

| | | |
|---|---|--|
| تاریخ امتحان : ساعت شروع : ۷/۳۰ تعداد صفحه : ۲ صفحه | به نام خدا دبیرستان غیردولتی هاتف امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۳۹۶ | نام و نام خانوادگی : رشته تحصیلی : تجربی شماره صندلی : نام درس : زیست شناسی نام دبیر : جناب آقای شاملو |
|---|---|--|

| بارم | صفحه ۱ از ۲ | پاسخ برگ | ردیف |
|------|-------------|--|------|
| ۱/۲۵ | | درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید: الف. ب. ج. د. و. | ۱ |
| ۱/۲۵ | | پرسشهای زیر را به اختصار پاسخ دهید: الف. ب. ج. د. و. | ۲ |
| ۱/۲۵ | | هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: الف. ب. ج. د. و. | ۳ |
| ۱/۲۵ | | پرسشهای زیر را به اختصار پاسخ دهید: الف. ب. ج. د. و. | ۴ |
| ۱/۲۵ | | کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود. الف. / ب. / ج. / د. / و. | ۵ |
| ۱/۲۵ | | پرسشهای زیر را به اختصار پاسخ دهید: الف. ب. ج. د. و. | ۶ |
| ۱/۲۵ | | درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید: الف. ب. ج. د. و. | ۷ |
| ۱/۲۵ | | پرسشهای زیر را به اختصار پاسخ دهید: الف. ب. ج. د. و. | ۸ |

| بارم | پاسخ برگ | ردیف |
|------|---|------|
| ۱ | <p>در ارتباط با هریک از موارد زیر یک مثال زیستی بنویسید.</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۹ |
| ۱ | <p>هریک از موارد زیر نشان دهنده‌ی چه مفهوم زیستی می‌باشد؟</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۰ |
| ۱ | <p>فرآیند مربوط به علت زیست‌شناختی هریک از رخدادهای زیر را به‌طور دقیق مشخص کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود.</p> <p>الف. / ب. /</p> <p>ج. / د. /</p> | ۱۲ |
| ۱ | <p>هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۳ |
| ۱ | <p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۴ |
| ۱ | <p>کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود:</p> <p>الف. / ب. /</p> <p>ج. / د. /</p> | ۱۵ |
| ۱ | <p>هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۶ |
| ۱ | <p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۷ |
| ۱ | <p>عبارت‌های مرتبط با یکدیگر را از ستون‌های اول و دوم مشخص کنید:</p> <p>الف. ب.</p> <p>ج. د.</p> | ۱۸ |

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
وقت امتحان: ۸۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ / ۱۳۹۶
تعداد برگ سؤال: ۴ برگ

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره ی دوم) نوبت امتحانی: دی ماه
نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه: چهارم رشته های: تجربی
سؤال امتحان درس: زیست شناسی نام دبیر: جناب آقای شاملو سال تحصیلی: ۹۶-۹۷

۱. درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:

- الف. در ژنوم هسته‌ای یوکاریوت‌ها همواره مولکول mRNA قبل از خروج از هسته، کوتاه می‌شود.
ب. در دست‌ورزی سلول‌های گیاهی، هرگز DNA نوترکیب را توسط تفنگ ژنی به درون سلول شلیک نمی‌کنند.
ج. مهم‌ترین مطلب در تحقیقات سچ و آلتمن این بود که مولکول RNA می‌تواند از یک نسل به نسل دیگر تغییر کند.
د. جانداران مناطق جغرافیایی نزدیک نسبت به جانداران مناطق جغرافیایی مشابه اما دور، شباهت‌های بیش‌تری با یکدیگر دارند.
و. فراوانی ال‌کم‌خونی داسی‌شکل را در هر منطقه، میزان و شیوع مالاریا تعیین می‌کند.

۲. پرسش‌های زیر را به اختصار پاسخ دهید:

- الف. سیاه شدن ادرار فرد مبتلا به آلکاپتونوریا به دلیل فقدان کدام ماده در بدن این افراد است؟
ب. تولید کدام دسته از گیاهان اصلاح ژنتیکی شده می‌تواند منجر به کاهش فرسایش خاک‌های سطحی شود؟
ج. نوکلئوتیدهای مورد نیاز برای تولید RNAهای اولیه چگونه به وجود آمده‌اند؟
د. به چه علت، طی فرآیندهای تکاملی، لامپری نسبت به مونارک دارای جثه‌ی بزرگ‌تری شده است؟
و. وجود کدام گاز نیتروژن‌دار در آزمایش میلر با اکتشافات بعدی دانشمندان مطابقت نداشت؟

۳. هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

- الف. منظور از ژن ساختاری در هر اپران، بخشی از DNA باکتری است که از روی آن ساخته می‌شود.
ب. اگر توالی $G\text{AC}\text{YTG}\text{CTT}$ رشته‌ای از جایگاه تشخیص باشد، شماره‌ی ۱ و ۲ نشان دهنده‌ی نوکلئوتیدهای و می‌باشند.
ج. در صورت عدم وجود اکسیژن در اتمسفر، الکترون‌های پر انرژی صرف انجام واکنش‌هایی مانند واکنش با می‌شدند.
د. اندیشه‌های اولیه‌ی ارتباط تغییر گونه‌ها با تغییر محیط برای نخستین بار توسط مطرح شد.
و. جهش‌ها و هنگام زادآوری جنسی، منابع بی‌انتهایی به منظور عمل انتخاب طبیعی یا مصنوعی فراهم می‌کند.

۴. پرسش‌های زیر را به اختصار پاسخ دهید:

- الف. تنظیم بیان ژن علاوه‌بر پاسخ به تغییر شرایط محیطی، چه نقش دیگری در جانداران یوکاریوتی دارد؟
ب. تشکیل پیوند فسفودی‌استر در کدام‌یک از مراحل اصلی مهندسی ژنتیک درون باکتری انجام می‌گیرد؟
ج. مولکول‌های RNA درون میکروسفرها چگونه توانستند مسیرهای متابولیسمی میکروسفری که در آن زندگی می‌کردند را تعیین کنند؟
د. بر اساس تدبیر نظام آفرینش چه عاملی تعیین کننده‌ی بقای جاندار است؟
و. در آمیزش گیاه شبدر چه عاملی تعیین‌کننده تشکیل یا عدم تشکیل لوله‌ی گرده می‌باشد؟

۵. کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود.

الف. توالی [اپراتور/افزاینده] در مجاورت راهانداز قرار دارد و محل اتصال [فعال کننده/ مهارکننده] به DNA می باشد.

ب. بریدن DNA یعنی شکستن پیوند [هیدروژنی/ فسفودی استر] و اتصال دو انتهای چسبنده یعنی تشکیل پیوند [هیدروژنی/ فسفودی استر].

ج. تولید مواد آلی ساده در [مرحله ی سوم/ مرحله ی دوم] الگوی حباب از گازهای [اتمسفر/ آتشفشانی] انجام می گیرد.

د. دم رویانی مهره داران، اندامی [وستیجیال/ همولوگ] است و در بسیاری از آن ها در بلوغ [حذف می شود/ باقی می ماند].

و. رانش ژن یک پدیده ی [غیر تصادفی/ تصادفی] است و در جمعیت های مختلف نتایج یکسانی به بار [می آورد/ نمی آورد].

۶. پرسش های زیر را به اختصار پاسخ دهید:

الف. کدام توالی به طور مستقیم مشخص می کند که tRNA به کدام آمینواسید متصل شود؟

ب. با توجه به یکسان بودن ماده ی ژنتیک همه ی سلول های سوماتیک سسک، کدام مولکول موجب تفاوت در شکل و کار آن ها می شود؟

ج. پروژه ی ژنوم انسان علاوه بر تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم انسان چه هدف دیگری را دنبال می کند؟

د. با توجه به کدام فرآیند می توان وجود تعداد فراوانی از گونه های پستانداران کیسه دار در استرالیا و آمریکای جنوبی را توجیه کرد؟

و. انتخاب طبیعی چه زمانی می تواند بر الل های مغلوب در یک فرد تاثیر بگذارد؟

۷. درست یا نادرست بودن هریک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:

الف. طبق نظریه ی یک ژن - یک رشته ی پلی نوکلئوتیدی، هر ژن سنتز یک رشته ی پلی پپتیدی را رهبری می کند.

ب. ویلموت، جنین گوسفند دالی را پس از رشد و نمو در آزمایشگاه، به درون رحم مادر جانشین وارد کرد.

ج. نخستین همباری در تاریخ زمین میان دو جاندار فاقد ساختار غشای درونی شکل گرفته است.

د. داروین دریافت که اندیشه های مالتوس در مورد جمعیت های انسانی، قابل تعمیم برای تمام گونه هاست.

و. جهش همواره رخ می دهد اما معمولاً آن را به عنوان عامل اصلی تغییر فراوانی الل ها در جمعیت در نظر نمی گیرند.

۸. پرسش های زیر را به اختصار پاسخ دهید:

الف. انجام رونویسی از توالی جایگاه آغاز رونویسی در کدام مرحله از این فرآیند انجام می گیرد؟

ب. کدام آنزیم موثرترین نقش را در آخرین مرحله ی اصلی مهندسی ژنتیک دارد؟

ج. میکروسفرهای اولیه توانایی تبدیل مواد خام مورد نیاز خود را طی بروز چه فرآیندی به دست می آورند؟

د. ساختار اصلی اندام های همولوگ از کجا منشاء گرفته است؟

و. کدام یک از نیروهای تغییر دهنده ی خزانه ی ژنی موجب تغییر فراوانی الل ها در جمعیت نمی شود؟

۹. در ارتباط با هریک از موارد زیر یک مثال زیستی بنویسید.

الف. آمیزش همسان پسندانه در گیاهان
ب. انتخاب متوازن کننده در بی مهرگان

ج. انتخاب مصنوعی در گیاهان
د. جدایی زمانی در پستانداران

۱۰. هریک از موارد زیر نشان دهنده ی چه مفهوم زیستی می باشد؟

الف. درخت تبارزایی
ب. شایستگی تکاملی
ج. اپران
د. صفات کمی

۱۱. فرآیند مربوط به علت زیست‌شناختی هریک از رخدادهای زیر را به‌طور دقیق مشخص کنید:

- الف. بسیاری از گروه‌های گیاهی، بالقوه می‌توانند باهم آمیزش کنند اما تفاوت در فصل گل‌دهی از بروز این اتفاق جلوگیری می‌کند.
- ب. نوزادان انسان با وزن کم‌تر از ۹۰۰ گرم یا بیش‌تر از ۵ کیلوگرم احتمال بقای کمی داشته و میزان مرگ و میر در آن‌ها زیاد است.
- ج. دانه‌ی گردوی رسیده‌ی هر گیاه فقط روی کلاله‌ی گل گیاهان هم‌گونه‌ی خود قادر به تشکیل لوله‌ی گردی به سمت تخمک می‌باشند.
- د. میان افراد جمعیت *Acinonyx jubatus jubatus* شباهت فنوتیپی بسیار زیادی وجود دارد و تشخیص آن‌ها از یکدیگر دشوار است.

۱۲. کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود:

- الف. در مرحله‌ی سه رونویسی [برخلاف / همانند] مرحله‌ی دو رونویسی، پیوندی هیدروژنی شکسته [نمی‌شود/ می‌شود].
- ب. محصول نهایی نخستین مهندسی ژنتیک، دارای قند [ریبوز/ دئوکسی‌ریبوز] و طی فرآیند [ترجمه/ رونویسی] تولید شد.
- ج. زادآوری کلروپلاست از طریق تقسیم دوتایی [است/ نیست] که البته مستقل از چرخه‌ی سلولی انجام [می‌گیرد/ نمی‌گیرد].
- د. بلندی دم در [چکاوک/ چلچله] و الگوهای خواندن آواز در [چکاوک/ چلچله] عامل مهمی در جلب توجه فرد ماده می‌باشد.

۱۳. هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

- الف. با اتصال عوامل رونویسی موسوم به فعال‌کننده به افزایشنده و ، عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز را فعال می‌کند.
- ب. ژن‌های مربوط به پروتئین‌هایی مانند پذیرنده‌ی آنژیوتانسین ۲، پروتئین ریبوزومی L۱۰ و روی کروموزوم X قرار گرفته است.
- ج. تشکیل ریزکیسه‌هایی حاصل از گرده‌آبی واحدهایی از جنس احتمالاً اولین قدم به سمت سازمان‌دهی سلول بوده است.
- د. گروهی از سهره‌های در گالاپاگوس هنوز همانند نیاکان خود که از آمریکای جنوبی مهاجرت کردند، دارای منقار باریکی می‌باشند.

۱۴. درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:

- الف. امکان تولید زنجیره‌ای از آمینواسیدها در محیط آزمایشگاهی وجود دارد.
- ب. در جمعیتی تعادلی که ۴۰ درصد مردان کوررنگی دارند، ۲۴ درصد جمعیت، ناقل این بیماری می‌باشند.
- ج. به‌طور معمول پلازمید Ti را از سلول‌های بسیاری از گیاهان زراعی مانند گوجه‌فرنگی، توتون و سویا استخراج می‌کنند.
- د. کلروپلاست و میتوکندری دارای ژن‌هایی متفاوت نسبت به ژن‌های موجود در هسته‌ی سلول دربر دارنده‌ی آن‌ها، هستند.

۱۵. کلمات مشخص شده را به شکلی انتخاب کنید که یک مفهوم زیستی درست از عبارت حاصل برداشت شود.

- الف. آنتی‌کدون مربوط به آمینواسید لوسین [CUU / GAA] است که از روی توالی [CTT / GAA] در DNA ساخته می‌شود.
- ب. قند موجود در انتهای چسبنده و [اپراتور/ کدون پایان] یکسان بوده و نسبت به قند موجود در [آنتی‌کدون/ راه‌انداز] متفاوت است.
- ج. در ادامه‌ی ترجمه تشکیل پیوند پپتیدی در [جایگاه P/ جایگاه A] و شکستن پیوند هیدروژنی در [جایگاه P/ جایگاه A] می‌باشد.
- د. هدف اصلی از آزمایشات نیرنبرگ کشف رمزهای [DNA / mRNA] بود و از مولکول [DNA / mRNA] به عنوان واسطه استفاده شد.

۱۶. هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

- الف. شناسایی راه‌انداز در سلول یوکاریوتی به کمک پروتئین‌هایی انجام می‌گیرد که عملکردی مخالف با پروتئین‌های در باکتری‌ها دارند.
- ب. بیدل و تیتوم نوروسپورا کراسا را برای انجام آزمایشات خود انتخاب کردند چون است و همچنین به سرعت هاگ تولید می‌کند.
- ج. تولید واکسن به شیوه‌ی مهندسی ژنتیک طی انتقال از عامل بیماری‌زا به عامل غیربیماری‌زا انجام می‌گیرد.
- د. تولید سویه‌های برنج دارای میزان بالای توانسته است به مردمان مبتلا به کمبود ویتامین A کمک بسیار زیادی نماید.

۱۷. درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید:

- الف. آرژنین موجود در محیط کشت غنی شده دارای پیش سازهای آلی می باشد.
 ب. طبق الگوی حباب، مواد آلی ساده به شکل گاز وارد اتمسفر می شوند.
 ج. کوواسرواتها زنده نیستند اما شباهت بسیار زیادی به غشاهای زیستی دارند.
 د. استخوان لگن و استخوانهای اندام حرکتی عقبی در سوسمار نوعی اندام وستیجیال محسوب می شود.

۱۸. عبارتهای مرتبط با یکدیگر را از ستونهای اول و دوم مشخص کنید:

ستون اول

- الف. عدم وجود فرصت بیش تر برای تنظیم بیان ژن
 ب. توانایی شارش ژن بدون نیاز به مهاجرت افراد
 ج. معروف بودن به فسیل های زنده
 د. دارای انتخاب گسلنده در محیط ناهمگن

ستون دوم

۱. گونه ی *Oenothera Lamarckiana*
 ۲. گونه ی *Limulus Sp*
 ۳. سرده ی *Escheriachia*
 ۴. گونه ی *Cepaea nemoralis*