

- ۱- اولین مراحل تولید تخمک در زنان از چه هنگامی آغاز می‌شود؟
 (۱) دوره‌ی جنسی (۲) بلوغ جنسی (۳) دوران جنینی (۴) بعد از تولد
- ۲- نسبت تعداد کروموزوم‌های سلول‌های جنسی به تعداد کروموزوم‌های سلول‌های دیگر بدن کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۲
- ۳- روش تولید مثل قارچ و مخمرها است.
 (۱) هاگ‌زایی - جوانه زدن (۲) هاگ‌زایی - پیوند زدن
 (۳) جدا کردن - جوانه زدن (۴) تقسیم سلولی - قلمه زدن
- ۴- کدام یک از موجودات زیر به روش جوانه‌زدن تکثیر می‌شود؟
 (۱) ستاره‌ی دریایی (۲) مخمر (۳) جلبک‌های کوچک (۴) سرخس
- ۵- اندام تولید مثلی گیاهان گلدار (نهاندانه) کدام است؟
 (۱) میوه (۲) دانه (۳) گل (۴) بساک
- ۶- در گربه، جنین از طریق و با بدن مادر خود در ارتباط است.
 (۱) رحم - جفت (۲) بند ناف - تخمک (۳) بند ناف - جفت (۴) مویرگ‌ها - جفت
- ۷- در کدام گزینه لقاح داخلی ولی رشد جنین خارجی است؟
 (۱) فیل (۲) کوسه (۳) پلنگ (۴) لاک‌پشت
- ۸- گامت نر در گیاهان در کجا تولید می‌شود؟
 (۱) دانه‌های گرده (۲) تخمک (۳) کلاله (۴) بساک
- ۹- کدام جاندار به روش دو نیم شدن، تولیدمثل می‌کند؟
 (۱) کپک نان (۲) باکتری (۳) مخمر (۴) خزه
- ۱۰- کدام جاندار زیر به روش جوانه‌زدن تولیدمثل می‌کند؟
 (۱) مخمر (۲) کپک نان (۳) باکتری (۴) خزه
- ۱۱- کدام یک از اندام‌های زیر در گیاه به میوه تبدیل می‌شود؟
 (۱) کلاله (۲) تخمدان (۳) تخمزا (۴) تخمک
- ۱۲- موجودی به نام آمیب چگونه تولیدمثل می‌کند؟
 (۱) تولید هاگ (۲) دونیم شدن (۳) جوانه زدن (۴) ترمیم
- ۱۳- کدام جانوران زیر با هاگ تولیدمثل می‌کنند؟
 (۱) تمام بی‌مهرگان (۲) تمام گیاهان بی‌گل (۳) کپک نان (۴) اسفنج‌ها



۱۴- در شکل مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟

- (۱) خامه
(۲) لوله گرده
(۳) تخمک
(۴) کیسه جنین

۱۵- مهم ترین ویژگی که جانداران را از موجودات بی جان متمایز می کند، کدام است؟

- (۱) تنفس
(۲) تغذیه
(۳) تولید مثل
(۴) رشد

۱۶- کدام یک از عوامل زیر در گرده افشانی دخالت ندارد؟

- (۱) حشرات
(۲) باد
(۳) خود گیاه
(۴) گرما و نور

۱۷- کدام دسته از جانداران زیر با روش تقسیم شدن تولیدمثل می کند؟

- (۱) نیدرها
(۲) جلبک های کوچک
(۳) مخمرها
(۴) ستاره های دریایی

۱۸- کدام یک وظیفه ی میوه است؟

- (۱) تولید دانه
(۲) تولید دانه ی گرده
(۳) محافظت از دانه
(۴) تولید مثل

۱۹- کدام یک از جانداران زیر لقاح خارجی دارند؟

- (۱) کبوتر
(۲) مار
(۳) ماهی
(۴) اسب

۲۰- در طی تقسیم میوز از یک سلول ۴۶ کروموزومی سلول کروموزومی به وجود می آید.

- (۱) چهار- ۲۳
(۲) چهار ۴۶
(۳) دو- ۲۳
(۴) دو- ۴۶

۲۱- طول مدت دوره ی جنینی انسان چه قدر است؟

- (۱) ۷ ماه
(۲) ۹ ماه
(۳) یک سال
(۴) ۲۱ روز

۲۲- مخمر نوعی است.

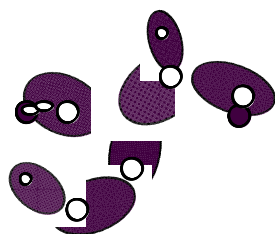
- (۱) قارچ
(۲) باکتری
(۳) جلبک
(۴) ویروس

۲۳- کدام قسمت از گل پس از رشد به میوه تبدیل می شود؟

- (۱) تخمک
(۲) سلول تخم
(۳) گیاهک
(۴) تخمدان

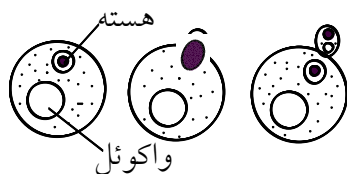
۲۴- شکل زیر مربوط به کدام گزینه است؟

- (۱) تقسیم شدن جلبک
(۲) تقسیم شدن باکتری
(۳) جوانه زدن مخمر
(۴) جوانه زدن نیدر



۲۵- کدام یک از بخش های مادگی نیست؟

- (۱) خامه
(۲) بساک
(۳) کلاله
(۴) تخمدان

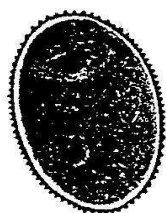


- ۲۶- شکل زیر مربوط به کدام گزینه است؟
 (۱) تقسیم شدن جلبک (۲) تقسیم شدن باکتری
 (۳) جوانه زدن مخمر (۴) جوانه زدن ئیدر

- ۲۷- ئیدر به کدام یک از حالت‌های زیر تولیدمثل می‌کند؟
 (۱) دو نیم شدن (۲) میتوز (۳) سلولی (۴) جوانه زدن

- ۲۸- تولید مثل در کدام جاندار غالباً تنوع در نسل ایجاد می‌کند؟
 (۱) باکتری (۲) خزّه (۳) کپک نان (۴) درخت خرما

- ۲۹- سلولهای بدن انسان چند جفت کروموزوم دارند؟
 (۱) ۴۶ جفت (۲) ۲۳ جفت (۳) ۳۶ جفت (۴) ۱۸ جفت



- ۳۰- شکل مقابل چه ساختاری را نشان می‌دهد؟
 (۱) کیسه‌ی جنینی (۲) دانه‌ی گرده
 (۳) بساک (۴) تخمک

- ۳۱- در تشکیل دانه، کدام اندام گیاه دخالت دارند؟
 (۱) پرچم گلبرگ (۲) مادگی - کاسبرگ (۳) کاسبرگ - گلبرگ (۴) پرچم - مادگی

- ۳۲- بخش برجسته‌ی سر مادگی در گیاه چه نام دارد؟
 (۱) خامه (۲) کلاله (۳) تخمدان (۴) بساک

- ۳۳- کدام گزینه در مورد چگونگی شکل‌گیری دوقلوها صحیح می‌باشد؟
 (۱) دوقلوهای همسان از اقاح دو تخمک و دو زامه (اسپرم) و به‌صورت مستقل از هم ایجاد می‌شوند.
 (۲) دوقلوهای همسان هم‌شکل و از یک جنس می‌باشند.
 (۳) اگر یاخته تخم در مراحل اولیه تقسیم به دو یاخته جدا از هم تبدیل شود، دوقلوی ناهمسان ایجاد می‌شود.
 (۴) دوقلوی‌های ناهمسان از لقاح دو تخمک و زامه (اسپرم) مختلف ایجاد می‌شوند و کاملاً هم‌شکل و از یک جنس می‌باشند.

- ۳۴- کدام گزینه صحیح نیست؟
 (۱) در تولیدمثل جنسی وجود یک فرد کافی است.
 (۲) در باکتری تولیدمثل به‌صورت غیرجنسی است.
 (۳) تولیدمثل در مخمر به‌صورت جوانه زدن است.
 (۴) تولیدمثل به‌وسیله‌ی هاگ به‌صورت غیرجنسی است.

- ۳۵- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) در همه‌ی جانوران برای تشکیل سلول تخم لقاح داخلی لازم است.
 (۲) همه‌ی جانوران بچه‌زا دارای لقاح داخلی‌اند.
 (۳) همه‌ی جانوران تخم‌گذار دارای لقاح خارجی‌اند.
 (۴) جانوران بچه‌زا دارای لقاح داخلی یا خارجی هستند.

- ۳۶- هر دانه گرده سلول است که دارای هسته می‌باشد.
 (۱) یک - یک (۲) دو - دو (۳) تعدادی - دو (۴) یک - دو

۳۷- هاگ یک یاخته ویژه برای تولیدمثل است که می‌تواند به تنهایی و به‌طور مستقل جاندار جدیدی را ایجاد کند، از این نظر هاگ شبیه می‌باشد.

- (۱) تخم (۲) کامه (گامت) (۳) پرچم (۴) مادگی

۳۸- کدام اندام بین جنین و دستگاه گردش خون مادر ارتباط ایجاد می‌کند؟

- (۱) رحم (۲) جفت (۳) دیواره‌ی رحم (۴) بند ناف

۳۹- کدام یک از جانداران زیر به روش جوانه زدن تولیدمثل می‌کنند؟

- (۱) هیدر (۲) باکتری (۳) ستاره‌ی دریایی (۴) آمیب

۴۰- کدام جانداران زیر با هاگ تولید مثل می‌کنند؟

- (۱) قارچ‌ها، باکتری‌ها (۲) باکتری‌ها، کپک‌ها (۳) باکتری‌ها، جلبک‌ها (۴) قارچ‌ها، کپک‌ها

۴۱- کدام یک از این سلول‌ها می‌توانند صفات ارثی را به فرزندان منتقل کنند؟

- (۱) سلول‌های عصبی (۲) سلول‌های خونی (۳) سلول‌های نر و ماده (۴) سلول‌های استخوانی

۴۲- جاندارانی که لقاح خارجی دارند، باید در چه محیطی و چگونه تخم‌ریزی کنند؟

- (۱) در آب - تخم‌ریز و کم (۲) در آب - تخم‌ریز و زیاد (۳) در آب - تخم‌درشت و کم (۴) در خشکی - تخم‌ریز و زیاد

۴۳- کدام یک دارای لقاح خارجی است؟

- (۱) تمساح (۲) قورباغه (۳) دولفین (۴) لاک‌پشت دریایی

۴۴- کپک و مخمر و باکتری به ترتیب از چه طریقی تولیدمثل می‌کنند؟

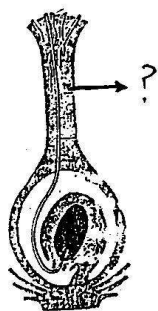
- (۱) جوانه زدن - هاگزایی - دوانیم شدن (۲) هاگزایی - جوانه زدن - دوانیم شدن (۳) دوانیم شدن - هاگزایی - جوانه زدن (۴) هاگزایی - دوانیم شدن - جوانه زدن

۴۵- کدام یک از جانداران زیر لقاح خارجی انجام می‌دهند؟

- (۱) گنجشک (۲) ماهی سفید (۳) خرگوش (۴) مار

۴۶- در شکل مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

- (۱) لوله‌ی گرده (۲) خامه (۳) تخمک (۴) کیسه‌ی جنینی



۴۷- روش تولیدمثلی مخمر آبجو کدام است؟

- (۱) جوانه زدن (۲) هاگ‌سازی (۳) دوانیم شدن (۴) تولید دانه

۴۸- کدام حیوان زیر لقاح خارجی دارد؟

- (۱) شیرماهی (۲) لاک‌پشت (۳) گنجشک (۴) پروانه

۴۹- کدام یک از اجزاء نر گل می‌باشد؟

- (۱) کلاله (۲) تخمدان (۳) خامه (۴) گرده

۵۰- سلول تخم کدام جاندار بزرگتر است؟

- (۱) فیل (۲) انسان (۳) قناری (۴) گاو

۵۱- در خفاش تولیدمثل چگونه است؟

- (۱) لقاح خارجی (۲) لقاح داخلی (۳) نر ماده (۴) به روش غیرجنسی

۵۲- جفت، رابط بین جنین و مادر در کدام یک از جانداران زیر می باشد؟

- (۱) ماهی (۲) بلدرچین (۳) مارمولک (۴) موش

۵۳- اندام جنسی نر و ماده در گیاهان به ترتیب چه نام دارد؟

- (۱) دانه گرده - تخمک (۲) دانه گرده - مادگی (۳) پرچم - تخمک (۴) پرچم - مادگی

۵۴- کدام یک از موجودات زیر به وسیله هاگ تولیدمثل می کند؟

- (۱) کپک نان (۲) هیدر آب شیرین (۳) مخمر آبجو (۴) باکتری

۵۵- در کدام یک از موجودات زیر لقاح داخلی بوده و سلول تخم در خارج از بدن فرد ماده رشد می کند؟

- (۱) خرگوش (۲) ماهی (۳) موش (۴) کبوتر

۵۶- کدام جانور زیر لقاح خارجی دارد؟

- (۱) ماهی (۲) گنجشک (۳) مار (۴) خرگوش

۵۷- سلول تخم در پرندگان نسبت به پستانداران ذخیره غذایی بیشتری دارد، زیرا بعداً:

- (۱) دوره جنینی در آنها طولانی تر است. (۲) رشد و نمو جنین مستقل از بدن مادر، صورت می گیرد. (۳) جنین نیاز به غذای بیشتری دارد. (۴) جنین در یک پوسته آهکی قرار گرفته است.

۵۸- از رشد تخمدان و از رشد تخمک تشکیل می شود.

- (۱) گل و میوه (۲) ساقه و میوه (۳) میوه و دانه (۴) دانه و میوه

۵۹- کدام قسمت جزء بخش پوششی گل می باشد؟

- (۱) گلبرگ (۲) پرچم (۳) مادگی (۴) تخمک

۶۰- تولیدمثل کدام یک از جانداران زیر **غیر** جنسی می باشد؟

- (۱) بید (۲) ماهی (۳) مخمر (۴) قورباغه

۶۱- تخم کدام یک از جانوران زیر اندوخته‌ی غذایی بیشتری دارد؟

- (۱) فیل (۲) میمون (۳) خرگوش (۴) اردک

۶۲- گرده‌ی گل در کدام یک از ساختمان‌های زیر تولید می شود؟

- (۱) تخمدان (۲) خامه (۳) کلاله (۴) بساک

۶۳- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) در تولید مثل غیر جنسی کار تولید مثل به وسیله‌ی یک فرد صورت می گیرد. (۲) در تولید مثل غیر جنسی وقتی جاندار به مرحله‌ی معینی از رشد برسد می تواند تکثیر شود. (۳) باکتری‌ها و تک سلولی‌ها تولید مثل غیر جنسی دارند. (۴) هر سه مورد

۶۴- در جانور A هنگام تولیدمثل تخمک از بدن جانور ماده خارج نمی شود، اما در جانور B هنگام تولیدمثل تخمک از بدن

جانور ماده خارج می شود. پس می توان نتیجه گرفت که:

- (۱) در جانور A لقاح خارجی و در جانور B لقاح داخلی است. (۲) در جانور A لقاح داخلی و در جانور B لقاح خارجی است. (۳) در جانور A و B لقاح داخلی است. (۴) در جانور A و B لقاح خارجی است.

۶۵- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همه‌ی جانوران تخم‌گذار دارای لقاح داخلی هستند.
- (۲) همه‌ی جانوران بچه‌زا دارای لقاح داخلی هستند.
- (۳) همه‌ی جانوران تخم‌گذار دارای لقاح خارجی هستند.
- (۴) همه‌ی جانوران بچه‌زا دارای لقاح داخلی یا لقاح خارجی هستند.

۶۶- تخمک نارس در انسان در کجا به تخمک تبدیل می‌شود؟

- (۱) رحم
- (۲) تخمدان
- (۳) تخمک اولیه
- (۴) لوله‌ی رابط

۶۷- در تولید مثل غیرجنسی کدام‌یک از هدف‌های تولیدمثل تحقق می‌یابد؟

- (۱) تنوع جاندار - افزایش تعداد
- (۲) سازگاری با محیط - بقای نسل
- (۳) افزایش تعداد - بقای نسل
- (۴) افزایش تعداد - سازگاری با محیط

۶۸- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) اسپرم سلولی کوچک و پرتحرک است.
- (۲) اسپرم‌سازی در دمایی بالاتر از دمای معمولی بدن صورت می‌گیرد.
- (۳) تخمک سلولی بزرگ و کم‌تحرک است.
- (۴) تخم اولین سلول جاندار جدید است.

۶۹- پس از گرده افشانی، لوله‌ی گرده در مادگی چگونه ایجاد می‌شود؟

- (۱) از هسته‌ی رویشی
- (۲) از هسته‌ی زایشی
- (۳) از دانه گرده
- (۴) از ریشه کلاهک

۷۰- کدام دسته از هدف‌های تولید مثل، در تولیدمثل غیر جنسی تامین نمی‌شود؟

- (۱) افزایش تعداد - سازگاری بیشتر
- (۲) بقای نسل - تنوع جاندار
- (۳) تنوع جاندار - سازگاری بیشتر
- (۴) بقای نسل - افزایش تعداد

۷۱- دانه در گیاهان گلدار در کدام قسمت مادگی ایجاد می‌شود؟

- (۱) کلاله
- (۲) خامه
- (۳) تخمک
- (۴) تخمدان

۷۲- کدام جمله صحیح‌تر است؟

- (۱) تولیدمثل غیرجنسی در جانداران پرسلولی صورت نمی‌گیرد.
- (۲) جانداران تک‌سلولی تولیدمثل جنسی دارند.
- (۳) برای انجام تولیدمثل در باکتری وجود یک فرد به تنهایی کافی است.
- (۴) همه‌ی جانداران می‌توانند هم به روش جنسی و هم به روش غیرجنسی تولیدمثل کنند.

۷۳- کدام جمله صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) هاگ اگر در جای مناسبی قرار گیرد، رشد کرده و جاندار جدیدی را به وجود می‌آورد.
- (۲) در بعضی از گیاهان در لبه‌ی برگ‌ها جوانه‌هایی ایجاد می‌شود که این جوانه‌ها از برگ جدا شده و در خاک رشد می‌کنند.

- (۳) قطعه‌ای از سیب زمینی که جوانه دارد، می‌تواند گیاه دیگری را به وجود آورد.
- (۴) جوانه سلول کوچک، سبک و مقاومی است که همراه با آب و هوا پخش می‌شود.

۷۴- کدام جمله درباره‌ی تولیدمثل جنسی صحیح می‌باشد؟

- (۱) وجود یک فرد برای تولیدمثل کافی است.
- (۲) معمولاً شکل نوزادان جانورانی که نر و ماده‌ی آن‌ها با هم فرق می‌کند، متفاوت است.
- (۳) گامت‌های نر و ماده در اندام‌های تولیدمثلی فرد نر و فرد ماده تولید می‌شود.
- (۴) گامت‌ها حاصل تقسیم میتوز می‌باشند.

۷۵- کدام یک ویژگی تقسیم میوز نیست؟

- (۱) تعداد کروموزوم‌های سلول‌های حاصل، نصف تعداد کروموزوم‌های سلول اولیه است.
- (۲) در تمام سلول‌های بدن، تقسیم میوز صورت می‌گیرد.
- (۳) مقدار DNA سلول در ابتدا دو برابر می‌شود.
- (۴) از یک سلول، چهار سلول به وجود می‌آید.

۷۶- کدام جانور زیر لقاح خارجی دارد؟

- (۱) خرگوش (۲) ماهی (۳) گوسفند (۴) مار

۷۷- کدام جانور زیر لقاح داخلی داشته ولی تخم‌گذار است؟

- (۱) قورباغه (۲) کبوتر (۳) ماهی (۴) گاو

۷۸- کدام جمله درباره‌ی گامت‌های نر و ماده صحیح می‌باشد؟

- (۱) گامت ماده کوچک و پرتحرک است.
- (۲) گامت نر کوچک و کم‌تحرک است.
- (۳) گامت نر بزرگ و پرتحرک است.
- (۴) گامت ماده بزرگ و کم‌تحرک است.

۷۹- کدام جمله صحیح نیست؟

- (۱) گل اندام تولیدمثل جنسی در همه‌ی گیاهان است.
- (۲) مادگی بخش ماده‌ی گل است.
- (۳) پرچم بخش نر گل است.
- (۴) بیشتر گل‌ها دارای پرچم و مادگی‌اند.

۸۰- در یک گل، گامت ماده در و گامت نر در به وجود می‌آید.

- (۱) خامه - بساک (۲) کلاله - میله (۳) تخمک - دانه گرده (۴) تخمدان - بساک

۸۱- گامت نر را به گامت ماده می‌رساند.

- (۱) خامه (۲) تخمدان (۳) کلاله (۴) لوله‌ی گرده

۸۲- میوه از رشد چه قسمتی ایجاد می‌شود؟

- (۱) تخمک (۲) گامت ماده (۳) خامه (۴) تخمدان

۸۳- دانه از چه قسمتی از گل تشکیل می‌شود؟

- (۱) تخمدان (۲) گامت ماده (۳) تخمک (۴) خامه

۸۴- در کدام گیاه، گیاه نر و گیاه ماده از هم جداست؟

- (۱) گلاب (۲) خرما (۳) ذرت (۴) پرتقال

۸۵- کدام دسته از اهداف زیر در تولیدمثل جنسی و غیرجنسی مشترک است؟

- (۱) تنوع جاندار - بقای نسل
- (۲) سازگاری با محیط - تنوع جاندار
- (۳) افزایش تعداد - بقای نسل
- (۴) سازگاری با محیط - افزایش تعداد

۸۶- به ترتیب کدام جاندار لقاح داخلی و کدام لقاح خارجی دارد؟

- (۱) ماهی - قورباغه (۲) کبوتر - خرگوش (۳) مار - وزغ (۴) قورباغه - تمساح

۸۷- خزه و کپک به ترتیب به چه روشی تولیدمثل می‌کنند؟

- (۱) تقسیم شدن - هاگ
- (۲) جوانه زدن - تقسیم شدن
- (۳) قطعه قطعه شدن - جوانه زدن
- (۴) قطعه قطعه شدن - هاگ

۸۸- از تقسیم میوز یک سلول ۴۸ کروموزومی چه سلول‌هایی پدید می‌آید؟

- (۱) ۲ سلول ۴۸ کروموزومی
- (۲) ۲ سلول ۲۴ کروموزومی
- (۳) ۴ سلول ۲۴ کروموزومی
- (۴) ۴ سلول ۴۸ کروموزومی

۸۹- از تقسیم میوز یک سلول $2n$ کروموزومی، سلول کروموزومی به وجود می‌آید.

(۱) $n - 4$ (۲) $2n - 2$ (۳) $4n - 2$ (۴) $n - 2$

۹۰- در سلول جنسی انسان چند کروموزوم وجود دارد؟

(۱) ۲۴ (۲) ۴۶ (۳) ۴۸ (۴) ۲۳

۹۱- سلول تخم در انسان چند کروموزومی است؟

(۱) ۲۳ (۲) ۴۸ (۳) ۴۶ (۴) ۲۴

۹۲- تفاوت دانه و هاگ در چیست؟

(۱) اندوخته‌ی غذایی (۲) جنین (۳) پوسته‌ی محافظ (۴) توانایی رشد

۹۳- احتمال زنده ماندن فرزندان در کدام حالت بیشتر است؟

(۱) زنده‌زا (۲) بچه‌زا (۳) تخمگذار (۴) هیچ‌کدام

۹۴- کدام جمله صحیح است؟

(۱) اسپرم سلول درشتی است و کم‌تحرك می‌باشد.

(۲) تخمک سلول بسیار ریز و پرتحرکی است.

(۳) بیضه‌ها در دمایی کم‌تر از دمای بدن اسپرم‌سازی می‌کنند.

(۴) تخمدان‌ها تا آخر عمر یک فرد فعالیت تخمک‌سازی را انجام می‌دهند.

۹۵- در مقایسه‌ی لقاح داخلی و خارجی کدام مورد از ویژگی‌های لقاح داخلی است؟

(۱) شانس لقاح کم (۲) تعداد گامت ماده کم

(۳) اندوخته‌ی غذایی گامت ماده زیاد (۴) محل رشد تخم محیط اطراف

۹۶- در کدام تولیدمثل، تنوع و گوناگونی در نسل ایجاد می‌شود؟

(۱) دو نیم‌شدن باکتری (۲) جوانه‌زدن مخمر (۳) هاگ‌زایی کپک نان (۴) گرده‌افشانی در گیوی