



★ (آ) جاهای خالی را با واژه های درست پر کنید.

- ۳
- ۱- سکنه قلبی صفتی است که هر دو عامل و در آن نقش دارند.
 - ۲- در جانوران از سلول تخم طی تقسیمات متوالی (میتوز / میوز) ، میلیارد ها سلول به وجود می آیند.
 - ۳- در بیش تر پستانداران ، بخشی از بدن مادر که به رشد و نمو جنین اختصاص دارد ، نام دارد.
 - ۴- تعداد کروموزوم های هر موجود (ثابت / متغیر) است .
 - ۵- تولید مثل ، روشی است که در آن وجود یک فرد برای به وجود آمدن جانداران جدید کافی است.

★ (ب) به پرسش های چهارگزینه ای زیر پاسخ دهید.

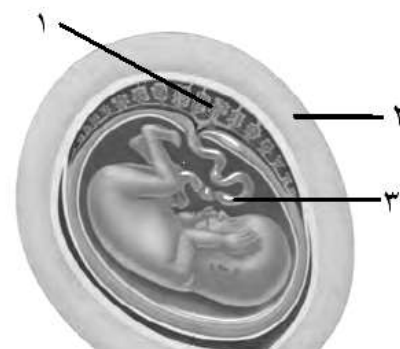
- ۲
- ۱- گروه خون سعید، مانند پدرش است. در صورتی که بخواهیم، صفت گروه خون را بین سعید و پدرش مورد بررسی قرار دهیم، کدام یک از موارد زیر نشان دهندهی آن است؟
(الف) گروه خون در مورد همهی افراد، یک صفت ارثی است. ☐
(ب) گروه خون برای بعضی افراد، یک صفت ارثی است. ☐
(ج) گروه خون یک صفت ارثی نیست، چون ممکن است در طول دورهی زندگی یک فرد تغییر نماید. ☐
(د) گروه خون یک صفت ارثی نیست، چون در طول دورهی زندگی یک فرد حتماً تغییر می کند. ☐
 - ۲- روش تولید مثل، باکتری و خزّه به ترتیب در کدام گزینه به صورت صحیح ارائه شده است؟
(الف) هاگ زایی - جوانه زدن ☐ (ب) تقسیم دوتایی - قطعه قطعه شدن ☐
(ج) جوانه زدن - هاگ زایی ☐ (د) قطعه قطعه شدن - تقسیم دوتایی ☐
 - ۳- عوامل تعیین کنندهی صفات در موجودات زنده در کدام بخش از سلول وجود دارند؟
(الف) سیتوپلاسم ☐ (ب) غشا ☐ (ج) ریبوزوم ☐ (د) هسته ☐
 - ۴- کدام یک از سلول های زیر حاصل تقسیم میتوز نیست؟
(الف) سلول های پوست ☐ (ب) سلول های استخوان ☐ (ج) سلول های غضروف ☐ (د) سلول های جنسی ☐

★ (ج) جمله های درست را با علامت (✓) و جمله های نادرست را با علامت (x) مشخص کنید.

- ۱
- ۱- سرد شدن پوست خرگوش هیمالیا ، سبب سفید شدن موهای آن می شود. ☐
 - ۲- بعضی از سلول های بدن آدمی دائماً در حال تقسیم میتوز هستند. ☐
 - ۳- اثر انگشت نیز یک صفت ارثی است که در تمام افراد به جز دوقلوهای یکسان متفاوت است. ☐
 - ۴- سرمایه گذاری بر روی سوخت های فسیلی بهتر از سوخت های غیر فسیلی است. ☐

★(د) پاسخ های تشریحی دهید.

۱- شکل های زیر را نام گذاری کنید.



۲-الف) تقسیم میتوز را برای یک پروانه رسم کنید؟

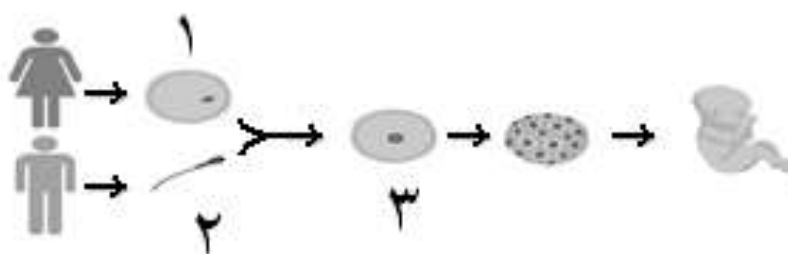
ب) تقسیم میوز در یک برنج را رسم کنید؟

۳- آیا از شباهت دو نفر با هم می توانیم به شباهت ژن های آن ها پی ببریم؟ چرا؟

۴- الف) سرطان چگونه ایجاد می شود؟

ب) چهار عامل مؤثر در ایجاد سرطان را بنویسید؟

۵- الف) هر یک از قسمت های مشخص شده در شکل را مشخص کنید.



ب) به ترکیب دو شکل ۱ و ۲ چه می گویند؟

۶- نقش بند ناف در پستانداران جفت دار چیست؟

۱	۷- الف) تخمک در کجا تولید می شوند؟ ب) تخمک چه زمانی <u>تولید</u> و <u>فعال</u> می شود؟ پ) تا چه زمانی تولید تخمک ادامه پیدا می کند؟
۰/۵	۸- آیا ژن ها از یک موجود به موجود دیگر قابل انتقال است؟ توضیح دهید.
۰/۵	۹- دو تفاوت در گامتهای نر و ماده در جانداران را بیان کنید؟
۱	۱۰- الف) انواع دو قلوها را نام ببرید. ب) کدام یک از نظر ژنتیکی کاملاً به هم شبیه هستند؟
۰/۵	۱۱- DNA دستور ساخته شدن کدام ماده را می دهد؟
۱	۱۲- الف) در گذشته برای درمان بیماران دیابت وابسته به انسولین ، انسولین را چگونه تولید می کردند؟ ب) امروزه انسولین چگونه تولید می شود؟
۱	۱۳- ژن چیست؟
۱	۱۴- اندام جنسی ماده در گیاهان را نام برده و اجزای تشکیل دهنده آن را بنویسید؟
۰/۵	۱۵- منظور از گرده افشانی چیست؟