

کد کنترل



661

A

صبح جمعه

۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان منagens آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمتر کز) – سال ۱۳۹۸

رشته زیست‌شناسی جانوری – بیوپرستماتیک – کد (۲۲۴۴)

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 - بیوپرستماتیک جانوری - گونه و گونه‌زایی - جغرافیای جانوری | ۱۰۰ | ۱ | ۱۰۰ |

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منقی دارد.

حل چاہ، نکتہ و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای نفع انسان خلیل و خلوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای غفران و نثار می‌شود.

۱۳۹۸

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

..... با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

-۱ ماده مترشحه غده گاز در کیسه شنای ماهی‌ها کدام است؟

- (۱) اوره (۲) اسید اوریک (۳) اسید لاکتیک (۴) آمونیاک

-۲ نقش اندام کنار صنوبری (*Parapineal organ*) در *Sphenodon* کدام است؟

- (۱) تنظیم گرما (۲) جفت‌بابی (۳) جفت‌بابی (۴) طعمه‌بابی

-۳ کدام صفات مربوط به دهان گردان بالغ است؟

- (۱) غدد جنسی جفت، فک، باب کلیوی (۲) اندام‌های حرکتی جفت، پولک، دهان مکنده مجهز به دندانه‌های شاخی

(۳) یک یا دو مجرای نیمه حلقوی در گوش، شکاف‌های آبششی، مجرای بویایی - هیپوفیزی

- (۴) کلیه‌های پروتونفریک، دو کیپسول بویایی، باب کبدی

-۴ کدام مورد با دانش کنونی از تکوین و تکامل صحیح است؟

- (۱) پر در پرندگان از تغییرات فلس‌های خزندگان تکامل حاصل نموده است.

(۲) تکامل پر در پرندگان از نظر ساختمانی شبیه تکامل مو در پستانداران است.

- (۳) وجود پر به عنوان یک صفت پیشرفتی در داخل رده پرندگان محسوب می‌شود.

(۴) تکامل پر در پرندگان یک نوآوری تکاملی بوده و همساخت فلس در خزندگان نیست.

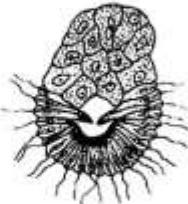
-۵ چه قسمتی از سیکل زندگی *Fasciola hepatica* دارای زندگی آزاد است؟

- (۱) Miracidium (۲) Rediae (۳) Cercariae (۴) Sporocyst

-۶ پروتوسل و مزوسل در کدام گروه وجود دارد؟

- (۱) Acanthocephala (۲) Cycliophora (۳) Lophophorates (۴) Brachiopoda

-۷ اسکال زیر به ترتیب از لاروهای شاخص کدام گروه محسوب می‌شوند؟



ب



الف

-۸ کدام بخش از سیستم عروقی - آبی (Water vascular system) ستاره‌های دریایی کار ذخیره مایع و تنظیم

فشار داخلی را انجام می‌دهد؟

- (۱) کانال سنگی (Stone canal) (۲) پولین ویزیکول (Polian vesicle) (۳) سلوموسیت (Coelomocyte) (۴) اجسام تایدمان (Tiedemann's bodies)

- ۹- براساس مطالعات تبارشناسی (Phylogeny) کدام رده از اسفنجهای در کلادی جدا از سایرین قرار می‌گیرند؟
- (۱) آهکی (Calcarea)
(۲) شیشه‌ای (Hyalospongiae)
(۳) دموسپونژیا (Demospongiae)
(۴) اسکلروسپونژیا (Sclerospongia)
- ۱۰- کدام گزینه در مورد مغز بندپایان صحیح است؟
- (۱) Protocerebrum به چشم‌های مرکب و ساده عصب می‌رساند.
(۲) Tritocerebrum به چشم‌های مرکب و آتنن‌ها عصب‌رسانی می‌کند.
(۳) Protocerebrum به آتنن‌ها در حشرات و سخت‌پوستان عصب می‌رساند.
(۴) Deutocerebrum به چشم‌های ساده حشرات و چشم‌های ساده لنزدار عنکبوتیان عصب می‌رساند.
- ۱۱- روش ترشحی کدامیک از غدد زیر، هولوکربین می‌باشد؟
- (۱) عرق
(۲) سباسه
(۳) پستان
(۴) وزیکول سمینال
- ۱۲- در استرومای کدامیک از اندام‌های زیر، عضله صاف وجود دارد؟
- (۱) آدرنال
(۲) گره لنفی
(۳) تخدمان
(۴) پروستات
- ۱۳- اعصاب رگ‌های کدام لایه وارد می‌شود؟
- (۱) ادوانتیس
(۲) سروز
(۳) مدیا
(۴) اینتیما
- ۱۴- کدامیک رگ مرکز لوپول کبدی را تشکیل می‌دهد؟
- (۱) شریانچه (آرتیول)
(۲) ورید متوسط
(۳) شریان متوسط
(۴) وریدچه (ونول)
- ۱۵- سد خونی بیضهای در پستانداران باعث جداسازی کدام مراحل یا سلول‌ها از یکدیگر می‌شوند؟
- (۱) اسپرماتوسیت اولیه - اسپرماتوسیت ثانویه
(۲) اسپرماتوگونیوم نوع A₄ - اسپرماتوگونیوم نوع B
(۳) اسپرماتوگونیوم نوع B - اسپرماتوسیت اولیه
(۴) اسپرماتوسیت ثانویه - اسپرم
- ۱۶- کدامیک از گزینه‌های زیر مراحل اولیه تکوین دروزوفیلا ملانوگستر را به درستی مشخص می‌کند؟
- (۱) سین سیتیوم چند هسته‌ای - لقاح - بلاستودرم سین سیتیال - بلاستودرم سلولی
(۲) لقاح - سین سیتیوم چند هسته‌ای - بلاستودرم سین سیتیال - بلاستودرم سلولی
(۳) لقاح - بلاستودرم سین سیتیال - سین سیتیوم چند هسته‌ای - بلاستودرم سلولی
(۴) لقاح - بلاستودرم سلولی - بلاستودرم سین سیتیال - سین سیتیوم چند هسته‌ای
- ۱۷- نوع تسهیم در **Echinoderms** و **Flat worms** **Nematods** به ترتیب کدام است؟
- (۱) تسهیم کامل شعاعی، تسهیم کامل دو طرفه و تسهیم کامل چرخشی
(۲) تسهیم کامل چرخشی، تسهیم کامل مارپیچی و تسهیم کامل شعاعی
(۳) تسهیم کامل مارپیچی، تسهیم کامل شعاعی نامتقارن و تسهیم کامل دوطرفه
(۴) تسهیم کامل شعاعی نامتقارن، تسهیم کامل چرخشی و تسهیم کامل مارپیچی
- ۱۸- کدامیک به ترتیب فاقد واکنش سریع و آهسته در برابر پلی اسپرمی هستند؟
- (۱) توپیا دریایی - مگس سرکه
(۲) قورباغه - موش
(۳) انسان - قورباغه
(۴) موش - مگس سرکه

- ۱۹- کدامیک از فرایندهای زیر در نورولاسیون نقش اصلی را دارد؟
- (۱) تبدیل مزانشیم به آپی‌تیلوم
 - (۲) دولایهای شدن
 - (۳) تغییرشکل سلولی
 - (۴) تخریب و ترشح ماتریکس
- ۲۰- دنده‌ها در جنین پستانداران از کدامیک منشأ می‌گیرد؟
- (۱) اسکلروتوم
 - (۲) نوتوکورد
 - (۳) سینه عصبی
 - (۴) دندنهای سلولی
- ۲۱- کدامیک از فاکتورهای شروع ترجمه در یوکاریوت‌ها، نقشی معادل فاکتور «IF۳» در پروکاریوت‌ها دارد؟
- (۱) eIF-۶
 - (۲) eIF-۵
 - (۳) eIF-۴
 - (۴) eIF-۲
- ۲۲- کمترین تعداد tRNA مربوط به کدام است؟
- (۱) باکتری‌ها
 - (۲) گیاهان
 - (۳) میتوکندری انسان
 - (۴) مخمر
- ۲۳- کدامیک از فاکتورهای زیر طی فرایند نوترکیبی نقش Resolvase را در از بین بردن ساختار هالیدی ایفا می‌کند؟
- (۱) RuvA
 - (۲) RuvB
 - (۳) RuvC
 - (۴) RuvD
- ۲۴- انتقال برگشتی (Retrograde transport) مواد در دستگاه گلزاری توسط کدام نوع از وزیکول‌ها انجام می‌شود؟
- (۱) وزیکول‌های اگزوژومی
 - (۲) وزیکول‌های با پوشش کلاترین
 - (۳) وزیکول‌های با پوشش COPI
 - (۴) وزیکول‌های با پوشش COPII
- ۲۵- از غشا کدامیک از انداmek‌های زیر پروتئین‌ها می‌توانند به صورت تاخورده عبور کنند؟
- (۱) پراکسی زوم و هسته
 - (۲) میتوکندری و شبکه آندوبلاسمی
 - (۳) کلروپلاست و میتوکندری
 - (۴) شبکه آندوبلاسمی و پراکسی زوم
- ۲۶- اگر آنتی‌بادی ضد سایکلین D را در ساعت ۱۶ از رشد به محیط کشت سلول‌های یوکاریوتی که هر ۲۴ ساعت یکبار تکثیر می‌شوند، اضافه کنیم چه اتفاقی می‌افتد؟
- (۱) سلول در فاز G₁ / S متوقف می‌شود.
 - (۲) سلول به رشد و تقسیم عادی خود ادامه می‌دهد.
 - (۳) سلول وارد میتوز می‌شود ولی گذر از متابفاز به آنافاز مختل می‌شود.
 - (۴) سلول در فاز S و در حین همانندسازی DNA متوقف می‌شود.
- ۲۷- سنتز کدامیک از لیپیدهای زیر در شبکه آندوبلاسمی شروع و در دستگاه گلزاری تکمیل می‌شود؟
- (۱) اسفنجکومیلین
 - (۲) کاربودولیپین
 - (۳) فسفاتیدیک اسید
 - (۴) گلیکوگلیسرولیپید
- ۲۸- کدامیک از تغییرات شیمیایی زیر در آنزیم RNA Pol II منجر به فعال شدن کمپلکس پیش‌آغازی رونویسی می‌شود؟
- | | |
|--------------------|---------------------|
| Methylation (۲) | Acetylation (۱) |
| Ubiquitination (۴) | Phosphorylation (۳) |
- ۲۹- در ساختار تازک میکروتوبول‌های محیطی آلفا و بتا توسط کدام پروتئین به یکدیگر اتصال می‌یابند؟
- | | |
|-----------------|-----------------|
| Nexin (۲) | Dynein (۱) |
| Radial spok (۴) | Fibronectin (۳) |

- ۳۰ - کدام موارد در رابطه با نقش پورومایسین (Puromycin) در مهار ترجمه صحیح‌اند؟
- ساختاری شبیه به Tyrosyl-tRNA دارد.
 - با قرار گرفتن در جایگاه P ریبوزوم مانع از فعالیت پپتیدیل ترانسفرازی آن می‌شود.
 - با قرار گرفتن در جایگاه A ریبوزوم مانع از فعالیت پپتیدیل ترانسفرازی آن می‌شود.
 - با قرار گرفتن در جایگاه P ریبوزوم مانع از اتصال Tyrosyl-tRNA موجود در جایگاه A به پپتید در حال سنتز می‌شود.
 - با قرار گرفتن در جایگاه A ریبوزوم و اتصال به پپتید در حال سنتز در جایگاه P مانع از ادامه ترجمه می‌شود.
 - با قرار گرفتن در جایگاه E ریبوزوم مانع از خروج پپتید در حال سنتز از آن می‌شود.
- (۱) a, e (۲) a, f (۳) b, d (۴) c, e (۵)
- ۳۱ - مفهوم «سنخ‌شناسی» (typology) گونه منسوب به چه کسی و در کدام نوع رده‌بندی است؟
- ارسطو، رده‌بندی طبیعی
 - لینه، رده‌بندی تکاملی
 - دوبرانسکی، رده‌بندی عددی
 - سیمپسون، رده‌بندی مصنوعی
- ۳۲ - «کاراکتر autapomorphic» در رسم کلادوگرام نقشی ندارد. علت کدام است؟
- زیرا کاراکتر autapomorphic حالتی از هموپلازی است.
 - زیرا تنها در یکی از تاکسون‌های مورد مطالعه وجود دارد و باعث کلادوژنی نمی‌گردد.
 - زیرا کاراکتر autapomorphic ارتباطی با همولوژی (همساختی) کاراکترها ندارد.
 - با وجودی که در چند تاکسون مورد مطالعه وجود دارد ولی فاقد یک سین آپومورفی مشخصی است.
- ۳۳ - شناسایی تاکسون‌های چند صفتی (Polythetic) از نظر کدام یک مردود اعلام شده است؟
- غلب کلادیست‌ها
 - غلب طرفداران مکتب فنتیک Mayr (۴)
 - غلب دیرین شناسان (۳)
- ۳۴ - کدام‌یک از کلادوگرام‌های زیر الگوی متفاوتی از روابط خویشاوندی و تاریخ تکاملی را نسبت به سایر درخت‌ها نشان می‌دهد؟
-
- ۳۵ - در کدام‌یک از روش‌های بازسازی درخت فیلوزنی، به یک مدل تکامل مولکولی نیاز می‌باشد؟
- نزدیک‌ترین همسایه (Neighbor Joining) و حداقل تکامل (Minimum evolution)
 - حداکثر پارسیمونی (Maximum parsimony) و حداکثر احتمال (Maximum likelihood)
 - حداقل تکامل (Minimum evolution) و حداکثر پارسیمونی (Maximum parsimony)
 - حداکثر احتمال (Bayesian inference) و استنتاج بیزین (Maximum likelihood)

- ۳۶ - کدام یک نگرش مکتب نامی (Nominalism) را بیان می‌کند؟

(۱) طرفداران اصلت گونه وجود دنیای حقیقی را انکار می‌کنند.

(۲) طبیعت به وجود آورنده افراد است و نه چیز دیگر

(۳) گونه‌ها حقایقی می‌باشند که در دنیای اشیای بی جان دارای معادل هستند.

(۴) گونه شامل افراد مشابهی است که دارای ماهیت یکسان و فاقد پلی مرفیسم است.

- ۳۷ - علت اصلی استفاده از تاکسون برون گروه (Outgroup) به ماتریس داده‌ها در آنالیزهای فیلوزنی چیست؟

(۲) ریشه‌دار کردن درخت

(۱) تعیین هموپلازی

(۴) تعیین قطبیت حالات صفات مشترک اجدادی

(۳) تعیین قطبیت حالات صفات

- ۳۸ - در توپولوژی درخت نهایی حاصل از آنالیز فیلوزنی چنانچه فقط یکی از شاخه‌های پارافایلیتیک درخت ۱۸۰

درجه بچرخد توپولوژی درخت چه وضعیتی پیدا می‌کند؟

(۱) تغییر نمی‌کند.

(۲) کاملاً تغییر می‌کند.

(۳) شاخه چرخیده شده در وضعیت پارافایلی جدید قرار می‌گیرد.

(۴) شاخه چرخیده شده ممکن است تبدیل به یک گروه مونوفایل گردد.

- ۳۹ - جایگاه صنف Cohort در سلسله مراتب رده‌بندی کجاست؟

(۲) بین راسته و خانواده

(۱) بین جنس و گونه

(۴) بین رده و راسته

(۳) بین خانواده و جنس

- ۴۰ - صفت طناب پشتی در شاخه طنابداران معرف در سطح شاخه است.

(۲) Apomorphy

(۱) Synapomorphy

(۴) Plesiomorphy

(۳) Autapomorphy

- ۴۱ - در ارتباط با رده‌بندی نزولی تمامی موارد زیر صحیح هستند، به جز:

(۱) تفکر لیسه به عنوان یک اصلت‌گرا بر پایه عدم تغییر تیپ‌ها استوار بود.

(۲) در رده‌بندی نزولی یک گروه بزرگ‌تر توسط Dichotomy به دو زیرگروه تقسیم می‌شود.

(۳) رده‌بندی‌های ارائه شده توسط لینه به طور عمده‌ای تنها برای حشرات هنوز قابل قبول است.

(۴) بوفون از معیار میزان اختلالات ریختی به جای معیار جدائی تولید مثلی برای تعریف گونه استفاده کرد.

- ۴۲ - تعریف زیستی گونه بر چه اصولی استوار است؟

(۱) توجه به وجود تیپ

(۲) پلی مورفیسم و جدائی تولیدمثلی

(۳) صفات ریختی و اهمیت آنها به تنها

(۴) عدم وجود تغییرات در جمعیت‌های دارای تولیدمثل غیرجنسي

- ۴۳ - در تاکسونومی بتا کدام موارد بررسی می‌شوند؟

(۱) بررسی گونه‌های جدید

(۲) بررسی تکامل گونه‌ها

(۳) بررسی تغییرات درون گونه‌ای

(۴) خوبشاوندی بین تاکسون‌ها و موارد مربوط به سطوح فرآگونه‌ای

- ۴۴ - کدام یک مثالی از هومیولوژی است؟

(۱) تکامل لوله‌های تراشه در حشرات و برخی عنکبوتیان

(۲) تکامل لوله‌های مالبیگی در حشرات و برخی عنکبوتیان

(۳) همگرایی ثانویه در قطعات دهانی برخی از دو بالان که در اصل همساخت بوده‌اند.

(۴) توازی ثانویه در تکامل قطعات دهانی برخی سخت بالپوشان که در اصل همسان بوده‌اند.

- ۴۵ - «یک گروه تک نیا متشکل از گونه‌های بسیار خوبشاوند که به میزان زیاد کاملاً ناهمجا هستند.» مربوط به تعریف

کدام یک از موارد زیر است؟

(۱) زیرگونه (subspecies)

(۲) ابرگونه (superspecies)

(۳) کوتشم گونه (allospecies)

(۴) شبه گونه (semispecies)

- ۴۶ - در رده‌بندی‌های کلادیستیک، کدام نوع صفت (ها) دارای ارزش است؟

(۱) سین آپومورفیک

(۲) پلیزیومورفیک

(۳) سین آپومورفیک و اوتاپومورفیک

(۴) پلیزیومورفیک و اوتاپومورفیک

- ۴۷ - فرض کنید که درخت زیر نشان دهنده روابط خوبشاوندی بین جنس‌های یک خانواده باشد. خطوط افقی روی

درخت فیلوجنتیک زیر نشانگر بروز یک صفت در تاکسون‌های A- J می‌باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند

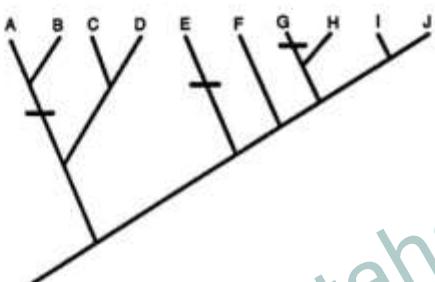
توضیح دهنده توزیع این صفت روی درخت باشد؟

(۱) تکامل موازی (parallelism)

(۲) همگرایی (convergence)

(۳) واگرایی (divergence)

(۴) تکامل بازگشتی (reversal)



- ۴۸ - در مبحث «معضلات تکاملی» اکتساب جدایی تولید مثلی بدون تغییرات ریختی هم تراز از آن اشاره به کدام مورد زیر دارد؟

(۱) آتمیکسی

(۲) گونه‌های همزاد

(۳) سقوط تصادفی مکانیزم‌های جدایی

- ۴۹ - آلوتیپ کدام است؟

(۱) پاراتیپ‌هایی که از نظر جنسیت مخالف هولوتیپ باشد.

(۲) تیپ‌هایی که در آن هولوتیپ انتخاب نشده باشد.

(۳) پاراتیپ‌یی که از میان لکتوتیپ انتخاب شده باشد.

(۴) نوثوتیپی که بعد از نابودی هولوتیپ انتخاب شده باشد.

- ۵۰ - Smith در سال ۱۹۰۸ زیر خانواده Meticinae را نامگذاری کرد. Newman در سال ۱۹۲۴ آن را به سطح خانواده

(Metacidae) ارتقا داد و در آن دو زیر خانواده Metacinae و Salvinae را تشخیص داد. مولف و سال

نامگذاری به ترتیب برای خانواده Metacidae و زیر خانواده Metacinae چگونه خواهد بود؟

Smith, 1908 - Newman, 1924 (۲)

Newamn, 1924 - Newman, 1924 (۱)

Smith, 1908 - Smith, 1908 (۴)

Newman, 1924 - Smith, 1908 (۳)

۵۱- گونه *Toradija dolfussi* به وسیله Richardson نامگذاری شد. Arcangeli در سال ۱۹۵۴ آن را به جنس *Adinda* منتقل کرد. طبق قوانین نامگذاری، وضعیت تاکسونومیک این گونه بعد از این تغییر چیست؟

- (۱) نام جدید (nom. nov.)
 (۲) ترکیب جدید (comb. nov.)
 (۳) گونه جدید (sp. nov.)
 (۴) مترادف جدید (syn. nov.)

۵۲- کدامیک در مورد دورگ گیری ناهمجاً مصدق دارد؟

- (۱) ایجاد جریان ژن بین دو گونه سیمپاتریک
 (۲) ایجاد پان میکسی در بین اجزاء یک ابر-گونه
 (۳) ایجاد جریان ژن بین دو گونه جدا در برخی از نواحی تماس
 (۴) ایجاد پان میکسی در ناحیه تماس بین دو جمعیت که قبلاً از هم مجزا بوده‌اند.

۵۳- در برخی گونه‌های پرنده در گینه تو، از گونه والدینی که در سرزمین اصلی پراکنش دارد پنج گونه جدائانه در جزایر اطراف ایجاد شده و در عین حال خود گونه والدینی نیز در گینه تو اکنون وجود دارد. این امر فلسفه وجودی کدام مکتب را نقض می‌کند؟

- Phenetics (۲)
 Evolutionary taxonomy (۴)
 Cladism (۱)
 Essentialism (۳)

۵۴- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) تعداد دم‌های (Demes) تشکیل دهنده یک گونه با پایداری ژنتیکی آن رابطه معکوس دارد.
 (۲) ارتباط بین پایداری ژنتیکی و مورفو‌لوزیکی گونه و تعداد دم‌های آن امروزه مورد اختلاف است.
 (۳) هر چه تعداد دم‌های یک گونه خاص بیشتر باشد یکنواختی ژنتیکی و مورفو‌لوزیکی آن بیشتر است.
 (۴) تعداد جمعیت‌های محلی تشکیل دهنده یک گونه با پایداری ژنتیکی آن رابطه مستقیم دارد.

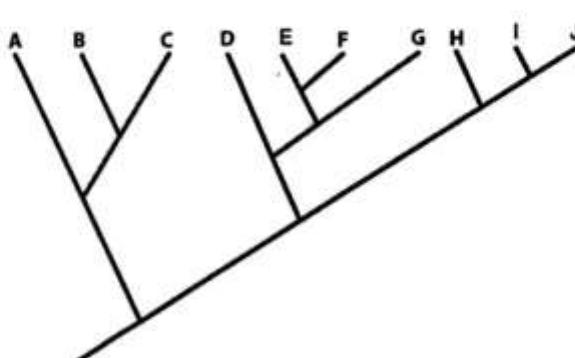
۵۵- صفات حاوی اطلاعات از نظر پارسیمونی چه صفاتی هستند؟

- (۱) تک حالت که فقط در یک تاکسون انتهایی وجود دارد.
 (۲) دو یا چند حالت که فقط در یک تاکسون انتهایی وجود داشته باشد.
 (۳) تک حالت که در بیش از یک تاکسون انتهایی یافت می‌شوند.
 (۴) دو یا چند حالت که هر حالت می‌تواند در بیش از یک تاکسون انتهایی وجود داشته باشد.

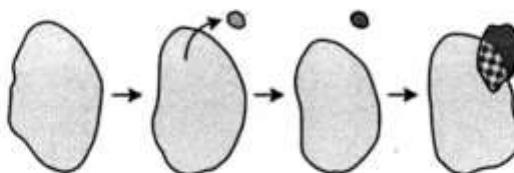
۵۶- در تئوری خنثی مولکولی کیمورا:

- (۱) ساعت مولکولی یکنواخت تئوری را تقویت می‌کند.
 (۲) نقش انتخاب طبیعی در این تئوری حذف موتاسیون‌های نامطلوب است.
 (۳) نسبت بالای جایگزینی‌های همنام نسبت به غیرهمنام تئوری را تقویت می‌کند.
 (۴) تأثیر شدید طول نسل بر جایگزینی‌های همنام نسبت به غیرهمنام تئوری را دچار مشکل می‌کند.

۵۷- کدام دو گروه زیر براساس درخت فیلوجنتیک زیر تک نبا می‌باشند؟

- DEFG و HIJ (۱)
 HIJ و EFG (۲)
 GHIJ و DEF (۳)
 EFGH و ABC (۴)
- 

- ۵۸- شکل زیر کدام مدل گونه‌زایی را نشان می‌دهد؟



(۱) هم‌جوار (Parapatric)

(۲) سریع (Stasipatric)

(۳) هم‌جا (Sympatric)

(۴) پیرامونی (Peripatric)

- ۵۹- اصطلاح «وجود چندین فنوتیپ کاملاً متفاوت و منفصل در درون یک جمعیت هم‌آور» به کدام مورد اشاره دارد؟

(۱) کلاین (Clinic)

(۲) چیزیات آلمتریک (Allopatric)

(۳) تغییرات اکوفنوتیپی (Ecophenotypic variation)

- ۶۰- جمعیت‌های کوچک به واسطه کدام مکانیسم (مکانیسم‌ها)، مستعد جدایی تولید مثلی از جمعیت والد یا اصلی می‌باشند؟

(۱) اثر مؤسسه و رانش زنی (Temporal isolation)

(۲) پلی‌بلوئیدی و گرینش (نتخاب) طبیعی (Natural selection)

(۳) جریان زنی و جدایی Interbreeding و رانش زنی (Parapatric)

(۴) افزایش Interbreeding و رانش زنی (Peripatric)

- ۶۱- در گونه‌زایی پیرامونی (Peripatric) کدامیک از موارد زیر نقش اساسی دارد؟

(۱) رانش زنی (Temporal isolation)

(۲) جریان زنی (Parapatric)

(۳) انتخاب طبیعی (Natural selection)

(۴) طرد رقابتی (Interspecific competition)

- ۶۲- جدایی تولید مثلی در گونه‌های هم‌زاد (sibling species) کدامیک از مکانیسم‌های جدایی می‌باشد؟

(۱) جدایی مکانیکی (Mechanical isolation)

(۲) جدایی زمانی (Temporal isolation)

(۳) جدایی زیستگاه (Habitat isolation)

(۴) جدایی رفتاری (Ethological isolation)

- ۶۳- در زنیک جمعیت در مدل دو لوکوسی یکی از پیامدهای Hitch-hiking آن است که وقتی جهشی ثبت شود،

نوکلتوتیدهای همراه خود را نیز حمل و ثبت می‌کند، متعاقب این فرایند کدام مورد ممکن است رخ دهد؟

(۱) کاهش تنوع زنی (Decrease in genetic diversity)

(۲) افزایش تنوع زنی (Increase in genetic diversity)

(۳) حذف آلل مطلوب (Removal of deleterious alleles)

- ۶۴- شایعترین تغییر کروموزومی کدام است و نتیجه آن چه می‌باشد؟

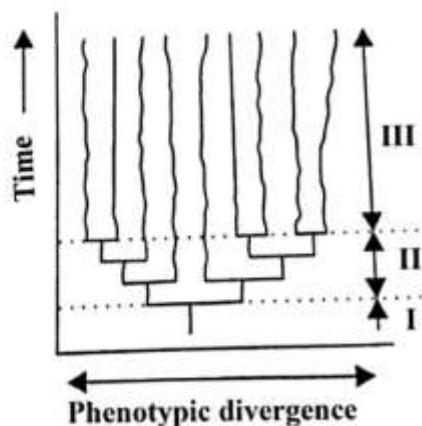
(۱) شکستن یک کروموزوم متاسانتریک به دو کروموزوم اکروسانتریک و در نتیجه افزایش کروموزوم‌ها

(۲) شکستن یک کروموزوم متاسانتریک به دو کروموزوم اکروسانتریک و در نتیجه کاهش کروموزوم‌ها

(۳) ادغام دو کروموزوم تلوسانتریک و ایجاد یک کروموزوم متاسانتریک و در نتیجه کاهش کروموزوم‌ها

(۴) ادغام دو کروموزوم اکروسانتریک و ایجاد یک کروموزوم متاسانتریک و در نتیجه کاهش کروموزوم‌ها

- ۶۵- شکل زیر تکامل نه گونه از یک گونه اجدادی را نشان می‌دهد. کدامیک از انتخاب‌های زیر مسئول الگوی تکاملی



نشان داده شده در ناحیه III می‌تواند باشد؟

(۱) گرینش جنسی (Sexual selection)

(۲) گرینش گسلنده (Disruptive selection)

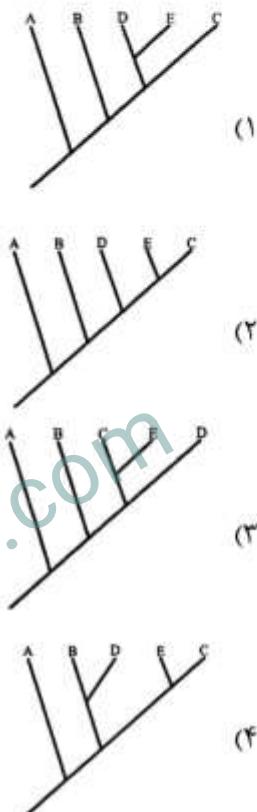
(۳) گرینش پایدارنده (Stabilizing selection)

(۴) گرینش پیش‌رونده یا جهت‌دار (Directional selection)

- ۶۶ در سمندر خال زرد مقدار FST براساس داده‌های ریزماهواره در نرها و ماده‌ها به ترتیب 0.064 و 0.131 و در سمندر آتشین ضریب خویشاوندی در نرها بین 0.094 - تا 0.113 و در ماده‌ها بین 0.041 - تا 0.050 متغیر است، پراکنش در هر مورد به ترتیب به نفع کدام جنس می‌باشد؟
- (۱) ماده - ماده (۲) نر - ماده (۳) نر - نر (۴) ماده - نر
- ۶۷ تغییر میزبان در حشرات گیاهخوار می‌تواند باعث چه نوع گونه‌زائی شود؟
- (۱) گونه‌زائی پیراجا (۲) گونه‌زائی ناهمجا (۳) گونه‌زائی همja (۴) گونه‌زائی همja و پیراجا
- ۶۸ کدام جمله صحیح است؟
- (۱) امروزه گونه‌زایی سیمپاتریک به طور جدی زیر سوال بوده و ممکن است به طور کلی مردود اعلام گردد.
(۲) گونه‌زایی در هاوایی ابتدا به طریق پری‌پاتریک و در ادامه به طریق آلوپاتریک بوده است.
(۳) علیرغم تنوع خارق العاده Drosophila در جزایر هاوایی، نمی‌توان این جزایر را مرکز منشا Drosophila دانست.
(۴) میمون‌های دنیای جدید به عنوان یک گروه ویکاریانت در اثر جدایی امریکای جنوبی از افریقا از میمون‌های دنیای قدیم جدا شده‌اند.
- ۶۹ در نوعی مگس میوه تغییر میزبان (مثلا از زالزالک به سیب) می‌تواند منجر به تجزیه همجای جمعیت‌های این گونه شود، این امر تحت اثر گزینش انجام شده و عملانه نوعی گونه‌زایی در حال عمل است.
- (۱) گسلنده - سیمپاتریک (۲) جهت‌دار - پاراپاتریک (۳) گسلنده - پری‌پاتریک (۴) جهت‌دار - سیمپاتریک
- ۷۰ از دیدگاه هنیگ مجموعه جمعیت‌های والدینی - فرزندی که بین دو حادثه انشعاب (گونه‌زایی) قرار دارند چه نامیده می‌شود؟
- (۱) گونه (۲) زیرگونه (۳) ابرگونه (۴) شبه گونه
- ۷۱ از دیدگاه مایر مهمنه ترین عامل تنوع و ایجاد گونه‌های جدید کدام نوع گونه‌زایی است؟
- (۱) Peripatric (۲) Sympatric (۳) Stasipatric (۴) Parapatric
- ۷۲ کدام مورد صحیح است؟
- (۱) امروزه مکتب کلادیسم کم کم در حال افول بوده و مکتب فنتیک در حال شکوفایی است.
(۲) مکاتب کلادیسم و فنتیک امروزه در حال گسترش و مکتب مایر - سیمپسون در حال عقب‌نشینی است.
(۳) امروزه مکتب کلادیسم به صورت یک موج عظیم در حال پیشروی بوده و در حال عقب راندن مکتب مایر - سیمپسون است.
(۴) مکاتب کلادیسم و فنتیک امروزه در حال افول و عقب‌نشینی و مکتب مایر - سیمپسون در حال شکوفایی و گسترش است.
- ۷۳ در مورد حلزون جنس Cerion در کوبا کدام مورد زیر صحیح است؟
- (۱) پیوستگی تکاملی در زمان و مکان (۲) تحقق تمايز ریختی بدون ایجاد جدایی تولیدمثلی
(۳) جدایی تولیدمثلی ناشی از تعدد زیستگاهها (۴) تحقق جدایی تولیدمثلی بدون تغییر شکل ریختی هم‌تراز

- ۷۴ در جدول زیر، مجموعه داده‌های مربوط به پنج تاکسون A-D و هشت صفت (هر یک با دو حالت صفتی صفر و یک) آورده شده است. درخت فیلوزنی مرتبط با این جدول، در صورتی که تاکسون A به عنوان بروون‌گروه درنظر گرفته شود، به کدام صورت است؟

| صفت | A | B | C | D | E |
|-----|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۲ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۳ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۴ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۵ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۶ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۷ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۸ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ |



- ۷۵ کدام یک از گروه‌های زیر معرف یک گراد (grade) است؟

(۱) حشرات بدون بال

(۲) پستانداران جفتدار

(۳) خرچنگ‌های نعل‌اسبی

(۴) ماهیان استخوانی

- ۷۶ همه موارد زیر روند تکاملی به سمت ساده‌سازی (simplification) یک ساختار در حشرات هستند، به جز:

(۱) کاهش تعداد رگ‌بال‌ها

(۲) کاهش تعداد بندهای تازک شاخص

(۳) کاهش تعداد اسپیراکل‌ها

(۴) کاهش تعداد پنجه‌ای تازک شاخص

- ۷۷ مفهومی از گونه که بر طبق آن گونه شامل مجموعه‌ای از افراد است که یکدیگر را به عنوان زوج بالقوه تشخیص می‌دهند، کدام است؟

(۱) مفهوم فنتیک گونه

(۲) مفهوم زیستی گونه

(۳) مفهوم اکولوژیک گونه

(۴) مفهوم تشخیصی گونه

- ۷۸ اگر موتاسیونی مرتب تکرار شود و انتخاب طبیعی بر علیه آن عمل کند، نتیجه چه می‌شود؟

(۱) تثبیت موتاسیون با فراوانی پایین

(۲) انقراض جمعیت

(۳) تثبیت موتاسیون با فراوانی بالا

(۴) حذف آن موتاسیون

- ۷۹ انواع گونه‌زایی زیر در مکتب کلادیسم مورد قبول است، به غیر از:

Allochronic (۴)

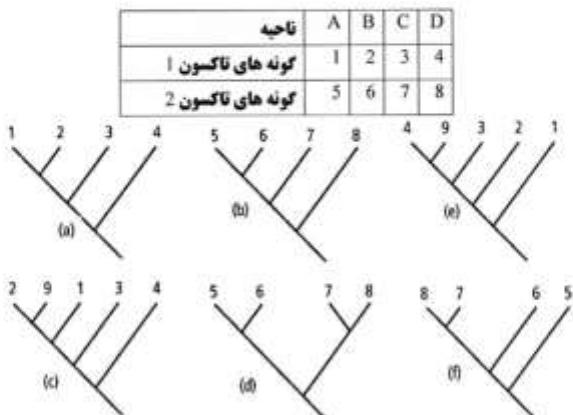
Sympatric (۳)

Stasipatric (۲)

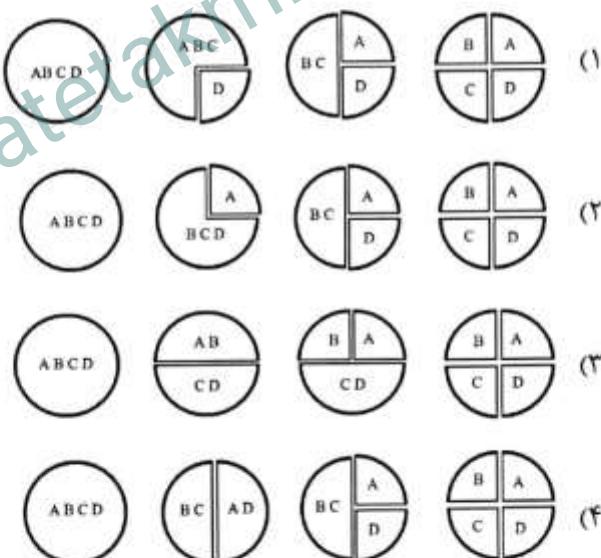
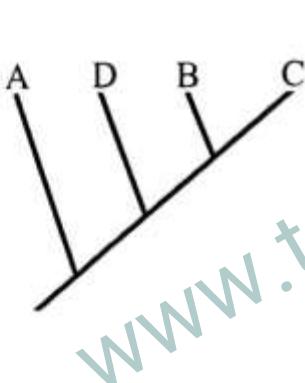
Allopatric (۱)

- ۸۰- کدام عامل اگر روی یک ژن اثر کند مانع برای انتخاب آن به عنوان یک ساعت مولکولی قابل اعتماد است؟
- (۱) انتخاب طبیعی
(۲) رانش ژنتیکی
(۳) جهش‌های خنثی
(۴) جهش در داخل اینترون‌ها
- ۸۱- کدام‌یک از عوامل ذیل باعث افزایش تنوع گونه‌ای شدید در اکوسیستم‌های صخره‌های مرجانی منطقه والاسیا (Wallacea) بین جنوب شرقی آسیا و استرالیا، به نسبت سایر دریاهای استوایی شده است؟
- (۱) تنوع بالای بسترها در آن ناحیه
(۲) دوره‌های یخچال‌زایی و بین یخچالی متوالی پلیوستوسین
(۳) وجود جریان‌های دریایی با دمای‌های متفاوت در آن ناحیه
(۴) وقوع پدیده فراچاه (Upwelling) در ناحیه بین استرالیا و جنوب شرقی آسیا
- ۸۲- اگر تاکسونی دارای منشأ گندوانایی باشد، در کدام‌یک از مناطق زیر، کمترین تنوع گونه‌ای مربوط به آن تاکسون انتظار می‌رود؟
- (۱) هند
(۲) آفریقا
(۳) اندونزی
(۴) استرالیا
- ۸۳- به کدام دلیل وجود میمون‌ها در دنیای جدید را نمی‌توان به پدیده ویکاریانس نسبت داد؟
- (۱) میمون‌های دنیای جدید توسط انسان از آفریقا به آمریکای جنوبی وارد شده‌اند.
(۲) تاریخ جدایی آمریکای جنوبی و آفریقا بسیار جدیدتر از تکامل این میمون‌هاست.
(۳) تاریخ جدایی آمریکای جنوبی و آفریقا بسیار قدیمی تر از تکامل این میمون‌هاست.
(۴) میمون‌های دنیای جدید از طریق پل ارتماطی قدیمی که بین آفریقا و آمریکای جنوبی وجود داشته به دنیای جدید وارد شده‌اند.
- ۸۴- حرکت و گسترش اسبها و شترها از دنیای جدید به دنیای قدیم چه نوع پراکنشی است؟
- (۱) Secular migration
(۲) Sweep stake
(۳) Jump dispersal
(۴) Diffusion
- ۸۵- همه تغییرات زیر از جمله پاسخ‌های بیوجغرافیایی به دوره‌های آب و هوایی عصر پلیوستوسین بوده است، به جز:
- (۱) سرعت جابه‌جایی گروه‌های گیاهی سریع‌تر از گروه‌های جانوری بود.
(۲) برخی از گونه‌ها همراه با تغییر محل زیستگاه‌هایشان جابه‌جا شدند.
(۳) در دوران یخچال‌زایی اکوسیستم‌های باز (مثل علفزارها) به هزینه اکوسیستم‌های بسته (مثل جنگل‌های استوایی) افزایش یافتند.
(۴) برخلاف یخچال‌زایی‌های اخیر میزان انقراض نسبی جانوران کمتر بود و حتی برخی پستانداران تنوع بیشتری یافتند.
- ۸۶- فون پالتارکتیک (Palearctic) به فون کدام منطقه شبیه است؟
- (۱) اورینتال (Oriental)
(۲) استرالین (Australian)
(۳) اتیوپین (Ethiopian)
(۴) نوارکتیک (Nearctic)
- ۸۷- همه روندهای تکاملی زیر در جانوران ساکن جزایر رخ داده است، به غیر از:
- (۱) کوتولگی (dwarfism)
(۲) افزایش اندازه بدن (gigantism)
(۳) افزایش توانایی پراکنش (dispersal ability)
(۴) از دست رفتن قدرت پرواز (flightlessness)

- ۸۸ - کدام یک از نواحی زیر به نسبت وسعت دارای میزان اندمیم بالاتری است؟
- (۱) استرالین (Australian)
 - (۲) پالارکتیک (Palearctic)
 - (۳) نتارکتیک (Nearctic)
 - (۴) نوتروپیکال (Neotropical)
- ۸۹ - با توجه به نواحی جغرافیای تحت اشغال گونه‌های دو تاکسون مورد نظر، کدام زوج کلادوگرام‌های ناحیه‌ای با هم دیگر سازگار (Congruent) می‌باشند؟



- ۹۰ - فرض کنید که رابطه خویشاوندی چهار گونه A-D به صورت شکل زیر است. اگر در گونه‌زایی آن‌ها فقط پدیده ویکارینس دخیل بوده باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر، ترتیب وقایع ویکارینس را به طور صحیح نشان می‌دهد؟



- ۹۱ - کدام یک از تاکسون‌های زیر منشأ غیرگندوانایی دارد؟
- (۱) رتیت‌ها
 - (۲) ماهیان شش‌دار
 - (۳) دوزیستان دم‌دار
 - (۴) پستانداران کیسه‌دار
- ۹۲ - حذف اثر رقابت اکولوژیک چه پیامدی در جغرافیای زیستی گونه‌ها دارد؟
- (۱) محدود شدن دامنه پراکنش گونه‌های درگیر رقابت
 - (۲) افزایش دامنه پراکنش یک یا هر دو گونه رقیب
 - (۳) پدیدار شدن پراکنش‌های همپوشان، استفاده از منابع متفاوت و ظهور گونه‌های پنهان
 - (۴) باقی ماندن گونه‌های عمومی (Generalized) و از میان رفتن گونه‌های تخصصی (Specialized) رقیب

- ۹۳- کدام خانواده از سمندرها، از نظر انتشار جغرافیایی در تمام هولارکتیک دیده می‌شود؟
- (۱) *Hynobiidae* (۲) *Salamandridae* (۳) *Sirenidae* (۴) *Ambystomatidae*
- ۹۴- کدامیک از تاکسون‌های زیر منشأ شمالگان دارد؟
- (۱) *Cervidae* (۲) *Caecilians* (۳) *Dipnoi* (۴) *Ratites*
- ۹۵- در پان بیوجغرافی (*Panbiogeography*) هدف اصلی عبارت است از:
- (۱) بررسی وضعیت پراکنش و انتشار یک تاکсон واحد در زمانی معین (Darlington) از امریکا
 (۲) بررسی و مطالعه تاکسون‌های بقایایی و ارتباط آنها با وضعیت حال و گذشته قاره‌ها (Udvardy) از امریکا
 (۳) بررسی و مطالعه تاکسون‌های فسیل و ارتباط آنها با وضعیت حال و گذشته قاره‌ها (Wallace) از انگلستان
 (۴) بررسی وضعیت پراکنش و انتشار تعداد زیادی تاکسون به طور همزمان و رسم خطوط انتشاری مربوطه (Croizat) از ونزوئلا
- ۹۶- اولین عصر یخ‌بندان پس از شروع فانروزوئیک در کدام دوره زمین‌شناسی رخ داده است؟
- (۱) ابتدای پلیستوسن (Early Pleistocene) (۲) اواخر اردوبیسین (Late Ordovician)
 (۳) ابتدای اردوبیسین (Late Pleistocene) (۴) اواخر پلیستوسن (Early Ordovician)
- ۹۷- کدامیک از نواحی زیر دارای میزان اندیسیم بالاتری به نسبت بقیه است؟
- (۱) خلیج فارس (۲) دریای عمان (۳) دریای خزر (۴) دریای سیاه
- ۹۸- نقشه زیر شکست و بست قاره‌ای در دوره کرتاسه را نشان می‌دهد. با توجه به این نقشه شبه قاره هندوستان چه منشأی دارد؟
- (۱) Laurasia (۲) Gondwana (۳) Wallacea (۴) Lemuria
- 
- ۹۹- فون نواحی جنوبی کشور (حوزه آبریز خلیج فارس و دریای عمان) متأثر از عناصر کدام مناطق بیوجغرافیایی است؟
- (۱) Palearctic-Nearctic (۲) Oriental-Palearctic (۳) Ethiopian-Oriental (۴) Ethiopian-Patearctic
- ۱۰۰- کدام پستاندار ایران، جزء عناصر آفروتروپیکال محسوب می‌شود؟
- (۱) خفاش میوه‌خوار (۲) کفتار راه راه (۳) خرس قهوه‌ای (۴) ببر مازندران

www.tahsilatetakmili.com

www.tahsilatetakmili.com