

1. Установите, в какой последовательности происходят процессы митоза.

- 1) Расхождение сестринских хроматид.
- 2) Спирализация хромосом.
- 3) Образование метафазной пластинки.
- 4) Деление цитоплазмы.

2. Установите правильную последовательность процессов, происходящих во время митоза.

Ответ запишите буквами без пробелов.

- А) распад ядерной оболочки
- Б) утолщение и укорочение хромосом
- В) выстраивание хромосом в центральной части клетки
- Г) начало движения хромосом к центру
- Д) расхождение хроматид к полюсам клетки
- Е) формирование новых ядерных оболочек

3. Установите последовательность процессов, происходящих в клетке с хромосомами в интерфазе и последующем митозе.

- 1) расположение хромосом в экваториальной плоскости
- 2) репликация ДНК и образование двуххроматидных хромосом
- 3) спирализация хромосом
- 4) расхождение сестринских хромосом к полюсам клетки

4. Установите последовательность процессов, предшествующих появлению кислородной атмосферы на планете. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) возникновение и расцвет цианобактерий
- 2) существование первичной атмосферы
- 3) появление гетеротрофных прокариот
- 4) формирование органических молекул путём абиогенеза
- 5) образование свободного кислорода в процессе фотосинтеза

5. Установите последовательность процессов, происходящих при развитии комара-пискуна, начиная с процесса роения. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) откладывание яиц
- 2) оплодотворение
- 3) окукливание
- 4) четыре последовательные линьки
- 5) выход имаго

6. Установите последовательность этапов жизненного цикла медузы Аурелии ушастой после процесса оплодотворения. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) образование молодых медуз путём почкования
- 2) производство гамет
- 3) выход из яйца планктонной личинки
- 4) формирование полипа
- 5) прикрепление личинки к субстрату

7. Установите последовательность процессов, происходящих при круговороте азота, начиная с процесса гниения опавшей листвы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) обогащение почвы аммиаком и солями аммония
- 2) синтез аминокислот и азотистых оснований в растительных клетках
- 3) минерализация органических остатков редуцентами
- 4) нитрификация
- 5) всасывание нитратов корнями растений

8. Установите последовательность процессов, происходящих при размножении сосны обыкновенной, начиная с прохождения мейоза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) прорастание пыльцевой трубки
- 2) деление микроспоры
- 3) формирование пыльцевого зерна
- 4) оплодотворение
- 5) ветроопыление