

نام خانوادگی:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی: اول
نام پدر:	سازمان آموزش و پرورش	پایه: دوازدهم
شماره دانش آموزی:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	ساعت شروع: ۱۲:۰۰
نام درس: زیست شناسی ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه
	نام آموزشگاه: شهید بهشتی ۲	تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۲۰

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:

۱ کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در ماده‌ی وراثتی E.Coli رنای ناقل موجود در آن،»
 (۱) برخلاف - تعداد گروه‌های فسفات با تعداد بازهای پیریمیدینی برابر است.
 (۲) همانند - همه‌ی بازهای آلی نیتروژن‌دار، دارای حلقه‌ی آلی پنج‌ضلعی هستند.
 (۳) برخلاف - پیوندهای غیراشتراکی بدون کمک آنزیم‌ها تشکیل می‌شوند.
 (۴) همانند - بین باز آلی یک نوکلئوتید و گروه فسفات آن، پیوند تشکیل نمی‌شود.

۲ مولکول‌های RNA درون یاخته‌های یوکاریوتی تک‌رشته‌ای هستند. چند مورد از وظایف مولکول‌های RNA در این یاخته‌ها می‌باشد؟
 الف) شرکت در ساختار ریبوزوم‌ها
 ب) کاتالیزورهای زیستی (نقش آنزیمی)
 ج) شرکت در تنظیم بیان ژن
 د) انتقال آمینواسیدها در یاخته‌ها به‌منظور پروتئین‌سازی
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «در آزمایشی مشابه آزمایش مزلسون و استال در صورتی‌که نوعی باکتری با دنا‌یی که چگالی دارد در محیط کشت قرار داده شود، در نسل همانندسازی پس از گریز دادن محلول آزمایش، امکان‌پذیر نیست.»
 (۱) سنگین - ^{14}N - دوم - تشکیل یک نوار در بالای لوله‌ی آزمایش
 (۲) متوسط - ^{15}N - سوم - تشکیل یک نوار در پایین لوله‌ی آزمایش
 (۳) سبک - ^{15}N - اول - اثبات نیمه‌حفاظتی بودن همانندسازی
 (۴) متوسط - ^{14}N - چهارم - عدم تشکیل نوار در پایین لوله‌ی آزمایش

۱۸

صفت رنگ در نوعی ذرت، دارای ۳ جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (الل) دارند. دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته رنگ سفید را به وجود می‌آورند. کدام عبارت با توجه به نحوه فرآوانی این ذرت به درستی بیان شده است؟

- ۱) امکان ندارد ذرت‌هایی با رنگ مشابه، ژن نمودهای متفاوتی داشته باشند.
- ۲) امکان ندارد ژن نمودهایی (ژنوتیپ‌هایی) با فرآوانی یکسان در نمودار توزیع فرآوانی، رنگ‌های متفاوتی داشته باشند.
- ۳) همواره تعداد دگره‌های بارز در ژن نمود، با فرآوانی آن نسبت مستقیم دارد.
- ۴) ژن نمودی که در آن نسبت الل بارز به الل نهفته برابر یک است، در نمودار توزیع فرآوانی رخ نمودها (فنوتیپ‌ها)، در محدوده بیش‌ترین فرآوانی است.

۱۹

پدر و مادری سالم با گروه خونی A^- و B^+ ، دارای یک فرزند پسر با گروه خونی O^- و مبتلا به هموفیلی و یک فرزند دختر با گروه خونی B^+ و زال (بیماری نهفته و غیرجنسی) می‌باشند. در این خانواده، تولد کدام یک از فرزندان زیر ممکن نمی‌باشد؟

- ۱) تولد دختری با گروه خونی AB^- و مبتلا به زالی
- ۲) تولد پسری با گروه خونی A^+ و مبتلا به هموفیلی
- ۳) تولد دختری با گروه خونی B^- و مبتلا به هموفیلی
- ۴) تولد پسری با گروه خونی AB^+ و مبتلا به زالی

۲۰

اگر در نتیجه‌ی ازدواج مردی با گروه خونی A و زنی با گروه خونی B ، پسری دارای گروه خونی متولد شود، همواره در این خانواده

- ۱) AB - ژنوتیپ دقیق پدر قابل تعیین است.
- ۲) O - احتمال تولد فرزند با گروه خونی B وجود دارد.
- ۳) B - ژنوتیپ مادر قابل تعیین است.
- ۴) A - احتمال تولد فرزند با گروه خونی O وجود دارد.

۲۱

چند مورد، عبارت زیر را در رابطه با کم‌خونی داسی‌شکل به درستی تکمیل می‌کند؟
«در این بیماری

- الف) فقط یک نوکلئوتید از صدها جفت نوکلئوتید دنا در افراد بیمار تغییر یافته است.
- ب) بسیاری از یاخته‌های خونی به صورت داسی‌شکل درمی‌آیند.
- ج) در فرد بیمار، حتماً نوعی جهش ژنی رخ داده است.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر



۲۲

کدام عبارت در رابطه با انواع جهش‌ها به درستی بیان نشده است؟

- ۱) در جهش فام‌تنی حذف همانند جهش واژگونی، تغییر در ساختار یک فام‌تن ایجاد می‌شود.
- ۲) جهش مضاعف‌شدگی، ترکیبی از دو نوع جهش حذف و جابه‌جایی در یک تتراد است.
- ۳) در هر نوع جهشی که بی‌معنا خوانده می‌شود، قطعاً طول پلی‌پپتید حاصل کوتاه می‌شود.
- ۴) جانشینی یک نوکلئوتید به جای سومین نوکلئوتید یک رمزه، به احتمال زیاد، سبب ایجاد جهش خاموش می‌شود.

۲۳

گلوتامیک اسید نوعی آمینواسید است که دارای دو نوع رمزهی GAG و GAA می‌باشد. در توالی زیر که بخشی از رشته‌ی الگوی ژن مربوط به آنزیم هلیکاز را نشان می‌دهد، اگر دئوکسی ریبونوکلئوتید حاوی باز آلی به جای دئوکسی ریبونوکلئوتید شماره‌ی قرار گیرد، به طور حتم
 ...TACGA ACTCATC.....
 ↑ ↑ ↑
 ۴ ۳ ۲ ۱

۱) G - ۴ - تعداد آمینواسیدهای گلوتامیک اسید در آنزیم افزایش می‌یابد.

۲) T - ۱ - تغییری در ساختمان سه‌بعدی آنزیم ایجاد نمی‌شود.

۳) A - ۳ - فرایند همانندسازی دچار اختلال می‌شود.

۴) C - ۲ - نوعی جهش بی‌معنا اتفاق می‌افتد.

۲۴

چند مورد جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به سازوکارهای مؤثر بر خزانه‌ی ژنی، هر عاملی که موجب تغییر ساختار ژنی جمعیت می‌شود، قطعاً»

الف) با ایجاد دگره‌های جدید - سازگاری جمعیت با محیط را افزایش می‌دهد.

ب) پس از حوادثی نظیر سیل و زلزله - باعث حذف برخی دگره‌های خزانه‌ی ژنی می‌گردد.

ج) به دنبال مهاجرت بین دو جمعیت - تنوع خزانه‌ی ژنی جمعیت مقصد را افزایش می‌دهد.

د) با افزایش سازگاری جمعیت با محیط - موجب کاهش میزان تنوع خزانه‌ی ژنی جمعیت می‌گردد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲۵

از ازدواج زن و مردی سالم، دختری با ۴۵ کروموزوم که فقط یک فام‌تن X دارد و مبتلا به بیماری هموفیلی می‌باشد، به دنیا آمده است. علت تولد چنین فرزندی ناشی از کدام مورد می‌تواند باشد؟

۱) جدا نشدن فام‌تن‌های جنسی مادر ۲) جهش ژنی در یاخته‌های تولیدکننده‌ی گامت پدر

۳) جدانشده فام‌تن‌های جنسی پدر ۴) کراسینگ‌اور در یاخته‌های تولیدکننده‌ی گامت مادر

۲۶

چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در صورت چلیپایی شدن (کراسینگ اوور) و تبادل الل‌های

متفاوت در میوز طبیعی یاخته (سلول)، در یاخته‌های (سلول‌های) حاصل از میوز ۲،»

الف- اووسیت اولیه - گامت نوترکیب و گامت از نوع والدی دیده می‌شود.

ب- اسپرماتوسیت اولیه - جهش مضاعف‌شدگی می‌تواند اتفاق بیفتد.

ج- اووسیت ثانویه - گامت نوترکیب حاصل می‌شود.

د- اسپرماتوسیت اولیه - کروماتیدهای خواهری یک کروموزوم می‌تواند الل‌های متفاوتی داشته باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷

چند مورد در ارتباط با اطلاعاتی که دیرینه‌شناسان با مطالعهٔ فسیل‌ها به دست می‌آورند صحیح است؟

الف- گروهی از جانداران کنونی از میلیون‌ها سال پیش تاکنون، تغییر چندانی نداشته‌اند.

ب- نسل گروهی از جاندارانی که در گذشته زندگی می‌کرده‌اند، منقرض شده است.

ج- گروهی از جانداران امروزی، قدمت چندانی ندارند.

د- می‌توانند اجتماع جاندارانی که در یک بوم‌سازگان زندگی می‌کرده‌اند، را مشخص کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸

کدام گزینه درست است؟

- ۱) ساختارهای آنالوگ و همتا نشان می‌دهند برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند.
- ۲) در ژنگان‌شناسی مقایسه‌ای، ژنگان گونه‌های یکسان و مختلف با یک‌دیگر مقایسه می‌کنند.
- ۳) زیست‌شناسان از مقایسه‌ی دنا و رنای جانداران مختلف برای تشخیص خویشاوندی آن‌ها استفاده می‌کنند.
- ۴) وجود ساختار وستیجیال در مار پیتون حاکی از وجود رابطه‌ی میان آن و دیگر مهره‌داران است.

۲۹

کدام گزینه‌ها درست است؟

- الف) کوه، دریا و دریاچه می‌توانند در اثر پدیده‌ی کوه‌زایی ایجاد شوند.
- ب) در گونه‌زایی دگرمیهنی، وقوع سدهای جغرافیایی جمعیت‌ها را به دو قسمت جداگانه تقسیم می‌کند.
- ج) در بین افرادی که قبلاً به یک جمعیت تعلق داشتند، تنها عدم شارش ژن باعث متفاوت شدن آن‌ها با هم می‌شود.
- د) اگر جمعیت جدا شده از جمعیت اصلی، کوچک باشد به هم خوردن تعادل در آن جمعیت بیش‌تر می‌شود.
- ۱) ب و د ۲) ب و ج ۳) الف و ب ۴) الف و د

۳۰

در انواع آمیزش بین گیاهان گل مغربی اگر دانه‌گرده یک گیاه گل مغربی روی مادگی گیاه گل مغربی دیگر قرار گیرد، بدون در نظر گرفتن وقوع جهش دیگری در گامت‌ها امکان وجود نخواهد داشت.

- ۱) ایجاد گیاهی با سه یا چهار مجموعه کروموزومی
- ۲) ایجاد دانه‌ای که حاوی یاخته شش‌لاد (هکزپلوئید) باشد.
- ۳) ایجاد گیاهی با دو یا سه مجموعه کروموزومی
- ۴) ایجاد دانه‌ای با لپه‌های حاوی یاخته‌های ۵n



limoonad.com
Education Portal