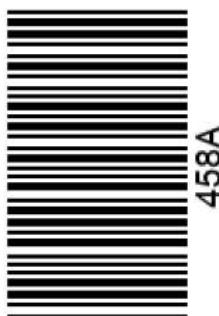


کد کنترل

458

A



458A

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) – سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

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

رشته زیست‌شناسی گیاهی – سیستماتیک و بوم‌شناسی – (کد ۲۲۲۱)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|------|---|------------|----------|----------|
| ۱ | مجموعه دروس تخصصی: – فیزیولوژی گیاهی – سیستماتیک گیاهی و تکوین گیاهی شامل (ریخت‌شناسی، تشریح، ریخت‌زایی و اندام‌زایی) – سیستماتیک گیاهی پیشرفته – بوم‌شناسی پوشش‌های گیاهی – جغرافیای گیاهی و فلور ایران | ۱۰۰ | ۱ | ۱۰۰ |

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

- ۱- کدام ترکیب، دارای بالاترین ضریب نفوذ پذیری (Partition coefficient) در غشاهای فسفولیپیدی می باشد؟
- | | | | |
|-----------------|------------|-----------|---------|
| ۴) دی متیل اوره | ۳) گلیسرول | ۲) اتانول | ۱) اوره |
|-----------------|------------|-----------|---------|
- ۲- کدام یک از ویژگی های زیر را می توان در DNA کلروپلاست مشاهده نمود؟
- | | |
|---|-----------------------------|
| ۲) عدم تشکیل ساختار حلقوی | ۱) عدم تشکیل نوکلئوئید |
| ۴) تشکیل کمپلکس سوپرامولکولار با پروتئین ها | ۳) اتصال به غشای تیلاکوئیدی |
- ۳- سولفات آسیمیله شده در برگ ها، به کدام شکل به محل سنتز پروتئین ترا بری می شود؟
- | | | | |
|-----------|------------|-------------|--------------|
| ۱) سولفیت | ۲) سیستئین | ۳) فردوسکین | ۴) گلوتاتیون |
|-----------|------------|-------------|--------------|
- ۴- در پتابسیم مالات کدام نوع پیوند دخالت می کند؟
- | | | | |
|------------------|-------------|---------------|---------|
| ۱) الکترواستاتیک | ۲) کووالانس | ۳) کووردینانس | ۴) یونی |
|------------------|-------------|---------------|---------|
- ۵- کدام پروتئین در احیای آهن در غشای پلاسمایی گیاهان نقش دارد؟
- | | | | |
|---------|---------|---------|-----------|
| ۱) VIT1 | ۲) ZIPs | ۳) FROS | ۴) Nramps |
|---------|---------|---------|-----------|
- ۶- کدام ترکیب پیش ساز نزدیک تری برای بیوسنتز اتیلن است؟
- | | | | |
|------------|------------|------------|------------------|
| ۱) سیستئین | ۲) سیستئین | ۳) متیونین | ۴) O- استیل سرین |
|------------|------------|------------|------------------|
- ۷- کدام یک از ویژگی های زیر، گیاه سایه پسند را از آفتاب پسند متمایز می سازد؟
- | | | | |
|---|---|--|--------------------|
| ۱) فراوان تر بودن تیلاکوئیدهای گرانومی نسبت به تیلاکوئیدهای استرومایی | ۲) داشتن مقادیر بیشتری از ویولاگزانتین، آنتراگزانتین و زئاگزانتین | ۳) تعداد بیشتر کلروپلاست در واحد سطح برگ | ۴) ضخامت بیشتر برگ |
|---|---|--|--------------------|
- ۸- کدام یک از موارد زیر، بهتر ترتیب از اثرات فیزیولوژیک اکسین و آبسیزیک اسید است؟
- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| ۱) افزایش تولید اتیلن - بستن روزنه ها | ۲) افزایش طول میانگره ها - چیرگی راسی | ۳) بازدارنده رشد میوه - چیرگی راسی | ۴) چیرگی راسی - بستن روزنه ها |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
- ۹- سنتز ۱ مولکول گلوکز طی چرخه کالوین به چند مولکول ATP و چند مولکول NADPH₂ نیاز دارد؟
- | | | |
|---|---|---|
| ۱) ۱۲ مولکول ATP و ۱۲ مولکول NADPH ₂ | ۲) ۱۲ مولکول ATP و ۱۸ مولکول NADPH ₂ | ۳) ۱۸ مولکول ATP و ۱۲ مولکول NADPH ₂ |
|---|---|---|
- ۱۰- کدام عنصر در ساختار دیواره سلول های گیاهی وجود دارد؟
- | | | |
|------------|----------|--------|
| ۱) پتابسیم | ۲) کلسیم | ۳) روی |
| | ۴) منگنز | |

- ۱۱ سوده‌های *Dactylorrhiza Luzula Pistacia*. به ترتیب از راست به چپ، متعلق به کدام تیره هستند؟
- Alliaceae .Poaceae .Ulmaceae (۱)
 Amaryllidaceae .Cyperaceae .Fabaceae (۲)
 Alismataceae Zingiberaceae .Fagaceae (۳)
 Orchidaceae .Juncaceae .Anacardiaceae (۴)
- کدام دسته، شامل میوه‌های خشک ناشکوفا می‌شود؟
- (Caryopsis (Samara)، فندقی (Nut). گندم (1)
 (Schizocarp (Drupe)، شفت (Berry)، چاکبر (2)
 (Silicle (Pome)، کدویی (Pepo)، خورجینیک (3)
 (Capsule (Silique)، خورجین (Follicle)، پوشینه (4)
 کدام گونه به عنوان رنگ طبیعی گیاهی به طور سنتی کاربرد دارد؟
- Sambucus ebulus* (۲) *Rosa persica* (۱)
Phytolacca americana (۴) *Salix aegyptiaca* (۳)
- گل آذین فراهمه (verticillaster) که نوعی گرزن محسوب می‌شود، در کدام تیره گل آذین غالب است؟
- Lamiaceae (۲) Rosaceae (۱)
 Caryophyllaceae (۴) Euphorbiaceae (۳)
- کدام دسته از گیاهان خوارکی زیر از تیره کاسنیان (Asteraceae) هستند؟
- (1) ترخون (*Lactuca sativa*), آرتیشو (*Cynara scolymus*), کاهو (*Artemisia dracunculus*)
 (2) شوکران (*Petroselinum crispum*), هویج (*Daucus carota*), جعفری (*Conium maculatum*)
 (3) گشنیز (*Apium graveolens*), زیره (*Carum carvi*), کرفس (*Coriandrum sativum*)
 (4) هزارخار (*Xanthium strumarium*), گل گندم (*Centaurea depressa*), زرینه (*Cousinia syriaca*)
- کدام مورد، یک هم‌جدار بخت (Viridiplantae) برای گیاهان سبز (Synapomorphy) است؟
- (1) غلاف تک‌غشایی
 (2) وجود کلروفیل
 (3) وجود کلروفیل
 (4) عدم تشکیل تیلاکوئیدها
- کدام ساختار در خزه‌تباران (mosses=Bryophyta) دیده می‌شود؟
- (1) الاتر (elater)
 (2) زبانک (ligule)
 (3) سرپوش (calyptra)
 (4) سنبله هاگزا (strobilus)
- کدام راسته در ایران، گیاهانی علفی با گل‌پوش نامنظم را شامل شده و نسبت به سایر راسته‌ها ابتدایی‌تر است؟
- Piperales (۲) Laurales (۱)
 Zingiberales (۴) Ranunculales (۳)
- لچا مضاعف، صفحه تخلخل (Perforation plate) از نوع Foraminata و عناصر آوند چوبی از نوع Vessel ویژگی کدام تیره از بازداشانگان است؟
- Taxaceae (۲) Zamiaceae (۱)
 Cupressaceae (۴) Ephedraceae (۳)
- کدام سرده نماینده‌ای از ابتدایی‌ترین شاخه گیاهان آوندی است؟
- Equisetum* (۴) *Marchantia* (۳) *Ophioglossum* (۲) *Selaginella* (۱)

- ۲۱- ماکرواسکلرئیدها را در کدام بخش از پوسته دانه بقولات می‌توان یافت؟
 ۱) اندوستتا
 ۲) اگزوتستا
 ۳) مزوستتا
 ۴) اندوستتا، اگزوتستا، مزوستتا
- ۲۲- برگ کدامیک از گیاهان زیر دارای رگبندی موازی است؟
 ۱) نخل و اطلسی
 ۲) گندم و گردو
 ۳) هویج و نارگیل
 ۴) بارهنگ و ذرت
- ۲۳- ریشه گیاهان دو لپه معمولاً کدامیک را ندارند؟
 ۱) مغز (Pith)
 ۲) پوست (Cortex)
 ۳) Endodermis
 ۴) Pericycle
- ۲۴- با توجه به تقسیمات متنوعی که در تشکیل گامتوفیت نر رخ می‌دهد، سطح پلوبئیدی دانه‌های گرده کدام است؟
 ۱) هاپلوبئید (n)
 ۲) دیپلوبئید (2n)
 ۳) تریپلوبئید (3n)
 ۴) تترابلوبئید (4n)
- ۲۵- فلؤئم پسین به طور متوسط چه مدت زنده و فعال است؟
 ۱) یک سال کامل
 ۲) دو سال کامل
 ۳) یک فصل رشد
 ۴) تا پایان حیات اندام مربوطه
- ۲۶- کدام مورد، در رویان تیره گرامینه عملکرد حفاظتی دارد؟
 ۱) Scutellum
 ۲) Mesocotyle
 ۳) Coleoptile
 ۴) Cotyledon
- ۲۷- نقش پکتین در دیواره سلولی کدام است؟
 ۱) دیواره را شفاف می‌کند.
 ۲) سلول را تقویت می‌کند.
 ۳) سلول‌های مجاور را بهم می‌چسباند.
- ۲۸- میوه سنجد و خرما به ترتیب از کدام نوع است؟
 ۱) شفت - سته
 ۲) سته - شفت
 ۳) شفت - شفت
- ۲۹- کدامیک از نواحی در مریستم رأس ریشه دیده می‌شود؟
 ۱) مریستم آرام
 ۲) مریستم مغزی
 ۳) مریستم منتظر
- ۳۰- کدامیک نشان‌دهنده ساختار پسین گیاهان می‌باشد؟
 ۱) بافت چوب پنبه
 ۲) بافت نگهدارنده
 ۳) بافت چوب
- ۳۱- مفهوم **Diagnosis** در آرایه‌شناسی چیست؟
 ۱) فهرستی آرایه‌شناختی شامل همه هم نام‌ها (متراffenها) یک آرایه
 ۲) شرحی فراگیر از همه یافته‌های آرایه‌شناختی مربوط به گروهی از آرایه‌ها در یک ناحیه خاص
 ۳) شرحی کوتاه از صفات تشخیصی یک آرایه برای تمایز آن از آرایه‌های نزدیک
 ۴) متنی آرایه‌شناختی با فهرستی از همه آرایه‌ها و شرح مفصل و بیان کوتاهی از محدوده جغرافیایی هر کدام
- ۳۲- معنی کدام یک از مخفف‌های رایج در آرایه‌شناسی درست است؟
 ۱) s.n. = در مفهوم محدود
 ۲) s.l. = در مفهوم وسیع
 ۳) nom.cons. = گونه حفاظت شده
 ۴) nom.nov. = گونه جدید
- ۳۳- کدام سرده، سیستم گرده‌افشانی مشابه با سرده گردو دارد؟
 ۱) گل‌شیپوری
 ۲) گزنه
 ۳) ثعلب

-۳۴- در ارتباط با نشانگرهای (markers) رایج در سیستماتیک مولکولی، کدام عبارت صحیح است؟

۱) در تکنیک RAPD از آغازگرهای (Primers) بسیار بلند استفاده می‌شود.

۲) تبارنگارهای ژنی حاصل از *rbcL* برای بررسی روابط فروگونهای بسیار مناسب هستند.

۳) اینترون‌های ژن‌های هسته‌ای معمولاً بسیار متنوع هستند، بنابراین ابزارهای مفیدی برای تشخیص روابط میان گونه‌های نزدیک یا جمیعت‌ها نیستند.

۴) ژن‌های میتوکندریایی در گیاهان تکامل آهسته دارند و ابزار مفیدی برای تخمین روابط نیایی در رتبه‌های بالاتر نهاندانگان و بازدانگان فراهم می‌کنند.

-۳۵- کدام مورد، در خصوص کروموزوم‌های B صحیح است؟

۱) در جمیعت‌های مختلف یک گونه می‌تواند به تعداد متفاوت وجود داشته باشد.

۲) معمولاً نشانه‌ای از نقش یک والد دوم در گونه‌زایی هستند.

۳) جزئی ثابت از کاریوتایپ گونه‌های گیاهی هستند.

۴) اغلب ساختاری یوکروماتینی دارند.

-۳۶- یکی از روش‌های تحلیل روابط تبارشناختی (Phylogenetic) مبتنی بر شاخص Similarity کدام است؟

Maximum Likelihood (۲)

Bayesian Inference (۱)

UPGMA (۴)

Maximum Parsimony (۳)

-۳۷- دورگه‌سازی (Hybridization)، یکی از راه‌های رایج در گونه‌زایی گیاهان محسوب می‌شود. کدام فرایندها موجب تثبیت یک دورگ به عنوان یک گونه مجزا می‌شود؟

۱) ایجاد دورگ مضاعف - تشکیل Univalent در میوز

۲) تثبیت به صورت غیرجنسی - تشکیل لوب کروموزومی در میوز

۳) دو برابر شدگی کروموزومی - تشکیل Bivalent در میوز

۴) تفرق ژنی در دورگ - تجمع کروموزوم‌ها در صفحه میانی تقسیم میوز

-۳۸- در گونه *Matthiola longipetala*, متضاد لقب گونه‌ای "longipetala" چیست؟

Brevipetala (۲)

Latipetala (۱)

Angustipetala (۴)

Albipetala (۳)

-۳۹- عوامل محیطی بر کیفیت و کمیت کدام DNA تاثیر بیشتری دارد؟

mtDNA (۴)

cpDNA (۳)

nDNA (۲)

cDNA (۱)

-۴۰- کدام دسته از ترکیبات شیمیایی از ارزش کمتری به عنوان هم‌جداریختی (Synapomorphy) در سطوح بالای رده‌بندی نهاندانگان برخوردارند؟

Iridoids (۲)

Glucosinolates (۱)

Terpenoids (۴)

Phytomelans (۳)

-۴۱- کدام نوع دانه گرد در نهاندانگان ویژگی نیایی محسوب می‌شود؟

Pentacolpate (۲)

Monosulcate (۱)

Tricolpate (۴)

Tricolporate (۳)

-۴۲- در *Lycopodium* استل از چه نوعی است؟

Eustele (۲)

Atactostele (۱)

Siphonostele (۴)

Protostele (۳)

- ۴۳- در راسته **Zingiberales** جداریختی (Apomorphy) کدام تیره ناپرچمی‌های گلبرگ‌مانند و گل‌های نامتقارن (petaloid staminodes) است؟

Musaceae (۲)

Cannaceae (۱)

Zingiberaceae (۴)

Sterlitziaceae (۳)

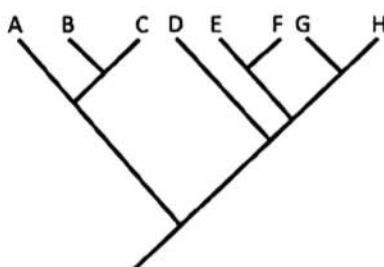
خودنازایی (Self-sterility)، موجب در جمعیت‌های گیاهی می‌شود.

(۱) افزایش دانه‌های بارور

(۲) کاهش میزان تبادل ژنی

(۳) کاهش میزان سازش محیطی

در درخت تکاملی زیر، آرایه‌های C و D یک گروه را تشکیل می‌دهند.



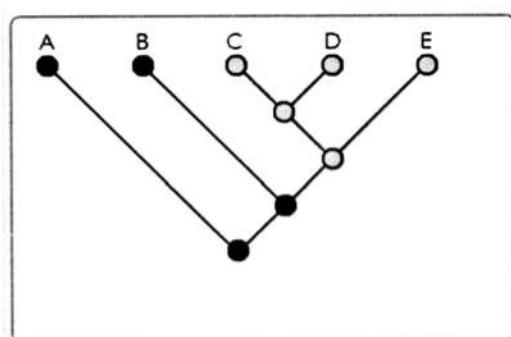
- ۴۶- اگر دایره‌ها نشان‌دهنده حالات (States) یک صفت باشند، در درخت تکاملی زیر، دایره‌های سیاه و خاکستری به ترتیب از راست به چپ چه مفهومی را بیان می‌کنند؟

(۱) Ancestral-Derived

(۲) Derived-Synapomorphy

(۳) Ancestral-Symplesiomorphy

(۴) Synapomorphy-Symplesiomorphy



- ۴۷- در تیره دانه‌ها از نوع exalbuminous هستند و برای تندش نیاز به همزیستی با گونه‌های خاصی از قارچ‌ها دارند.

Gramineae (۲)

Amaranthaceae (۱)

Orchidaceae (۴)

Leguminosae (۳)

- ۴۸- کدام ویژگی دانه در بازدانگان و نهاندانگان به صورت موازی تکامل یافته و ارزش تبارشناختی کمتری دارد؟

(۱) وجود aril

(۲) رویان یکلپهای (endosperm)

(۳) نوع رویان‌زایی

- ۴۹- بسیاری از سرده‌های انگلی که در گذشته به تیره Scrophulariaceae نسبت داده می‌شدند، بر اساس مطالعات سیستماتیک مولکولی به تیره Orobanchaceae انتقال یافته‌اند. از جمله این سرده‌ها می‌توان به کدام مورد اشاره کرد؟

Pedicularis (۲)

Antirrhinum (۱)

Linaria (۴)

Monotropa (۳)

- ۵۰- وجود لوله گل باریک و گل‌های رنگارنگ شرایط را برای گردهافشانی با کدام گروه از جانوران مساعدتر می‌سازد؟

(۱) خفاش (Bat)

(۲) شبپره (Moth)

(۳) پروانه (Butterfly)

(۴) سوسک (Beetle)

-۵۱- از مکانیسم‌های جدایی زمانی تولیدمثلی که موجب افزایش امکان دگرلachi می‌شود، کدام مورد مهم‌تر است؟

- Protoandry (۴) Heterostyly (۳) Monoecy (۲) Dioecy (۱)

-۵۲- در کدام روش گونه‌ایی، جمعیت‌ها به طور کامل از یکدیگر جدا نشده و در مناطق کمی با هم همپوشانی دارند که خود تبادل ژنتیکی اندک بین آن‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد؟

- Allopatric (۴) Peripatric (۳) Parapatric (۲) Sympatric (۱)

-۵۳- دانه‌های گرده‌ی **polyad** از ویژگی‌های کدام زیرتیره به شمار می‌رود؟

- Lamioideae (۲) Mimosoideae (۱)
Allioideae (۴) Rosoideae (۳)

-۵۴- براساس رده‌بندی‌های اخیر (APG IV)، راسته میخکسانان (Caryophyllales) در موقعیت بروون‌گروه کاسنی‌ها (Asterids) قرار گرفته است. کدام روندهای تکاملی در صفات ریخت‌شناسی تأییدکننده چنین رابطه‌ای است؟

- (۱) متراکم شدن گل‌آذین، زبرین شدن تخدمان و افزایش تعداد تخمک‌ها
(۲) تنک شدن گل‌آذین، زبرین شدن تخدمان و کاهش تعداد تخمک‌ها
(۳) متراکم شدن گل‌آذین، زبرین شدن تخدمان و کاهش تعداد تخمک‌ها
(۴) تنک شدن گل‌آذین، زبرین شدن تخدمان و افزایش تعداد تخمک‌ها

-۵۵- تنوع شیمیایی در کدام دسته از ترکیبات غیرسمانیتی، در تعیین روابط تبارشناختی در رتبه‌های مختلف آرایه-شناختی کاربرد دارد؟

- miRNA (۲) Proteins (۱)

- Calcium oxalates (۴) Flavonoids (۳)

-۵۶- وجود و نوع آلkalوئیدها در بخش رویشی کدام گروه تیره‌ها برای شناسایی سرده‌ها مفید است؟

- Solanaceae, Asparagaceae (۲) Asparagaceae, Apiaceae (۱)
Solanaceae, Papaveraceae (۴) Papaveraceae, Apiaceae (۳)

-۵۷- امروزه تیره گل‌سرخیان (Rosaceae)، به سه زیرتیره اصلی تقسیم می‌شود. در زیرتیره **Rosoideae** شکل رویشی غالب درختی و درختچه‌ای است و اغلب اعضای آن میوه شفت دارند. شکل رویشی و نوع میوه رایج در زیرتیره پیشرفت‌تر یعنی **Rosoideae** کدام است؟

- (۱) بالارونده علفی - برگه
(۲) علفی تا درختچه‌ای - فندقه
(۳) درختچه‌ای تا غدهدار - سته
(۴) ریزومدار تا غدهدار - کپسول

-۵۸- نوع ابتدایی استوانه آوندی در نهانزادان آوندی از نوع توپر و بافت آوند چوبی احاطه شده با آبکش است (پروتواستل یا Protosteole). اما ساقه در راسته از نهانزادان آوندی توالی و دارای دستجات آوندی جدا از هم است که می‌تواند معرف نوعی از یواستل (Eustele) باشد.

- Polypodiales (۴) Equisetales (۳) Psilotales (۲) Salviniales (۱)

-۵۹- کرک‌های ستاره‌ای (Stellate) یا پولک‌دار (Lepidote) یک هم‌نیاریختی (Synapomorphy) مهم در تیره در مفهوم وسیع محسوب می‌شود، به‌طوری‌که امروزه وجود این کرک‌ها شاهدی برای ادغام تیره‌های **Tiliaceae** و **Bombaceae** و **Sterculiaceae** در آن به شمار می‌رود.

- Dipsacaceae (۲) Malvaceae (۱)

- Boraginaceae (۴) Campanulaceae (۳)

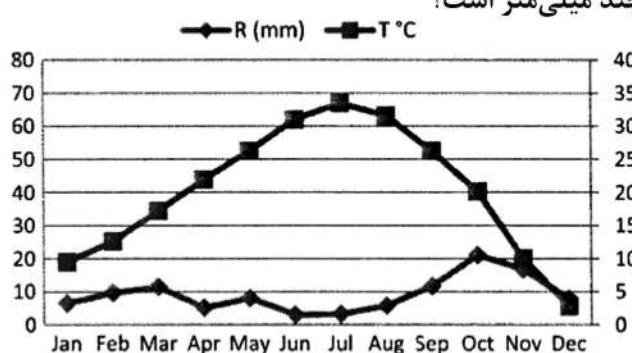
-۶۰- کدام قطعات کلروپلاستی و هسته‌ای با احتمال بیشتری پتانسیل استفاده به عنوان رمزینه DNA برای تشخیص گونه‌ها را دارند؟

- (۱) *trnS-G* و *ITS۲*
 (۲) *MatK* و *18srDNA*
 (۳) *trnS-G* و *18srDNA*
 (۴) *MatK* و *ITS۲*

-۶۱- در یک اقلیم معتدل (temperate) دو فرد از یک گونه گیاهی، یکی از ارتفاعات بالا و یکی از دشت پایین همان کوه جمع آوری شده است. کدام ویژگی در نمونه ارتفاع بالا مورد انتظار است؟
 (۱) پهنه‌برگ تر باشد.
 (۲) کوتاه‌قدتر باشد.

- (۳) تراکم کرکی کمتری نشان دهد.
 (۴) انشعابات کمتر و باریک‌تری نشان دهد.

-۶۲- با توجه به شکل زیر که منحنی امپروترمیک در یک منطقه فرضی را نشان می‌دهد، اغلب ماههای سال از نظر رطوبت چه وضعیتی دارند و میزان بارش در ماه اکتبر چند میلی‌متر است؟



- (۱) مرطوب، ۱۰ میلی‌متر
 (۲) مرطوب، ۲۰ میلی‌متر
 (۳) خشک، ۲۰ میلی‌متر
 (۴) خشک، ۱۰ میلی‌متر

-۶۳- سهم گیاهان C۴ در کدام Biome معمولاً بیشتر است؟

(۱) Tundra (۲) Tropical rain forest (۱)
 (۳) Savanah (۴) Taiga (۳)

-۶۴- تحول در پوشش گیاهی یک منطقه که به تازگی پس از هزاران سال از زیر پوشش دائمی یخچالی درآمده اغلب چگونه است؟

- (۱) توالی اولیه پیش‌رونده (Progressive primary succession)
 (۲) توالی ثانویه پس‌رونده (Regressive secondary succession)
 (۳) توالی اولیه پس‌رونده (Regressive primary succession)
 (۴) توالی ثانویه پیش‌رونده (Progressive secondary succession)

-۶۵- سطح حداقل در روش براون بلانک (Braun-Blanquet) برای کدام اشکوب جنگلی بیشتر است؟

(۱) زیرین جنگل حاره‌ای
 (۲) زیرین جنگل معتدله
 (۳) فوقانی جنگل حاره‌ای
 (۴) فوقانی جنگل معتدله

-۶۶- میزان لاشبرگ و مواد آلی تجزیه‌نشده بر روی خاک در کدام نوع از پوشش‌های گیاهی به نسبت بیشتر است؟

(۱) استپ (۲) تایگا (۳) توندرا (۴) جنگل استوایی

-۶۷- کدام جنگل‌ها می‌توانند شاخص مناطق مدیترانه‌ای باشد؟

- (۱) مخلوط (mixed) همیشه‌سبز (evergreen)
 (۲) سوزنی‌برگ (needle-leaved) خزان‌دار (deciduous)
 (۳) سخت‌برگ (sclerophyllous) همیشه‌سبز (evergreen)
 (۴) پهنه‌برگ (broad-leaved) خزان‌دار (deciduous)

-۶۸- کدام منطقه جغرافیایی فاقد نقطه داغ تنوع زیستی Biodiversity hotspot است؟

- (۱) گرینلند (۲) جنوب اروپا (۳) جنوب آفریقا (۴) غرب آسیا

-۶۹- از روش‌های مطالعه و توصیف پوشش گیاهی، کدامیک با تعریف زیر مطابقت دارد؟

«روشی که اساساً توسط شکل رویشی (growth form) و زیستی گیاهان چیره (بارز=dominant) یا هم‌بارز (codominant) معین می‌گردد»

- (۱) اکوسیستماتیک (۲) جامعه‌شناسخان (۳) فلوریستیک (۴) فیزیونومیک

-۷۰- جمله زیر، مطابق با کدام روش نمونه‌برداری است؟

«با توجه به برخی معیارها، سطح نمونه‌برداری را به بخش‌هایی به نام بلوک تقسیم کرده و در هر بلوک به طور تصادفی تعدادی قطعه نمونه مستقر و سپس اندازه‌گیری لازم را انجام می‌دهیم.»

(۱) Partial Random Sampling (۲) Random Sampling

(۳) Systematic Random Sampling (۴) Stratified Random Sampling

-۷۱- همه ویژگی‌های زیر در مورد تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) درست است، به جز:

(۱) برای ایجاد مؤلفه‌های اصلی، از یک ماتریس عدم تشابه یا فاصله استفاده می‌شود.

(۲) دومین مؤلفه اصلی، همیشه بیشترین میزان واریانس یا اطلاعات را نشان می‌دهد.

(۳) واریانس هر مؤلفه اصلی، نشان‌دهنده مقدار ویژه (eigenvalue) است.

(۴) تعداد مؤلفه‌های اصلی با تعداد محورها یا متغیرها برابر است.

-۷۲- همه موارد زیر، مقابله گیاهان با گرمای زیاد در مناطق بیابانی است، به جز:

(۱) انجام تعرق (۲) خزان‌کنندگی زودرس

(۳) کاهش سطح برگ‌ها (۴) ساخت پروتئین‌های شوک گرمایی

-۷۳- کدامیک در مورد ویژگی فانروفیت‌ها درست است؟

(۱) غالباً دارای فرم رویشی علفی هستند.

(۲) دارای ریزوم در زیر خاک می‌باشند.

(۳) شکل‌های خوابیده غیرفعال‌اند.

(۴) ارتفاع جوانه رویشی یا تجدیدشونده معمولاً بین ۲ تا ۸ متر است.

-۷۴- در مراحل نهایی توالی، فیزیونومی و تنوع گونه‌ای گیاهی می‌یابد.

(۱) ساده - افزایش (۲) پیچیده - افزایش (۳) ساده - کاهش (۴) پیچیده - کاهش

-۷۵- طول عمر و شکل زندگی گیاهان خرابه‌روی (Ruderal) در استراتژی گرایم (Grime) به ترتیب عبارتند از:

(۱) کوتاه - علفی (۲) طولانی - علفی

(۳) کوتاه - متغیر (علفی، بوته‌ای، درختی) (۴) طولانی - متغیر (علفی، بوته‌ای، درختی)

-۷۶- کدام شاخص فاصله‌ای یا عدم تشابه، مناسب برای داده‌های کمی (quantitative) است؟

(۱) Bray-Curtis (۲) Ochiai (۳) Ruzicka (۴) Sorensen

-۷۷- کدامیک برای ارزیابی غیرمستقیم شرایط محیطی در مطالعه ترکیب فلوریستیکی یک منطقه، مناسب‌ترین است؟

(۱) فرم رویشی (۲) شکل زیستی (۳) پوشش تاجی (۴) عملکرد گیاه

-۷۸- در کدامیک از بوم‌سازگان‌های زیر، توالی اولیه رخ می‌دهد؟

(۱) کوه آتش‌شانی برآمده در یک جنگل استوایی (۲) زمین‌های خالی از پوشش گیاهی حاصل از سیلاب

(۳) زمین‌های تخریب شده توسط فعالیت‌های انسانی (۴) زمین‌های بعد از آتش‌سوزی

-۷۹ زمین‌گرایی منفی (negative geotropism) را در ریشه کدام گیاهان می‌توان به خوبی مشاهده نمود؟

- ۱) لیتوفیت‌ها ۲) هالوفیت‌ها ۳) ساموفیت‌ها ۴) جنگل‌های مانگرو

-۸۰ در طبقه‌بندی‌های اقلیمی پوشش‌های گیاهی، در کدام ضریب میزان بارندگی بر دما تقسیم می‌شود ولی به جای محاسبه میانگین دمای متوسط سال، دو حد انتهایی نوسان دما (حداقل و حداکثر) در نظر گرفته می‌شود؟

- ۱) ضریب خشکی دو مارتون (De Martonne Aridity Index)

- ۲) ضریب رطوبتی ترانسو (Transeau Humidity Index)

- ۳) ضریب آمبرژه (Emberger Index)

- ۴) ضریب گوسن (Gaussien Index)

-۸۱ کدام گونه‌ها جزو فلور تمام انگلی ایران محسوب می‌شوند؟

Solanum nigrum .*Cyclamen persicum* (۲) *Viola odorata* .*Buxus hyrcana* (۱)

Ophrys kojurenensis .*Colutea persica* (۴) *Orobanche minor* .*Cistanche laxiflora* (۳)

-۸۲ کدام سازش‌ها در گیاهان خشکی‌پسند و شورپسند رایج است؟

- ۱) کوتیکول نازک - کرک‌پوش کم تراکم - برگ با روزنه‌های amphistomatic

- ۲) ساقه گوشتی - برگ گوشتی یا فلسی - وجود غدد ترشح نمک

- ۳) ساقه چوبی ضخیم - افزایش طول عمر - تولید دانه اندک

- ۴) برگ‌های پهن - برگ‌های سبزتیره - نبود خار

-۸۳ کدام گزینه، گونه‌ای جهان وطن نیست؟

Phragmites australis (۲) *Iris meda* (۱)

Capsella bursa-pastoris (۴) *Chenopodium album* (۳)

-۸۴ کدام تیره گیاهی ایران تعداد سرده مونو-تیپیک و یا اولیگو-تیپیک بیشتری دارد؟

- ۱) میخکیان (Boraginaceae) ۲) گاوزبانیان (Caryophyllaceae)

- ۳) نعناییان (Asteraceae) ۴) کاسنیان (Lamiaceae)

-۸۵ عناصر مدیترانه‌ای درصد اندکی (کمتر از ۱ درصد) از گیاگان (فلور) ایران را شامل می‌شوند. مؤثرترین عامل در این ارتباط کدام است؟

- ۱) رشته کوه البرز ۲) دریاهای جنوب ایران

- ۳) سد کوهستانی کردستان - زاگرس ۴) بیابان‌های وسیع مرکزی ایران

-۸۶ کدام گونه معرف عناصر قلمرو صحرا - عربی در ایران است؟

Nitraria schoberi (۲) *Gymnocarpos decander* (۱)

Paliurus spina-christi (۴) *Lycium depressum* (۳)

-۸۷ وضعیت گونه‌های *Seidlitzia rosmarinus* و *Halocnemum strobilaceum* نسبت به هر دو عامل شوری و جغرافیای ایران چگونه است؟

- Native .Polyhaline (۲) Endemic .Polyhaline (۱)

- Native .Oligohaline (۴) Endemic .Oligohaline (۳)

-۸۸ تعداد گونه‌های انحصاری (endemic) در کدام سرده‌های گیاگان (فلور) ایران بیشتر است؟

Ebenus .*Galanthus* .*Amaranthus* (۲) *Pinus* .*Fumaria* .*Potamogeton* (۱)

Astragalus .*Cousinia* .*Acantholimon* (۴) *Chenopodium* .*Butomus* .*Muscari* (۳)

- ۸۹ بزرگترین تیره‌های گیاگان (فلور) ایران، به ترتیب از راست به چپ از لحاظ تعداد سرده و تعداد گونه کدامند؟
- | | | | |
|------------------|-------------|----------------|--------------|
| Brassicaceae (۲) | Poaceae (۴) | Asteraceae (۴) | Fabaceae (۳) |
| Brassicaceae (۱) | | | |
- ۹۰ کدام راسته، تعداد گونه آبزی (**aquatic**) بیشتری در گیاگان (فلور) ایران دارد؟
- | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------|------------------|
| Alismatales (۲) | Salviniales (۴) | Apiales (۱) | Ranunculales (۳) |
| | | | |
- ۹۱ کدام گزینه درست است؟
- (۱) دو تیره Cactaceae و Malpighiaceae گونه‌های خودروی مهمی در ایران دارند.
- (۲) زیرتیره Bambusoideae در ایران یکی از بزرگترین گروه‌های تیره گندمیان است.
- (۳) در جنگل‌های شمال ایران گونه‌های ثعلب (orchids) دارزی (epiphytic) متعددی می‌رویند.
- (۴) در جنگل‌های شمال ایران گونه‌های شعلب (orchids) دارزی (epiphytic) متعددی می‌رویند.
- ۹۲ همه گونه‌های نامبرده معرف فلور مدیترانه‌ای کهن در حوزه هیرکانی شمال ایران هستند، به جز:
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <i>Tamus communis</i> (۲) | <i>Tamarix aphylla</i> (۱) |
| <i>Cupressus sempervirens</i> (۴) | <i>Ruscus hyrcanus</i> (۳) |
- ۹۳ پوشش‌های گیاهی جنگلی ناحیه جزر و مدی دریاها چه نام دارد؟
- | | | | |
|-------------|--------------|------------|---------------|
| Savanna (۴) | Mangrove (۳) | Fynbos (۲) | Chaparral (۱) |
|-------------|--------------|------------|---------------|
- ۹۴ کدام سرده، از عناصر شاخص پوشش‌های Savanna به شمار می‌رود؟
- | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <i>Rhamnus</i> (۴) | <i>Reseda</i> (۳) | <i>Quercus</i> (۲) | <i>Acacia</i> (۱) |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
- ۹۵ کدام منطقه جزو قلمرو **Paleotropical** محسوب می‌شود؟
- | | |
|------------------------|---------------------------|
| Malaysia-Indonesia (۲) | Australia-New Zealand (۱) |
| Ecuador-Brazil (۴) | Cape-Tasmania (۳) |
- ۹۶ کدام گونه‌های شاخص، الگوی انتشار البرزی را نشان می‌دهند؟
- | |
|---|
| <i>Zhumeria majdae, Horderum bulbosom</i> (۱) |
| <i>Moricandia sinaica, Hypericopsis persica</i> (۲) |
| <i>Anabasis aphylla, Acanthophyllum meyeri</i> (۳) |
| <i>Allium derderianum, Dionysia aretioides</i> (۴) |
- ۹۷ همه گونه‌های درختی زیر در بخش ساحلی و جلگه‌ای زیر حوزه هیرکانی دیده می‌شوند، به جز:
- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| <i>Fagus orientalis</i> (۲) | <i>Alnus glutinosa</i> (۱) |
| <i>Pterocarya fraxinifolia</i> (۴) | <i>Gleditsia caspica</i> (۳) |
- ۹۸ همه موارد زیر، اصطلاح مناسب برای گیاهان با عرصه پراکنش گسترده و بی‌تفاوت به شرایط محیطی است، به جز:
- | | |
|-----------------------|------------------|
| cosmopolites (۲) | endemics (۱) |
| semi-cosmopolites (۴) | pan-endemics (۳) |
- ۹۹ اولین گیاهان خشکی‌زی در کدام دوره زمین‌شناسی ظاهر شدند؟
- | | | |
|-------------------|---------------|-----------------|
| (۱) اردوویسین (۴) | (۲) تریاس (۳) | (۳) ژوراسیک (۴) |
|-------------------|---------------|-----------------|
- ۱۰۰ در طبقه‌بندی نواحی فلوریستیک جهان توسط آرمن تختجان، زیرحوزه خراسان متعلق است به:
- | | |
|--|--|
| (۱) ناحیه ایران - تورانی، حوزه هیرکانی (۲) | (۳) ناحیه ایران - تورانی، حوزه ارمنستان - ایرانی (۴) |
| (۲) ناحیه اروپا - سیبری، ایران آناتولی (۴) | (۳) ناحیه ایران - تورانی، حوزه ارمنستان - ایرانی (۴) |

