



سؤال ۲۵

۱ علوم تجربی

سؤال ۲۵
۳۰ دقیقه

علوم تجربی

۱. چگونه می‌توان گوجه‌فرنگی‌های مقاوم در برابر سرما تولید کرد؟
 - ۱) با انتقال ژن باکتری به آن
 - ۲) با انتقال ژن ماهی به آن
 - ۳) با انتقال ژن انسان به آن
 - ۴) با انتقال ژن گاو به آن
۲. برنج‌طلایی چگونه تولید می‌شود؟
 - ۱) جوانه زدن
 - ۲) انتقال ژن
 - ۳) هاگ زایی
 - ۴) تقسیم شدن
۳. کدام مورد از عوامل ایجاد سرطان نیست؟
 - ۱) دخانیات مانند توتون و تنباکو
 - ۲) کودهای شیمیایی کشاورزی
 - ۳) کمبود مواد غذایی مورد نیاز
 - ۴) دود سوخت‌های آلاینده
۴. افرادی که در فضایی که معمولاً دود دخانیات در آن وجود دارد، در چه خطری هستند؟
 - ۱) سرطان مثانه و سرطان مری
 - ۲) سرطان مری و سرطان شش
 - ۳) سرطان شش و سرطان استخوان
 - ۴) سرطان استخوان و سرطان مثانه
۵. اگر را قطاری طویل تصور کنیم، هر یک واگن از این قطار است.
 - ۱) فام‌تن (کروموزوم) - ژن
 - ۲) ژن - دنا (DNA)
 - ۳) ژن - فام‌تن
 - ۴) فام‌تن - دنا
۶. با توجه به شکل زیر کدام نتیجه‌گیری پیرامون شکل و تعداد کروموزوم‌ها در انسان درست است؟

شکل کروموزوم‌ها	تعداد کروموزوم‌ها
الف	در انسان ۲ کروموزوم جنسی و ۴۴ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد. زنان هم‌شکل است.
ب	در انسان ۱ کروموزوم جنسی و ۴۵ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد. مردان هم‌شکل است.
پ	در انسان ۲ کروموزوم جنسی و ۴۴ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد. زنان ناهم‌شکل است.
ت	در انسان ۱ کروموزوم جنسی و ۴۵ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد. مردان ناهم‌شکل است.



- ۱) الف
- ۲) ب
- ۳) پ
- ۴) ت

۷. هوش صفتی است که تحت تأثیر ...

- ۱) فقط عوامل ژنی است.
- ۲) هم عوامل ژنی و هم عوامل محیطی است.
- ۳) فقط عوامل محیطی است.
- ۴) نه عوامل ژنی و نه عوامل محیطی است.

۸. بیشتر آنزیم‌ها از چه ماده‌ای ساخته شده‌اند؟

- ۱) پروتئین
- ۲) مواد معدنی
- ۳) کربوهیدرات
- ۴) ویتامین

۹. سرد کردن بخشی از پوست نوعی خرگوش، سبب سیاه شدن موهای آن قسمت می‌شود. کدام گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها نادرست است؟
- ① سرما با اثر بر پوست، سبب تغییر رنگ می‌شود. ② خرگوش، زن مربوط به تولید نوعی پروتئین را دارد.
- ③ سرما سبب فعال شدن نوعی زن می‌شود. ④ زن‌ها عامل ساخته شدن پروتئین‌ها هستند.
۱۰. درباره انتقال زن در جانداران کدام مورد صحیح است؟
- ① انتقال زن‌ها باعث شد که اثر عوامل محیطی بر جانداران اصلاح بشود.
- ② انتقال زن‌ها نیازمند دانش بسیار پیشرفته‌ای است که بشر به آن دست نیافته است.
- ③ انتقال زن‌ها باعث شده که انسان بتواند جاندارانی غیر طبیعی را به وجود بیاورد.
- ④ انتقال زن‌ها راهی برای ایجاد ویژگی‌های مورد نظر انسان، در جانداران است.
۱۱. تعداد زیاد تقسیم‌های میتوزی که به آن‌ها نیاز نیست، چه چیزی را ایجاد می‌کند؟
- ① تشکیل چربی‌های جامد ② تشکیل استخوان‌های متراکم ③ تشکیل عصب‌های مختلط ④ تشکیل توده‌های سرطانی
۱۲. تقسیم میتوز چیست؟
- ① تقسیمی که در اثر انجام آن از یک سلول یک سلول به وجود می‌آید. ② تقسیمی که در اثر انجام آن از دو سلول یک سلول به وجود می‌آید.
- ③ تقسیمی که در اثر انجام آن از دو سلول دو سلول به وجود می‌آید. ④ تقسیمی که در اثر انجام آن از یک سلول دو سلول به وجود می‌آید.
۱۳. بعضی صفات چندزنی هستند و بعضی دیگر تک زنی. مثلاً رنگ چشم یک صفت است. بیشتر صفات ما هستند.
- ① تک زنی - چندزنی ② تک زنی - تک زنی ③ چندزنی - چندزنی ④ چندزنی - تک زنی
۱۴. تولید گامت ماده در چه سنی متوقف می‌شود؟
- ① حدود ۹ سالگی ② حدود ۷۰ سالگی ③ حدود ۲۵ سالگی ④ حدود ۵۰ سالگی
۱۵. اندام‌های تولیدمثل در جانداران نر و ماده چه چیزی تولید می‌کند؟
- ① لقاح ② میوز ③ گامت ④ رحم
۱۶. در محیطی، یک باکتری موجود است. در شرایط مطلوب، پس از یک ساعت چند باکتری وجود خواهد داشت؟
- ① ۸ ② ۶ ③ ۵ ④ ۴
۱۷. گامت‌ها سلول‌هایی هستند که در تولیدمثل نقش اصلی را بازی می‌کنند و با روش تقسیم می‌شوند.
- ① جنسی - میوز ② غیرجنسی - میتوز ③ غیرجنسی - میوز ④ جنسی - میتوز
۱۸. تعداد کروموزوم‌ها در کدام سلول، نصف بقیه سلول‌ها است؟
- ① سلول جنسی ② سلول عصبی ③ سلول خونی ④ سلول ماهیچه ای
۱۹. انواع لقاح در جانوران کدام است؟
- ① بالایی و پایینی ② نری و مادگی ③ جنسی و غیرجنسی ④ داخلی و خارجی
۲۰. نوع تولیدمثل غیرجنسی در کدام یک از جانداران زیر شبیه به سیب‌زمینی می‌باشد؟
- ① باکتری ② خزه ③ مخمر ④ هاگ
۲۱. دوقلوها یا همزادها به دو فرزندی گفته می‌شوند که از یک دوره بارداری متولد می‌شوند. دوقلوها دارای دو نوع هستند؛ دوقلوهای همسان و دوقلوهای ناهمسان. دو قلوهای همسان که دارای ویژگی‌ها و مشخصات بسیار شبیه به هم هستند از لقاح تعداد اسپرم با تعداد تخمک و تقسیم میتوز سلول تخم به وجود آمده شکل می‌گیرند. دوقلوهای غیرهمسان از لقاح تعداد اسپرم با تعداد تخمک که از ابتدا از هم جدا و متفاوت بوده‌اند، به وجود می‌آیند.
- ① دو - یک - دو - دو ② یک - یک - دو - دو ③ دو - دو - یک - دو ④ یک - دو - یک - دو
۲۲. یک سلول فرضی ۴n کروموزومی یک بار با روش میوز و بار دیگر با روش میتوز تقسیم می‌شود. در هر تقسیم، به ترتیب چند سلول حاصل می‌شود؟
- ① ۴ سلول ۲n کروموزومی - ۲ سلول ۴n کروموزومی ② ۲ سلول ۲n کروموزومی - ۲ سلول ۴n کروموزومی
- ③ ۴ سلول ۲n کروموزومی - ۴ سلول ۴n کروموزومی ④ ۲ سلول ۲n کروموزومی - ۴ سلول ۴n کروموزومی
۲۳. کدام جمله زیر نتیجه‌گیری درستی در مورد تقسیم میوز نیست؟
- ① اگر تقسیم میوز نبود، هیچ نوع تولیدمثلی امکان نداشت.
- ② با تقسیم میوز تعداد کروموزوم‌های سلول‌های جنسی نصف تعداد کروموزوم‌های سلول‌های بدن جانداران است.
- ③ اگر تقسیم میوز انجام نشود تعداد کروموزوم‌های سلول‌های تخم دو برابر می‌شود. $92 = (46 + 46)$
- ④ با تقسیم میوز، تولیدمثل جنسی امکان‌پذیر می‌شود.



۲۴. جهش در کدام سلول در نسل بعد اثر دارد؟

۱) اسپرم

۲) تخمک

۳) تخم

۴) هر سه مورد

۲۵. در شکل مقابل سلول A با دو روش مختلف تکثیر می‌شود. کدام عبارت دربارهٔ مراحل این

تکثیرها صحیح نیست؟

۱) تعداد کروموزومها در L و C باهم برابر است.

۲) تعداد کروموزومها در A و N باهم برابر است.

۳) تعداد کروموزومها در H نصف A است.

۴) تعداد کروماتیدها در M دو برابر D است.

