

264F

کد کنترل

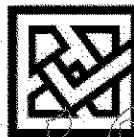
264

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود»
امام خمینی (ره)

رشته زیست شناسی جانوری - بیوسیستماتیک
(کد ۲۲۲۴)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی
مجموعه دروس تخصصی: - جانورشناسی - جنین شناسی و بافت شناسی - زیست شناسی سلولی و مولکولی - بیوسیستماتیک جانوری - گونه و گونه زایی - جغرافیای جانوری	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۵۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

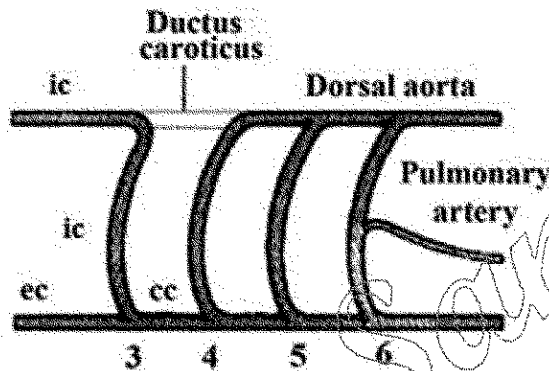
۱- همه موارد زیر در پستانداران مشاهده می شوند، به جز:

- (۱) سیستم باب کبدی (۲) سیستم باب کلیوی
(۳) تنه افزونی (۴) بزرگ سیاهرگ زیرین

۲- در کدام گروه جانوری، سینوس سیاهرگی با جداره دهلیز راست ادغام می شود؟

- (۱) تمساحان (۲) لاک پشتان (۳) سوسماران (۴) قورباغه ها و وزغ ها

۳- شکل زیر وضعیت گمان ها را در کدام جانور نشان می دهد؟



- (۱) خزنده
(۲) دوزیست بی دم
(۳) دوزیست دم دار زمینی
(۴) دوزیست دم دار آبشش دار

۴- ویژگی های اصلی که سبب جدایی همی کورداتا از خارپوستان می شود، کدام اند؟

- (۱) اندوستیل (Endostyle)، مورفولوژی لارو و اسکلت داخلی
(۲) سیستم عصبی پراکنده، مجرای مزوسلومیک و اسکلت داخلی
(۳) مجرای مزوسلومیک، فقدان شکاف های آبششی و کمپلکس محوری
(۴) واره دهانی (Buccal diverticulum)، مجرای مزوسلومیک و داشتن استوموکورد

۵- سلول جنسی در کدام جانور به Atrium تخلیه می شود؟

- (۱) اسیدین های کلنیایی - آمفیوکسوس
(۲) دهان گردان - گردان تنان
(۳) کم تاران - پرتاران
(۴) کرم های پهن آزاد - بادکش داران

۶- جنس های Aurelia و Physalia، به ترتیب به کدام گروه ها تعلق دارند؟

- (۱) Scyphozoa - Cubozoa (۲) Anthozoa - Hydrozoa
(۳) Scyphozoa - Hydrozoa (۴) Hydrozoa - Scyphozoa

۷- در چرخه زندگی عامل مالاریا مرحله اسپوروگونی پلاسمودیوم در کجا صورت می گیرد؟

- (۱) دیواره معده پشه ناقل (۲) غدد بزاقی پشه ناقل
(۳) داخل گلبول های قرمز انسان (۴) درون خون اما خارج گلبول های قرمز انسان

- ۸- نقش پدپالپ گریزی شکل در افراد راسته عنکبوتیان چیست؟
 (۱) خرد کردن مواد غذایی (۲) تزریق سم به بدن شکار
 (۳) کمک به درک جهت حرکت (۴) انتقال اسپرم
- ۹- کدام یک از سلول های زیر مسئول تنظیم فطر استیوم در اسفنج ها است؟
 (۱) آرکتوسیت (۲) اسکالروسیت (۳) پوروسیت (۴) کوانوسیت
- ۱۰- بندبندی شدن (Metamerism) در کدام یک از گزینه های زیر در حالت بالغ دیده می شود؟
 (۱) نرم تنان و کرم های حلقوی (۲) کرم های حلقوی و طناب داران
 (۳) خارپوستان و طنابداران (۴) تونیکت ها و طنابداران
- ۱۱- در کدام یک از موارد زیر شباهت بیشتری در مراحل لقاح توتیا و موش دیده می شود؟
 (۱) انجام واکنش قشری (۲) جذب شیمیایی اسپرم
 (۳) استیز ماده ژنتیکی در بیش هسته ها (۴) انجام واکنش اکروزومی و شکل گیری زائده اکروزومی
- ۱۲- ۱۸ ساعت پس از شروع انکوباسیون، کدام یک از بخش های زیر در جنین پرندگان مشاهده نمی شود؟
 (۱) زائده سری (۲) چین های عصبی (۳) خط اولیه (۴) گره هنس
- ۱۳- سلول های بنیادی خون ساز قطعی جنین مهره داران از کدام یک منشأ می گیرد؟
 (۱) کبد (۲) مغز استخوان
 (۳) بخش شبکه آئورت (۴) سلول های اندوتلیال جزایر خونی جدار کیسه زرده
- ۱۴- در شرایط *in vitro* تأثیر آلبومین سرم بر اسپرم چیست؟
 (۱) خروج برخی پروتئین ها و کربوهیدرات ها از غشای اسپرم
 (۲) جابه جایی کلسترول در غشای اسپرم
 (۳) خروج کلسترول از غشای اسپرم
 (۴) کاهش پتانسیل غشای اسپرم
- ۱۵- نوع کلیواژ در نرم تنان کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) سطحی (۲) شعاعی (۳) دوطرفی (۴) مارپیچی
- ۱۶- نحوه ترشح سلول های غده جربی کدام مورد است؟
 (۱) مروکربن (۲) هولوکربن (۳) هلو مروکربن (۴) پاراکربن
- ۱۷- غدد پروستات از چه نوع هستند و پوشش اپی تلیومی آن ها چیست؟
 (۱) غدد لوله ای، متغیر (۲) غدد لوله ای - حبابی، متغیر
 (۳) غدد لوله ای، مطبق کاذب استوانه ای (۴) غدد لوله ای - حبابی، مطبق کاذب استوانه ای
- ۱۸- کدام یک در مغز قرمز استخوان وجود ندارد؟
 (۱) الیاف رتیکولر (۲) سلول های بنیادی
 (۳) مویرگ های پیوسته (۴) ماکروفاژ
- ۱۹- کدام یک از بافت های زیر فاقد سیستم لنفاتیک است؟
 (۱) سیستم عصبی مرکزی (۲) ماهیچه (۳) طحال (۴) کبد
- ۲۰- در انسان اپی تلیوم پرده های سروزی از نوع است.
 (۱) اپی تلیوم مکعبی ساده (۲) اپی تلیوم سنگفرشی ساده
 (۳) اپی تلیوم منشوری ساده (۴) اپی تلیوم منشوری مطبق کاذب

۲۱- همه عبارات زیر درست می‌باشند، به جز:

- (۱) پروفیلین به G-ADP اکتین متصل می‌شود و باعث جایگزینی ADP با ATP می‌شود.
- (۲) تیموزین β به رشته F اکتین متصل شده و مانع فروپاشی آن می‌شود.
- (۳) کوفیلین ترجیحاً به رشته‌های دارای ADP - اکتین متصل شده و باعث قطعه قطعه شدن آن‌ها می‌شود.
- (۴) پروتئین CapZ به انتهای مثبت رشته اکتین متصل شده و از پلیمراسیون آن جلوگیری می‌کند.

۲۲- کدام گزینه در مورد عوامل مؤثر در رونویسی در یوکاریوت‌ها درست است؟

- (۱) DPE در همه پروموتورهای کلاس ۲ قرار دارد.
- (۲) TATA box توسط TFIIB شناسایی می‌شود.
- (۳) GC box و CAT box جزء عناصر دور از پروموتور هستند.
- (۴) در یوکاریوت‌ها terminator برای توقف RNAII پلیمراز وجود ندارد.

۲۳- منظور از کاربومر چیست؟

- (۱) غشای دو لایه اطراف یک کروموزوم
- (۲) غشای دو لایه اطراف چند کروموزوم
- (۳) غشای ER که به سمت هسته کشیده شده است.
- (۴) غشای دو لایه تازه شکل گرفته اطراف تمام کروموزوم‌های یک سلول

۲۴- عبارت درست در رابطه با کلاژن‌ها کدام است؟

- (۱) کلاژن‌ها در ایجاد ایمنی هم نقش دارند.
- (۲) به لحاظ وجود پرولین زیاد، در ساختمان کلاژن هلیکس تشکیل نمی‌شود.
- (۳) کلاژن‌های نوع II سازنده اصلی فیبرها در رباط‌ها می‌باشند.
- (۴) در ساختمان کلاژن اسیدهای آمینه گلیسین و آرژنین زیاد تکرار شده است.

۲۵- کدام یک باعث ایجاد قطبیت در سلول‌های اپیتلیال روده می‌شود؟

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (۱) Gap Junctions | (۲) Focal Adhesions |
| (۳) Tight Junctions | (۴) Hemidesmosomes |

۲۶- کدام یک از پروسه‌های زیر در گذر از متافاز به آنافاز در میتوز مورد واریسی سیستم کنترل چرخه سلولی می‌شود؟

- (۱) اتمام همانندسازی ماده ژنتیکی
- (۲) اتصال کروموزوم‌ها به میکروتوبول‌های دوکی و ایجاد کشش
- (۳) شرایط محیطی مناسب برای رشد سلول در G_1
- (۴) ردیف شدن کروموزوم‌ها و تشکیل صفحه متافازی

۲۷- SMCها در حضور ATP باعث می‌شوند.

- | | | | |
|--------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| (۱) همانندسازی DNA | (۲) فروپاشی هسته | (۳) تراکم کروموزوم‌ها | (۴) تقسیم سانترومرها |
|--------------------|------------------|-----------------------|----------------------|

۲۸- همه موارد زیر به GTP متصل هستند، به جز:

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| Ras (۱) | Ran (۲) | SRP (۳) | Pex5 (۴) |
|---------|---------|---------|----------|

۲۹- کدام مورد باعث فعال شدن گلیکوزن فسفریلاز می‌گردد؟

- | | |
|----------------|-------------------|
| Glucagon (۱) | Insulin (۲) |
| Adrenaline (۳) | Noradrenaline (۴) |

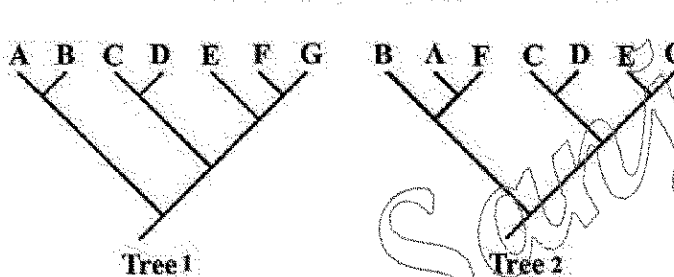
۳۰- کدام مورد در رابطه با همانندسازی DNA درست است؟

- (۱) تلومرز با خاصیت Reverse Transcripase ی خود، تکرارهای هگزانوکلئوتیدی را به رشته Lagging در ناحیه تلومر اضافه می‌کند.
 - (۲) آنزیم DNA پلی‌مراز مسئول همانندسازی قطعات اوکازاکی در باکتری‌ها، بعد از پایان سنتز هر قطعه اوکازاکی از هولوآنزیم جدا می‌شود.
 - (۳) آنزیم DNA پلی‌مراز III با استفاده از خاصیت غلط‌گیری خود سبب حذف نوکلئوتید نامناسب پس از همانندسازی می‌شود.
 - (۴) آنزیم FEN I با استفاده از خاصیت اگزونوکلازی سبب حذف پرایمر از قطعات اوکازاکی در انسان می‌شود.
- ۳۱- شباهت ظاهری و ثانویه قطعات دهانی در برخی از دوبالان که در اصل خویشاوند هستند مثال بارزی است از:

(۱) Analogy (۲) Homology (۳) Homiology (۴) Homoplasy

۳۲- کدام مورد زیر درست است؟

- (۱) امروزه نظریه یک زن - یک صفت مجدداً احیا شده است.
 - (۲) یک صفت تاکسونومیک می‌تواند ارزش سازشی خاصی نداشته باشد.
 - (۳) صفات متغیر، در رده‌بندی و در ساختن کلیدهای شناسایی اهمیت زیادی دارند.
 - (۴) صفات ژنتیکی در تاکسونومی همیشه بر صفات مورفولوژیکی ارجحیت دارند.
- ۳۳- درخت ۱ برای ۹۹/۹٪ ژنوم و درخت ۲ برای ۵/۱٪ ژنوم درست است. قابل قبول ترین توضیح چیست؟



- (۱) نفوذ (Introgression) بین A و F
- (۲) نفوذ (Introgression) بین B و جد A و F
- (۳) انتقال جانبی ژن از A به F
- (۴) انتقال افقی ژن از F به A

۳۴- تغییرات در سر مورچه‌های یک کلنی، آرواره فوقانی سوسک‌های Lucanidae از چه نوعی است؟

- (۱) تغییرات آلومتریک
- (۲) تغییرات تروماتیک
- (۳) تغییرات ناشی از انگل‌ها
- (۴) تغییرات وابسته به تراکم

۳۵- فردی قصد دارد تا یک گونه جدید پروانه از جنس Papilio را به افتخار استاد آلمانی‌اش Wolfgang Müller نامگذاری کند. کدام یک از گزینه‌های زیر، نام این پروانه‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) Papilio muleri
- (۲) Papilio müleri
- (۳) Papilio mueleri
- (۴) Papilio Muleri

۳۶- بر طبق جدیدترین شواهد:

- (۱) امروزه پارادایم داروینی در حال ضعف و فروپاشی است.
- (۲) نظریه اوپارین در خصوص منشأ حیات کاملاً مردود است.
- (۳) حیات بایستی در کنار چشمه‌های آب گرم و در نزدیکی آتشفشان‌ها شروع شده باشد.
- (۴) گزینش طبیعی گاهی اوقات به تنهایی می‌تواند فراوانی یک آلل کشنده و مخرب را در جمعیت به صفر برساند.

۳۷- همه موارد زیر درست هستند، به جز:

- (۱) مفهوم فن‌تیک گونه در عین نامعتبر بودن نسبی، از دیدگاه آماری و عددی به مفاهیم دیگر گونه کمک‌های بزرگی نموده است.
- (۲) در یک Continuum گاهی اوقات با گسستگی در پراکنش مواجه هستیم.
- (۳) مسئله بعد زمان یکی از دشواری‌های مفهوم زیست‌شناختی گونه است.
- (۴) در تغییرات کشانه‌ای، شیب تغییرات آرام است.

۳۸- اسامی علمی جانوری، که بدون لحاظ مشروعیت به چاپ رسیده باشند و در نام‌گذاری فاقد پایه و اساس بوده و حتی نباید به صورت اسامی مترادف نیز ثبت شوند را چه می‌نامند؟

- | | |
|---------------------|-------------------|
| Nomen nudum (۲) | Nomen novum (۱) |
| Nomen protectum (۴) | Nomen oblitum (۳) |

۳۹- همه موارد زیر از جمله ویژگی‌های صفات دارای وزن زیاد هستند، به جز:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (۲) صفات با ثبات (Constancy) | (۱) دارای مداوم (Consistency) |
| (۴) صفات برگشتی (Reversal) | (۳) صفات با پیچیدگی (Complexity) |

۴۰- مفهوم دو واژه «Systematics» و «Biosystematics» چیست؟

- (۱) اولی به چگونگی نام‌گذاری جانوران می‌پردازد ولی دومی با چگونگی رده‌بندی آنها سروکار دارد.
- (۲) اولی موجودات را بر اساس سیستم سلسله مراتبی لینه‌ای مرتب می‌کند ولی دومی سیستم رده‌بندی کلاسیک را در نظر می‌گیرد.
- (۳) اولی علمی است که با گوناگونی بین موجودات سروکار دارد و دومی این مطالعه را با دید بیولوژیکی و جمعیتی برای ارزیابی تاکسون‌های کلاسیک انجام می‌دهد.
- (۴) اولی در رابطه با پیدا کردن ویژگی‌های منحصر به فرد یک تاکسون است و دومی سعی در یافتن ارتباطات تولیدمثلی بین افراد آن تاکسون دارد.

۴۱- به نمونه جمع‌آوری شده از محلی که قبلاً نمونه تایپ از آنجا گزارش و توصیف شده، نمونه گفته می‌شود.

- | | | | |
|-------------|---------------|-------------|--------------|
| Neotype (۱) | Lectotype (۲) | Syntype (۳) | Topotype (۴) |
|-------------|---------------|-------------|--------------|

۴۲- کدام یک از فنون‌های زیر حاصل تغییرات غیر ژنتیکی در یک جمعیت است؟

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| (۱) تغییرات وابسته به میزبان | (۲) ژیناندر مورفها |
| (۳) دوشکلی جنسی | (۴) پلی مورفیسم |

۴۳- واژه Polytopic به کدام یک اشاره دارد؟

- (۱) زیرگونه‌ای نامتجانس، که از تعداد زیادی جمعیت‌های مجزای جغرافیایی ولی مشابه از نظر فنوتیپی تشکیل شده است.
- (۲) دو یا چند گونه وابسته، که یک زیستگاه کلان را اشغال می‌کنند و با هم در یک محل ظاهر می‌شوند.
- (۳) زیرگونه‌هایی که تمایلی برای توسعه دامنه پراکنش خود نشان نمی‌دهند.
- (۴) گونه‌هایی که دو و یا بیش از دو زیرگونه دارند.

۴۴- میمون‌های انسان‌نما دارای $2n = 48$ و انسان‌های امروزی دارای $2n = 46$ کروموزوم می‌باشند. مطالعات ژنومیک

در مورد ادغام کروموزوم‌ها در شامپانزه‌ها تفاوت در تعداد کروموزومی بین شامپانزه‌ها و انسان را توجیه می‌کند. این حقیقت کدام مفهوم زیر را پشتیبانی می‌کند؟

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| (۱) انشعاب سازشی | (۲) نسب مشترک |
| (۳) تدریجی بودن تکامل | (۴) گزینش مصنوعی جهت‌دار |

۴۵- کدام مورد دربارهٔ **Semi Species** درست است؟

- (۱) اختلافات بین آن‌ها از زیرگونه‌ها کمتر است.
- (۲) تاکسون‌های واسطه بین زیرگونه و گونه را می‌گویند.
- (۳) دارای جدایی تولیدمثلی کامل می‌باشند.
- (۴) مجموع چند شبه‌گونه و گونه‌های همزاد می‌باشند.

۴۶- کدام مورد دربارهٔ گونه چند سنخی (**Polytypic**) درست است؟

- (۱) خانواده‌ای (تیره‌ای) که دارای دو یا چند جنس (سرده) باشد.
 - (۲) گونه چند سنخی در یک معنی، بالاترین در میان صنف‌های عالی‌تر است.
 - (۳) گونه چند سنخی در گروه‌هایی که اختلافات گونه‌ای ناچیز است، کمیاب بوده یا اصلاً دیده نمی‌شود.
 - (۴) تبدیل گونه‌های چند سنخی به گونه‌های اسمی کاملاً مرزبندی شده یکی از مهم‌ترین وظایف علم تاکسونومی است.
- ۴۷- کدام گزینه کسب یک ویژگی توسط دو یا چند تاکسون که از نزدیک‌ترین جد مشترک منشأ نگرفته باشد بلکه ناشی از همگرایی، توازی یا بازگشت باشد را معرفی می‌کند؟

- (۱) هومولوژی سریال
- (۲) هترونومی
- (۳) هومونیمی
- (۴) هوموپلازی

۴۸- انسان امروزی متعلق به کدام خانواده، زیرخانواده، قبیله و زیرقبیله است؟

- (۱) Hominina ← Hominini ← Hominidae ← Hominoidea
- (۲) Hominina ← Hominini ← Hominiac ← Hominidae
- (۳) Hominini ← Hominina ← Hominoidea ← Hominidae
- (۴) Hominini ← Hominoidea ← Hominidae ← Homininae

۴۹- در به کار بردن اصل پارسیمونی برای بازسازی یک درخت فیلوژنی، درختی را انتخاب می‌کنیم که:

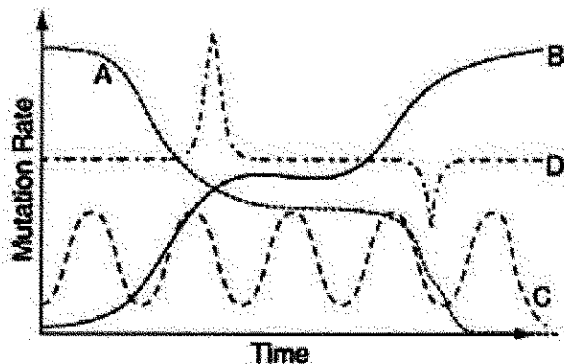
- (۱) دارای کمترین نقاط انشعاب باشد.
- (۲) فرض می‌کند همه تغییرات تکاملی به یک اندازه محتمل هستند.
- (۳) در آن نقاط انشعاب براساس تعداد زیادی صفت مشتق شده مشترک باشد.
- (۴) نشان‌دهنده کمترین تغییرات تکاملی در توالی‌های DNA یا مورفولوژی باشد.

۵۰- اصطلاح "تاکسون‌های فاقد حالت" به چه معنا است؟

- (۱) تاکسون‌های انتهایی که در درخت بدون هیچ‌گونه اوتاپومورفی دیده می‌شوند.
- (۲) تاکسون‌های انتهایی که در درخت بدون هیچ‌گونه سین‌آپومورفی دیده می‌شوند.
- (۳) تاکسون‌های میانی که در درخت بدون هیچ‌گونه اوتاپومورفی دیده می‌شوند.
- (۴) تاکسون‌های میانی که در درخت بدون هیچ‌گونه سین‌آپومورفی دیده می‌شوند.

۵۱- کدام منحنی در گراف زیر نشان‌دهنده نرخ جهش (**Mutation Rate**) در ژنی است که می‌تواند به‌عنوان ساعت

مولکولی قابل اعتماد استفاده شود؟



- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

- ۵۲- در تمام موارد نام گذاری جانوری اصل تقدم (Priority) رعایت می شود، به جز در مورد:
- (۱) راسته (۲) گونه (۳) جنس (۴) خانواده
- ۵۳- مهره داران دارای نوتوکورد هستند و ماهی یک مهره دار است بنابراین ماهی دارای نوتوکورد است. در روش شناسی (Methodology) علمی، برای رسیدن به نتیجه نهایی که «ماهی دارای نوتوکورد است» از کدام روش استفاده شده است؟
- (۱) فرضی (۲) استقرایی (۳) ابطال گرایی (۴) قیاسی یا استنتاجی
- ۵۴- یک گروه پایه از موجودات زنده که از دیگر گروه ها توسط الگوی اجدادی - اخلاقی قابل شناسایی هستند و در بین دو حادثه گونه زایی قرار گرفته اند، توصیف کدام مفهوم گونه (Species Concept) است؟
- (۱) تکاملی (Evolutionary) (۲) فیلو ژنتیکی (Phylogenetic) (۳) ریختی (Morphological) (۴) زیستی (Biological)
- ۵۵- پارانیپ های که از نظر جنسیت، مخالف هولوتیپ هستند چه نام دارند؟
- (۱) آلوتیپ (۲) توپوتیپ (۳) سین تیپ (۴) لکتوتیپ
- ۵۶- در مفهوم زیستی گونه، اصلی ترین محدودیت کاربردی کدام است؟
- (۱) این که گونه های همزاد دارای جدایی تولیدمثلی هستند یا خیر
 - (۲) این که فنون های مختلف در یک مکان متعلق به یک گونه هستند یا خیر
 - (۳) این که جمعیت های مجزای جغرافیایی متعلق به یک گونه هستند یا خیر
 - (۴) این که تفاوت ریختی بین دو جمعیت چقدر باشد تا به عنوان گونه های مجزا در نظر گرفته شوند.
- ۵۷- کدام یک مثالی از ابر گونه (Superspecies) است؟
- (۱) سار طوق طلائی (*Pachycephala pectoralis*) در جزایر سلیمان
 - (۲) کلاغ های جنس *Astrapia* در کوه های گینه نو
 - (۳) سپهره های داروین در جزایر گالاپاگوس
 - (۴) عسل خورک های جزایر هاوایی
- ۵۸- ایجاد اسب معمولی از اسب Przewalskyi مثال بارزی از گونه زایی است.
- (۱) Allopatric (۲) Parapatric (۳) Sympatric (۴) Stasipatric
- ۵۹- جمله زیر نشان دهنده کدام رویداد است؟
- «تفاوت دو گونه در مکان هایی که با هم یافت می شوند، نسبت به مکان هایی که هریک به تنهایی زندگی می کنند، بیشتر است»
- (۱) جانشینی صفات (character displacement) (۲) تداخل ثانویه (secondary interference) (۳) تکامل موزاییکی (mosaic evolution) (۴) انشعاب سازشی (adaptive radiation)
- ۶۰- جدایی تولیدمثلی بین گوسفند و بز از چه نوعی است؟
- (۱) Mechanical - Spatial (۲) Gametic - Temporal (۳) Temporal - Behavioral (۴) Behavioral - Developmental
- ۶۱- گونه هایی که تنها از طریق جوانه زدن یا تقسیم دوتایی تولیدمثل می کنند و در هیچ مرحله ای فعالیت جنسی ندارند، چه نامیده می شود؟
- (۱) Chronospecies (۲) Apomictic species (۳) Morpho species (۴) Panmictic species

- ۶۲- گونه‌زایی سریع (Rapid or Saltatory) توسط کدام روش‌ها قابل توجیه است؟
 (۱) جهش - همجایی
 (۲) همجایی - ماکروژنز
 (۳) ماکروژنز - پلی پلوئیدی
 (۴) ناهمجایی - پلی پلوئیدی
- ۶۳- تقویت (Reinforcement) به چه معناست؟
 (۱) هیبریدها نسبت به هر دو والد از شایستگی کمتری برخوردار هستند.
 (۲) گونه‌زایی از طریق سیمپاتریک و پاراپاتریک نسبت به آلوپاتریک رخ می‌دهد.
 (۳) انتخاب طبیعی به‌نوعی عمل می‌کند تا جدایی پیش‌تخمی (Prezygotic) بین دو جمعیت را افزایش دهد.
 (۴) انتخاب طبیعی به‌نوعی عمل می‌کند تا جدایی پیش‌تخمی (Prezygotic) بین دو جمعیت را کاهش دهد.
- ۶۴- حذف کلیه فنوتیپ‌هایی که بیش از حد نسبت به میانگین جمعیت انحراف نشان می‌دهند، هم‌چنین ژن‌هایی که مولد این قبیل فنوتیپ‌های انحرافی می‌باشند، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) Stabilizing selection
 (۲) Directional selection
 (۳) Diversifying selection
 (۴) Peliotropism
- ۶۵- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟
 (۱) رانش ژنتیکی (Genetic drift) همیشه نقش منفی و انتخاب طبیعی همیشه نقش مثبت را در پدیده‌های تکاملی بازی می‌کنند.
 (۲) چهره‌های مختلف و گاه متضاد انتخاب طبیعی می‌توانند در طبیعت با هم و به‌طور تنگاتنگ عمل کنند.
 (۳) انتخاب طبیعی همیشه می‌تواند فراوانی یک آلل گشوده را در جمعیت به صفر برساند.
 (۴) برطبق شواهد موجود انتخاب طبیعی قبل از شروع حیات وجود نداشته است.
- ۶۶- مجموعه‌ای از شبه‌گونه‌ها و گونه‌های هم‌زاد که در یک منطقه جغرافیایی زندگی می‌کنند، چه نام دارند؟
 (۱) ابرگونه
 (۲) زیرگونه
 (۳) وارسته
 (۴) نژاد جغرافیایی
- ۶۷- بحث برانگیزترین دیدگاه محققین سیستماتیک فیلوژنتیک (phylogenetic systematists) مانند Hennig و Zimmerman که از دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ با مخالفت دانشمندان سیستماتیک تکاملی روبه‌رو شد، کدام است؟
 (۱) استفاده از روابط تکاملی در ایجاد رده‌بندی زیستی
 (۲) در نظر گرفتن این که برخی از گونه‌ها نسبت به گونه‌های دیگر پیشرفته‌ترند
 (۳) بازسازی درختان فیلوژنتیک از روی صفات واگرایی موجودات امروزی
 (۴) عدم استفاده از شباهت کلی و واگرایی متعاقب آن
- ۶۸- تئوری دوپژانسکی - مولد جدایی را از نظر توجیه می‌کند.
 (۱) پس‌تخمی - رفتاری
 (۲) پس‌تخمی - ژنتیکی
 (۳) پیش‌تخمی - رفتاری
 (۴) پیش‌تخمی - ژنتیکی
- ۶۹- کم‌خونی سلول داسی شکل (Sickle cell anemia) بیماری است که در اثر جایگزینی یک نوکلئوتید نادرست در توالی DNA برای یک ژن خاص ایجاد می‌شود. نوکلئوتید جدید باعث تغییر کدون و در نتیجه تولید آمینو اسید متفاوت در پروتئین تولیدی می‌شود. این نمونه‌ای از کدام جهش می‌باشد؟
 (۱) خاموش (Silent)
 (۲) بی‌معنی (Nonsense)
 (۳) بدمعنی (Missense)
 (۴) تغییر فریم (Frame shift)
- ۷۰- انتخاب طبیعی روی موجودات عمل می‌کند.
 (۱) قابلیت تولیدمثل
 (۲) بقا
 (۳) ژنوتیپ
 (۴) فنوتیپ

۷۱- عبارت « واگرایی تکاملی اعضای یک تبار فیلتیک که با یک سری از پرده‌ها یا نواحی سازشی متفاوت سازگاری می‌یابند » به کدام مورد زیر اشاره دارد؟

Allopatric speciation (۲)

Adaptive radiation (۱)

Convergence (۴)

Adaptation (۳)

۷۲- گونه‌زایی در مگس سیب از چه نوعی است؟

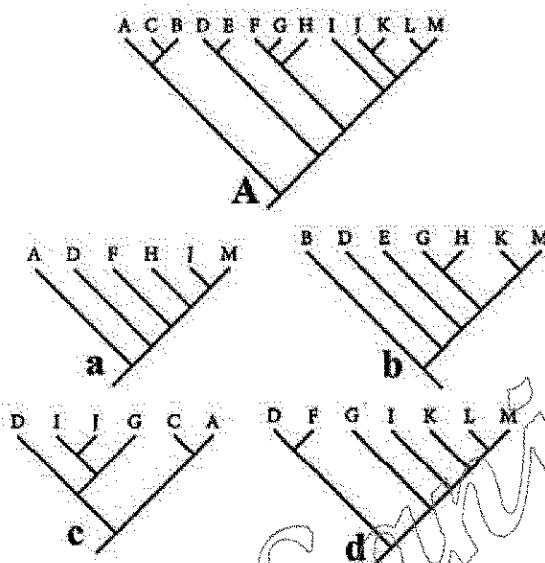
(۲) همجا (سیمپاتریک)

(۱) بیراجا (پاراپاتریک)

(۴) ترکیبی از ناهمجا و بیراجا

(۳) ناهمجا (آلوپاتریک)

۷۳- با خارج کردن گونه‌های اضافی از درخت A، کدام یک از درختان کوچکتر می‌تواند با آن سازگار باشند؟



a (۱)

b (۲)

c (۳)

d (۴)

۷۴- انقلاب ژنتیکی توسط چه کسی پیشنهاد شد و در چه نوع گونه‌زایی مطرح می‌شود؟

(۲) توسط مایر و در گونه‌زایی دیکوپاتریک

(۱) توسط سیمپسون و در گونه‌زایی پاراپاتریک

(۴) توسط مایر و در گونه‌زایی پری‌پاتریک

(۳) توسط هنیگ و در گونه‌زایی سیمپاتریک

۷۵- کدام مشخصه گونه در مفهوم هنیگی مورد تأکید است؟

(۲) تاریخ دیرین شناختی گونه

(۱) میزان واگرایی گونه

(۴) ریخت‌شناسی و اکولوژی گونه

(۳) تاریخ تکاملی و انشعاب گونه

۷۶- جدیدترین مفهومی که امروزه در مورد گونه مطرح است عبارت است از:

(۲) مفهوم تکاملی گونه

(۱) مفهوم جمعیتی گونه

(۴) مفهوم فیلوژنتیکی گونه

(۳) مفهوم زیستی گونه

۷۷- در فرضیه‌های جدید گمان بر این است که در سپهرهای داروین فاز دوم گونه‌زایی به طریق نیز روی داده است.

(۴) سیمپاتریک

(۳) پری‌پاتریک

(۲) پاراپاتریک

(۱) آلوپاتریک

۷۸- دلیل اصلی عدم تنوع پیش میمون‌ها در آسیا و سرزمین اصلی آفریقا چیست؟

(۲) عدم وجود زیستگاه مناسب

(۱) عدم پلاستیسیته ژنتیکی

(۴) وجود رقابت قوی و خالی نبودن نیچ اکولوژیک

(۳) عدم وجود زمان کافی برای گونه‌زایی

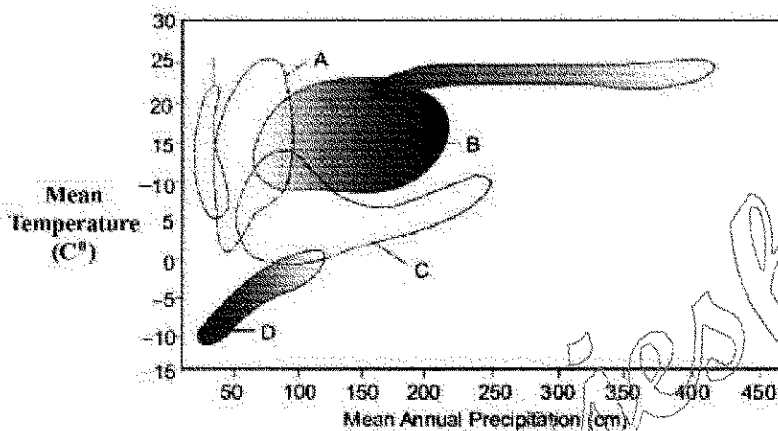
۷۹- وجود تداخل ثانویه در طبیعت نشان دهنده این است که:

- (۱) هنوز خزانه ژنی دو تاکسون مستقل نشده است.
- (۲) حداقل یکی از دو تاکسون توانایی پایداری در محیط جدید را ندارد.
- (۳) مکانیزم های ایجاد تغییرات ژنتیکی در حداقل یکی از تاکسون های خفته است.
- (۴) دو تاکسون هنوز نتوانسته اند از نظر جغرافیایی پراکنش مناسبی داشته باشند.

۸۰- کدام مدل گونه زایی به فرایند تقویت (reinforcement) نیاز ندارد؟

- (۱) پیرامونی (Prepatric)
- (۲) همجا (Sympatric)
- (۳) همجوار (Parapatric)
- (۴) ناهمجا (Allopatric)

۸۱- در شکل زیر کدام موقعیت بیوم جنگل سوزنی برگان یا تایگا (Coniferous Forests) را نشان می دهد؟



- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

۸۲- مرکز منشأ و تنوع کدام گروه در لوراسیا می باشد؟

- (۱) دمداران (Urodela)
- (۲) پرندگان بی پرواز (Ratites)
- (۳) ماهیان دو تنفسی (Dipnoi)
- (۴) مارهای الاید (Family Elapidae)

۸۳- وجود سه جنس از ماهیان دو تنفسی در قاره های جنوبی مثال بارزی است از:

- (۱) Diffusion
- (۲) Vicariance
- (۳) Secular Migration
- (۴) Sweepstakes Dispersal

۸۴- شما در یک کمپته شهری حضور دارید که برای تعیین مرزهای یک پارک طبیعی محلی جدید تشکیل شده است.

بنابر نظریه جغرافیای زیستی جزایر، اگر کمپته بخواهد غنای گونه ای را ارتقا دهد، باید کدام معیار(ها) را در نظر بگیرید؟

I. افزایش وسعت پارک

II. کاهش فاصله بین پارک و جنگل های حفاظت شده در اطراف

III. جدا کردن پارک با ساختن دیوار در مرزهای آن

- (۱) II
- (۲) III
- (۳) I, II
- (۴) I, II و III

۸۵- براساس تعداد خانواده های پستانداران خشکی زی کدام منطقه بیشترین و کدام منطقه کمترین میزان اندمیسیتی را

دارد؟

- (۱) Nearctic و African
- (۲) Neartctic و Neotropical
- (۳) Oriental و Neotropical
- (۴) Oriental و Australian

۸۶- حرکت و گسترش اسب‌ها از دنیای جدید به دنیای قدیم براساس کدام نوع پراکنش می‌باشد؟

Sweepstake (۲)

Diffusion (۱)

Secular migration (۴)

Jump dispersal (۳)

۸۷- عبارت زیر کدام قانون را توصیف می‌کند؟

«در داخل یک گونه افراد مناطق مرطوب‌تر رنگ تیره‌تری نسبت به مناطق خشک‌تر دارند.»

Jordan's rule (۲)

Cope's rule (۱)

Bergmann's rule (۴)

Gloger's rule (۳)

۸۸- کدام رشته کوه در منطقه اورینتال به عنوان یک سد واقعی برای پراکنش جانداران عمل می‌کند؟

آلب (۴)

آند (۳)

زاگرس (۲)

همالیا (۱)

۸۹- دوزخستان دم‌دار، مشخصه کدام مناطق جغرافیایی هستند؟

(۲) نئارکتیک و پالئارکتیک

(۱) نئوتروپیکال و اورینتال

(۴) پالئارکتیک و نئوتروپیکال

(۳) نئارکتیک و نئوتروپیکال

۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد محدوده دامنه پراکنش جغرافیایی جانوران صحیح است؟

(۱) دامنه پراکنش جانوران معمولاً توسط یک عامل (منابع یا شرایط) محدود می‌شود، این عامل ممکن است از منابعی باشد که عرضه به نسبت تقاضا برای آن کم باشد و یا شرایطی که گونه برای آن کمترین مقاومت نسبت به تغییرات را داشته است.

(۲) جانوران در هر زیستگاهی که شرایط تشکیل دهنده نیچ آن‌ها وجود داشته باشد حضور دارند و عدم وجود آن‌ها در یک زیستگاه به معنای عدم تعادل در محورهای مختلف تشکیل دهنده نیچ آن‌هاست.

(۳) دامنه پراکنش گونه‌ها نه تنها معمولاً توسط یک عامل یگانه تعیین نمی‌شود بلکه ممکن است در بخش‌های مختلف دامنه پراکنش توسط عوامل مختلف و یا فعل و انفعال بین این عوامل محدود گردند.

(۴) همه گونه‌ها در یک حد دامنه پراکنش خود به واسطه استرس‌های غیرزیستی و در حد دیگر دامنه پراکنش خود به واسطه فعل و انفعالات زیستی محدود می‌شوند.

۹۱- کدام یک از عوامل زیر باعث افزایش تنوع گونه‌ای مرجان‌های صخره‌های مرجانی جنوب شرقی آسیا به نسبت سایر دریاهای شده است؟

(۱) وقوع دوره‌های یخچالی و بین یخچالی متوالی در پلیوستوسین

(۲) وجود دمای مناسب برای زندگی مرجان‌ها در این منطقه

(۳) تفاوت در میزان pH که با اثر در میزان اسکلت‌سازی مرجان‌ها تفاوت در میزان تنوع را باعث شده است.

(۴) وجود کمربند آتشفشانی در این منطقه که صخره‌های کم عمق مناسب برای نشست مرجان‌ها را فراهم آورده است.

۹۲- فون خشکی‌زی در فلات ایران متشکل از جانورانی از ناحیه/نواحی جغرافیایی می‌باشد.

(۲) پالئارکتیک، اتیوپی، اورینتال

(۱) اورینتال، نئارکتیک، استرالی

(۴) نئارکتیک، نئوتروپیکال، اورینتال

(۳) پالئارکتیک، نئارکتیک، اورینتال

۹۳- گسترش دامنه پراکنش (rang expansion) در پرندۀ گاوجرانک (Bubulcus ibis) یا Cattle egret از چه نوع است؟

Secular migration به دنبال یک Jump dispersal (۱)

Secular migration به دنبال یک Diffusion (۲)

Jump dispersal به دنبال یک Diffusion (۳)

Diffusion به دنبال یک Jump dispersal (۴)

۹۴- بر طبق نظر Mathew و Bufon، مرکز اصلی تنوعات فونی نواحی بوده و مجموعه فونی نواحی حاصل پراکنش بوده است.

- (۱) گرمسیری دنیای جدید، شمالی، از جنوب به سمت شمال
- (۲) گرمسیری دنیای قدیم، شمالی، از جنوب به سمت شمال
- (۳) معتدله شمالی، گرمسیری جنوبی، از شمال به سمت جنوب
- (۴) گرمسیری در جنوب، معتدله، از جنوب به سمت شمال

۹۵- شباهت بین سنگواره های بی مهرگان منطقه آفریقا و آمریکای جنوبی تحت تأثیر کدام یک از عوامل زیر است؟

- (۱) جابه جایی (۲) مرکز خاستگاهی (۳) پل های خشکی (۴) رانش قاره ای

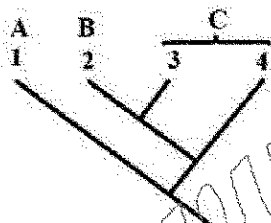
۹۶- به کدام دلیل، مطابق تئوری بیوجغرافیایی جزایر، در جزایر بزرگ به نسبت جزایر کوچک تعداد گونه های جانوری بیشتر است؟

- (۱) نرخ مهاجرت از جزایر کوچک بیشتر است.
- (۲) نرخ مهاجرت از جزایر بزرگ کمتر است.
- (۳) نرخ انقراض در جزایر بزرگ کمتر است.
- (۴) نرخ گونه زایی در جزایر بزرگ بیشتر است.

۹۷- همه موارد به طور کلی در نقاط داغ تنوع زیستی (Biodiversity hotspots) دیده می شوند، به جز:

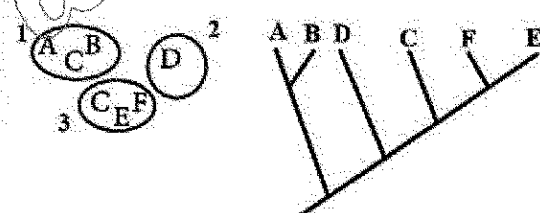
- (۱) بومی گرایی (Endemism)
- (۲) غنای گونه ها (Species richness)
- (۳) از دست دادن تنوع (Loss of diversity)
- (۴) رقابت بین گونه های کمتر (Lesser interspecific competition)

۹۸- اگر کلا دو گرام چهار گونه به صورت زیر باشد و این گونه ها در سه منطقه A، B و C مطابق شکل پراکنش داشته باشند، توالی وقایع جدا شدن گونه ها (که با / نشان داده شده است) با کدام طرح زیر مطابق است؟



- (۱) $1-4 \rightarrow 1/2-4 \rightarrow 1/2/3-4 \rightarrow 1/2/3/4$
- (۲) $1-4 \rightarrow 1/2-4 \rightarrow 1/2-3/4 \rightarrow 1/2/3/4$
- (۳) $1-4 \rightarrow 1-2/3-4 \rightarrow 1/2/3-4 \rightarrow 1/2/3/4$
- (۴) $1-4 \rightarrow 1-3/4 \rightarrow 1/2-3/4 \rightarrow 1/2/3/4$

۹۹- فرض کنید که گونه های A-F در مناطق جغرافیایی ۱-۳ طبق الگوی زیر پراکنش دارند و رابطه خویشاوندی بین گونه ها به صورت درخت فیلوژنتیک زیر است. تمام گزینه ها در این استدلال می گنجند، به جز:



- (۱) انقراض گونه E از منطقه ۲
- (۲) پراکنش گونه C از منطقه ۳ به منطقه ۱
- (۳) گونه زایی گونه های A و B در منطقه ۱
- (۴) جدا شدن منطقه ۲ از منطقه ۳ بر اثر پدیده ویکاریس

۱۰۰- الگوهای مکانی فراوانی (Spatial abundance patterns) در زیستگاه مناسب برای گونه های موجودات زنده به صورت است.

- (۱) تجمعی و نامتجانس (Clumped and Heterogenous)
- (۲) تصادفی و نامتجانس (random and Heterogenous)
- (۳) تجمعی و متجانس (Clumped and Homogenous)
- (۴) تصادفی و متجانس (random and Homogenous)