازو ۳. بنه ۴. توسکا

۲۹- اسم علمی تاغ کدام است؟

۱. *Salsola kali* ۲. *Pistacia mutica*
۳. *Ficus carica* ۴. *Haloxylon amodendron*

۳۰- در پدیده اکوسیستم درصد توان عملکرد جذب از تقسیم به حاصل می شود.

۱. تولید اولیه ناخالص _ تشعشع جذب نشده ۲. تولید اولیه خالص _ تشعشع خورشید
۳. تولید اولیه ناخالص _ تشعشع خورشید ۴. تولید اولیه خالص _ تولید اولیه ناخالص

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

۱- کدام فرد علم اکولوژی را حاوی علم تاریخ طبیعی می داند؟

۱. Odum ۲. Elton ۳. Heackle ۴. Lavlack

۲- پدر فیتوسوسیولوژی جهان چه کسی است؟

۱. یوهانس بولو وارمینگ ۲. براون بلانکه ۳. ارنست هگل ۴. جیمز لاولاک

۳- کدام واژه به گونه هایی که تقاضای یکسان داشته باشند اطلاق می شود؟

۱. اتوکتون ۲. الوکتون ۳. اکوتیپ ۴. جهان وطن

۴- کدام دانشمند، خاک را عامل اصلی اکوسیستم می داند؟

۱. میجرد ۲. دوکوچوف ۳. سوکاچوف ۴. تانسلی

۵- حالتی که اکوسیستم عامل تبادل بین ماده، انرژی و محیط زیست در نظر گرفته شود، چه نام دارد؟

۱. Function ۲. Complexity

۳. Interdependency ۴. Dynamic

۶- کدام واژه به موجودات زنده ای که در روز فعال هستند، اطلاق می شود؟

۱. Diurnal ۲. Nocturnal ۳. Dailycycles ۴. Crepuscular

۷- در صورتی که مساحت رویشگاه یک اکوسیستم بین ۶۲۵ تا ۲۵۰۰ هکتار باشد، در کدام طبقه تنوع زیستی قرار می گیرد؟

۱. Alpha ۲. Gamma ۳. Epsilon ۴. Beta

۸- در کدام طبقه تنوع زیستی، ترکیب گونه ها در داخل اکوسیستم تغییر می کند؟

۱. Alpha ۲. Point ۳. Beta ۴. Gamma

۹- جامعه بادام _ کنارستان در کدام نواحی ایران قرار گرفته است؟

۱. سواحل دریای خزر روی اراضی ماسه ای ۲. دره های مرطوب جنگلهای شمال
۳. ارتفاعات جبال البرز ۴. بستر رودخانه های استانهای جنوب ایران

۱۰- در کدامیک از مکاتب مربوط به جوامع گیاهی به بیوسنوز اهمیت خاصی داده می شود؟

۱. اسکاندیناوی ۲. سیمایی ۳. روسی ۴. آنگلو _ آمریکن

۱۱- کدام گزینه در مورد ارتباط بین تنوع گونه ای و عرض جغرافیایی در جنگل، صحیح است؟

۱. تنوع گونه ای با افزایش عرض جغرافیایی افزایش می یابد.
۲. تنوع گونه ای با کاهش عرض جغرافیایی افزایش می یابد.
۳. میان تنوع گونه ای و عرض جغرافیایی ارتباطی وجود ندارد.
۴. رابطه بین تنوع گونه ای و عرض جغرافیایی به نوع خاک و گونه های گیاهی موجود در جنگل بستگی دارد.

۱۲- بخار آب و گاز کربنیک به ترتیب چند درصد از اثرات گلخانه ای را شامل می شوند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

۱. ۴۰ _ ۶۰
۲. ۶۰ _ ۳۴
۳. ۲۶ _ ۶۰
۴. ۳۵ _ ۴۰

۱۳- کدام گزینه در ارتباط با اثر نور در تولیدمثل نباتات صحیح نمی باشد؟

۱. نور، مقاومت نباتات را در برابر حرارت و خشکی بیشتر می سازد.
۲. نور عمل تعریق و تنفس را کاهش می دهد.
۳. نور مقاومت گیاه را در برابر آفات بیشتر می سازد.
۴. نور در تولید میوه موثر است.

۱۴- کدامیک از گیاهان زیر روشنی پسند می باشد؟

۱. کوله خاص
۲. چنار
۳. داردوست یا عشقه
۴. شفلرا

۱۵- کدامیک از گیاهان زیر جزء گیاهان مناطق گرمسیری است؟

۱. نارون
۲. زیتون
۳. نمدار
۴. آکاسیا

۱۶- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱. هر قدر طول بادشکن بیشتر باشد، اثر آن کمتر است.
۲. اگر درختان به صورت انبوه هرس گردند تا ۶۵ درصد شدت باد را افزایش می دهند.
۳. بادشکن ها باعث کاهش تبخیر آب می گردند.
۴. احداث بادشکن باعث کاهش محصول می گردد.

۱۷- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

۱. رطوبت نسبی در روز کمتر از شب است.
۲. رطوبت نسبی جنگلهای بیابانی کمتر از جنگلهای شمال است.
۳. رطوبت نسبی در اشکوبهای پایین درختان جنگلی کمتر از هوای آزاد است.
۴. هر چه رطوبت نسبی هوا کمتر باشد، تبخیر افزایش می یابد.

۱۸- در فرمول آب و هوایی دومارتن $I = \frac{P}{T + 10}$ ، حرف P بیانگر کدام فاکتور می باشد؟

۱. ضریب خشکی
۲. مقدار بارندگی
۳. درجه حرارت
۴. درصد رطوبت نسبی

۱۹- کدام نیمرخ خاک، مبداء گیاهی بیشتری دارد؟

۱. AO
۲. A
۳. B
۴. C

۲۰- کدامیک از قوانین بوم شناسی به قانون شلفرد نیز معروف است؟

۱. حداقل
۲. بردباری
۳. حالت ایتیم
۴. آنروپی

۲۱- ترشح ترنجبین مربوط به کدام گیاه است؟

۱. بلوط
۲. قندرونک
۳. خارشتر
۴. کاروان کش

۲۲- درختچه هایی که بین ۲ تا ۷/۵ متر بلندی دارند، چه نامیده می شوند؟

۱. مگافانروفیت
۲. مزوفانروفیت
۳. میکروفانروفیت
۴. نانوفانروفیت

۲۳- اگر توالی یا جانشینی توسط عوامل داخلی صورت گیرد، چه نامیده می شود؟

۱. Autogenic
۲. Allogenic
۳. Secondary
۴. Hydrach

۲۴- حیوانات تا چه ارتفاعی از سطح دریا می توانند پراکنده شوند؟

۱. ۶ هزار متر
۲. ۷ هزار متر
۳. ۸ هزار متر
۴. ۴ هزار متر

۲۵- کدامیک از جنگلهای ایران در شمال شرقی کشور در امتداد کوههای بزداغی و یامان داغی وجود دارند؟

۱. ارس
۲. شمال
۳. بلوط
۴. گرمسیری

۲۶- جنگلهای سلسله جبال زاگرس جزء کدامیک از انواع جنگلهای می باشند؟

۱. نم پسند
۲. نیمه نم پسند
۳. نیمه خشک
۴. خشکی پسند

۲۷- جنگلهای زربین بر روی چه نوع خاکی واقع شده است؟

۱. اسیدی ۲. مارن آهکی ۳. قلیایی ۴. رسی – هوموسی

۲۸- انسان جزء کدام گروه از مصرف کنندگان است؟

۱. Primary Consumers ۲. Secondary Consumers
۳. Decomposers ۴. Omnivores

۲۹- در جامعه جنگلی Querco- Buxetum، بلوط همراه با کدام گونه است؟

۱. بلند مازو ۲. ممرز ۳. شمشاد ۴. انجیلی

۳۰- کدام اقلیم مربوط به بیابان بوده و میزان تبخیر در آن بیش از باران می باشد؟

۱. مگاترم ۲. مزوترم ۳. هیکس توتروم ۴. گزروفیل

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

۱- کلمه اکولوژی توسط کدام دانشمند پیشنهاد شده است؟

۱. Elton ۲. Ernest Haeckel ۳. Odum ۴. Tansley

۲- منظور از Ecological Niche چیست؟

۱. آشیان اکولوژیک ۲. ظرفیت برد ۳. ردپای اکولوژیک ۴. رویشگاه اکولوژیک

۳- کلیه افراد یک گونه که تقاضای اکولوژیکی یکسان داشته باشند را چه می نامند؟

۱. اتوکتون ۲. جهان وطنی ۳. اکوتیپ ۴. الوکتون

۴- پدیدار شدن تغییرات و چند شکلی در داخل یک توده کوچک چه نام دارد؟

۱. پدیده متقارب ۲. تنوع زیستی ۳. پلی مورفیسم ۴. تحول موازی

۵- با بالا رفتن درجه حرارت محیط، نرخ متابولیسم در موجودات چه تغییری می کند؟

۱. در تمام موجودات بالا می رود. ۲. در موجودات خون سرد بالا می رود.

۳. در تمام موجودات پائین می آید. ۴. تغییری نمی کند.

۶- واژه بیوژئوسنوز اولین مرتبه توسط کدام دانشمند به کار برده شده است؟

۱. سوکاچوف ۲. گراژنیا ۳. دوکوچوف ۴. تانسلی

۷- منظور از زاد و ولد فیزیولوژی چیست؟

۱. قدرت تولیدمثل در یک جمعیت ۲. تعداد افراد تلف شده در یک جمعیت

۳. تعداد موجودات اضافه شده بر جمعیت نسبت به زمان ۴. حداکثر تولید افراد جدید در یک جمعیت

۸- محل تلاقی دو رویشگاه هم مرز و مجاور هم که دارای منابع غنی است، چه نام دارد؟

۱. الوکتون ۲. اتوکتون ۳. اکوتون ۴. اکوتیپ

۹- کدامیک جزء درختان مقاوم به شرایط بیابانی و آب و هوای خشک می باشد؟

۱. توسکا ۲. لرگ ۳. سفیدپلت ۴. تاغ

۱۰- کدام مکتب از مکاتب مختلف جوامع گیاهی، غالباً در جنگلهای دست نخورده و جاهایی که آمارهای دقیقی از وضع گیاهان آن موجود نیست، عملی می شود؟

۱. روسی ۲. زوریخ - مونپلیه ۳. آنگلو - آمریکن ۴. سیمایی

۱۱- کدام گونه جنگلی در ارتفاعات جنوبی البرز منتهی به مراتع می گردد؟

۱. پیرو ۲. توسکا ۳. انجیلی ۴. بلندمازو

۱۲- کدام مورد در ارتباط با مصرف بیش از حد ازت توسط گیاهان و جانوران اتفاق نمی افتد؟

۱. افزایش رشد اندامهای جنسی گیاهان ۲. فزونی اسید اوریک در انسانها
۳. افزایش رشد گیاهان ۴. افزایش رشد بخشهای سمپاتیک گیاهان

۱۳- از نظر مقاومت گیاهان در برابر ذرات دود کارخانجات، کدام گونه نسبت به سایرین متمایز می باشد؟

۱. خرزهره ۲. زربین ۳. مای مرز ۴. کاج معمولی

۱۴- کدام مورد در ارتباط با اثر نور بر روی نباتات صحیح می باشد؟

۱. کاهش مقاومت گیاه در برابر حرارت ۲. کاهش عمل تعریق و تنفس
۳. کاهش تولید املاح معدنی ۴. کاهش تولید ماده کلروفیل در گیاه

۱۵- کربن گیری در شدت نسبی و درجه اشباع نور ثابت، در کدام مورد حداقل است؟

۱. برگ بلوط رو به آفتاب ۲. برگ صنوبر رو به سایه
۳. برگ بلوط رو به سایه ۴. برگ صنوبر رو به آفتاب

۱۶- منظور از Eurytherme چیست؟

۱. دامنه بردباری محدود موجود زنده در مقابل حرارت ۲. دامنه بردباری زیاد موجود زنده در مقابل رطوبت
۳. دامنه بردباری محدود موجود زنده در مقابل رطوبت ۴. دامنه بردباری زیاد موجود زنده در مقابل حرارت

۱۷- طبق فرمول آب و هوایی ترانسو، کدام گزینه بیانگر نسبت بارندگی به تبخیر در سطح دریای آزاد می باشد؟

۱. ضریب خشکی ۲. ضریب حرارت ۳. ضریب رطوبت ۴. ضریب بارندگی

۱۸- نسبت $\frac{C}{N}$ در هوموس خام یا مور (Mor) چند است؟

۱. ۱۲-۱۶ ۲. ۲۰-۱۵ ۳. ۸-۱۲ ۴. ۲۵-۲۰

۱۹- آستراگالوس (Astragalus) در زمین های واجد کدام عنصر رشد خوبی دارد؟

۱. روی ۲. آهن ۳. سلینوم ۴. کلسیم

۲۰- ترشحات بوجود آمده در روی بوته خارشتر تحت اثر نباتات انگل چه نامیده می شود؟

۱. شیرخشت ۲. شکرتیغال ۳. بیدخشت ۴. ترنجبین

۲۱- لانه سازی پرنده در روی درخت و استفاده از امکانات درخت توسط پرنده، چه نوع ارتباطی است؟

۱. Mutualism ۲. Commensalism ۳. Parasitism ۴. Compensation

۲۲- فرم بیولوژیک گیاه سیاه تلو بر اساس طبقه بندی روان کیائر (Raunkiaer) جزء کدام مورد می باشد؟

۱. میکروفانروفیت ۲. کامفیت بوته ای

۳. همی کریپتوفیت پیچیده ۴. ژئوفیت تکمه ای

۲۳- در توالی ثانویه، در صورتی که جانشینی توسط عوامل خارجی صورت گیرد، آن را چه می نامند؟

۱. Hydrach Succession ۲. Autogenic Succession

۳. Allogenic Succession ۴. Xerach Succession

۲۴- کدام مورد در ارتباط با شاخص سطح برگ (Leaf Area Index) نادرست است؟

۱. شاخص سطح برگ با مقدار بیوماس جنگل رابطه مستقیم دارد.

۲. شاخص سطح برگ با توان تولید درختان رابطه ای ندارد.

۳. هر چه تراکم تاج درختان بیشتر باشد، نفوذ نور به داخل درختان اندک است.

۴. هر چه نور با شدت بتواند به داخل جنگل نفوذ کند، شاخص سطح برگ کمتر است.

۲۵- کدام مورد در ارتباط با آتش سوزی در جنگل صحیح می باشد؟

۱. بذر سیاه گیل در مقابل آتش سوزی مقاوم می باشد.

۲. ریشه درخت ملز بعد از آتش سوزی ترمیم می شود.

۳. در اثر آتش سوزی در جنگل، PH خاک پائین می آید.

۴. سوزنی برگان نسبت به پهن برگان در مقابل آتش سوزی مقاومترند.

۲۶- از کدام روش برای اندازه گیری تاج پوشش یا گرسن درخت استفاده می شود؟

۱. سیمپسون ۲. شانون ۳. ترانسکت خطی ۴. انحراف معیار

۲۷- جنگلهای سلسله جبال زاگرس جزء کدام جنگلهای طبقه بندی می شوند؟

۱. خشکی پسند ۲. نیمه خشکی پسند ۳. نیمه نم پسند ۴. نم پسند

۲۸- کدام مورد در ارتباط با جامعه *Carpinetum orientalis* نادرست است؟

۱. به عنوان جنگل حمایتی تلقی می گردد.
۲. از نظر مبارزه با فرسایش خاک اهمیت زیادی دارد.
۳. به شدت مورد چرا قرار گرفته است.
۴. انتهای این جامعه به راشستان ختم می شود.

۲۹- *Celtis australis* اسم علمی کدام درخت است؟

۱. سماق
۲. داغداغان
۳. انجیلی
۴. بنه

۳۰- درختچه حرا مربوط به کدامیک از جنگلهای ایران می شود؟

۱. گرمسیری ماندابی
۲. خزری
۳. ارسباران
۴. زاگرس

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

۱- مطالعه اثرات متقابل حیوانات و گیاهان با محیط در قلمرو کدام دانش قرار دارد؟

۱. بیولوژی ۲. اکولوژی ۳. دیرینه شناسی ۴. فیزیولوژی

۲- پدر اکولوژی ایران چه کسی است؟

۱. محمدجواد میمنندی نژاد ۲. کریم جوانشیر
۳. حبیب الله ثابتی ۴. احمد مصدق

۳- کدامیک از گزینه های زیر درباره یک گونه و ارتباط آن با محیط بحث می نماید؟

۱. سین اکولوژی ۲. اکولوژی توده ۳. اوتواکولوژی ۴. میکرواکولوژی

۴- درخت غول جزء کدام دسته از نباتات می باشد؟

۱. اتوکتون ۲. الوکتون ۳. جهان وطن ۴. هرجایی

۵- دوکوچوف، کدامیک از عوامل زیر را عامل اصلی اکوسیستم می داند؟

۱. پوشش گیاهی ۲. اقلیم ۳. آب ۴. خاک

۶- در اندازه گیری تنوع زیستی، کدام طبقه دارای مساحتی بین یک تا چند هکتار است؟

۱. Point diversity ۲. Alpha diversity
۳. Gamma diversity ۴. Epsilon diversity

۷- اگر دو گونه در اکوسیستم زندگی مشترک داشته باشند، به کدام نام خوانده می شوند؟

۱. Cohabitation ۲. Coexistence ۳. Predator ۴. Parasit

۸- کدامیک از جوامع گیاهی جنگل های ایران در دره های مرطوب جنگل های شمال وجود دارند؟

۱. توسکا - صنوبرستان ۲. گوجه - انارستان ۳. بلوط - شمشادستان ۴. ارسستان

۹- در کدامیک از مکاتب جوامع گیاهی، به بیوسنوز اهمیت خاصی داده می شود؟

۱. سیمایی ۲. اسکاندیناوی ۳. روسی ۴. آنگلو - آمریکن

۱۰- در یک جنگل، تنوع گونه با افزایش ارتفاع چه تغییری می کند؟

۱. کم می شود. ۲. افزایش می یابد.
۳. تغییر نمی کند. ۴. ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.

۱۱- کدامیک از گازهای زیر حدود سه چهارم حجم هوا را تشکیل می دهد؟

۱. اکسیژن ۲. هیدروژن ۳. ازت ۴. دی اکسید کربن

۱۲- اگر مرحله نهایی جامعه گیاهی با آب و هوا در حال تعادل قرار بگیرد، به کدام نام خوانده می شود؟

۱. Climatic Climax ۲. Edaphic Climax ۳. Sub Climax ۴. Poly Climax

۱۳- کدامیک از گیاهان زیر روشنی پسند است؟

۱. کوله خاص ۲. داردوست ۳. یوگا ۴. چنار

۱۴- رویشگاه های مناطق معتدله اغلب در چه محدوده از عرض جغرافیایی قرار دارد؟

۱. ۱۵ - ۲۵ درجه ۲. ۲۵ - ۳۵ درجه ۳. ۳۵ - ۴۵ درجه ۴. ۴۵ - ۵۵ درجه

۱۵- گیاهانی را که در مقابل حرارت بردباری نشان می دهند، چه می نامند؟

۱. Stenotherm ۲. Eurytherm ۳. Stenohalin ۴. Euryhalin

۱۶- نباتی که به وسیله باد انتشار می یابد، چه نامیده می شود؟

۱. آنموخور ۲. آنموگام ۳. آنموفاژ ۴. آنموفیل

۱۷- در فرمول آب و هوایی دومارتن $L = \frac{P}{T + 10}$ ، حرف P بیانگر کدام فاکتور است؟

۱. ضریب خشکی ۲. درجه حرارت ۳. مقدار بارندگی ۴. طول موج تابش

۱۸- بر اساس تقسیمات اقلیمی کوپن، کدام اقلیم مخصوص مناطق سرد و قطبی است؟

۱. مگاترم ۲. گزرروفیل ۳. مزوترم ۴. هیکس توترم

۱۹- کدامیک از نیمرخ های خاک به نام ایلوویال نامیده می شود؟

۱. A ۲. B ۳. C ۴. AO

۲۰- کدامیک از قوانین اکولوژی به قانون شلفرد معروف است؟

۱. حداقل ۲. بردباری ۳. اپتیمم ۴. ترمودینامیک

۲۱- درخت داغداغان جزء کدام گروه از درختان قرار می گیرد؟

۱. مگافانروفیت ۲. مزوفانروفیت ۳. میکروفانروفیت ۴. نانوفانروفیت

۲۲- گیاه نیلوفر آبی جزء کدامیک از انواع گیاهان می باشد؟

۱. هیدروفیت پیوسته ۲. هیدروفیت ریشه دار ۳. هیدروفیت شناور ۴. اپی فیت

۲۳- چند درصد از آب جهان به عنوان آب شیرین تلقی می شود؟

۱. چهار درصد ۲. دو درصد ۳. ده درصد ۴. پانزده درصد

۲۴- جنگل های حوزه ارسباران جزء کدامیک از انواع جنگل ها هستند؟

۱. نم پسند ۲. نیمه خشک ۳. نیمه نم پسند ۴. خشکی پسند

۲۵- درختچه حرا در کدامیک از انواع جنگل های کشور وجود دارد؟

۱. نواحی استپی ۲. سلسله جبال زاگرس ۳. گرمسیری ماندابی ۴. هیرکانی

۲۶- کدامیک از انواع جنگل به جنگل های باغ آسا معروف هستند؟

۱. رویش های خلیجی ۲. رویش های کوهسری
۳. رویش های ساحل عمانی ۴. جنگل های زربین

۲۷- حد بالایی جنگل های کرانه دریای خزر به کدام جامعه جنگلی ختم می شود؟

۱. *Carpinetum orientalis* ۲. *Fagetum hyrcanum*
۳. *Quercus carpinetum* ۴. *Quercus buxetum*

۲۸- کدام جامعه جنگلی در بستر رودخانه های جبال بارز وجود دارد؟

۱. گزستان ۲. زربینستان ۳. بیدستان ۴. ارسستان

۲۹- گیاهانی که جوانه آنها در سطح خاک قرار می گیرد، چه نامیده می شوند؟

۱. کامفیت ۲. هیدروفیت ۳. همی کریپتوفیت ۴. فانروفیت

۳۰- اسم علمی گیاه جفجفه کدام است؟

۱. *Salsola aurantiace* ۲. *Daphne oleoides Scherb*
۳. *Salsola kali* ۴. *Tamarix macrocarpa Beg*

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