

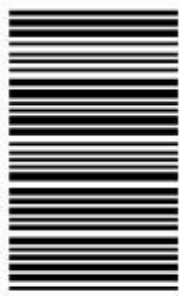
260

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



260F

صبح جمعه

۱۳۹۵/۱۲/۶

دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی

دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی علوم جانوری - بیوسیستماتیک جانوری (کد ۲۲۲۴)

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 (جانورشناسی - جنین‌شناسی و بافت‌شناسی - زیست‌شناسی سلولی و مولکولی - بیوسیستماتیک جانوری - گونه و گونه‌زایی - جغرافیای جانوری)	۱۰۰	۱	۱۰۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، 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.

جانورشناسی:

- ۱- تغذیه هولوزوئیک در کدام مورد دیده می‌شود؟
 (۱) Ceratium (۲) Didinium (۳) Paramecium (۴) Euglena
- ۲- کدام مورد تفاوت بین کرم‌های حلقوی پرتار (Polychaeta) و کرم‌های حلقوی کم‌تار (Oligochaeta) است؟
 (۱) وجود حفره عمومی بدن (۲) وجود گناد (۳) نوع گردش خون (۴) نوع ساختارهای دفعی - ترشحي
- ۳- با در نظر گرفتن کلیه شواهد مولکولی و مورفولوژیکی، کدام مورد دارای ارتباط فیلوژنتیکی با خارسران (Acanthocephala) است؟
 (۱) Nematoda (۲) Priapulida (۳) Rotifera (۴) Gnathostomulida
- ۴- وجود غده بیسوس (Byssus gland) از سین آپومورفی‌های مربوط به کدام تاکسون نرم تنان است؟
 (۱) Bivalvia (۲) Gastropoda (۳) Polyplacophora (۴) Scaphopoda
- ۵- سیستم گردش خون بسته، فقدان Radula و داشتن صدف دندان‌های شکل به ترتیب از راست به چپ ویژگی‌های کدام گروه تاکسونومیکی نرم تنان است؟
 (۱) Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda
 (۲) Bivalvia, Scaphopoda, Cephalopoda
 (۳) Pelecypoda, Polyplacophora, Monoplacophora
 (۴) Scaphopoda, Monoplacophora, Polyplacophora
- ۶- شکل مقابل مربوط به یک ستاره دریایی است، A, B, C به ترتیب از راست به چپ معرف کدام‌اند؟
 (۱) دهان - حلق - گناد
 (۲) مخرج - کانال سنگی - گناد
 (۳) مادریورایت - حلق - اجسام تایدمن
 (۴) مادریورایت - کانال سنگی - پولین وزیکول
- 
- ۷- منشأ استخوانچه‌های سندان (Incus) گوش میانی چندمین کمان آبششی است؟
 (۱) اولین (۲) دومین (۳) سومین (۴) چهارمین
- ۸- کدام گروه به هنگام دگردیسی، بیشتر ویژگی‌های طنابداری را از دست می‌دهد؟
 (۱) دهان‌گردان (Cyclostomata) (۲) سرنیزه‌ای‌ها (Cephalochordata)
 (۳) کرم‌های زبانی (Hemichordata) (۴) آیفشان‌های دریا (Acidiacea)
- ۹- تعداد کندیل پس سری در وزغ، سوسمار، نهنگ به ترتیب از راست به چپ برابر با کدام است؟
 (۱) ۱، ۲ و ۲ (۲) ۲، ۱ و ۲ (۳) ۲، ۲ و ۱ (۴) ۲، ۲ و ۲
- ۱۰- عاج‌ها در گرازهای دریایی و فیل‌ها به ترتیب، تغییر یافته کدام دندان‌ها هستند؟
 (۱) پیش - پیش (۲) پیش - نیش (۳) نیش - پیش (۴) نیش - نیش

جنین‌شناسی و بافت‌شناسی:

- ۱۱- کدام ناحیه از غده فوق کلیه، مستقیماً در زیر کپسول قرار دارد؟
 (۱) رتیکولار (۲) فاسیکولار (۳) مدولا (۴) گلومرولار
- ۱۲- همه موارد زیر در مورد سلول‌های جداری غدد معدی صحیح است، به جز:
 (۱) هسته آن‌ها در نزدیکی قاعده سلول است. (۲) فاکتور داخلی را ترشح می‌کنند.
 (۳) اسیدکلریدریک ترشح می‌کنند. (۴) سیتوپلاسم شدیداً آنوزینوفیل دارند.
- ۱۳- سلول‌های دانه‌ای کوچک (Small granule cells) از نظر مورفولوژی به کدام یک از سلول‌های اپی‌تلیوم تنفسی شباهت بیشتری دارند؟
 (۱) basal cells (۲) brush cells
 (۳) goblet cells (۴) ciliated columnar cells
- ۱۴- همه اجزاء زیر، در غضروف شفاف وجود دارند، به جز:
 (۱) اسیدهیالورونیک (۲) کلاژن نوع I
 (۳) کندرونکتین (۴) کندروئین تین - ۴ - سولفات
- ۱۵- در کلیه، سلول‌های جنب گلومرولی از تغییر شکل کدام سلول‌ها ایجاد می‌شوند؟
 (۱) داریست (۲) لوله پیچیده دور
 (۳) لوله پیچیده نزدیک (۴) لایه میانی شریانچه آوران
- ۱۶- نحوه ایجاد سلوم از طریق انتروسلولی در کدام گروه دیده می‌شود؟
 (۱) دوزیستان (۲) پرندگان (۳) توتیای دریایی (۴) نرم‌تنان
- ۱۷- مراحل G_1 و G_2 در کدام مرحله از تکوین جنین دوزیستان به چرخه سلولی اضافه می‌شود؟
 (۱) بلاستولای ابتدایی (۲) بلاستولای میانی (۳) گاسترولا میانی (۴) گاسترولا انتهایی
- ۱۸- فاکتور شبه نودال (Xnr) در کدام ناحیه از بلاستولای دوزیستان بیشترین بیان را دارد؟
 (۱) سلول‌های جانوری پستی (۲) سلول‌های جانوری شکمی
 (۳) سلول‌های گیاهی پستی (۴) سلول‌های گیاهی شکمی
- ۱۹- در طی تکوین جنین جوجه، سلول‌های ایجاد کننده کدام نوع مزودرم از خلفی‌ترین بخش اپی‌بلاست منشأ می‌گیرد؟
 (۱) حد واسط (۲) خارج جنینی (۳) مجاور محوری (۴) صفحه جانبی
- ۲۰- در کدام نوع از تسهیم اندازه بلاستومرها یکسان نبوده، محور تقسیم با زاویه مایل قرار می‌گیرد و بلاستومرها کاملاً روی هم قرار نمی‌گیرند؟
 (۱) چرخشی (Rotational) (۲) دوطرفه (Bilateral)
 (۳) شعاعی (Radial) نامنظم (۴) مارپیچی (Spiral)

زیست‌شناسی سلولی و ملکولی:

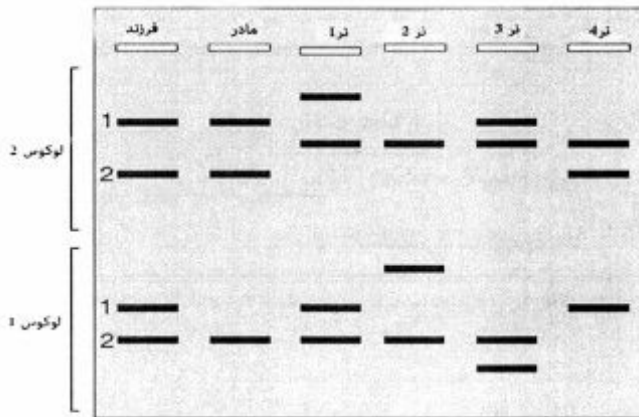
- ۲۱- کدام یک از تمایزهای غشایی مانع از ورود مایعات خارج سلولی به فضای بین سلول‌ها می‌شود؟
 (۱) Desmosome (۲) zonula occludens
 (۳) macula adherens (۴) zonula adherens

- ۲۲- در جریان انتقال پروتئین به کدام یک از اندامک‌های درون سلول، بخش پپتید راهنما (signal peptid) در c ترمینال حذف نمی‌شود؟
 (۱) کلروپلاست (۲) میتوکندری (۳) پراکسی‌زوم (۴) شبکه آندوپلاسمی
- ۲۳- کدام گزینه در مورد **Dynamin** درست است؟
 (۱) پوشاندن غشاء وزیکول، فعال‌سازی ATPase
 (۲) اتصال به clathrin، داشتن خاصیت GTPase
 (۳) اتصال به clathrin، تنظیم‌کننده سرعت جدا شدن وزیکول
 (۴) داشتن خاصیت GTPase، تنظیم‌کننده سرعت جدا شدن وزیکول
- ۲۴- انتظار می‌رود که سلول‌های سازنده غدد بزاقی، محتوی مقدار نسبتاً زیادی از کدام بخش باشند؟
 (۱) میتوکندری (۲) پراکسی‌زوم
 (۳) شبکه آندوپلاسمی زبر (rER) (۴) لیزوزوم
- ۲۵- ترانسلوکاز نام آنزیمی کدام فاکتور پروتئینی در فرآیند ترجمه است؟
 (۱) G (۲) Tu (۳) Ts (۴) IF_۳
- ۲۶- در مورد **(Bip) Binding protein** کدام مورد صحیح است؟
 (۱) از اجزای گیرنده SRP است.
 (۲) به ترادفهای سیگنال پروتئین‌ها متصل می‌شود.
 (۳) موجب تسهیل بسته‌بندی پروتئین‌ها در لومن ER می‌گردد.
 (۴) چارونی از دسته Hdp60 می‌باشد.
- ۲۷- در مرگ برنامه‌ریزی شده سلول، کدام پروکاسپاز با خروج سیتوفرم C از میتوکندری آسیب دیده و تشکیل Apoptosome، به کاسپاز فعال تبدیل می‌شود؟
 (۱) پروکاسپاز ۳ (۲) پروکاسپاز ۶
 (۳) پروکاسپاز ۸ (۴) پروکاسپاز ۹
- ۲۸- نقش آنزیم **DNA پلیمراز III** کدام است؟
 (۱) در یوکاریوت‌ها آسیب وارده به DNA را تصحیح و ترمیم می‌کند.
 (۲) در پروکاریوت‌ها هر دو زنجیره رهبر و پیرو را همانندسازی می‌کند.
 (۳) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها فقط رشته رهبر را همانندسازی می‌کند.
 (۴) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها پرایمر را حذف می‌کند.
- ۲۹- **rRNA** های ۵S و ۲۳S به ترتیب در کدام زیر واحدهای ریبوزومی شرکت دارند؟
 (۱) ۵۰S و ۳۰S (۲) ۴۰S و ۶۰S
 (۳) ۵۰S و ۶۰S (۴) ۵۰S و ۶۰S
- ۳۰- کدام اندامک غشاء‌دار سیتوپلاسمی در سلول‌های کبدی دارای آنزیم‌های کاتالاز، آنزیم‌های بتا‌اکسیداسیون چربی‌ها و اوریکاز است؟
 (۱) پراکسی‌زوم (۲) گلی‌اکسیزوم
 (۳) لیزوزوم (۴) میتوکندری

بیوسیستماتیک جانوری:

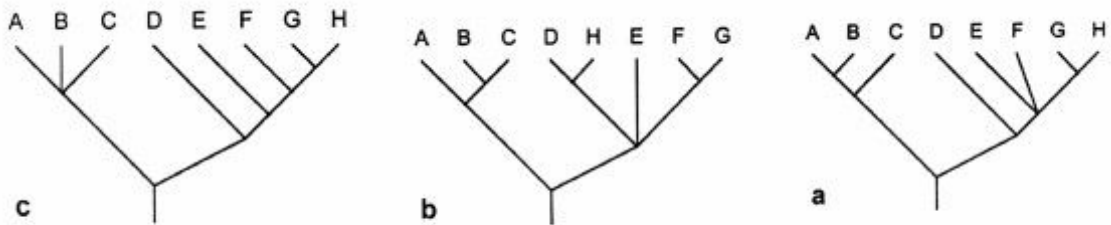
- ۳۱- با این فرض که از بین نمونه‌های سین تاییی که قبلاً برای توصیف یک گونه معرفی شده‌اند، یک نمونه به‌عنوان مکمل تایپ انتخاب شوند نام این نمونه چه خواهد بود؟
 (۱) پاراتایپ (۲) لکتوتایپ (۳) نئوتایپ (۴) هولوتایپ
- ۳۲- بهترین صفات برای تشخیص تاکسون‌های فراگونه‌ای کدامند؟
 (۱) به سرعت تحول پیدا می‌کنند. (۲) به آرامی تحول پیدا می‌کنند.
 (۳) در رابطه با سازش باشند. (۴) صفاتی که موضوع تکامل موازی باشند.
- ۳۳- فقدان یک ساختار یا ویژگی در تاکسون‌ها که به دفعات در تبارهای مختلف تکرار می‌شوند، اغلب در تاکسون‌های مشاهده می‌شوند.
 (۱) تک‌نیا و طبیعی (۲) تک‌نیا و غیرطبیعی (۳) چندنیا و طبیعی (۴) چندنیا و غیرطبیعی
- ۳۴- نحوه نوشتن کدام نام علمی، کاملاً صحیح است؟
 (۱) *kitta sinensis* (Boddaert 1932)
 (۲) *Kitta sinensis* (Boddaert) 1932
 (۳) *Kitta Sinensis* Boddaert 1932
 (۴) *Kitta sinensis* Boddaert, 1932
- ۳۵- گونه‌ای که دو یا چند زیرگونه دارد، چه نام دارد؟
 (۱) Monotypic (۲) Monophyletic (۳) Polytypic (۴) Polyphyletic
- ۳۶- کدام گزینه با اختصاصات و نام‌گذاری گونه‌ها سر و کار دارد؟
 (۱) α Taxonomy (۲) β Taxonomy
 (۳) Cytotaxonomy (۴) Molecular Taxonomy
- ۳۷- در تاکسونومی گاما چه مواردی بررسی می‌شود؟
 (۱) گونه‌های جدید
 (۲) تکامل گونه‌ها
 (۳) تغییرات درون گونه‌ای
 (۴) خویشاوندی بین تاکسون‌ها و موارد مربوط به سطوح فراگونه‌ای
- ۳۸- یک نمونه که از محل تیپ (Type locality) گونه جمع‌آوری شده باشد، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) Holotype (۲) Lectotype (۳) Syntype (۴) Topotype
- ۳۹- یک صفت اشتقاق یافته که فقط در یکی از گروه‌های خواهری مشاهده شود، چه نام دارد؟
 (۱) autapomorphy (۲) apomorphy
 (۳) plesiomorphy (۴) synapomorphy
- ۴۰- سیستماتیک تبارشناختی (Phylogenetic Systematics) از چه معیارهایی برای شناسایی و رتبه‌بندی تاکسون‌ها استفاده می‌کند؟
 (۱) جد مشترک - کلادوگرام
 (۲) جد مشترک - تغییرات تکاملی سازشی
 (۳) شباهت کلی - کلادوگرام
 (۴) کلادوگرام - تغییرات تکاملی سازشی

۴۱- نمودار، تصویری از یک ژل ریزماهواره (microsatellite) شامل ترکیب باندهای مادر و فرزند و پنج نر از یک جمعیت را نشان می‌دهد. کدام نر می‌تواند پدر واقعی فرزند موردنظر باشد؟



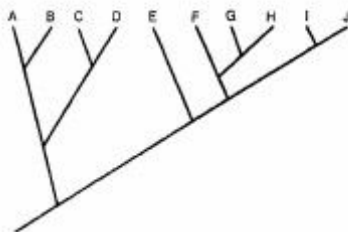
- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۲ یا ۱ (۳)
- ۴ یا ۳ (۴)

۴۲- با توجه به تبار نماهای زیر، درخت اجتماع مطلق (Strict consensus) پراتنزی کدام است؟



- ((A,B,C)(D,E,F,G,H)) (۱)
- ((A,B,C)(D,E,H(F,G))) (۲)
- ((((A,B,C)(D(E,F(G,H)))))) (۳)
- ((((A,B,C)(E,F(G,H)D))) (۴)

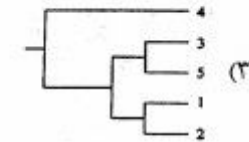
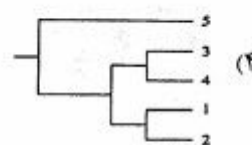
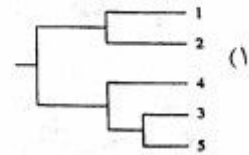
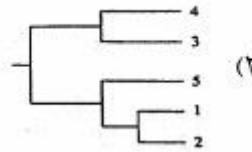
۴۳- در درخت تبارزایشی روبه‌رو، کدام دو گروه، به‌طور مستقل از هم تک‌نیا (monophyletic) هستند؟



- CD و FGHIJ (۱)
- EFGH و AB (۲)
- EFGH و ABC (۳)
- FGH و ABCDE (۴)

۴۴- پنج گونه خویشاوند بر اساس یک ژن مقایسه شده و تفاوت‌های نوکلئوتیدی (nucleotide differences) بین آنها در جدول نشان داده شده است. کدام یک از درخت‌های فیلوژنتیک، بهترین رابطه تکاملی صحیح بین انواع گونه‌ها را نشان می‌دهد؟

Species	1	2	3	4
1	-			
2	۱	-		
3	۸	۸	-	
4	۱۹	۲۰	۱۹	-
5	۷	۹	۲	۱۸



۴۵- توالی‌های ۱ و ۲ به ترتیب برای دو فرد از یک جمعیت به دست آمده‌اند. اگر این دو توالی را با آنزیم *AluI* که DNA را در توالی *AGCT* و آنزیم *RsaI* که توالی *GTAC* را شناسایی می‌کند برش دهیم، در هر فرد چند باند به ترتیب تشکیل می‌شود؟

۱- ATTATACATAGCTACTAGATACGCGGCTCGGATCTATAGACCTAGTACTAGATACTAGGAAAACGTCGA

۲- GATTATACATAGTTACTAGATAGCGTATGCTCGGATCTATAGACCTAGTACTAGATACTAGGAAAACGCT

(۱) ۱ و ۲

(۲) ۱ و ۲

(۳) ۲ و ۳

(۴) ۲ و ۳

۴۶- از دیدگاه *Henning* کدام صحیح است؟

- (۱) پس از جریان گونه‌زایی، یکی از گونه‌های دختری عملاً همان گونه والدینی است.
- (۲) پس از جریان گونه‌زایی، گونه والدینی گاهی اوقات می‌تواند همراه با گونه‌های دختری وجود داشته باشد.
- (۳) پس از جریان گونه‌زایی، گونه والدینی همیشه همراه گونه‌های دختری وجود دارد.
- (۴) تکامل (Phyletic) Orthogenesis مردود اعلام می‌گردد.

۴۷- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) هموپلازی اساساً همان همولوژی است.
- (۲) هموپلازی از دیدگاه *Henning* گاهی می‌تواند با اهمیت باشد.
- (۳) هموپلازی شامل شباهتی است در یک صفت خاص که به طور مستقل به وسیله دو تاکسون مختلف کسب شده باشد.
- (۴) هموپلازی شامل شباهتی است در دو صفت خاص که به طور مستقل در یک تاکسون تکامل کرده باشد.

۴۸- گونه‌های یک تبار فیلتیک که از یک گونه اجدادی منشأ گرفته باشند، چه نامیده می‌شوند؟

(۱) Taxon (۲) Clade (۳) Clone (۴) Grade

۴۹- در کدام مکتب صفات *Plesiomorphic* همیشه همانند صفات *Apomorphic* اهمیت دارند؟

(۱) Cladistics (۲) Phenetics (۳) Evolutionary Taxonomy (۴) Cladistics – phonetics

- ۵۰- «اکتساب جدایی تولیدمثلی بدون تغییرات ریخت‌شناختی هم تراز بین گونه‌ها» معرف کدام اصطلاح است؟
 (۱) semispecies (۲) Superspecies
 (۳) sibling species (۴) incipient species
- ۵۱- بیشترین میزان دورگی‌گیری در کدام جانوران اتفاق می‌افتد؟
 (۱) پرندگان (۲) خزندگان (۳) دوزیستان (۴) ماهی‌ها
- ۵۲- کدام مورد، تعریف درست و صحیح «زیرگونه» است؟
 (۱) در رده‌بندی سلسله مراتبی «Hierarchical classification» کنونی قرار ندارد و برای معرفی جمعیت‌های محلی کاربرد دارد.
 (۲) زیرگونه انحرافی از تیپ‌گونه تلقی می‌شود و یک واحد تاکسونومیک نیست و در یکسری از جمعیت‌های به هم پیوسته برخوردار از تغییرات تدریجی یافت می‌شود.
 (۳) زیر گونه یک واحد تاکسونومیک در سطحی پایین‌تر از گونه است.
 (۴) برخلاف نژاد و واریته به طور رسمی شناخته نمی‌شود.
- ۵۳- کدام مورد در خصوص کشانه (Cline) صحیح است؟
 (۱) تغییر تدریجی جغرافیایی یک صفت در یک مجموعه جمعیت‌های پیوسته است.
 (۲) فقط صفات ریختی کشانه دارند.
 (۳) کشانه یک صنف تاکسونومیک است.
 (۴) یک جمعیت منفرد فقط یک کشانه دارد.
- ۵۴- کدام مورد، صرفاً جزء تغییرات درون‌گونه‌ای با منشأ ژنتیکی است؟
 (۱) آلومتریک (Allometric)
 (۲) تراتولوژیک (Teratologic)
 (۳) نر ماده ریخت‌ها (Gynandromorphic)
 (۴) نوروزنیک (Neurogenic)
- ۵۵- تعریف زیستی گونه بر چه اصولی مبتنی است؟
 (۱) توجه به وجود تیپ
 (۲) پلی‌مورفیسم و جدائی تولیدمثلی
 (۳) صفات ریختی و اهمیت آنها به تنهایی
 (۴) عدم وجود تغییرات در جمعیت‌ها

گونه و گونه‌زایی:

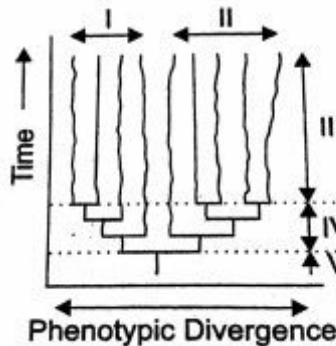
- ۵۶- شکل‌پذیری فنوتیپی (Phenotypic plasticity) یعنی توانایی یک ژنوتیپ در ایجاد
 (۱) یک فتوتیپ در شرایط محیطی یکسان
 (۲) یک فتوتیپ در شرایط محیطی متفاوت
 (۳) فنوتیپ‌های متعدد در شرایط محیطی یکسان
 (۴) فنوتیپ‌های متعدد در شرایط محیطی متفاوت
- ۵۷- وضعیت کلاین‌های فرکانس‌های آلی در مناطق هیبریدی اولیه و ثانویه چگونه است؟
 (۱) کلاین‌های مجزا در هر دو منطقه
 (۲) کلاین‌های همپوشان (overlapping) در منطقه هیبریدی اولیه و مجزا در منطقه هیبریدی ثانویه
 (۳) کلاین‌های همپوشان (overlapping) در منطقه هیبریدی ثانویه و مجزا در منطقه هیبریدی اولیه
 (۴) کلاین‌های همپوشان (overlapping) در هر دو منطقه

- ۵۸- کدام عامل، در میزان گونه‌زایی به نسبت، کم اثر است؟
 (۱) فراوانی موانع
 (۲) نرخ زادآوری
 (۳) میزان واگرایی اکولوژیکی
 (۴) میزان تحول ژنتیکی گروه‌های مختلف
- ۵۹- کدام مکانیسم، تشابه ساختاری به صورت Analogy را فراهم می‌کند؟
 (۱) Convergent Evolution
 (۲) Co-Evolution
 (۳) Divergent Evolution
 (۴) Parallel Evolution
- ۶۰- عبارت «شبهات ظاهری گونه تقلیدکننده با گونه مدل سمی یا بد بو، در حالی که فاقد خویشاوندی هستند» اشاره به کدام اصطلاح دارد؟
 (۱) Allen's rule
 (۲) Bergmann's rule
 (۳) Batesian mimicry
 (۴) Founder principle
- ۶۱- کدام مکانیسم‌های جدایی، از نظر صرفه‌جویی انرژی ارجح است و به خوبی تحت تأثیر انتخاب طبیعی برگزیده می‌شود؟
 (۱) Prezygotic
 (۲) Postzygotic
 (۳) Hybrid mortality
 (۴) Hybrid sterility
- ۶۲- وقتی اندازه جمعیت (N) نسبت به ضریب انتخاب طبیعی (S) به صورت رابطه $\frac{1}{4}S \leq N \leq \frac{1}{4}S$ باشد، کدام اثر مشترک نقش برتر و اصلی در فرکانس آلل‌ها دارد؟
 (۱) انتخاب طبیعی و مهاجرت
 (۲) رانش ژنتیکی و انتخاب طبیعی
 (۳) رانش ژنتیکی و مهاجرت
 (۴) رانش ژنتیکی و جریان ژنی
- ۶۳- اکوفنوتیپ (تغییر غیر ژنتیکی فنوتیپ در پاسخ به شرایط محیطی خاص) مربوط به کدام نوع از تغییرات غیر ژنتیکی است؟
 (۱) اجتماعی
 (۲) اکولوژیکی
 (۳) تروماتیک
 (۴) فردی
- ۶۴- کسب جدایی تولیدمثلی بدون واگرایی ریختی با کدام مورد مطابقت دارد؟
 (۱) زیرگونه (Sub-species)
 (۲) گونه ناهمجا (Allopecies)
 (۳) گونه زمانی (Chronospecies)
 (۴) گونه همزاد (Sibling species)
- ۶۵- در تغییرات کروموزومی اسب‌ها اشکال ۶۶ و ۶۴ کروموزومی برتری‌گزینه‌ی ناشی از اختلاف در ارزش سازشی نسبت به حالت ۶۵ کروموزومی دارند. علت این امر به اثر کدام گزینه برمی‌گردد؟
 (۱) پایدارنده (Stabilizing)
 (۲) پیش‌رونده یا جهت‌دار (Directional)
 (۳) جنسی (Sexual)
 (۴) گس‌کننده (Disruptive)
- ۶۶- کدام مکانیسم، باعث حفظ پلی‌مورفیسم متوازن (Balanced polymorphism) می‌شود؟
 (۱) برتری هتروزیگوتی (Heterozygote advantage)
 (۲) تنوع خنثی (Neutral variation)
 (۳) تنوع جغرافیایی (Geographic variation)
 (۴) رانش ژنتیکی (Genetic Drift)

۶۷- در پدیده Secondary Introgession (= Secondary Sympatry)، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) احتمال عقیم شدن هیبریدها زیاد است.
- (۲) خزانه ژنی دو جمعیت کاملاً از هم مستقل شده است.
- (۳) ناسازگاری ژنتیکی بین دو جمعیت بسیار شدید است.
- (۴) هنوز خزانه ژنی دو جمعیت استقلال لازم را پیدا نکرده است.

۶۸- شکل زیر، تکامل نه گونه از یک گونه اجدادی را نشان می‌دهد. در کدام ناحیه نشان داده شده روی درخت نرخ تکامل سریع‌تر است؟



- (۱) II
- (۲) III
- (۳) V
- (۴) IV

۶۹- اگر اندازه جمعیت‌های یک گونه بی‌نهایت باشد، آنگاه خواهد بود.

- (۱) اثر رانش ژنتیکی صفر
 - (۲) اثر گزینش طبیعی صفر
 - (۳) اثر مهاجرت صفر
 - (۴) جهش به‌طور کلی بی‌اثر
- ۷۰- عبارت «واگرایی تکاملی اعضای یک تبار فیلتیک که بایک سری از نیچ‌ها یا نواحی سازشی متفاوت سازگاری می‌یابد» اشاره به کدام اصطلاح دارد؟

- (۱) Adaptive radiation
- (۲) Allochronic speciation
- (۳) Allopatric hybridization
- (۴) Allopatric speciation

۷۱- گونه‌زایی در غارها و دریاچه‌های زیرزمینی عمدتاً از چه نوعی است؟

- (۱) parapatric
- (۲) sympatric
- (۳) peripatric
- (۴) vicariant

۷۲- کدام نوع گونه‌زایی با شکل‌گیری یک منطقه هیبرید شروع می‌شود؟

- (۱) پاراپاتریک
- (۲) پری‌پاتریک
- (۳) دیکوپاتریک
- (۴) سیم‌پاتریک

۷۳- یک مفهوم گونه‌ای واحد را نمی‌توان در مورد تمامی گونه‌ها به‌کار برد. این امر به معنی و مفهوم کدام گونه است؟

- (۱) Ecological
- (۲) Morphological
- (۳) Pleuralistic
- (۴) Phylogenetic

۷۴- کدام مفهوم، یک گونه را به‌صورت کمیتی از دیگر گونه‌ها جدا می‌کند؟

- (۱) اکولوژیکی
- (۲) زیستی
- (۳) فننتیکی
- (۴) فیلوژنتیکی

۷۵- کدام پدیده کاهنده تنوعات ژنتیکی جمعیت‌ها است؟

- (۱) جریان ژنی
- (۲) رانش ژنتیکی
- (۳) موتاسیون
- (۴) نوترکیبی

- ۷۶- در مفهوم فن‌تیک‌ی گونه، کدام حالت مورد تأکید است؟
 (۱) شباهت کلی
 (۲) تاریخ گذشته گونه
 (۳) مشخصات اکولوژیک گونه
 (۴) مشخصات ژنتیکی گونه
- ۷۷- کدام گزینه در گونه‌زائی مصداق رانش ژنتیک است؟
 (۱) Allopatric
 (۲) Parapatric
 (۳) Peripatric
 (۴) Sympatric
- ۷۸- رورانگی چرخه‌ای (circular overlap) در برخی گونه‌های کدام جنس وجود دارد؟
 (۱) Bos
 (۲) Parus
 (۳) Larus
 (۴) Sturnus
- ۷۹- کدام مورد نشانگر مکانیسم گونه‌زایی لاک‌پشت‌های عظیم‌الجثه مجمع‌الجزایر گالاپاگوس است؟
 (۱) Convergent evolution
 (۲) Sympatric Isolation
 (۳) Sexual Selection
 (۴) Island gigantism
- ۸۰- پلی‌فنیسم یعنی تغییرات و تفاوت‌های مورفولوژیکی بین افراد
 (۱) دوگونه که تحت کنترل ژن‌ها حاصل می‌شود.
 (۲) یک گونه که تحت کنترل ژن‌ها حاصل می‌شود.
 (۳) یک گونه که در اثر شرایط محیط زندگی به وجود می‌آید.
 (۴) یک زیر گونه که در اثر شرایط محیط زندگی به وجود می‌آید.

جغرافیای جانوری:

- ۸۱- چرا فسیل دایناسورهای بزرگ خشک‌زی، به فراوانی در فلات ایران یافت نشده‌اند؟
 (۱) آب و هوای کویری و بیابانی ایران باعث عدم حضور دایناسورها گردید.
 (۲) بخش عمده ایران در مزوزوئیک زیر آب بوده و تنها جزایری کوچک از ایران وجود داشته است.
 (۳) به حد کافی و در جاهای مناسب جست‌وجو صورت نگرفته است.
 (۴) چون دایناسورها در ۹۰ میلیون سال پیش که ایران به صورت قاره‌ای مجزا بوده است، راهی به آن نداشته‌اند.
- ۸۲- کدام پدیده اخیر بیشترین تأثیر را در ایجاد زیرگونه‌های پستانداران خشکی‌زی غیرپروازی داشته است؟
 (۱) ایجاد و توسعه جزایر اقیانوسی
 (۲) رانش قاره‌ها
 (۳) کوهزایی
 (۴) وقوع دوره‌های یخچالی و بین یخچالی
- ۸۳- غنی‌ترین ناحیه جغرافیای جانوری از نظر گونه‌های بومی (endemic)، کدام ناحیه است؟
 (۱) Afrotropical
 (۲) Neotropical
 (۳) Oriental
 (۴) Palearctic
- ۸۴- جزیره‌ای اقیانوسی در حدود یک میلیون سال پیش در فاصله ۲۰۰ کیلومتری از یک خشکی قاره‌ای تشکیل شده است. در بین جانوران ساکن این جزیره، نوعی قورباغه بومی زندگی می‌کند. محتمل‌ترین تفسیر برای وجود این جانور در جزیره کدام است؟
 (۱) انجام پراکنش جهشی و پیرو آن گونه‌زایی
 (۲) انجام همزمان پدیده‌های ویکارینس و گونه‌زایی
 (۳) جدا شدن با پدیده ویکارینس و پیرو آن گونه‌زایی
 (۴) رانش قاره‌ای و گونه‌زایی

۸۵- به مطالعه فرایندها و اصول مؤثر بر توزیع مکانی تبارها، به ویژه در سطح درون گونه‌ای مثلاً با استفاده از روش‌های مولکولی در جانوران، چه می‌گویند؟

Phylogeography (۲)

Phylogeny (۱)

Zoogeography (۴)

Panbiogeography (۳)

۸۶- در دانش جغرافیای زیستی منظور از **Secular migration** کدام است؟

(۱) مهاجرت افراد در ابعاد مکانی بسیار کم

(۲) مهاجرت افراد در ابعاد مکانی وسیع

(۳) نوعی از مهاجرت که به طور شانس منجر به کلنیزاسیون می‌گردد.

(۴) مهاجرتی کند در چندین نسل همراه با تغییرات تکاملی در جمعیت‌های مهاجر

۸۷- **allochthonous endemism**، کدام است؟

(۱) توزیع یک تاکسون در اقیانوس‌های مختلف ولی در عمقی مشخصی

(۲) توزیع یک تاکسون هم در اقیانوس‌های مختلف و هم در عمق‌های مختلف

(۳) توزیع محدودیت تاکسون در منطقه‌ای که از آنجا منشأ یافته است.

(۴) توزیع محدود یک تاکسون در منطقه‌ای که از آنجا منشأ نیافته است.

۸۸- تمام گزینه‌ها بخشی از گندوانا بوده‌اند به جز:

(۱) شبه قاره هند

(۲) شبه جزیره عربستان

(۳) فلات ایران

(۴) ماداگاسکار

۸۹- بیشترین اشتراک بین خانواده‌های پرندگان ناحیه جغرافیایی آفریقا، با کدام ناحیه دیده می‌شود؟

Neotropical (۲)

Nearctic (۱)

Palaearctic (۴)

Indomalaya (۳)

۹۰- در تئوری جغرافیای جزایر مک آرتور ویلسون کدام فاکتور بر نرخ استقرار (**colonization**) اثر می‌گذارد؟

(۱) اندازه جزیره (island size)

(۲) شکل جزیره (island shape)

(۳) فاصله جزیره تا سرزمین اصلی (distance to mainland)

(۴) تعداد گونه‌ها در جامعه منبع (number of species in source community)

۹۱- کدام یک از مسیرهای پراکنش (**Dispersal**) و مبادله زیستی (عبور جاندار از یک سد خیلی بزرگ)، در حلزون‌های خشک‌زی استرالیا و جزایر اقیانوس آرام روی داده است؟

Filters (۲)

Corridors (۱)

Sweepstake Routs (۴)

Reverse migration (۳)

۹۲- نقشه زیر شکست و بست قاره‌ای را در چه دوره زمین‌شناختی نشان می‌دهد؟

Jurassic (۱)

Permian (۲)

Triassic (۳)

Cretaceous (۴)



- ۹۳- بر اساس تعداد خانواده‌های زوج سمان، به ترتیب از راست به چپ کدام منطقه بیشترین و کمترین میزان اندمیسم را دارد؟
 (۱) Australian – Oriental
 (۲) Neotropical – Afrotropical
 (۳) Australian – Neotropical
 (۴) Oriental – Nearctic
- ۹۴- بر طبق قانون **Progression rule** هنیگ، مرکز منشأ هر گروه جایی است که
 (۱) تاکسون‌های آن گروه بیشترین هموپلازی را دارند.
 (۲) تاکسون‌های آن گروه کمترین هموپلازی را دارند.
 (۳) جدیدترین تاکسون‌های آن گروه زندگی می‌کنند، به عبارت دیگر قدیمی‌ترین تاکسون‌های هر گروه در دورترین نقاط نسبت به مرکز منشأ یافت می‌شوند.
 (۴) قدیمی‌ترین تاکسون‌های آن گروه زندگی می‌کنند، به عبارت دیگر جدیدترین تاکسون‌های هر گروه در دورترین نقاط نسبت به مرکز منشأ یافت می‌شوند.
- ۹۵- در مورد **Center of origin**، کدام صحیح است؟
 (۱) افراد قدیمی‌تر هر گروه همیشه در مرکز پراکنش آن گروه قرار دارند.
 (۲) **Center of origin** هر تاکسون، گاهی اوقات جایی است که آن تاکسون بیشترین تنوع را داشته باشد.
 (۳) **Center of origin** هر تاکسون، همیشه جایی است که آن تاکسون بیشترین تنوع را داشته باشد.
 (۴) هیچ‌گاه نمی‌توان به طور قطع **Center of origin** یک تاکسون را مشخص کرد.
- ۹۶- از دیدگاه گونه‌زایی در جهان جانوری تعداد گونه‌های جهان وطن (**Cosmopolitan**) بیشتر است یا گونه‌های بوم‌زاد (**Endemic**)؟ چرا؟
 (۱) بوم‌زاد، عمدتاً به دلیل وجود زمان کافی
 (۲) جهان وطن، عمدتاً به خاطر وجود زمان کافی
 (۳) بوم‌زاد، عمدتاً به خاطر عدم وجود زمان کافی
 (۴) جهان وطن، عمدتاً به خاطر عدم وجود زمان کافی
- ۹۷- کدام گروه منشأ در **Gondwanaland** دارد؟
 (۱) بزهای کوهستان (**Antilocapridae**)
 (۲) خرس‌ها (**Ursidae**)
 (۳) گوزن‌ها (**Cervidae**)
 (۴) ماهیان دوتنفسی (**Dipnoi**)
- ۹۸- در مورد رشته‌کوه‌های زاگرس کدام مورد مصداق دارد؟
 (۱) رشته کوه‌های زاگرس نقش بسیار مهمی در گونه‌زایی پاراپاتریک در فلات ایران نداشته‌اند.
 (۲) رشته کوه‌های زاگرس برای همه تاکسون‌ها به منزله سد عظیم جغرافیایی محسوب می‌گردند.
 (۳) رشته کوه‌های زاگرس برای برخی تاکسون‌ها به منزله سد عظیم جغرافیایی و برای بعضی دیگر به منزله دالان پراکنش هستند.
 (۴) رشته کوه‌های زاگرس را می‌توان به عنوان مرکز منشأ سوسماران وارانید در نظر گرفت.
- ۹۹- علت عدم نفوذ ماهیان به قاره دیگر با توجه به پیوستگی ۳ میلیون ساله آمریکای شمالی و جنوبی چیست؟ در حالی که پستانداران از این فرصت استفاده کرده‌اند.
 (۱) رقابت‌های بین گونه‌ای
 (۲) کوتاهی زمان ارتباط
 (۳) عدم وجود زیستگاه‌های متناسب
 (۴) عدم وجود راه آبی بین حوضه‌های آبریز شمال و جنوبی

۱۰۰- در دوره‌های یخچال‌زایی‌های اخیر در پلیوستوسن کدام یک از اکوسیستم‌های زیر توسعه یافتند؟

(۱) نواحی جنوبی فلات ایران به عنوان مناطق پناهگاهی (Refugia) عمل کرده‌اند.

(۲) جنگل‌های هیرکانی در حوضه خزری توسعه یافته‌اند.

(۳) جنگل‌های بلوط زاگرس دچار آسیب شده‌اند.

(۴) دریا‌های کم عمق از کویر مرکزی ظاهر شده‌اند.

کلید اولیه دکترای سال 1396

کلید اولیه دکترای سال 1396

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکتری سال 1396 می‌رساند، در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 95/12/16 با مراجعه به سیستم پاسخگویی اینترنتی، نسبت به تکمیل فرم «اعتراض به کلید سوالات آزمون» اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق سامانه پاسخگویی اینترنتی و فرم مذکور دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طرف دیگر و پس از تاریخ اعلام شده، به هیچ عنوان رسیدگی نخواهد شد.

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
علوم جانوری - بیوسینتتاتیک جانوری	F	1	علوم پایه

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	2	61	1	91	4
2	2	32	2	62	2	92	1
3	3	33	4	63	2	93	2
4	1	34	4	64	4	94	3
5	1	35	3	65	4	95	2
6	4	36	1	66	1	96	1
7	1	37	4	67	4	97	4
8	4	38	4	68	4	98	3
9	2	39	1	69	1	99	1
10	3	40	1	70	1	100	1
11	4	41	2	71	2		
12	1	42	1	72	1		
13	1	43	1	73	3		
14	2	44	3	74	3		
15	4	45	4	75	2		
16	3	46	4	76	1		
17	2	47	3	77	3		
18	3	48	2	78	3		
19	2	49	2	79	4		
20	4	50	3	80	3		
21	2	51	4	81	2		
22	3	52	3	82	4		
23	4	53	1	83	2		
24	3	54	3	84	1		
25	1	55	2	85	2		
26	3	56	4	86	4		
27	4	57	3	87	4		
28	2	58	2	88	3		
29	4	59	1	89	3		
30	1	60	3	90	3		

خروج