

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.

** این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدام دانشمند تعداد گونه‌های زنده حاضر را سه برابر گونه‌های شناخته شده فعلی یعنی ۴/۵ میلیون گونه فرض می‌کند؟

الف. گرانث ب. لونتین ج. مایرا د. داروین

۲. مرحله دوم تحول جهانی نامیده می‌شود.

الف. فیزیکی ب. بیولوژیکی ج. شیمیایی د. بیوفیزیکی

۳. اصل اول لامارک کدام است؟

الف. وجود یک نیروی ذاتی در جانداران برای حفظ حیات و افزایش رشد جثه تا رسیدن به مرز خود تنظیمی.
ب. وجود یک نیروی ذاتی با توان درک درونی برای تشخیص نیازها و هدایت واکنش‌ها در جهت رفع این نیازها
ج. میزان رشد اندامها و قدرت عمل آنها
د. توارث صفات اکتسابی

۴. کدامیک از اعداد زیر رشد هندسی را نشان می‌دهد؟

الف. ۶۴ ۳۲ ۱۶ ۸ ۴ ۲ ۱ ب. ۱۴ ۱۲ ۱۰ ۸ ۶ ۴ ۲

ج. ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ د. ۴۰ ۲۰ ۱۶ ۸ ۴ ۲

۵. داروین چه کلمه‌ای را برای بیان سهم اندامها ابداع کرد؟

الف. تکامل ب. سازش ج. ژمول د. مریستم ریشه

۶. کدامیک از موارد زیر اختلاف انتخاب طبیعی و مصنوعی را مشخص می‌سازد؟

الف. انتخاب مصنوعی یک هدف از پیش تعیین شده است.

ب. انتخاب طبیعی یک هدف از پیش تعیین شده است.

ج. انتخاب طبیعی منشأ اصلی تغییرات است.

د. انتخاب مصنوعی به طور طبیعی انجام می‌شود.

۷. قانون هاردی واینبرگ یعنی چه؟

الف. فرکانس آلل‌ها از نسلی به نسل دیگر تغییر می‌کند.

ب. فرکانس آللی از نسلی به نسل دیگر تغییر نمی‌کند.

ج. فروانی آللی در طول گذشت نسل‌ها دو برابر می‌شود.

د. فرکانس آللی از نسلی به نسل دیگر کاهش می‌یابد.

۸. فرکانس آلل A_1 برابر ۰/۲۵ می‌باشد در جمعیتی متشکل از ۱۰۰۰ نفر چند نفر دارای ژنوتیپ A_1A_2 می‌باشند؟

الف. ۱۰۰ نفر ب. ۳۷۵ نفر ج. ۵۰۰ نفر د. ۷۲۵ نفر

۹. اگر در فردی سه ژن مستقل و از هر کدام به ترتیب ۳ و ۴ و ۵ آلل موجود باشد تعداد انواع ژنوتیپ‌ها چقدر خواهد بود؟

الف. ۵۰ ب. ۴۵ ج. ۷۵ د. ۹۰

۱۰. کدامیک از موجودات زیر بهترین نمونه برای بررسی‌های آزمایشگاهی ترکیبات ژنتیکی است؟
الف. موش آزمایشگاهی
ب. گیاه نخود فرنگی
ج. خرگوش
د. مگس سرکه
۱۱. در میان افراد قبایل مغول کدامیک از فرکانس‌های آللی گروه‌های خونی بالاتر است؟
الف. A
ب. B
ج. O
د. AB
۱۲. از مجموعه جمع‌بندی درباره نقش رانش ژنتیک در تحول جانداران چه چیزی استنباط می‌شود؟
الف. اکثریت افراد یک جمعیت در حالت اسکان یافته در منطقه استقرار جمعیت را حفظ می‌کنند.
ب. اکثریت افراد یک جمعیت در حالت تغییر مکان یافته در منطقه استقرار جمعیت را حفظ می‌کنند.
ج. افراد یک جمعیت در صورت اسکان در یک محل جمعیت واقعی ژنتیکی را می‌سازند.
د. افراد یک جمعیت در صورت اسکان در یک محل جمعیت واقعی انتخاب را می‌سازند.
۱۳. کدامیک از موارد زیر بیشترین نقش را در تحول ژنتیکی یک جمعیت دارد؟
الف. مهاجرت
ب. انتخاب طبیعی
ج. جهش
د. انتخاب مصنوعی
۱۴. منحنی U شکل در کدام پدیده بدست می‌آید؟
الف. فرکانس آللی
ب. رانش
ج. انتخاب طبیعی
د. مهاجرت
۱۵. اصلی‌ترین رکن نظریه داروین کدام است؟
الف. تحول جانداران
ب. جهش
ج. تغییر فرکانس آللی
د. انتخاب طبیعی
۱۶. تعداد آلل‌های تعیین کننده گروه خونی چندتاست؟
الف. ۳
ب. ۲
ج. ۱
د. ۵
۱۷. در چه زمانی $q_1 = q_0$ خواهد بود؟
الف. اگر انتخاب طبیعی موثر باشد و S مساوی یک
ب. اگر انتخاب طبیعی اثر نداشته باشد و S مساوی صفر شود.
ج. اگر انتخاب طبیعی موثر باشد و S مساوی صفر
د. به هیچ وجه در انتخاب طبیعی $q_1 = q_0$ نخواهد بود.
۱۸. خصلت‌های ضعیفتر را که در پناه خصلت‌های قویتر در جمعیت ثابت می‌شود اصطلاحاً می‌نامند.
الف. جنبی یا اثرات جنبی
ب. جهش ژنی
ج. انتخاب طبیعی
د. انتخاب مصنوعی
۱۹. سازش‌های تکرار شونده و مستمر که به بروز جهش منتهی می‌شود نظریه کدامیک از دانشمندان است؟
الف. لامارک
ب. داروین
ج. لامارکسیم‌ها و نئوداروینیسم‌ها
د. هیچکدام
۲۰. در پروانه‌ها تغییر رنگ جمعیت پروانه‌ها را در اثر تحول صنعتی چه می‌گویند؟
الف. ملانیسم صنعتی
ب. تغییرات اکتسابی
ج. انتخاب
د. تنازع

۲۱. علل ظهور حالت فوق بارز مربوط به چه چیزی نمی باشد؟
الف. آلل های مغلوب به صورت کامل راکد نمی مانند. ب. آلل های کشنده یا نیمه کشنده
ج. برتری هتروزیگوتها نسبت به هموزیگوتها د. برتری هموزیگوتها
۲۲. کراسینگ اور یعنی چه؟
الف. تبادل بازوهای کروموزوم های همولوگ ب. جور شدن کروموزومها در تقسیم میوز
ج. تبادل بازوهای کروموزومهای غیر همولوگ د. استقرار کروموزومها بر روی دوکهای تقسیم
۲۳. اگر فردی با فنوتیپ $[ABD]$ نسبت به هر سه ژن هتروزیگوت باشد جمعاً چند نوع گامت در تقسیم میوز تولید می کند؟
الف. یک ب. سه ج. هشت د. نه
۲۴. این بیان چه مطلبی از تکامل موجودات زنده را نشان می دهد؟
« عوامل محیطی شرایط متنوعی را در ساختار ژنتیکی گونه ها ایجاد می کند »
الف. عوامل اکولوژیکی ب. عوامل ژنتیکی
ج. عوامل فیزیولوژیکی د. عوامل آناتومیکی
۲۵. تنوع محیطها که در واقع تغییر در بعد مکان است اصطلاحاً نامیده می شود.
الف. موزائیسیم ب. موزاییک اکولوژیکی
ج. ترانسفورمیسیم د. بیومس
۲۶. تنوع پایدار در ساختمان ژنتیکی جمعیت را که از تأثیر هتروزیس منبعث باشد به پیشنهاد فورد می نامند.
الف. پلی مورفیسیم متوازن ب. پلی مورفیسیم جنسی
ج. پلی مورفیسیم غیر متوازن د. پلی مورفیسیم غیر جنسی
۲۷. وجود یک یا چند ژن که اصطلاحاً آنها را می نامند موجب می شود که یک آلل بتواند فنوتیپ خود را ظاهر سازد.
الف. تغییر دهنده ب. مغلوب ج. نهفته د. غیر بارز
۲۸. نقش در ایجاد تنوع می باشد.
الف. نو ترکیبی ب. آتادیسم ج. میتوز د. آپو میکسی
۲۹. تکامل زیستی در ساده ترین شکل بیان آن عبارتند از تغییر در در داخل جمعیت ها.
الف. فرکانس ب. جهش ج. مهاجرت د. گزینش
۳۰. به مجموعه افراد متعلق به یک گونه که در زمان و مکان مشخص زندگی می کنند چه می گویند.
الف. جنس ب. جمعیت
ج. پلی پلوئید د. خانواده

«سوالات تشریحی»

* بارم هر سؤال تشریحی: ۱/۳ نمره

۱. مهمترین وجوه اشتراک بین همه جانداران از لحاظ عملکرد کدام هستند؟

۲. اصل سوم قانون لامارک را توضیح دهید.

۳. اگر ژنی دارای پنج آلل باشد چند نوع ژنوتیپ تولید می کند؟

۴. عوامل موثر بر تغییر سهم آلهها در پدیده انتخاب طبیعی را بنویسید.

۵. سوپرژنها یعنی چه؟