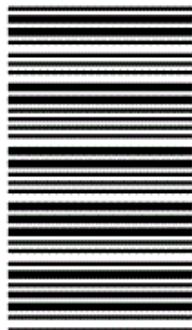


۱۳۳

F



133F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.

امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه متاخر) داخل سال ۱۳۹۳

زیست‌شناسی

سیستماتیک گیاهی - بوم‌شناسی گیاهی (اکولوژی گیاهی) (کد ۲۲۲۱)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فیزیولوژی - سیستماتیک و تکوین گیاهی شامل ریخت‌شناسی - تشریح - ریخت‌زایی و اندام‌زایی - تاکسونومی مدرن - اکولوژی پوشش‌های گیاهی)	۱۰۰	۱	۱۰۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱) افزایش شیب منحنی پتانسیل فشار $\frac{\Delta \Psi_p}{\Delta V} = \epsilon$ نشان دهنده چیست؟
- (۱) افزایش پتانسیل آب سلول
 (۳) سخت و چوبی شدن دیواره
- ۲) میزان جریان آب از خلال یک غشا به وسیله کدام عامل بیشتر تعیین می‌شود؟
- (۱) اختلاف پتانسیل آب
 (۳) شیب غلظت
- ۳) سازوکار ورود نیترات به درون سلول و درون واکوئل‌های گیاهان کدام است؟
- (۱) هر دو همبیری است.
 (۳) هر دو پادربری است.
- ۴) در سلسله فرایندهای تثبیت یک مولکول نیتروژن مولکولی و احیای آن به سطح ۲ مولکول آمونیاک است
- (۱) نیازی به انرژی خارجی نیست
 (۳) نیاز به ۱۶ پروتون و ۸ مولکول ATP است
- ۵) کدام عناصر در واکنش‌های اکسایش و کاهش دخالت دارند؟
- B , Si , P , S , N (۲)
 Mo , Ni , Cu , Zn , Fe (۴) Cl , Mg , Ca , K , B (۱)
 Cl , Mg , Cl , Mg (۳)
- ۶) تعادل بین دو چرخه کالوین و چرخه اکسایش کربن فتوسنتزی C_۳ در برگ گیاهان به چه عواملی وابسته است؟
- (۱) ویژگی‌های سینتیکی روبیسکو، نسبت غلظت O_۲ / CO_۲ ، دما
 (۲) غلظت ریبولوز ۱ و ۵ فسفات، نسبت غلظت O_۲ / CO_۲ ، نور
 (۳) دما، نور، نسبت غلظت O_۲ / CO_۲
 (۴) میل ترکیبی روبیسکو به گهرمایه ، میزان حلالیت O_۲ ، CO_۲ ، نور
- ۷) کدام گزینه در مورد تنظیم فتوسنتز C_۳ درست است؟
- (۱) فسفریلی شدن پیرووات ارتوفسفات دی‌کیناز در سلول‌های غلاف آوندی
 (۲) تنظیم NADP مالات دهیدروژناز در سلول‌های مزوفیل توسط تیوردوکسین
 (۳) فسفریلی شدن PEPCK توسط PEPC و غیرفعال شدن آن به دلیل افزایش حساسیت به مالات
 (۴) فعال‌سازی مستقیم PEPC در سلول‌های مزوفیل توسط تغییرات Ca و pH
- ۸) تنظیم کدام آنزیم توسط سیستم تیوردوکسین انجام نمی‌شود؟
- (۱) ATP سنتاز
 (۳) فسفو ریبولوز کیناز
 (۴) گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز
- ۹) واکنش کاتالیز شده توسط کدام یک از آنزیم‌ها در مسیر گلیکولیز یک طرفه است؟
- (۱) انولاز
 (۳) فسفوگلیسرات موتاز
- ۱۰) آمونیاک آزاد شده در نتیجه کربوکسیلاسیون و آمیناسیون گلیسین در متابولیسم تنفس نوری :
- (۱) به محیط پیرامونی وارد می‌شود و به تدریج غلظت آن افزایش می‌یابد.
 (۲) مجدداً به صورت نیترات تثبیت می‌شود.
 (۳) تجزیه شده و به مولکول دی‌نیتروژن یا نیتروژن مولکولی تبدیل می‌شود.
 (۴) می‌تواند وارد کلروپلاست شده و در سیکل GS/GOGAT مصرف شود.

-11 جهش یافته نانا (nana) و le در نخود بترتیب در کدام مرحله از بیوسنتز ژیبرلین معموب شده است؟

- (۱) کاچوروئیک اسید اکسیداز و GA₃O_X (۲-۳-اکسیداز)
- (۲) GA₂O_X, GA₃O_X (۲-۳-اکسیداز)
- (۳) GA₂O_X, GA₃O_X (۲-۳-اکسیداز)
- (۴) کاچورون اکسیداز و GA₃O_X (۲-۳-اکسیداز)

-12 در مسیر ترارسانی علامت سیتوکینین کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با غیر فعال شدن بخش هیستیدین کینازی گیرندهای سیتوکینینی رونویسی ARR فعال می‌گردد.
- (۲) تعدادی از هیستیدین فسفوترانسفرازها قادر ناچیه دریافت کننده حسگر کینازی هستند.
- (۳) گیرنده سیتوکینین در غشاء پلاسمایی یک هیستیدین فسفوترانسفراز دایمیری است.
- (۴) هیستیدین فسفوترانسفراز رابط بین سیتوسل و هسته دارای یک باقیمانده حفاظت شده آسپارتات است.

-13 زنده زائی مربوط به چه فرآیندی است؟

- (۲) مقدار کم آبسزیک اسید در جنین
- (۳) مقدار بالای جیبرلین در جنین
- (۱) مقدار کم آبسزیک اسید در پوسته دانه
- (۴) مقدار بالای جیبرلین در پوسته دانه

-14 در رابطه با مکانیسم عمل اتیلن کدام جمله صحیح است؟

- (۱) اتصال اتیلن به دایمیرهای ETR1 موجب فعالسازی آبشار MAP کینازی می‌شود.
- (۲) گیرندهای اتیلن، در غیاب هورمون فعالیت کینازی CTR1 را فعال و اثر هورمون را سرکوب می‌کند.
- (۳) غیر فعالسازی CTR1 سبب غیر فعال شدن گیرنده ELN2 در غشاء هسته می‌شود.
- (۴) غیر فعال شدن ELN2 موجب القای بیان فاکتورهای رونویسی می‌شود.

-15 تحریک تشکیل تارهای کشنده مربوط به عمل کدام تنظیم کننده رشد است؟

- (۱) اکسین
- (۳) اتیلن
- (۲) براسینولید
- (۴) ژاسمونیک اسید

-16 تیپ کیسه رویانی نوع پیاز (*Polygonum*) از چه لحاظ متفاوت از تیپ علف هفت بند (*Allium*) است؟

- (۱) اندازه بزرگتر
- (۳) دارا بودن ۱۶ هسته به جای ۸ هسته
- (۲) آندوسپرم هسته‌ای به جای یاخته‌ای
- (۴) تحلیل دو هسته به جای ۳ هسته پس از میوز

-17 کدام گیاه دارای کامبیوم آوندی متعدد است؟

- (۱) آلاله
- (۳) چغندر
- (۲) بلوط
- (۴) کاج

-18 طی مراحل رویانی در گیاه کیسه کشیش، فعالیت سوسپانسور در چه زمانی به پایان می‌رسد؟

- (۱) شروع سبز شدن دانه
- (۳) پایان مرحله کروی
- (۲) مرحله تشکیل ریشه اولیه

پایان مرحله قلبی شکل

-19 تک ساقه‌ای بودن یک درخت (در مقابل درختچه) به واسطه چه نوع رشدی است؟

- (۱) آکروتون
- (۳) اپیتون
- (۲) بازیتون
- (۴) هیپوتون

-20 پارانشیم هوایی با یاخته‌های ستاره‌ای شکل، در ساقه کدام یک وجود دارد؟

- (۱) *Atriplex*
- (۳) *Juncus*
- (۲) *Dactylis*
- (۴) *Hippuris*

- | | |
|---|---|
| <p>کدام گیاهان جزء فلور ماسه دوست (psamophytes) ایران محسوب می‌شوند؟</p> <p><i>Cakile maritima</i> . <i>Convolvulus persicus</i> . <i>Haloxylon persicum</i> (۱)</p> <p><i>Eremurus persicus</i> . <i>Onosma sericea</i> . <i>Scrophularia striata</i> (۲)</p> <p><i>Seidlitzia rosmarinus</i> . <i>Malcolmia africana</i> . <i>Atriplex canescens</i> (۳)</p> <p><i>Hypericum scabrum</i> . <i>Hyoscyamus senecionis</i> . <i>Campanula rapunculus</i> (۴)</p> | <p>-۲۲</p> |
| <p>کلام پیکانی شکل کدام دوسرده را به یکدیگر مرتبط می‌سازد؟</p> <p><i>Glaucium Mattiola</i> (۲)</p> <p><i>Glaucium Ranunculus</i> (۴)</p> | <p><i>Echium Mattiola</i> (۱)</p> <p><i>Ranunculus Geranium</i> (۳)</p> |
| <p>کدام گیاه نهان دانه از نظر اندازه از بقیه کوچکتر است؟</p> <p><i>Lemna</i> (۲)</p> <p><i>Hydrocharis</i> (۴)</p> | <p><i>Ceratophyllum</i> (۱)</p> <p><i>Hydrocotyle</i> (۳)</p> |
| <p>کدام یک از گروههای زیر دارای اسپرم متحرک است؟</p> <p><i>Filicophyta</i> . <i>Gnetophyta</i> (۲)</p> <p><i>Ginkgophyta</i> . <i>Magnoliophyta</i> (۴)</p> | <p><i>Cycadophyta</i> . <i>Coniferophyta</i> (۱)</p> <p><i>Ginkgophyta</i> . <i>Cycadophyta</i> (۳)</p> |
| <p>کدام بازدانه خودرو در فلور ایران وسیعترین پراکنش را دارد؟</p> <p><i>Juniperus excelsa</i> (۲)</p> <p><i>Thuja orientalis</i> (۴)</p> | <p><i>Cupressus sempervirens</i> (۱)</p> <p><i>Pinus eldarica</i> (۳)</p> |
| <p>بیشترین تعداد پرچم در یک گل در کدام سرده (جنس) دیده می‌شود؟</p> <p><i>Berberis</i> (۲)</p> <p><i>Mentha</i> (۴)</p> | <p><i>Acer</i> (۱)</p> <p><i>Nymphaea</i> (۳)</p> |
| <p>جنس <i>Acanthophyllum</i> از چه تیره‌ای است؟</p> <p><i>Scrophulariaceae</i> (۲)</p> <p><i>Caryophyllaceae</i> (۴)</p> | <p><i>Asteraceae</i> (۱)</p> <p><i>Plumbaginaceae</i> (۳)</p> |
| <p>کدام سرده (جنس) از تیره <i>Oleaceae</i> و میوه از نوع سته است؟</p> <p><i>Ligustrum</i> (۲)</p> <p><i>Jasminum</i> (۴)</p> | <p><i>Fraxinus</i> (۱)</p> <p><i>Olea</i> (۳)</p> |
| <p>ویژگی‌های زیر به ترتیب مربوط به کدام سرده‌ها است؟</p> <p>a) epicalyx , b) cauliflore, c) cupuliflore, d) aril</p> | |
| <p>a) <i>Dianthus</i> . b) <i>Cercis</i> . c) <i>Quercus</i> . d) <i>Taxus</i> (۱)</p> <p>a) <i>Dianthus</i> . b) <i>Quercus</i> . c) <i>Cercis</i> . d) <i>Taxus</i> (۲)</p> <p>a) <i>Taxus</i> . b) <i>Quercus</i> . c) <i>Cercis</i> . d) <i>Dianthus</i> (۳)</p> <p>a) <i>Cercis</i> . b) <i>Quercus</i> . c) <i>Dianthus</i> . d) <i>Quercus</i> (۴)</p> | <p>-۲۷</p> <p>-۲۸</p> <p>-۲۹</p> <p>-۳۰</p> |

- ۳۱ فتوسنتر C در کدام یک از تیره‌های راسته میخکسانان **Caryophyllales** رایج است؟
- Plumbaginaceae (۴) Nyctaginaceae (۳) Caryophyllaceae (۲) Aizoaceae (۱)
- ۳۲ کدام گزینه معرف آپومورفی‌های کلیدی تک لپه‌ایها است؟
- ۱) پلاستیدهای آبکشی حاوی پروتئین‌های گوهای (P₂), کریستال‌های رافید، دانه‌های فیتوملان‌دار
۲) پلاستیدهای گزیلمی حاوی پروتئین‌های گوهای (P₂), سیستم آوندی اتاکتوستل، کریستال‌های رافید
۳) پلاستیدهای آبکشی حاوی پروتئین‌های گوهای (P₂), سیستم آوندی اتاکتوستل، رگبندی موازی
۴) پلاستیدهای گزیلمی حاوی پروتئین‌های گوهای (P₂), رگبندی موازی، دانه‌های فیتوملان‌دار
- ۳۳ اکثر بررسی‌های مولکولی به خاطر، تیره آمبورلاسه (**Amborellaceae**) را ابتدایی ترین گروه نهان‌دانه در نظر می‌گیرند.
- ۱) نبود تراکنیدهای پیشرفته، فقدان سلول‌های حاوی فلاونوئید
۲) نبود وسل، فقدان سلول‌های حاوی مواد اتری
۳) وجود وسل‌های تراکنید مانند، فقدان سلول‌های حاوی مواد آلکالوئیدی
۴) وجود وسل‌های منقوط، فقدان سلول‌های حاوی گلیکوزینلات وازگونی ۳ کیلو بازی در DNA کلروپلاست، پروتوبریلم ریشه‌ای اکزارش و ریشه‌های تک پا از آپومورفی‌های کدام گروه هستند؟
- moniliophytes (۴) lycopodiophytes (۳) tracheophytes (۲) bryophytes (۱)
- ۳۵ کدام گیاه جوره‌گ (isosporous) است؟
- Salvinia (۴) Selaginella (۳) Lemma (۲) Asplenium (۱)
- ۳۶ کدام سرده Asparagales دارای گلپوش پیوسته است؟
- Yucca (۴) Ornithogalum (۳) Erythronium (۲) Bellevalia (۱)
- ۳۷ در گذشته به عنوان آپومورفی مشترک بین Gnetales و نهان‌دانگان (آنتوفیت‌ها anthophytes) در نظر گرفته می‌شد، در حالی که امروزه بر استقلال تکاملی این پدیده در این دو گروه گیاهی تأکید می‌شود.
- ۱) وجود سپر (torous) درلان‌ها
۲) لقاح مضاعف
۳) همزیستی میکوریزی
۴) سرده (جنس) انار (*Punica*) به همراه سرده سه کنجه خیز (*Trapa*) امروزه در کدام تیره جای می‌گیرند؟
- Myrtaceae (۴) Lythraceae (۳) Trapaceae (۲) Punicaceae (۱)
- ۳۹ گروه بزرگ آستریدهای بر اساس APGIII با کدام آپومورفی‌ها حمایت می‌شود؟
- ۱) حضور آنتوسیانین، جام گل پیوسته، تخمک دو پوشی
۲) حضور کورنین، جام گل غیر پیوسته، تخمک دو پوشی
۳) حضور بتالایین، جام گل غیرپیوسته، تخمک تک پوشی
۴) دانه گرده monosulcate یک صفت محسوب می‌شود.
- ۴۰ ۱) synapomorphic برای دولپه‌ایهای پیشرفته و تک لپه‌ایها
۲) symplesiomorphic برای دو لپه‌ایهای ابتدائی و تک لپه‌ایها
۳) symplesiomorphic برای دو لپه‌ایهای پیشرفته و دو لپه‌ایهای ابتدایی
۴) synapomorphic برای دو لپه‌ایهای ابتدایی و تک لپه‌ایها
- ۴۱ در لایه‌بندی دیواره دانه گرده، sexine است.
- ۱) همان ektexine (۲) همیشه tectum دارد.
- ۴۲ ۱) خارجی ترین لایه‌های دیواره را شامل می‌شود.
۲) نسبت به nexine داخلی‌تر واقع می‌شود.
- استفاده از کدام نشانگر مولکولی بر پایه تنوع در تعداد واحدهای تکراری استوار است؟
- SSR (۴) rbcL (۳) RFLP (۲) AFLP (۱)

<p>درجه پلوبئیدی کدام زوج گیاه یکسان است؟</p> <p>(۱) زعفران خوراکی - گندم نان (۲) زعفران خوراکی - موز خوراکی (۳) گندم نان - موز خوراکی (۴) کلزای روغنی - گل کلم خوراکی</p> <p>کدام تیره از سرخس‌های زیر لپتوسپورانژیه و ابتدایی‌تر است؟</p> <p>(۱) Osmundaceae (۴) Salviniaceae (۳) Pteridaceae (۲) Polypodiaceae</p> <p>گونه یولاف خوراکی (<i>Avena sativa</i>) گیاهی است آلوهگزاپلوبئید با عدد پایه کروموزومی ۷، عدد کروموزومی گامتی آن چند است؟</p> <p>(۱) ۱۴ (۲) ۲۱ (۳) ۴۲ (۴) ۵۶</p>	<p>-۴۳</p> <p>-۴۴</p> <p>-۴۵</p> <p>-۴۶</p> <p>bootstrapping روشی است برای:</p> <p>(۱) بررسی تناسب یک صفت خاص با درخت تکاملی. (۲) وزن دهی به صفات در ماتریس داده‌ها. (۳) انتخاب مدل مولکولی مناسب جهت تحلیل داده‌ها. (۴) نشان دادن استحکام شاخه‌های درخت تکاملی.</p> <p>وجود پلی‌تومی (polytomy) یا شاخه‌های تفکیک نشده در یک درخت تکاملی نشانه چیست؟</p> <p>(۱) ابتدائی بودن گروه مورد نظر (۲) مناسب نبودن نسبی صفات مورد استفاده (۳) بالا بودن نرخ تکاملی در آن گروه (۴) اشتباه در رسم درخت تکاملی و انتخاب مدل</p> <p>کدام ویژگی بر اساس نظر بسی (Bessey) در گیاهان نهان‌دانه صفتی ابتدایی محسوب می‌گردد؟</p> <p>(۱) برگ‌های همیشه سبز (۲) گل‌های تک جنس (۳) گیاه فاقد کلروفیل (۴) دانه فاقد آندوسپرم</p> <p>به اسمی که بر اساس آن یک ترکیب جدید (new combination) ساخته می‌شود چه می‌گویند؟</p> <p>(۱) heteronym (۴) synonym (۳) homonym (۲) basionym (۱)</p> <p>کدام آرایه (تاکسون) معرف نام یک تیره معتبر است؟</p> <p>(۱) Triticeae (۴) Palmae (۳) Guttiferaceae (۲) Inuleae (۱)</p> <p>نام سرده تیپ کدام یک از تیره‌های زیر بر اساس اصول نام گذاری گیاه شناختی امروزی، صحیح ذکر شده است؟</p> <p>Nelumbonaceae → <i>Nelumbo</i> (۲) Caryophyllaceae → <i>Caryophyllos</i> (۴)</p> <p>بیشترین نام معتبر تیره‌های گیاهی منسوب به کدام گیاه شناس است؟</p> <p>(۱) Charles Edwin Bessey (1845-1915) (۲) Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) (۳) Michel Adanson (1727-1806) (۴) Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836)</p> <p>کدام اصطلاح توصیف کننده کلاله پرمانند (feathery) در تیره‌های <i>Cyperaceae</i> و <i>Poaceae</i> است؟</p> <p>(۱) papilose (۴) plumose (۳) pappus (۲) pungent (۱)</p> <p>اگر عامل تشکیل دورگه وجود گرده افسان‌های متفاوت باشد، معرف چه نوع از «جدایی» است؟</p> <p>(۱) زمانی (۲) بوم شناسی (۳) رفتاری (۴) جغرافیایی</p> <p>سرده‌های <i>Dianthus</i> <i>Cycas</i> <i>Psilotum</i> <i>Jungermannia</i> هستند.</p> <p>(۱) spermatophyte (۴) tracheophyte (۳) embryophyte (۲) euphylophyte (۱)</p>
	-۴۷
	-۴۸
	-۴۹
	-۵۰
	-۵۱
	-۵۲
	-۵۳
	-۵۴
	-۵۵

- رویشگاه آبزی، مادگی آپوکارپ، گل‌های منفرد و بزرگ، پر پرچمی و گلبرگ‌های زیاد از ویژگی‌های مشترک دو گیاه *Nymphaea* و *Nelumbo* هستند این شباهت‌ها نشانه چیست؟
- ۵۶
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| common ancestor (۲) | reticulate evolution (۱) |
| convergent evolution (۴) | advanced position (۳) |
- وجود «برگ‌های متناوب و میوه‌های فندقه» ویژه کدام تیره است؟
- ۵۷
- | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Valerianaceae (۴) | Caprifoliaceae (۳) | Dipsacaceae (۲) | Asteraceae (۱) |
|-------------------|--------------------|-----------------|----------------|
- ویژگی‌های زیر با کدام تیره همخوانی دارد؟
- ۵۸
- | | | | |
|----------------|---------------|----------------|-------------------|
| Urticaceae (۴) | Malvaceae (۳) | Salicaceae (۲) | Cucurbitaceae (۱) |
|----------------|---------------|----------------|-------------------|
- گل آذین دم گربه‌ای، شکل رویشی علفی، فقدان جام گل، گل‌های تک جنسی زرآوند (*Aristolochia*) از لحاظ گرده افشاری گیاهی است.
- ۵۹
- | | | | |
|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| cheiropterophilous (۴) | ornithophilous (۳) | sapromyiophilous (۲) | anemophilous (۱) |
|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
- برگ‌های گامتوفیتی در جگرواشان و برگ‌های اسپوروفیتی در پنجه گرگیان هستند.
- ۶۰
- | | | | |
|--------------|-------------|-------------|------------|
| ortholog (۴) | paralog (۳) | homolog (۲) | analog (۱) |
|--------------|-------------|-------------|------------|
- یک ویژگی پیشرفتی که فقط در یک آرایه (تاکسون) از مجموعه مورد مطالعه بروز می‌کند نامیده می‌شود که نقشی اساسی در تعیین گروههای تک نیا
- ۶۱
- | | | | |
|--------------|---------------|-----------|---------|
| 18s rDNA (۴) | 5/8s rDNA (۳) | rps16 (۲) | ITS (۱) |
|--------------|---------------|-----------|---------|
- ترکیب شیمیایی هیوسیامین و آتروپین جزء کدام یک از متابولیت‌های ثانویه گیاهی محسوب می‌شوند؟
- ۶۲
- | | | | |
|----------------|---------------|--------------|---------------|
| terpenoids (۴) | betalains (۳) | iridoids (۲) | alkaloids (۱) |
|----------------|---------------|--------------|---------------|
- کدام قطعه ریبوزومی هسته‌ای در کنار طول مناسب (بیش از تقریباً ۶۰۰ جفت باز) کاربرد مناسبی در طبقه‌بندی درون سرده‌ای دارد؟
- ۶۳
- | | |
|-------------|------------|
| Juncaceae و | Cyperaceae |
|-------------|------------|
- علی‌رغم تفاوت‌های بارز در ریخت‌شناسی گل، چه ویژگی کروموزومی به طور مشترک در دو تیره
- ۶۴
- | |
|------------------------|
| (۱) حجم یکسان کروموزوم |
|------------------------|
- (۲) وجود کروموزوم‌های اضافی (accessory chromosomes)
- (۳) وجود کروموزوم‌های جنسی (sexual chromosomes)
- (۴) وجود کروموزوم با سانتروم‌های پخش (diffuse)
- کدام گزینه مفهوم **penta panto colporate** را بیان می‌کند؟
- ۶۵
- | |
|---|
| (۱) دانه گرده با منفذ که در سطح استوایی پراکنده است. |
| (۲) دانه گرده با شیار و منفذ که در سطح استوایی پراکنده است. |
| (۳) دانه‌های گرده با شیار و منفذ که در سطح دانه گرده پراکنده است. |
| (۴) دانه گرده با شیار که در سطح دانه پراکنده است. |
- کدام ژن کلروپلاستی در تکامل نهان دانگان نتایج تقریباً مشابه با *rbcL* ایجاد می‌کند؟
- ۶۶
- | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| 16s rDNA (۴) | matk (۳) | ndhf (۲) | atpB (۱) |
|--------------|----------|----------|----------|
- از دیدگاه تکاملی، مگافیل (megaphyll) در کدام یک از گروههای زیر ظاهر شده است؟
- ۶۷
- | | | | |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Lycopodiales (۴) | Psilotales (۳) | Marattiales (۲) | Equisetales (۱) |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
- به دلیل وجود کدام مورد، استفاده از ژن‌های کلروپلاستی در مطالعه روابط فیلوجنتیک ممکن است مفید نباشد؟
- ۶۸
- | | |
|----------------------|-------------------|
| (۱) پلی مورفیسم زیاد | (۲) رنوم حلقوی |
| (۳) توراث تک والدی | (۴) کپی‌های متعدد |

- عدم تکرار پذیری، از عیوب استفاده از کدام دسته مارکرهای مولکولی است؟ -۶۹
 RFLPs (۴) RAPDs (۳) SSRs (۲) AFLPs (۱)
- کدام ترکیب شیمیایی ذیل در تیره Rosaceae و Amygdaloideae را از سایر زیر تیره ها متمایز می نماید؟ -۷۰
 ۱) آنتوسبانیدین ها ۲) گلیکوزیدهای سیانوژنیک ۳) سسکوپی تربین ها ۴) گلوکوزینولات ها
- با توجه به راهنمای منتشره جهت حفاظت از گونه های در معرض تهدید توسط سازمان جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی (IUCN)، کدام ترتیب زیر در مورد ارتباط گروه های مختلف در طبقه بندی IUCN، درست است؟ -۷۱
 Extinct (EX)-Extinct in the wild (EW)-Near Threatened (NT)-Critically Endangered (CR)-۱
 Endangered (EN)-Vulnerable (VU)-Least Concern (LC)
 Extinct (EX)-Extinct in the wild (EW)- Endangered(EN)-Critically Endangered (CR)-۲
 Vulnerable(VU)-Near Threatened (NT)-Least Concern (LC)
 Extinct (EX)-Extinct in the wild (EW)-Critically Endangered(CR)-Endangered (EN)-۳
 Vulnerable (VU)-Near Threatened (NT)-Least Concern (LC)
 Least Concern (LC)-Extinct (EX)-Extinct in the wild (EW)-Near Threatened (NT)-Critically ۴
 Endangere (CR)-Endangered (EN)-Vulnerable
- کدام یک از روش های رسته بندی (ordination)، به روش رسته بندی Bray and Curtis معروف است؟ -۷۲
 ۱) Canonical Correspondence Analysis (CCA) ۲) Polar Ordination (PO)
 ۳) Principle Component Analysis (PCA) ۴) Non-metric Multi-dimensional Scaling (NMDS)
- اصطلاح مناسب برای گیاهان با ریشه های عمیق که برای جذب بخش قابل توجهی از آب مورد نیاز خود کاربرد دارد، چه نام دارد؟ -۷۳
 heliophyte (۲) coprophyte (۱)
 sciophyte (۴) phreatophyte (۳)
 گیاهان زود گذر (ephemeral plants) متعلق به کدام شکل زیستی است؟ -۷۴
 geophytes (۲) chamaephytes (۱)
 therophytes (۴) hemicryptophytes (۳)
 در کدام روش خوش بندی، نتایج دارای کمترین مقدار انحراف در واریانس است؟ -۷۵
 complete linkage (۲) average linkage (۱)
 wards (۴) single linkage (۳)
- روش برآورده جکنایف (Jackknife estimate) بر چه اساسی غنای گونه ای را تعیین می کند؟ -۷۶
 ۱) فرکانس گونه های نادر و منحصر به فرد ۲) تراکم گونه های نادر و منحصر به فرد
 ۳) فرکانس گونه های غالب
- اگر حضور یک فرد بر حضور فرد دیگر تأثیر زیادی نداشته باشد الگوی پراکنش آنها چگونه است و شکل توزیع فراوانی شان به کدام توزیع آماری شباهت دارد؟ -۷۷
 ۱) کپه ای- پواسون ۲) تصادفی- پواسون
 ۳) غیر تصادفی- دوجمله ای منفی
- کدام یک از خصوصیات اجتماع گیاهی در مراحل اولیه توالی، کمتر از مراحل بعدی توالی است؟ -۷۸
 ۱) نقش تجزیه کننده ها، همزیستی درونی، ماده آلی ۲) تولید خالص، تنوع گونه ای، پایدار
 ۳) تولید خالص، تنوع گونه ای، ماده آلی

-۷۹

همی اپی فیت‌ها چه نوع گیاهانی هستند؟

- (۱) گیاهانی که روی زمین رویش یافته و تماس آنها با خاک حفظ می‌شود.
- (۲) گیاهانی که روی گیاهان دیگر رویش یافته و ریشه‌دار می‌شوند.
- (۳) گیاهانی که به پوست، برگ و سایر اجزای گیاهان دیگر می‌جسبند.
- (۴) گیاهانی که روی زمین رویش یافته و بعداً تماس آنها با خاک قطع می‌شود.

-۸۰

مقدار تراکم نسبی پوشش و بسامد نسبی یک گونه گیاهی به ترتیب ۴۰، ۳۰ و ۲۰ درصد گزارش شده است. با محاسبه ارزش اهمیت (importance value) این گونه می‌توان گفت که مقدار درصد اهمیت (importance percentage) این گونه برابر است با:

$$\frac{40}{100} \times 2 = 20 \quad (1)$$

$$\frac{30}{100} \times 4 = 12 \quad (2)$$

$$\frac{20}{100} \times 3 = 6 \quad (3)$$

-۸۱

در توندراهای قطبی، لایه یخ زده دائمی و در بیشتر اوقات میزان نزولات از توندراهای آلپی است.

- (۱) وجود دارد- بیشتر
- (۲) وجود ندارد- کمتر
- (۳) وجود ندارد- بیشتر

-۸۲

در مطالعات جغرافیای زیستی کدام یک از تخصص‌های زیر ارتباط بین ارگانیسم‌ها و محیط‌های گذشته را بررسی می‌کند؟

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| historical biogeography (۲) | ecological biogeography (۱) |
| paleoecology (۴) | phytogeography (۳) |

-۸۳

کدام واژه بیانگر تعداد افراد در پلات نمونه‌برداری است؟

- | | | | |
|---------------|-------------|---------------|---------------|
| frequency (۴) | density (۳) | dominance (۲) | abundance (۱) |
|---------------|-------------|---------------|---------------|

-۸۴

مقیاس رتبه‌ای یا کلاس‌های تاج پوشش ۱-۹ در مطالعه پوشش‌های گیاهی، مربوط است به:

- | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| Domin-Krajina (۴) | van der Maarel (۳) | Daubenmire (۲) | Braun-Blanquet (۱) |
|-------------------|--------------------|----------------|--------------------|

-۸۵

در سیستم سین تاکسونومی براون بلانک، به ترتیب (از راست به چپ) کدام گزینه صحیح است؟

- | |
|---|
| associations-subassociation-alliances-classes-orders (۱) |
| subassociations- alliances-associations-orders -classes (۲) |
| subassociations-associations-alliances-orders-classes (۳) |
| subassociations-associations-alliances-classes-orders (۴) |

-۸۶

در نام‌گذاری جامعه‌های دو اسمی، کدام یک از گزینه‌های زیر به کار می‌رود؟

- (۱) به ریشه نام تاکسون اول etum- و به ریشه نام تاکسون دوم eto- یا o- اضافه می‌شود.
- (۲) به ریشه نام تاکسون اول eto- یا o- و به ریشه نام تاکسون دوم etum- اضافه می‌شود.
- (۳) به ریشه نام تاکسون اول ion- و به ریشه نام تاکسون دوم etum- اضافه می‌شود.
- (۴) به ریشه نام تاکسون اول etum- و به ریشه نام تاکسون دوم ion- اضافه می‌شود.

-۸۷

تجزیه و تحلیل خوش‌های (cluster analysis)، یک روش طبقه‌بندی است.

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| hierarchical monothetic (۲) | non-hierarchical (۱) |
|-----------------------------|----------------------|

- | | |
|---|--------------------------------------|
| hierarchical polythetic agglomerative (۴) | hierarchical polythetic divisive (۳) |
|---|--------------------------------------|

-۸۸

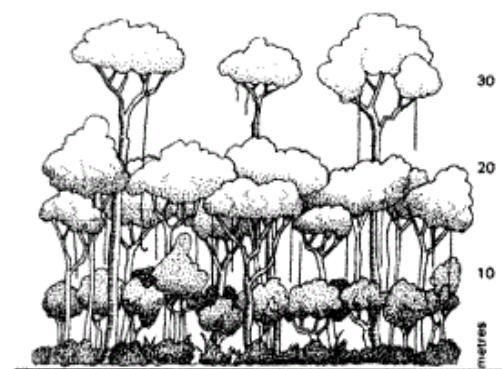
شاخص خشکی دومارتن به کدام یک از فرمول‌های زیر بیان می‌شود؟

$$I_A = \frac{P \cdot T}{T_{\max} - T_{\min}} \quad (2)$$

$$Q = \frac{(M+m)(M-m)}{100 \cdot P} \quad (4)$$

$$I_A = \frac{P}{10 + T} \quad (1)$$

$$I_A = \frac{P}{10} + T \quad (3)$$



تصویر مقابل، رخنمون کدام رویشگاه را بهتر نشان می‌دهد؟

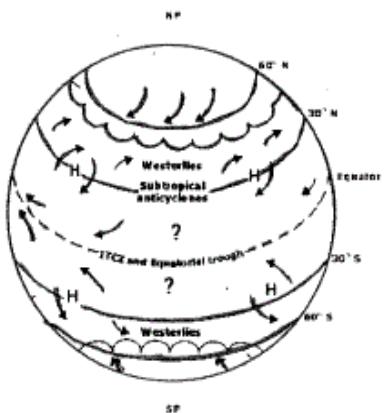
-۹۳

- ۱) جنگل بارانی استوایی
- ۲) جنگل سوزنی برگ
- ۳) جنگل معتدل
- ۴) بیشهزار

کدام زوج سرده به ترتیب از راست به چپ در جنوب و شمال ایران می‌رویند؟

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| Grewia-Carpinus (۲) | Dodonea-Alnus (۱) |
| Ziziphus-Tilia (۴) | Vaccinium-Ceratonia (۳) |

شکل زیر، الگوی جهانی باد را در یک مقیاس استوایی نشان می‌دهد. منطقه مشخص شده با علامت سؤال (؟)، نشان دهنده کدام نوع است؟



- ۱) بادهای قطبی (polar fronts)
- ۲) بادهای تجاری (trade winds)
- ۳) بادهای موسمی (prevailing winds)
- ۴) بادهای جهانی (global winds)

از نظر انتشار در زمان (dispersal in time)، به گونه‌های گیاهی که اندام انتشار یا دیاسپور آنها در خاک برای مدتی کمتر از یک سال باقی می‌ماند، چه می‌گویند؟

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| long-term persistent (۲) | transient (۱) |
| longevity of diaspores (۴) | short-term persistent (۳) |

کدام جمله بیان صحیحی از الگوی جغرافیایی تنوع زیستی در عرض‌های جغرافیایی (latitude) مختلف در نیمکره شمالی است؟

-۹۲

-۹۳

۱) تنوع زیستی در عرض‌های جغرافیایی پایین، بیشتر از عرض‌های جغرافیایی بالا است.

۲) به جز موارد استثنای تنوع زیستی در عرض‌های جغرافیایی بالا، بیشتر از عرض‌های جغرافیایی پایین است.

۳) تنوع زیستی در عرض‌های جغرافیایی بالا، بیشتر از عرض‌های جغرافیایی پایین است.

۴) به جز موارد استثنای تنوع زیستی در عرض‌های جغرافیایی پایین بیشتر از عرض‌های جغرافیایی بالا است.

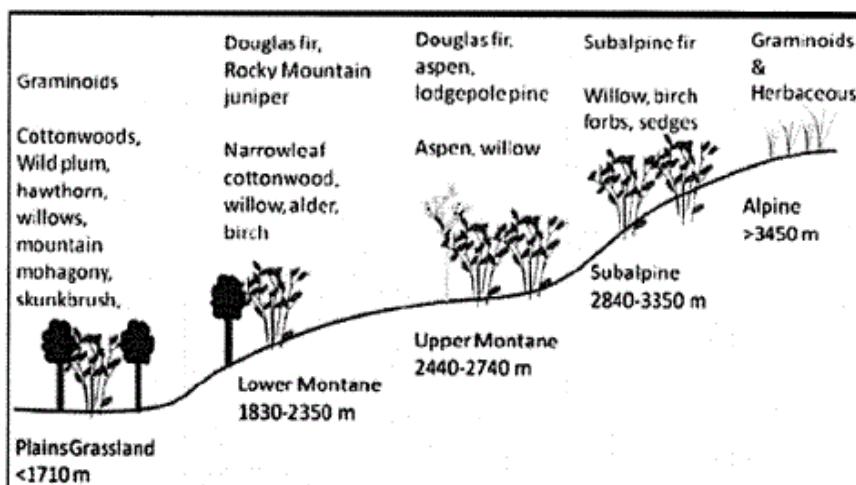
یکنواختی گونه‌ای (species evenness) در یک جامعه، سنجشی است از:

- ۱) تعداد گونه‌های مختلف.
- ۲) فراوانی نسبی گونه‌های مختلف.
- ۳) تعداد کل افراد گونه‌های مختلف.

-۹۴

کدام گزینه، بیانگر مناسبی از تغییرات پوشش گیاهی شکل زیر است؟

-۹۵



vegetation stress (۱)

vegetation stability (۲)

vegetation zonation (۳)

vegetation succession (۴)

کدام مورد، در منطقه‌ای که در مراحل ابتدایی توالی اولیه (primary succession) است دیده می‌شود؟

-۹۶

(۱) گندمیان یکساله (annual grasses)

(۲) خزه‌های صخره زی (rock mosses)

(۳) گندمیان چند ساله (perennial grasses)

(۴) درختان همیشه سبز (evergreen trees)

حضور درختان همیشه سبز که به زمستان‌های طولانی، تابستان‌های کوتاه و خاک فقیر از نظر مواد غذایی سازگار شده‌اند، از ویژگی‌های کدام بیوم است؟

-۹۷

(۱) تایگا (taiga)

(۲) توندرا (tundra)

(۳) جنگل معتدل (temperate forest)

(۴) جنگل حاره (tropical forest)

در مطالعات جامعه‌شناسی گیاهی (فيتوسوسيولوژي)، اندازه رله (releve) با استفاده از کدام مورد زیر به دست می‌آید؟

-۹۸

(۱) sociability-species area curve

(۲) nested plot-permanent plot

(۳) nested plot-species area curve

(۴) permanent plot-sociability

گسترده‌ترین و کوچکترین قلمروهای فلورستیکی جهان به ترتیب عبارتند از:

-۹۹

(۱) پالئotropic-هولارکتیک (۲) نئotropic-کیپ (۳) هولارکتیک-کیپ (۴) هولارکتیک-هولاندارکتیک

اصل پیوستگی (continuum) پوشش گیاهی، با کدام یک از روش‌های آنالیز پوشش گیاهی بیشترین تطابق را نشان می‌دهد؟

-۱۰۰

(۱) life form spectrum

(۲) classification

(۳) ordination

(۴) single linkage clustering

