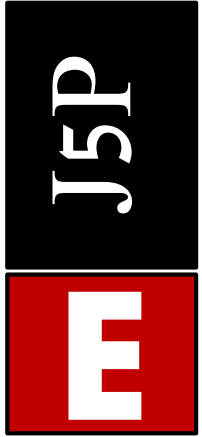


biomaze.ir



الف

A

آمادگی کنکور ۹۵

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

دفترچه سوال



با ماز، ماریچ کنکور را آسان طی کنید...

گروه آموزشی ماز

آزمون آنلاین جامع - مرحله ۵

۱۷ + ۱۶ سؤال

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: فصل ۱ و ۵

۵ سؤال

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: فصل ۲

۶ + ۶ سؤال

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: فصل ۳ و ۴

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌ها: ۵۰ سؤال

پیش‌بینی کنکور	کنکور	آزمون		
۹۵	۹۴	۱۹۳	مجموع	تعداد خط‌ها
۲۱۰	۲۰۶	۳/۹	میانگین هر سؤال	
۳۰۰۴	۲۹۰۱	۲۸۷۰	مجموع	تعداد کلمه‌ها
۶۰/۱	۵۸	۵۷/۴	میانگین هر سؤال	
۵۷	۴۵	۳۴	مجموع	تعداد جای خالی
۱/۱	۰/۹	۰/۷	میانگین هر سؤال	

www.biomaze.ir

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز گروه «ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.



- ۱- در افراد مبتلا به بیماری آلکاپتونوریا، بیماران مبتلا به فنیل کتونوریا،
 (۱) برخلاف - پیش‌ماده‌های یک آنزیم، مصرف نمی‌شوند.
 (۲) همانند - میزان تولید پیش‌ماده‌ی نوعی آنزیم افزایش پیدا می‌کند.
 (۳) برخلاف - درمان بیماری، در صورت تشخیص به موقع، امکان‌پذیر است.
 (۴) همانند - تجمع پیش‌ماده‌ی آنزیم معیوب، منجر به علائم بیماری می‌شود.**
- ۲- کدام عبارت، در ارتباط با جورج بیدل و ادوارد تیتوم، صحیح است؟
 (۱) عمل ژن‌های کنترل‌کننده‌ی واکنش‌های تولید آمینواسیدها را بررسی کردند. (۲) اولین آزمایش‌های مربوط به ژن‌های کنترل‌کننده را انجام دادند.
 (۳) هر هاگ دارای ماده‌ی وراثتی تغییر یافته را جهش یافته نامیدند. (۴) فقط هاگ‌های جهش یافته را وارد محیط کشت کامل کردند.**
- ۳- اگر بدون استفاده از باز آلی G، بخواهیم رمزهای آمینواسیدها را بسازیم، نسبت رمزهای پایان ترجمه به کل رمزها، چند می‌باشد؟
 (۱) $\frac{2}{64}$ (۲) $\frac{4}{54}$ (۳) $\frac{5}{45}$ (۴) $\frac{1}{64}$**
- ۴- در اولین قدم ساخت تار عنکبوت، در هر مرحله‌ای که
 (۱) پیوندهای فسفو دی‌استر تشکیل می‌شوند، رونوشت بخشی از راه‌انداز در RNA مشاهده می‌شود.
 (۲) دو نوع رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی مشاهده می‌شود، RNA پلی‌مراز در طول DNA حرکت می‌کند.
 (۳) پیوندهای هیدروژنی از بین می‌روند، تغییری در پیوند بین بازهای آلی راه‌انداز ایجاد نمی‌شود.
 (۴) نوکلئوتید مکمل در برابر جایگاه پایان قرار می‌گیرد، پیوند فسفو دی‌استر تشکیل نمی‌شود.**
- ۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 در هر ساختار پرماند سلول تخم یک دوزیست، فقط یک
 الف - نوع مولکول mRNA تولید می‌شود.
 ب - نوع توالی ریبونوکلئوتیدی مشاهده می‌شود.
 ج - مولکول RNA پلی‌مراز فعالیت می‌کند.
 د - جهت برای حرکت آنزیم پلی‌مراز وجود دارد.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴**
- ۶- در طی آزمایش‌هایی که منجر به شناسایی کشف رمز DNA شد،
 (۱) یک نوع مولکول mRNA خاص تولید شد.
 (۲) مشخص شد که رمزهای RNA سه نوکلئوتیدی هستند.
 (۳) محل شروع ترجمه توسط کدون آغاز مشخص شد. (۴) در عصاره‌ی سلولی، بیش از یک نوع آنزیم و نوکلئوتید وجود داشت.**
- ۷- کدام عبارت، در ارتباط با هر مولکول حامل آمینواسید در فرآیند پروتئین‌سازی، قطعاً صحیح است؟
 (۱) آنزیم سازنده‌ی آن، توانایی شناسایی یک نوع راه‌انداز را دارد.
 (۲) توالی ACC، محل برقراری پیوند با آمینواسید است.
 (۳) توالی UGA می‌تواند در تشکیل بخشی از آنتی‌کدون نقش داشته باشد. (۴) تعداد انواع این مولکول‌ها با تعداد کدون‌ها برابر است.**
- ۸- کدام عبارت، در ارتباط با فرآیند ترجمه‌ی mRNA کراتین، صحیح است؟
 (۱) در هر سلول زنده‌ی بافت پوششی سنگفرشی دارای لایه‌ی شاخی، انجام می‌شود.
 (۲) در اواخر مرحله‌ی ادامه، در جایگاه P، آمینواسید از tRNA جدا می‌شود.
 (۳) برخی از tRNAهای حامل آمینواسید، وارد جایگاه P ریبوزوم می‌شوند.
 (۴) چهارمین پیوند پپتیدی، در چهارمین حرکت ریبوزوم برقرار می‌شود.**
- ۹- کدام عبارت، نادرست است؟
 در یک سلول زنده، آنزیم محدودکننده ساخته می‌شود. در ساخت این آنزیم،
 (۱) سومین مرحله‌ی اولین قدم - بخش‌هایی از مولکول RNA، در تشکیل یک ساختار دورشته‌ای شرکت دارد.
 (۲) دومین مرحله‌ی دومین قدم - همواره آمینواسید متیونین، در انتهای زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی قرار می‌گیرد.
 (۳) آخرین مرحله‌ی - نوعی مولکول پروتئینی، میزان فعالیت یک آنزیم را تغییر می‌دهد.
 (۴) دومین قدم - انواعی از مولکول‌های RNA، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را دارند.**



۱۰- کدام عبارت، درباره‌ی RNAها، صحیح است؟

- (۱) اولین کدون AUG در mRNA، محل اتصال به بخش کوچک ریبوزوم در مرحله‌ی آغاز است.
- (۲) در هر مولکول حاصل از رونویسی، رونوشت اینترون بین رونوشت‌های اگزون قرار می‌گیرد.
- (۳) در هر تغییر rRNA یوکاریوتی اولیه، تعداد پیوندهای فسفو دی‌استر کاهش می‌یابد.
- (۴) در هر مولکول mRNA، بخش‌هایی وجود دارند که ترجمه نمی‌شوند.

۱۱- در یک سلول.....

- (۱) دارای پیلی، اغلب مولکول‌های RNA، فقط پس از تغییر کردن، قابل استفاده می‌باشند.
- (۲) فاقد کپسول، هر mRNA، برای ساخت فقط یک نوع رشته‌ی پلی‌پپتیدی به کار می‌رود.
- (۳) دارای هیستون، برای بالغ شدن هر mRNA، حداقل دو پیوند فسفو دی‌استر شکسته می‌شود.
- (۴) فاقد ناحیه‌ی نوکلئوئیدی، نتیجه‌ی مستقیم فعالیت RNA پلی‌مراز می‌تواند چند مولکول RNA باشد.

۱۲- در باکتری‌های همزیست در روده‌ی بزرگ انسان، در غیاب لاکتوز..... ممکن نیست.

- (۱) اتصال کامل آنزیم رونویسی‌کننده به راه‌انداز
- (۲) تولید پروتئین تنظیم‌کننده‌ی رونویسی
- (۳) تولید آنزیم تجزیه‌کننده‌ی پیوند بین مونوساکاریدهای قندهای غیرساده
- (۴) حضور آنزیم‌های لازم برای جذب و تجزیه‌ی قند شیر در سیتوسل

۱۳- در هنگام بیان ژن..... پس از..... می‌شود.

- (۱) انسولین در سلول کبدی - اتصال عوامل رونویسی به افزاینده، یک حلقه در DNA تشکیل
- (۲) کلسی‌تونین در تیروئید - شناسایی راه‌انداز توسط RNA پلی‌مراز، مرحله‌ی ۲ رونویسی آغاز
- (۳) موکوز در لایه‌ی مخاطی - تشکیل نخستین پیوند فسفو دی‌استر، رونویسی از جایگاه آغاز انجام
- (۴) پپسینوژن در سلول پپتیک - اتصال فعال‌کننده به پلی‌مراز، عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز فعال

۱۴- نوعی جهش نقطه‌ای نوع دو در بخشی از DNA عامل سل رخ می‌دهد. که این جهش، در قسمتی از بخش ساختاری ژن رخ می‌دهد که در

رونوشت آن، توالی‌های مکمل آنتی‌کدون‌ها وجود دارند. در ارتباط با این جهش، کدام مورد ممکن نیست؟

- (۱) تغییر در طول مولکول حاصل از رونویسی
- (۲) عدم ساخت پروتئین
- (۳) ایجاد نشدن تأثیر در بیان ژن
- (۴) جابه‌جا شدن الگوی خواندن

۱۵- کدام عبارت، در ارتباط با ژنوم کپک پنی‌سیلیوم، صحیح است؟

- (۱) هر ژن، ساخت یک زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی را رهبری می‌کند.
- (۲) محتوای ژنتیکی دو مولکول DNA را دربر می‌گیرد.
- (۳) تحت شرایطی، از هر ژن آن، دو نسخه در سلول دیده می‌شود.
- (۴) در آن، اطلاعاتی به جز رمزهای آمینواسیدها نیز وجود دارد.

۱۶- در بدن یک دختر خردسال،.....

- (۱) ماده‌ی ژنتیک همه‌ی سلول‌های زنده، یکسان است.
- (۲) روشن یا خاموش بودن ژن‌ها، در نمو مغز نقش دارد.
- (۳) فنوتیپ هر سلول، نوع پروتئین‌های آن سلول را مشخص می‌کند.
- (۴) امکان ندارد یک نوع ژن، در سلول‌های بافت‌های مختلف بیان شود.

۱۷- در جانوران سالم و بالغ، بیان ژن کدام موارد امکان‌پذیر است؟

الف - ذرات عفونی فاقد نوکلئیک‌اسید

ج - ماده‌ی تجزیه‌کننده‌ی فراوان‌ترین ترکیب آلی طبیعت

- (۱) الف و ب
- (۲) ج و د
- (۳) ب و ج
- (۴) الف و د

۱۸- کدام عبارت، درباره‌ی روش‌ها و ابزارهای فناوری DNA نوترکیب، صحیح است؟

- (۱) فقط دو نوع آنزیم در تشکیل پیوند فسفو دی‌استر نقش دارند.
- (۲) فقط یک نوع آنزیم توانایی شکستن پیوند فسفو دی‌استر را دارد.
- (۳) هیچ آنزیمی در تشکیل پیوند بین انتهای چسبنده نقشی ندارد.
- (۴) فقط یک نوع آنزیم برای ساخت DNA نوترکیب لازم است.

۱۹- اگر برای تشکیل یک پلازمید نوترکیب که دارای یک ژن خارجی است، از آنزیم محدودکننده‌ای استفاده شود که انتهای چسبنده ایجاد

می‌کند، حداقل..... پیوند هیدروژنی در پلازمید شکسته می‌شود و..... پیوند فسفو دی‌استر تشکیل می‌شود.

- (۱) ۸ - ۴
- (۲) ۲ - ۲
- (۳) ۲ - ۲
- (۴) ۸ - ۲

**۲۰- دانشمندان نتوانسته‌اند با استفاده از خون یک زن بالغ، کنند.**

- (۱) جایگاه هر ژن روی کروموزوم‌ها را مشخص
(۲) توالی نوکلئوتیدی کروموزوم جنسی را تعیین
(۳) بخش عمده‌ی ژنوم انسان را مشخص
(۴) به تشخیص و معالجه‌ی ناهنجاری‌های ژنتیکی انسان کمک

۲۱- چند مورد، از استفاده‌های مهندسی ژنتیک برای تغییر گیاهان، محسوب نمی‌شوند؟

- الف - افزایش میزان مواد معدنی و مقاومت در برابر حشرات
ب - سازگاری با فشارهای محیطی و تنظیم سرعت رسیدن میوه‌ها
ج - مقاومت در برابر علف‌های هرز و کاشتن بذره‌های بهترین گیاهان
د - افزایش میزان تولید کاروتنوئیدها و مقاومت در برابر شرایط خشکی
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- در ارتباط با کلون کردن در پستانداران، کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) گوسفند دالی، در پی تقسیم زیگوت حاصل از ادغام هسته‌های سلول تمایز یافته و تخمک ایجاد شد.
(۲) برای کلون کردن گاوها، لازم است که تقسیمات میتوزی سلول تخم در آزمایشگاه آغاز شود.
(۳) یان ویلموت، اولین دانشمندی بود که موفق شد یک پستاندار را در آزمایشگاه کلون کند.
(۴) هر سلول بدن موش‌ها، تحت شرایطی، می‌تواند همه‌ی ژن‌های خود را فعال کند.

۲۳- کدام مورد، در الگوی حباب و سوپ بنیادین مشابه و کدام مورد، متفاوت است؟

- (۱) محل واکنش مولکول‌های آلی ساده - منبع انرژی واکنش تشکیل مولکول‌های آلی پیچیده
(۲) محل نهایی تجمع مولکول‌های آلی پیچیده - محل واکنش اولیه‌ی آمونیاک و متان
(۳) انواع منبع انرژی واکنش‌های تشکیل مولکول‌های آلی - منشأ اولیه‌ی گازها
(۴) سرعت انجام واکنش‌ها - تراکم مواد واکنش‌دهنده

۲۴- کدام عبارت، در ارتباط با وقایعی که منجر به تشکیل اولین ساختار زنده شد، صحیح است؟

- (۱) هر مولکول RNA، در اثر خودهماندسازی مولکول قبلی ایجاد شده است.
(۲) در پی کمیاب شدن بعضی مواد آلی، آنزیم سازنده‌ی این مواد آلی ایجاد شد.
(۳) سچ و آلتمن بیان کردند که مولکول RNA، اولین مولکول خودهماندساز بوده است.
(۴) آنزیم‌ها و پروتئین‌های ویژه‌ای در ایجاد ویژگی‌های میکروسفرهای اولیه نقش داشتند.

۲۵- چند مورد، در ارتباط با گردهمایی مولکول‌های لیپیدی در محیط‌های آبی، صحیح است؟

- الف - می‌تواند منجر به ایجاد غشای سلولی شود.
ب - اندازه‌ی مجموع لیپیدی می‌تواند کم یا زیاد شود.
ج - فقط یک نوع مولکول آلی در ساختار خود دارد.
د - قادر به انتقال صفات به نسل آینده هستند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- کدام عبارت، در ارتباط با جانداران، صحیح است؟

- (۱) ممکن نیست یک سلول اتوتروف، یک نوع زنجیره‌ی انتقال الکترون داشته باشد.
(۲) سلول‌های پروکاریوتی، می‌توانند سلول‌های دیگر را وارد سلول خود کنند.
(۳) ساختار غشای سلولی استرپتوکوس و کلاستریدیوم مشابه می‌باشد.
(۴) باکتری‌ها قادر به انتقال اطلاعات ژنتیکی به سایر افراد نیستند.

۲۷- در طول تاریخ حیات بر روی زمین، در پی نوعی تغییر ناگهانی، از بین رفتند. تا قبل از این واقعه،

- (۱) ۸۵ درصد از جانداران - نخستین جانداران پرسلولی، وارد خشکی شدند.
(۲) ۸۳ درصد از گونه‌ها - نخستین مهره‌داران تخم‌گذار در خشکی، پدیدار شدند.
(۳) ۸۰ درصد از گونه‌ها - خزندگان برتری‌هایی نسبت به دوزیستان به‌دست آورده بودند.
(۴) ۹۶ درصد گونه‌های جانوری - فراوانی اپاسوم‌ها در قاره‌ی آمریکای جنوبی افزایش پیدا کرد.



۲۸- نخستین تخم‌گذار بودند.

- ۱) جانوران - در خشکی، واجد توانایی تولید پرورین برای نابودی سلول‌های سرطانی
- ۲) مهره‌داران - که وارد خشکی شدند، دارای دو مسیر مجزا برای گردش خون
- ۳) مهره‌داران - دارای مقادیر فراوان یون کلسیم در ماده‌ی زمینه‌ای استخوان
- ۴) مهره‌داران - در خشکی، قادر به حفظ حفره‌ی گلوبی در افراد نابالغ

۲۹- ویژگی‌های افراد جمعیت برگ متحرک همانند افراد جمعیت در چندان تأثیری ندارد.

- ۱) ظاهری - بیستون بتولاریا - شایستگی تکاملی افراد
- ۲) دستگاه گردش مواد - کرم خاکی - انتقال گازهای تنفسی
- ۳) فنوتیپی - آفتابگردان - مرگ و میر گسترده‌ی افراد
- ۴) رفتاری - ماهی خاردار - انتقال ژن‌های هر فرد به نسل بعد

۳۰- طبق نظر نظر نمی‌شوند.

- ۱) داروین برخلاف - لامارک، صفات اکتسابی موروثی
- ۲) لامارک برخلاف - داروین، افراد دچار تغییر
- ۳) لیل همانند - داروین، تغییرات ناگهانی مشاهده
- ۴) داروین همانند - مندل، حد واسط صفات والدین، در زاده‌ها ظاهر

۳۱- کدام عبارت، در ارتباط با گیاهان نشان داده شده در شکل روبه‌رو، صحیح است؟



- ۱) ژن‌های موجود در سلول‌های تولیدکننده‌ی گامت، نمی‌توانند در تشکیل یک خزانه‌ی ژنی مشترک نقش داشته باشند.
- ۲) تنوع ایجادشده در جمعیت این گیاهان، ناشی از نوعی انتخاب طبیعی است که معمولاً در محیط‌های متغیر رخ می‌دهد.
- ۳) بخش‌های زایشی گیاه همانند بخش‌های رویشی، در ایجاد تنوع در جمعیت این گیاه نقش داشته‌اند.
- ۴) جهش، تنها عامل ایجادکننده‌ی گوناگونی لازم برای انتخاب انواع جدید بوده است.

۳۲- همه‌ی سهره‌های

- ۱) زمینی جزایر گالاپاگوس و کامرون، از مواد گیاهی تغذیه می‌کنند.
- ۲) درختی جزایر گالاپاگوس و آمریکای جنوبی، در غذای خود کیتین دارند.
- ۳) زمینی و درختی جزایر گالاپاگوس، کنام بنیادی یکسانی دارند.
- ۴) گیاه‌خوار کامرون و جزایر گالاپاگوس، در درختان زندگی می‌کنند.

۳۳- کدام عبارت، درباره‌ی تغییر چهره‌ی جمعیت‌ها بر اثر انتخاب طبیعی، صحیح نیست؟

- ۱) در یک نسل هر جمعیت، تغییر شرایط محیطی منجر به تغییر شایستگی تکاملی می‌شود.
- ۲) ترکیب اللی هر فرد، در تعیین سهم هر فرد در تشکیل خزانه‌ی ژنی نسل بعد مؤثر است.
- ۳) رابطه‌ی زیستی بین اعضای دو جمعیت، می‌تواند بر میزان شایستگی تکاملی مؤثر باشد.
- ۴) مرگ اعضای جمعیت‌های دیگر، می‌تواند در تغییر شایستگی تکاملی افراد مؤثر باشد.

۳۴- کدام موارد را می‌توان بر اساس الگوی تعادل نقطه‌ای توجیه کرد؟

- الف - تحول و تکامل سنگواره‌ها و نمونه‌های زنده‌ی آرمادیلو
- ب - شواهد فسیلی مربوط به خرچنگ نعل‌اسبی
- ج - وجود حلقه‌های حدواسط بین خزندگان و پرندگان
- د - فراوان شدن خزندگان در میلیون‌ها سال قبل
- ۱) ب و ج
- ۲) الف و ج
- ۳) ب و د
- ۴) الف و د

۳۵- اگر در یک منطقه مالاریا‌بخیز، فراوانی الل کم‌خونی داسی‌شکل در جمعیتی برابر ۰/۰۵ باشد، در این جمعیت، چه نسبتی از افراد سالم، شایستگی تکاملی برابر ۰/۸ دارند؟

- ۱) $\frac{9}{10}$
- ۲) $\frac{361}{400}$
- ۳) $\frac{361}{399}$
- ۴) $\frac{19}{200}$

۳۶- اگر فراوانی الل تالاسمی در نسل حاضر ۰/۱ باشد، به شرط آمیزش تصادفی در این نسل، فراوانی افراد مبتلا تالاسمی مینور در نسل بعد چقدر است؟

- ۱) $\frac{2}{11}$
- ۲) $\frac{2}{10}$
- ۳) $\frac{45}{100}$
- ۴) $\frac{18}{100}$

۳۷- اگر فراوانی الل تالاسمی در نسل حاضر ۰/۲ باشد، به شرط آمیزش افراد با ژنوتیپ مثل هم با یکدیگر در این نسل، فراوانی افراد مبتلا به تالاسمی مینور در نسل بعد چقدر است؟

- ۱) $\frac{2}{11}$
- ۲) $\frac{2}{9}$
- ۳) $\frac{32}{100}$
- ۴) $\frac{18}{100}$



۳۸- در گیاهان شیدر یک منطقه، ۴ ال ال ژن خودناسازگاری A, B, C و D به ترتیب با نسبت های ۱، ۲، ۳ و ۴ وجود دارد. پس از نشستن دانه گردهای بر روی کلاله‌ی گیاه ماده‌ی حاوی ال ال A، چقدر احتمال دارد که لوله گرده تشکیل شود؟

$$(۱) \frac{45}{65} \quad (۲) \frac{52}{90} \quad (۳) \frac{33}{100} \quad (۴) \frac{85}{95}$$

۳۹- اگر بر روی یکی از جفت کروموزوم‌های اتوزوم میمون، تعدادی ژن قرار داشته باشد و پس از کراسینگ‌اور بین تمامی این ژن‌ها، نهایتاً ۶ نوع گامت نو ترکیب از نظر این کروموزوم‌ها و ژنهایش به وجود بیاید، تعداد ژن‌های موجود بر روی این کروموزوم است.

$$(۱) \text{ حداقل } ۳ \text{ عدد} \quad (۲) \text{ قطعا } ۴ \text{ عدد} \quad (۳) \text{ حداکثر } ۶ \text{ عدد} \quad (۴) \text{ قطعا } ۳ \text{ عدد}$$

۴۰- اگر فراوانی ال تحلیل عضلانی دوشن (مغلوب) و فنیل کتونوریا (اتوزومی مغلوب) به ترتیب برابر با $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ باشد، حدوداً چه نسبتی از بچه‌هایی که سن بین ۵ تا ۱۰ سال دارند، بیمار هستند؟ (جامعه در تعادل قرار دارد)

$$(۱) ۸۲\% \quad (۲) ۳۲\% \quad (۳) ۵۲\% \quad (۴) ۷۲\%$$

۴۱- در مناطق مرکزی قاره‌ی آفریقا، با فرض این که در جمعیت ۱۰۰۰ نفره‌ی اولیه، فراوانی ال HBS برابر با فراوانی افراد هتروزایگوس باشد، نسبت فراوانی ال غالب در دو نسل بعد به فراوانی افراد هتروزایگوت در نسل بعدی، تقریباً چقدر است؟

$$(۱) \frac{8}{5} \quad (۲) \frac{1}{3} \quad (۳) \frac{9}{4} \quad (۴) \frac{21}{29}$$

۴۲- بسیاری از نمی‌توانند

- (۱) افراد جمعیت انسان - مزه‌ی فنیل تیوکاربامید را تشخیص دهند.
 (۲) عوامل تغییردهنده‌ی ساختار ژنی انسان - فراوانی ال‌ها را تغییر دهند.
 (۳) خزانه‌های ژنی جانوران - سلول‌های هاپلوئید داشته باشند.
 (۴) رانش‌های ژنی - باعث کاهش تنوع درون جمعیت شوند.

۴۳- چند مورد، درباره‌ی انتخاب متوازن کننده، صحیح است؟

الف - می‌تواند فراوانی ال نامطلوب را افزایش دهد.
 ب - می‌تواند باعث افزایش تنوع در جمعیت شود.
 ج - شایستگی تکاملی هر فرد، فقط به فنوتیپ آن بستگی دارد.
 د - ممکن است باعث افزایش فراوانی افراد ناخالص شود.

$$(۱) ۱ \quad (۲) ۲ \quad (۳) ۳ \quad (۴) ۴$$

۴۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

- هر یک از عوامل تغییردهنده ساختار ژنی جمعیت‌ها، که تنها در جهت سازگاری بین افراد جمعیت و محیط عمل می‌نمایند،
 (۱) فقط در صورت وجود تنوع ژنتیکی در جمعیت، عمل می‌کنند.
 (۲) در پی تغییرات محیطی، احتمال گونه‌زایی را افزایش می‌دهند.
 (۳) با تغییر شرایط محیطی، قادر به ایجاد صفات مطلوب نمی‌باشند.
 (۴) همواره تاثیر یکسانی بر صفات خاصی در جمعیت به جا می‌گذارند.

۴۵- به طور معمول، آمیزش‌های.....، شدیدترین حالت درون آمیزی، موجب می‌شوند.

- (۱) ناهمسان‌پسندانه، برخلاف - افزایش فراوانی فنوتیپ مغلوب
 (۲) همسان‌پسندانه، همانند - کاهش فراوانی فنوتیپ غالب
 (۳) ناهمسان‌پسندانه، همانند - کاهش فراوانی افراد ناخالص
 (۴) همسان‌پسندانه، برخلاف - افزایش فراوانی افراد خالص

۴۶- در یک اجتماع زیستی، نمی‌تواند از عوامل باشد.

- (۱) تغییر هماهنگ رفتار دو گونه - جداکننده‌ی خزانه‌ی ژنی
 (۲) هر نوع تفکیک کروموزومی در والدین - ایجادکننده‌ی نو ترکیبی
 (۳) فعالیت تخصصی انگل‌های درونی - مانع جفت‌گیری گونه‌های متفاوت
 (۴) انتخاب گسلنده - گونه‌زایی دگرمیپنی

۴۷- کدام عبارت، در ارتباط با جمعیت‌های جانوری، صحیح است؟

- (۱) هر جاندار دو رگه‌ای که به سن تولدمثل می‌رسد، قادر به تبادل اطلاعات ژنی می‌باشد.
 (۲) هر زمان که زاده‌ی دو فرد نازیستا و نازا باشد، تبادل ژنی پایدار بین دو فرد غیرممکن است.
 (۳) هر زمان که اسپرم‌های فردی وارد رحم گونه‌ی دیگر شود، مرگ اسپرم‌ها منجر به جدایی گامتی می‌شود.
 (۴) در هر نوع گونه‌زایی که شارش ژن بین همه‌ی افراد ممکن است، جدایی تولیدمثلی در یک نسل روی می‌دهد.

۴۸- در ارتباط با گونه‌زایی گیاه گل مغربی، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) هر نوع خطای میوزی، می‌تواند منجر به بروز این پدیده شده باشد.
 (۲) ژنوم تمام افراد حاصل از آمیزش در این اجتماع زیستی، یکسان است.
 (۳) جدایی خزانه‌ی ژنی دو گونه، به دلیل نوعی سد پیش‌زیگوتی است.
 (۴) در آمیزش بین دو گونه، آلومون قطعاً ۲۸ کروموزوم خواهد داشت.



۴۹- پس از یک دوره طولانی، در انتخاب طبیعی می‌شود.

- (۱) جهت‌دار همانند پایدارکننده، فراوانی صفت افراطی، زیاد
(۲) متوازن‌کننده برخلاف پایدارکننده، شایستگی تکاملی افراد ناخالص، زیاد
(۳) گسلنده همانند جهت‌دار، سهم افراد ناخالص در تشکیل خزانه ژنی، کم
(۴) گسلنده برخلاف متوازن‌کننده، الی ایجادکننده‌ی فنوتیپ ناخالص، حذف

۵۰- در ارتباط با عوامل تغییردهنده‌ی ساختار ژنی جمعیت‌ها، کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) انتخاب طبیعی می‌تواند فنوتیپ افراد را سازگار کند.
(۲) رانش ژن، می‌تواند احتمال آمیزش غیرتصادفی را زیاد کند.
(۳) در هر نوع آمیزش غیرتصادفی، فراوانی الی‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند.
(۴) در شرایطی، شارش ژن می‌تواند تفاوت بین دو جمعیت را زیاد کند.