

1. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с поглощения углекислого газа из атмосферы.

- 1) окисление органических веществ в клетках растений
- 2) выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания
- 3) синтез высокомолекулярных органических веществ в растении
- 4) поглощение углекислого газа из атмосферы
- 5) образование глюкозы в процессе фотосинтеза

2. Установите последовательность этапов в цикле развития мхов, начиная с прорастания споры.

- 1) образование проростка
- 2) оплодотворение при наличии воды
- 3) прорастание споры
- 4) развитие на проростке женских и мужских растений мха
- 5) созревание на мужских растениях сперматозоидов, на женских — яйцеклеток
- 6) развитие из зиготы на женском растении коробочки со спорами

3. Определите последовательность стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения.

- 1) развитие заростка
- 2) оплодотворение
- 3) развитие спорофита
- 4) образование архегониев и антеридиев
- 5) образование спорангиев
- 6) прорастание споры

4. Установите последовательность этапов индивидуального развития однолетнего покрытосеменного растения из семени

- 1) плодоношение и созревание семян
- 2) рост и развитие вегетативных органов
- 3) цветение и опыление
- 4) образование и формирование зародыша
- 5) прорастание семени

5. Установите последовательность этапов двойного оплодотворения у покрытосеменных растений.

- 1) проникновение спермиев в зародышевый мешок
- 2) перенос пыльцы на рыльце пестика
- 3) слияние ядра одного спермия с ядром яйцеклетки, другого спермия — со вторичным ядром зародышевого мешка
- 4) образование диплоидной зиготы и триплоидной клетки
- 5) прорастание пыльцевой трубки в семязачаток

6. Установите последовательность расположения слоев на распиле дерева, начиная с наружного.

- 1) луб
- 2) камбий
- 3) сердцевина
- 4) древесина
- 5) пробка

7. Установите последовательность этапов развития печеночного сосальщика, начиная с оплодотворенного яйца.

- 1) Выведение оплодотворенных яиц из организма червя в кишечник крупного рогатого скота, а затем наружу.
- 2) Прикрепление личинок к водным растениям и превращение их в цисты.
- 3) Вылупление из яиц в воде микроскопических личинок, покрытых ресничками.
- 4) Попадание цист в кишечник крупного рогатого скота.
- 5) Внедрение личинок в организм улиток, рост и размножение личинок в этом организме.
- 6) Выход личинок из организма промежуточного хозяина в воду.

8. Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла мха (на примере кукушкиного льна) начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) образование половых клеток на листостебельном растении
- 3) образование коробочки на ножке
- 4) образование гаплоидных спор мейозом
- 5) образование листостебельного растения из споры
- 6) миграция сперматозоида к яйцеклетке

**9.** Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла папоротника начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) прорастание споры, образование заростка
- 3) формирование половых клеток в заростке
- 4) образование корневища из зиготы
- 5) образование спор на листьях
- 6) рост листьев из корневища

**10.** Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика начиная с зиготы.

- 1) циста
- 2) яйцо
- 3) ресничная личинка
- 4) хвостатая личинка
- 5) зигота
- 6) взрослый червь

**11.** Установите последовательность этапов развития индивидуального однолетнего покрытосеменного растения из семени.

- 1) образование плодов и семян
- 2) появление вегетативных органов
- 3) появление цветков, опыление
- 4) оплодотворение и формирование зародыша
- 5) прорастание семени

**12.** Установите последовательность процессов эмбриогенеза у ланцетника.

- 1) формирование бластулы
- 2) дробление зиготы
- 3) формирование трёх зародышевых листков
- 4) образование гастролы

**13.** Установите правильную последовательность стадий развития свиного солитёра, начиная с яйца.

- 1) проникновение в органы промежуточного хозяина
- 2) стадия шестикрючного зародыша
- 3) яйцо
- 4) проникновение в кишечник человека
- 5) стадия финны

**14.** Установите правильную последовательность стадий развития семени цветкового растения.

- 1) прорастание пыльцевой трубки
- 2) опыление
- 3) проникновение пыльцевой трубки в семязпочку и оплодотворение
- 4) развитие зародыша
- 5) образование зиготы

**15.** Установите последовательность этапов развития мха кукушкина льна, начиная с прорастания споры.

- 1) образование предростка (протонемы)
- 2) оплодотворение при наличии воды
- 3) прорастание споры
- 4) развитие на предростке женских или мужских растений
- 5) созревание на мужских растениях сперматозоидов, на женских — яйцеклеток
- 6) развитие из зиготы на женском растении коробочки со спорами

**16.** Установите правильную последовательность фаз развития печеночного сосальщика, начиная с яйца.

- 1) яйцо
- 2) брюхоногий моллюск
- 3) циста
- 4) ресничная личинка
- 5) хвостатая личинка
- 6) окончательный хозяин

**17.** Установите последовательность стадий жизненного цикла папоротника орляка, начиная с оплодотворения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) оплодотворение
- 2) развитие половых клеток
- 3) развитие спорангиев на листьях
- 4) развитие корневища
- 5) развитие заростка
- 6) развитие спор в спорангиях

**18.** Установите последовательность стадий жизненного цикла мха сфагнома, начиная с оплодотворения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) оплодотворение
- 2) развитие листостебельного растения
- 3) развитие коробочки на ножке
- 4) развитие половых органов и гамет
- 5) развитие спор
- 6) прорастание протонемы

**19.** Установите последовательность процессов, происходящих при размножении и развитии цветковых растений, начиная с момента формирования пыльцы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) проникновение спермиев в зародышевый мешок
- 2) образование триплоидной клетки
- 3) прорастание пыльцевой трубки
- 4) формирование семени из семязачатка
- 5) образование генеративной и вегетативной клеток

**20.** Установите правильную последовательность смены стадий в цикле развития мха, начиная с образования спор. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) образование спорофита
- 2) образование зелёной нити (протонемы)
- 3) формирование взрослого гаметофита
- 4) образование спор
- 5) оплодотворение

**21.** Установите последовательность этапов размножения куста отводками. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) сделать косой надрез длиной 5 см, глубиной примерно до середины стебля
- 2) присыпать место надреза грунтом
- 3) разрыхлить почву вокруг куста на глубину 30 см
- 4) часть побега с надрезом прикрепить к почве шпилькой
- 5) на расстоянии 30 см от конца побега оборвать листья, оставив голый стебель

**22.** Установите правильную последовательность смены мест обитания печеночного сосальщика начиная с промежуточного хозяина. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) водная среда после окончательного хозяина
- 2) водная растительность
- 3) печень коровы
- 4) малый прудовик
- 5) экскременты в окружающей среде