

ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ РАСТЕНИЙ

Бирский филиал БашГУ - <https://www.birsk.ru/>

Факультет Биологии и химии - <https://www.birsk.ru/node/21>

ВК - <https://vk.com/biobfbsu>

Консультации по ЕГЭ-Биология от БФ БашГУ -

<https://vk.com/public201842692>

Проблема: жизненные циклы растений

Задание на определение по рисункам голосеменного и покрытосеменного растений и установление сходства в их размножении **выполнили в среднем 10%** экзаменуемых, но 1 балл получили 28%, 2 балла – 6%, а 3 балла не получил никто.

Следует отметить, что задания с изображением растительных объектов выполнялись значительно хуже, чем задания с изображением животных.



Блок 1.

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

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



- **Вегетативное размножение** может осуществляться как простым разделением многоклеточного организма (фрагменты нитей *Spirogyra* (спирогира) или колонии (*Synura*) на несколько частей), так и при помощи специализированных органов. Например, бурые водоросли из порядка сфацеляриевых имеют для этой цели специальные выводковые веточки, а водоросли из порядка харовых — клубеньки на ризоидах.
- **Бесполое размножение** мхов, папоротников осуществляется при помощи спор, у водорослей - подвижных *зооспор* или неподвижных *апланоспор*.



Половое размножение. При половом размножении происходит попарное слияние гаплоидных клеток с образованием диплоидной зиготы.

Есть несколько вариантов полового процесса: *изогамия* — слияние двух одинаковых по форме и размеру подвижных гамет; *гетерогамия* — слияние двух подвижных гамет одинаковых по форме, но разных по размеру; *оогамия* — слияние крупной неподвижной яйцеклетки с мелким подвижным сперматозоидом.

Клетки, в которых образуются гаметы, называются *гаметангии*, а сами растения с гаметангиями — *гаметофитами*.

Гаметангии бывают двух типов: образующие многочисленные сперматозоиды — *антеридии* и образующие одну или несколько яйцеклеток *оогонии*.

Также половое размножение в некоторых группах водорослей может осуществляться и без образования гамет. Например, если сливаются две подвижные одноклеточные водоросли



Жизненный цикл – чередование поколений

- Поколения:
 - половое (гаметофит) – образует гаметы (половые клетки: яйцеклетки и спермии)
 - бесполое поколение (спорофит) – образует споры.

Схема чередования поколений



СПОРЫ образуются в результате МЕЙОЗА:

Пример: ЖЦ Мхов

Спорофит (2n) → спорангий (2n) → споры (n)

ГАМЕТЫ образуются в результате МИТОЗА:

Пример: ЖЦ Папоротников

Гаметофит (n) → антеридии (n) \ архегонии (n)
→ спермии (n) \ яйцеклетки (n)

Жизненные стадии растений

Спорофит

- дословно – несущий споры

- все клетки содержат диплоидный набор хромосом ($2n$)

- образует споры (n)

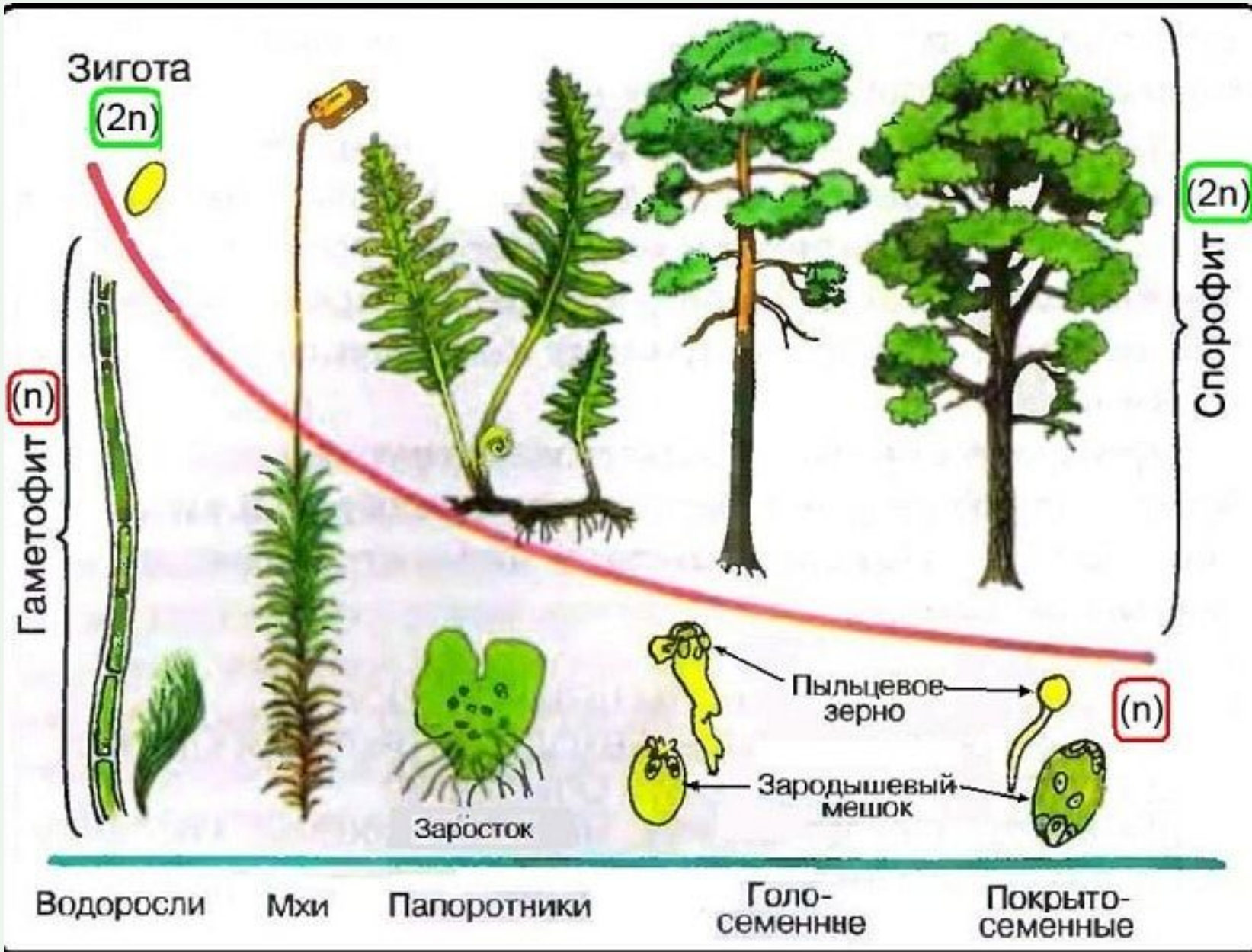
Гаметофит

- дословно – несущий гаметы

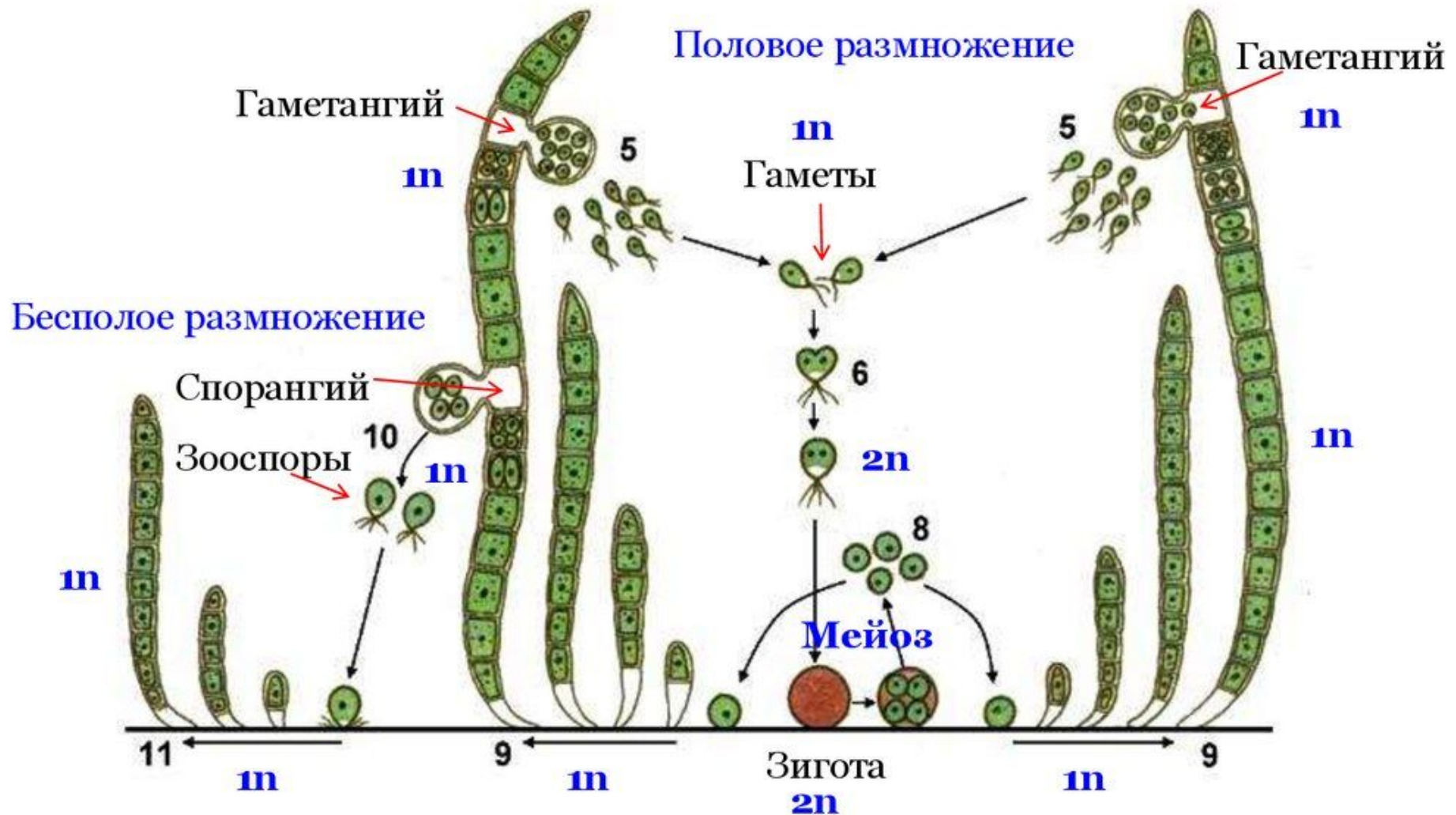
- все клетки содержат гаплоидный набор хромосом (n)

- образует гаметы (n)



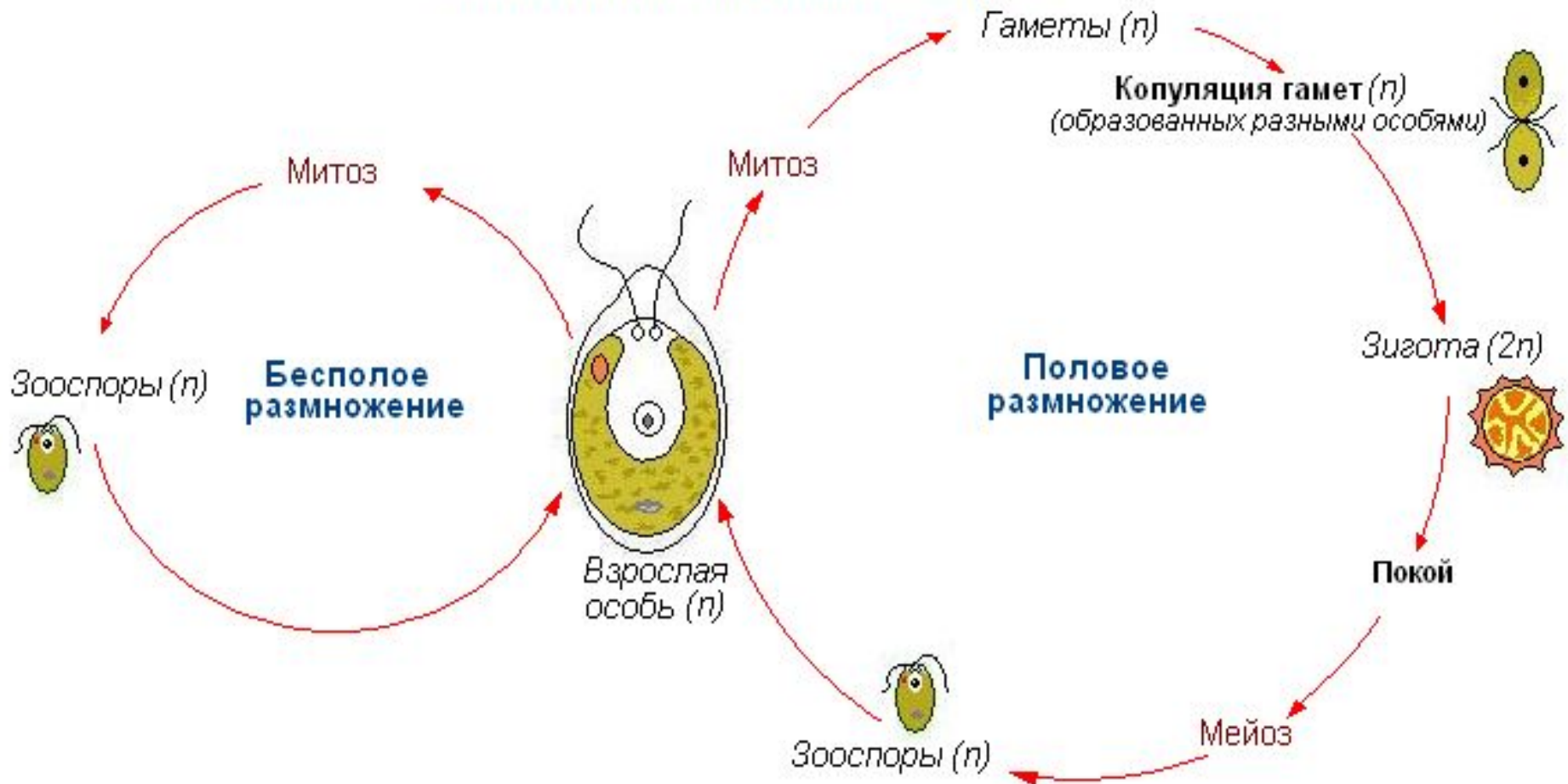


Растения с преобладанием гаметофита в жизненном цикле: водоросли

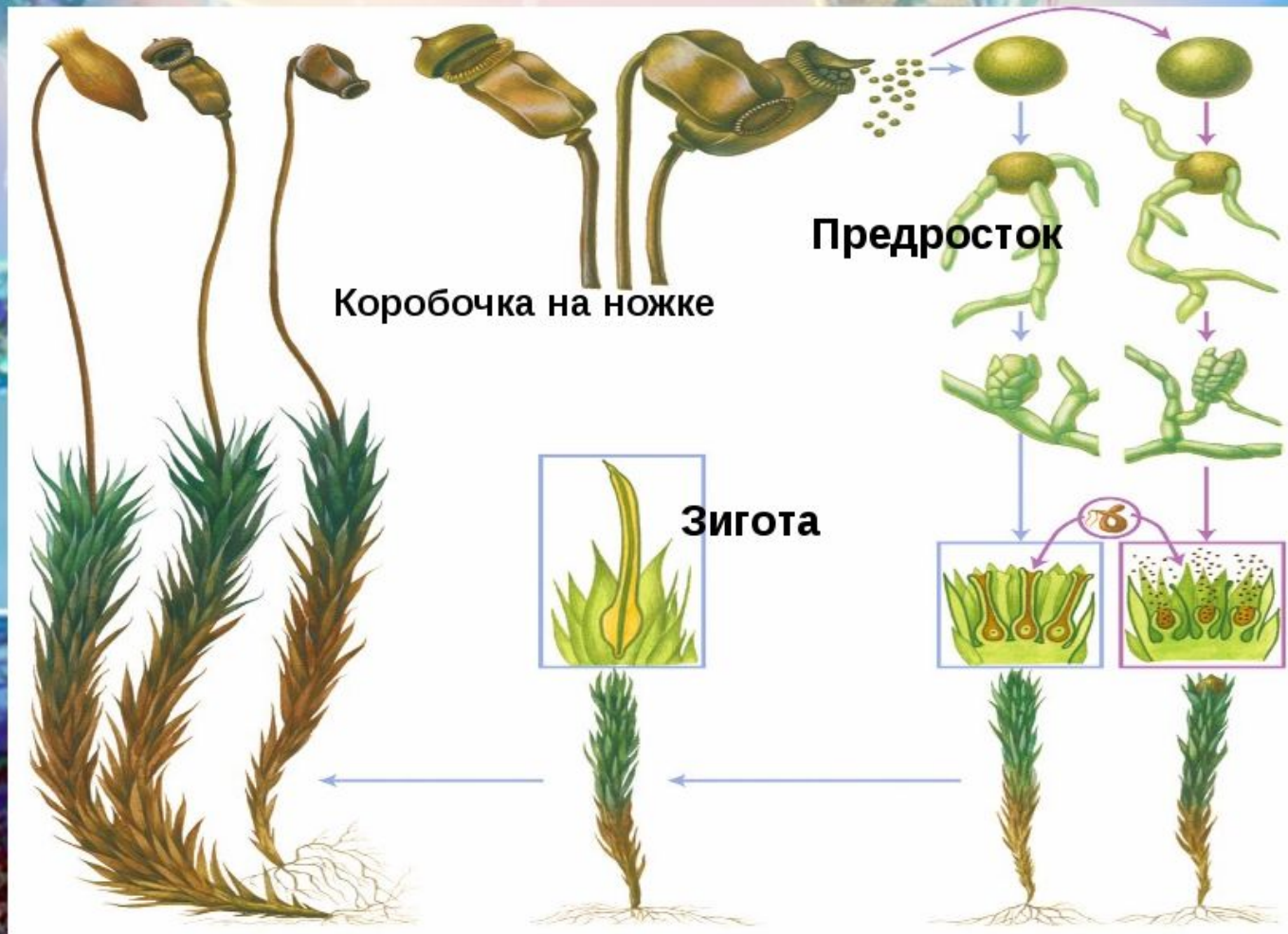


Одноклеточные водоросли

Жизненный цикл хламидомонады



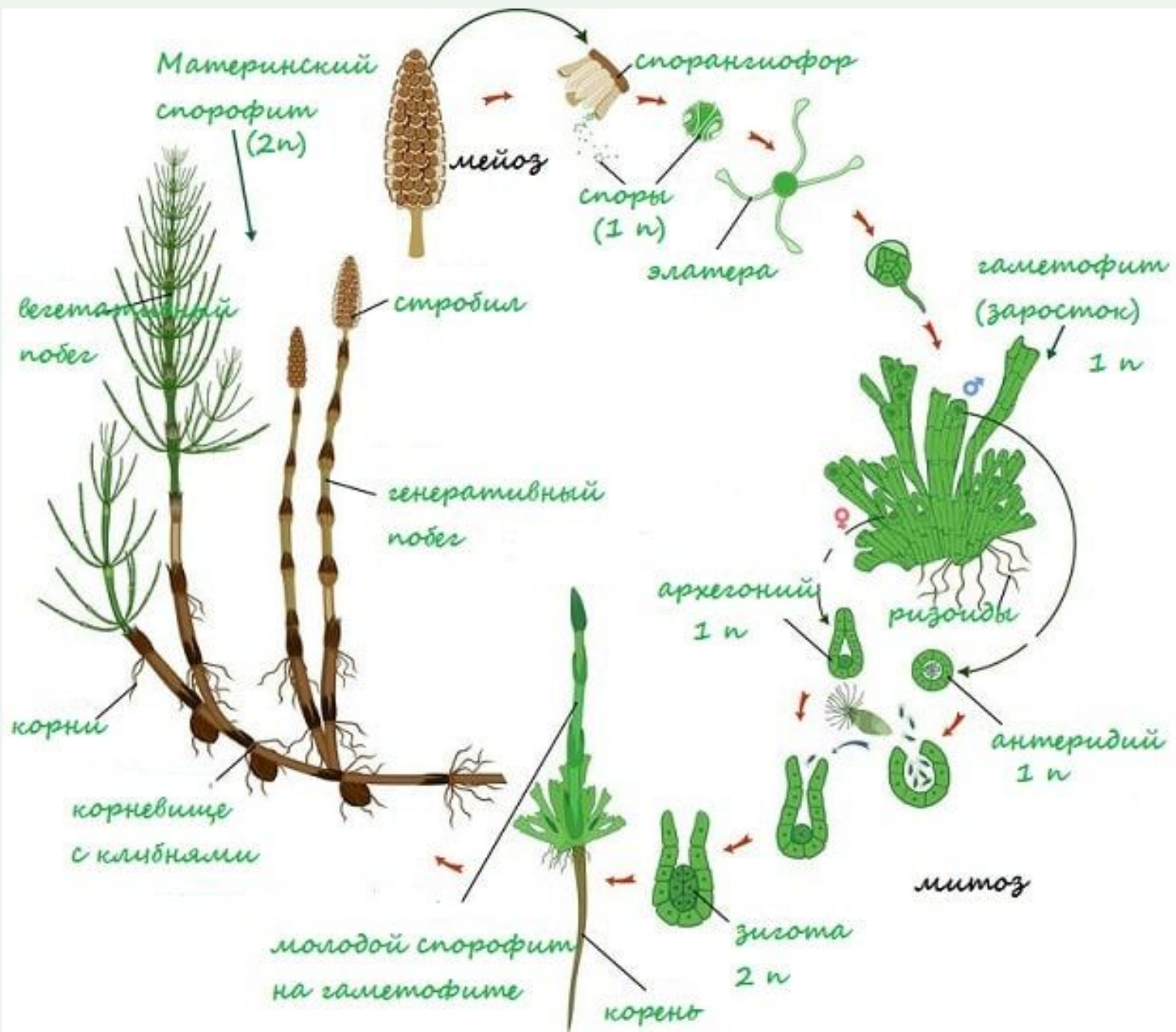
Цикл развития мхов.



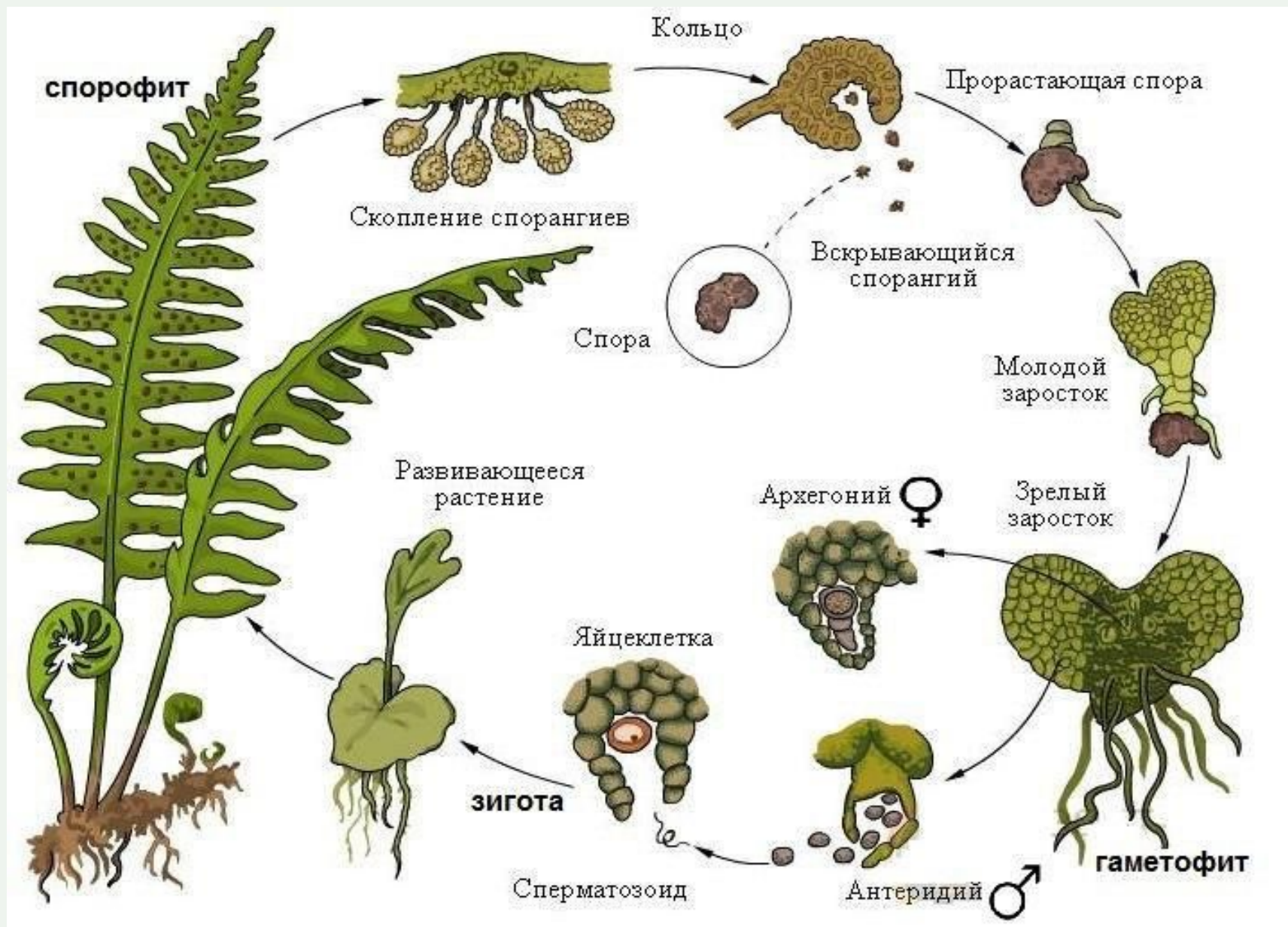
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА



ХВОЩИ

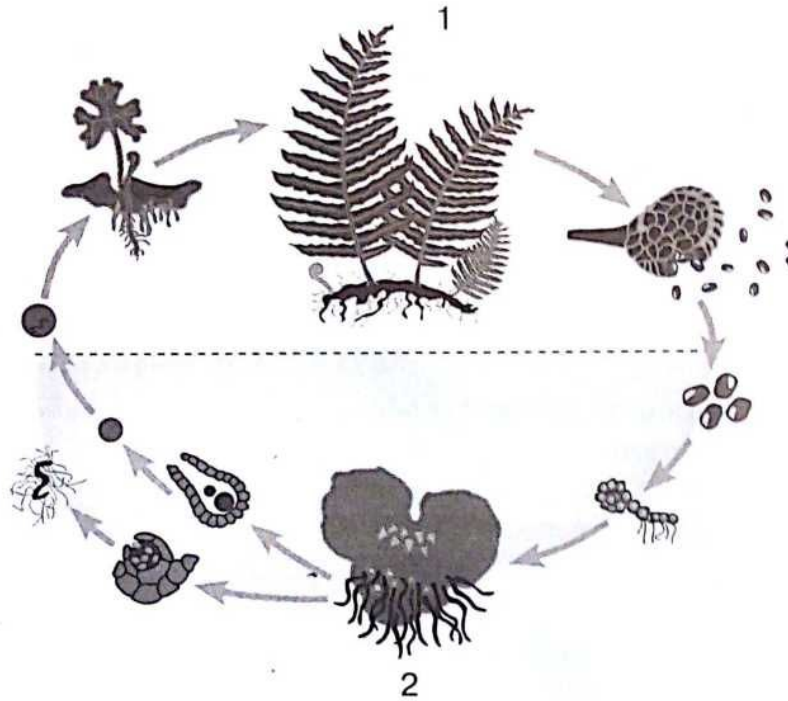


ПАПОРОТНИКИ



ЗАДАНИЕ

- Установите соответствие между характеристиками
- и поколениями папоротника, обозначенными цифрами 1 и 2, к каждой позиции данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

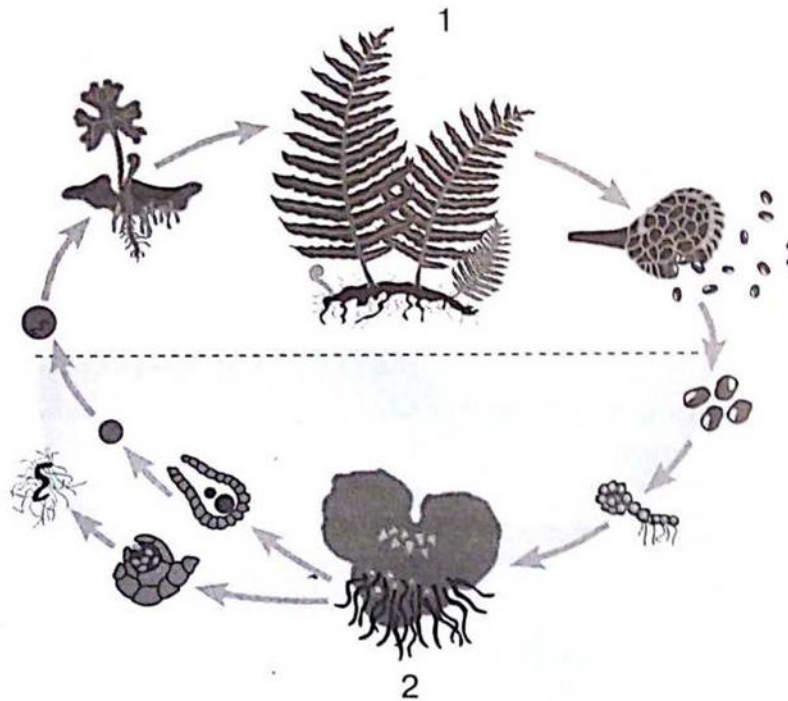
- А) происходит образование спор
- Б) происходит образование половых клеток
- В) половые клетки сливаются
- Г) представляет собой спорофит
- Д) представляет собой гаметофит

ПОКОЛЕНИЯ ПАПОРОТНИКА

- 1) 1
- 2) 2



ОТВЕТ: 12212



ХАРАКТЕРИСТИКИ

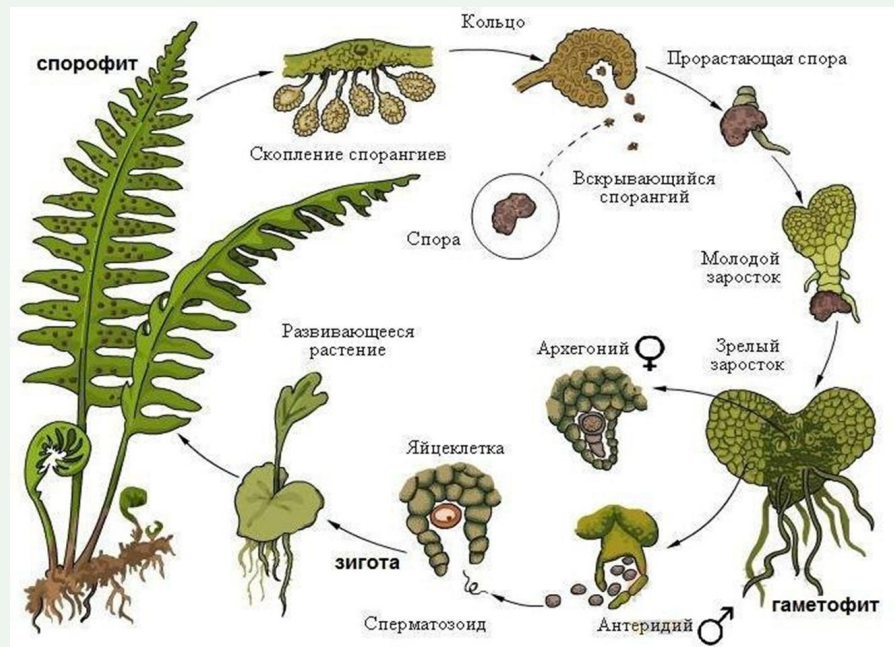
- А) происходит образование спор
- Б) происходит образование половых клеток
- В) половые клетки сливаются
- Г) представляет собой спорофит
- Д) представляет собой гаметофит

ПОКОЛЕНИЯ ПАПОРОТНИКА

- 1) 1
- 2) 2

ЗАДАНИЕ:

Какой хромосомный набор характерен для клеток листьев, спор и заростка папоротника? Объясните, как формируется набор хромосом в каждом случае.



ОТВЕТ:

- Для листьев папоротника характерен набор $2n$. Листья образуются за счет митозов зиготы, которая имеет плоидность $2n$.
- Споры папоротника образуются на спорофите $2n$ в спорангиях за счет мейоза. Споры имеют набор хромосом n .
- Заросток папоротника это гаметофит. Он формируется за счет митозов гаплоидной споры, и его клетки имеют плоидность n .

ЗАДАНИЕ:

- **В чем проявляется сходство мхов и папоротников ?**
- 1) размножении спорами
- 2) дифференциация на органы и ткани
- 3) оплодотворении, которое происходит вне водной среды
- 4) автотрофном способе питания
- 5) перекрёстном опылении насекомыми
- 6) преобладании среди них древесных форм



ОТВЕТ: 124

- **Сходство мхов и папоротников проявляется в:**
- 1) размножении спорами
- 2) дифференциация на органы и ткани
- 3) оплодотворении, которое происходит вне водной среды
- 4) автотрофном способе питания
- 5) перекрёстном опылении насекомыми
- 6) преобладании среди них древесных форм



ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Жизненный цикл сосны обыкновенной

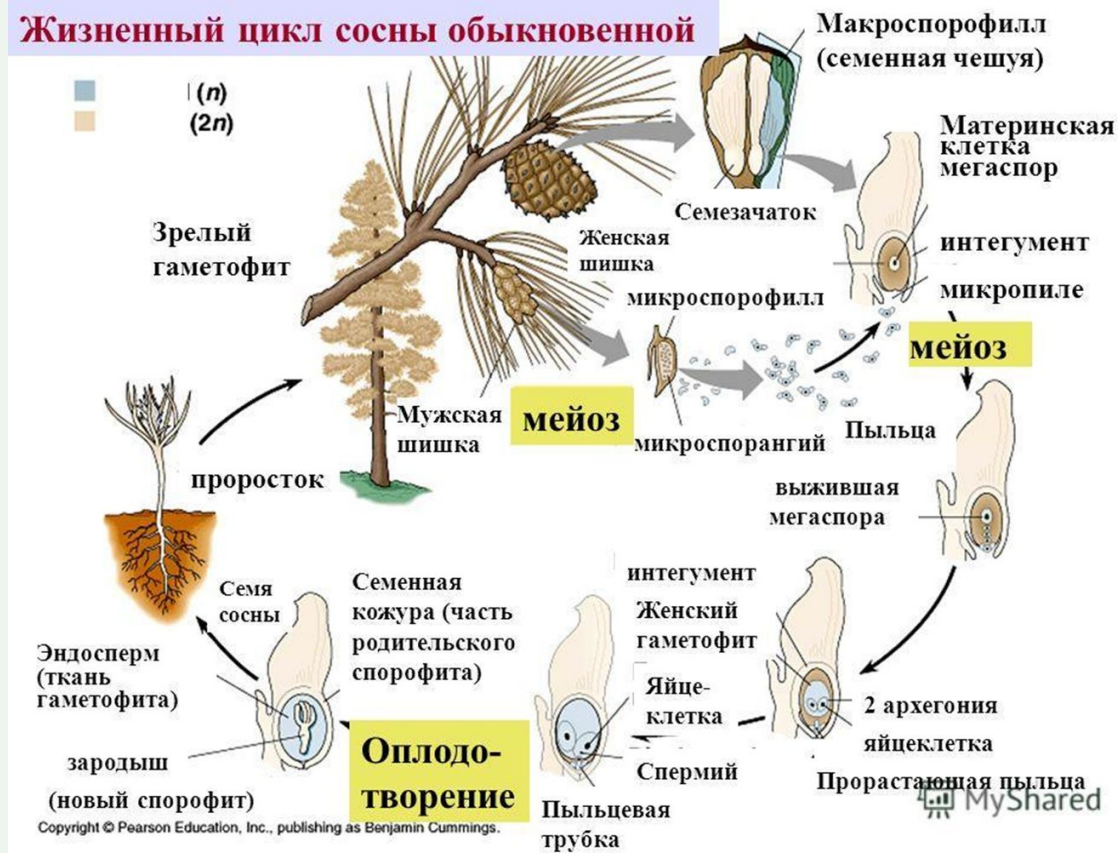


ЗАДАНИЕ

- Какой хромосомный набор характерен для мегаспоры и клеток эндосперма сосны? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления образуются эти клетки.



Жизненный цикл сосны обыкновенной

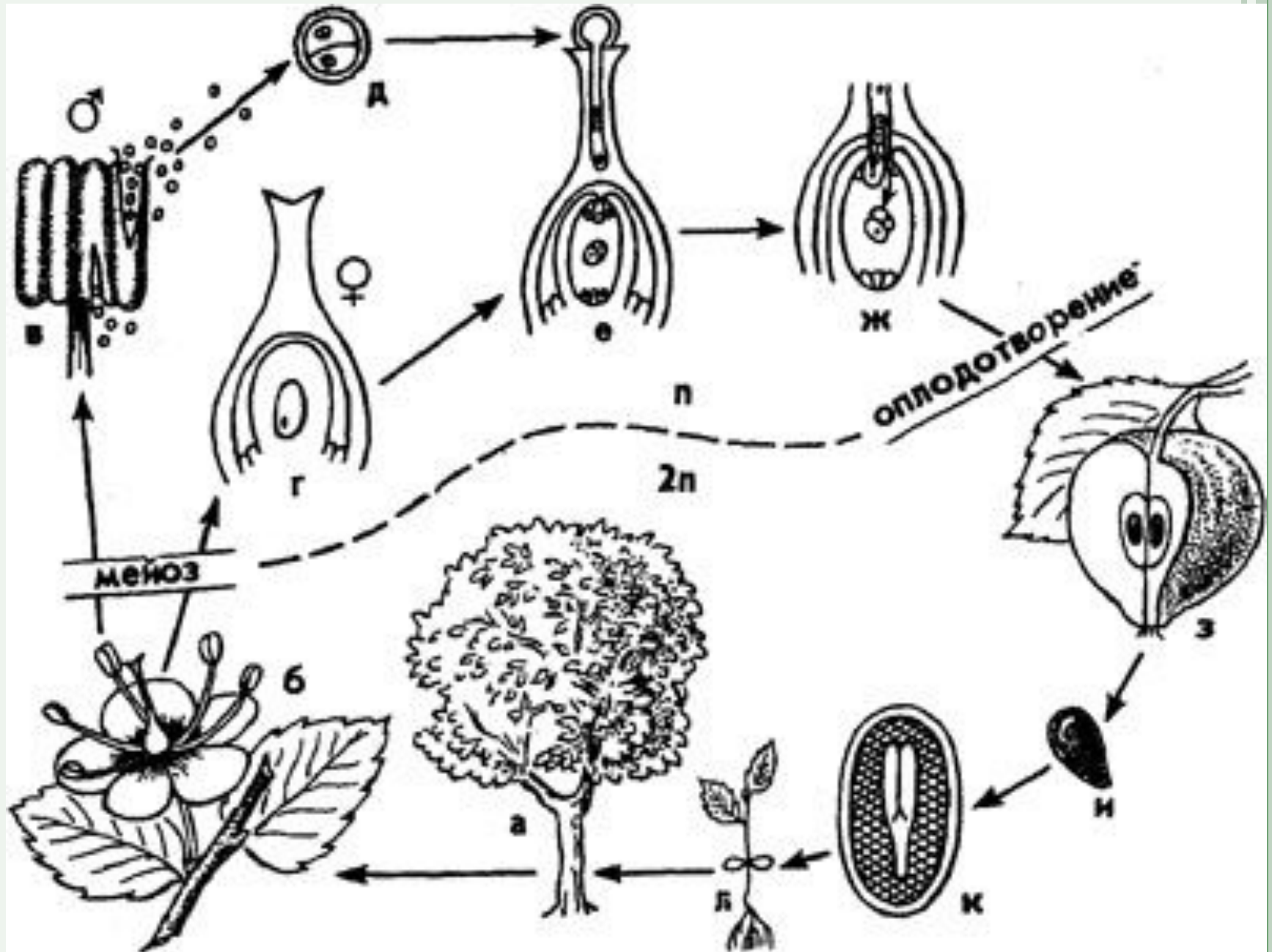


ОТВЕТ:

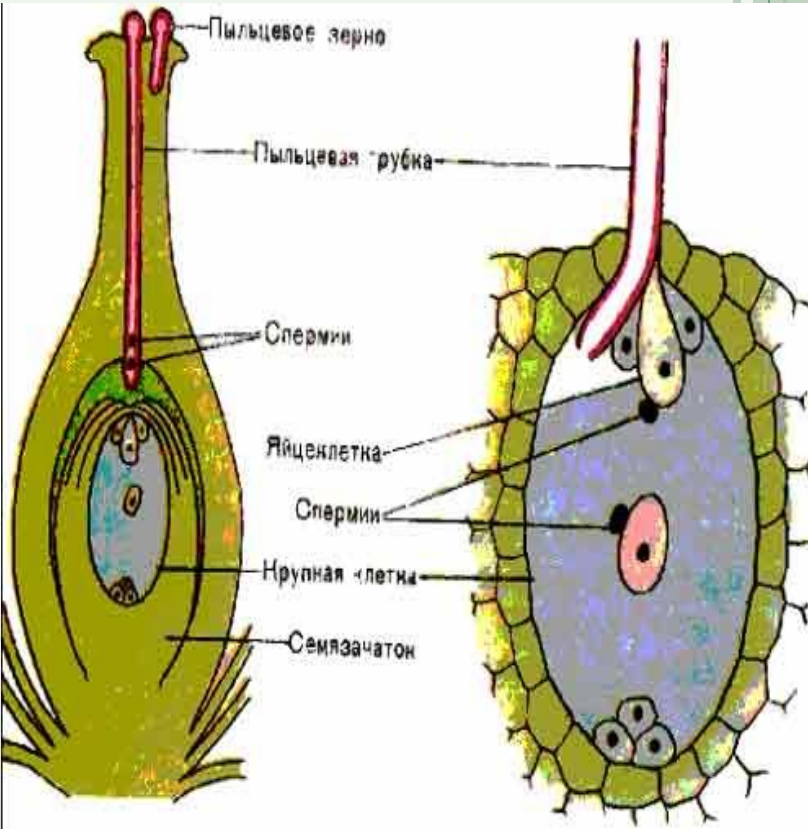
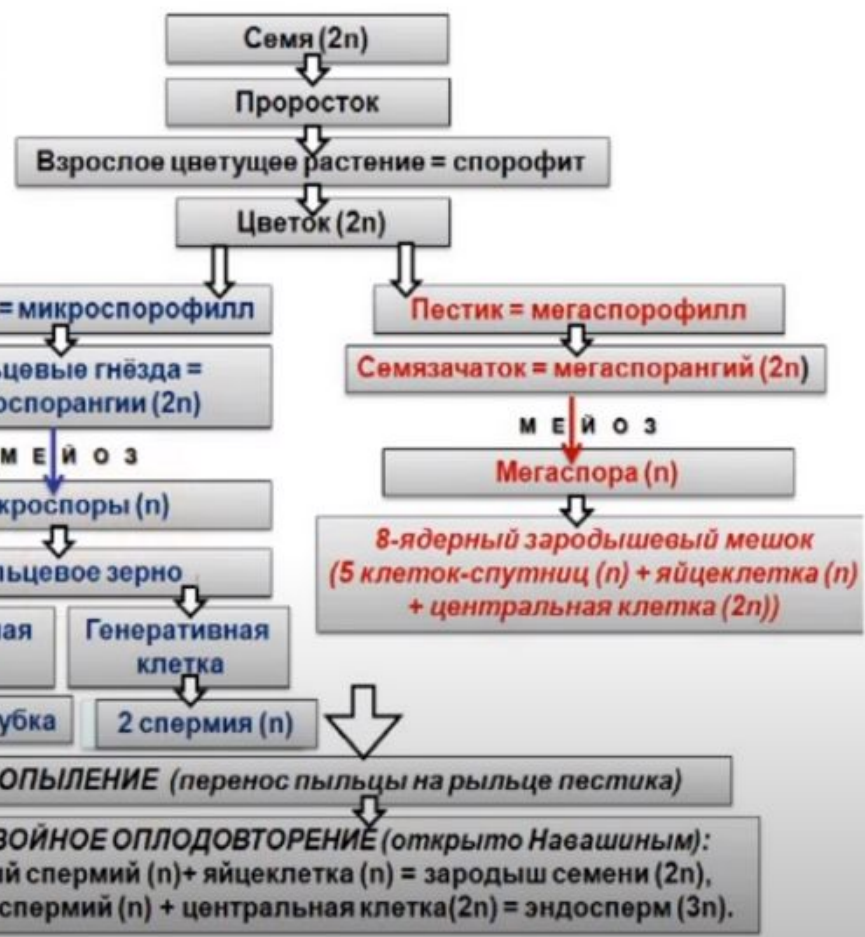
В мегаспорах сосны - гаплоидный набор (n) хромосом, так как они образуются путем мейоза - из клеток семязачатка (мегаантеридия) с диплоидным набором хромосом ($2n$).

2. В клетках эндосперма гаплоидный набор хромосом (n), так как эндосперм формируется из гаплоидных мегаспор (n) путём митоза.

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

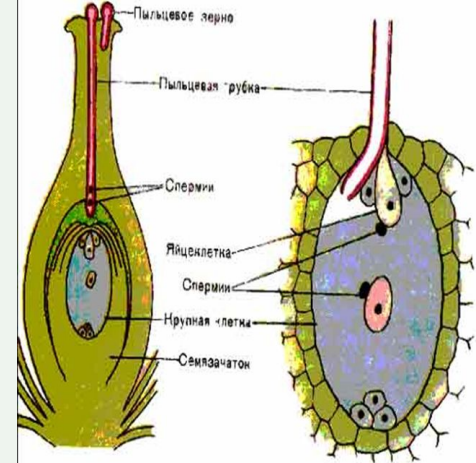


ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ



- **Задание: Определите число хромосом в клетках эндосперма семени лука, если клетки корешков лука содержат 16 хромосом.**
- **В ответе запишите только числовой ответ.**





- Ответ: Эндосперм покрытосеменных растений образуется при слиянии центральной клетки зародышевого мешка, которая диплоидна, и одного спермия, который гаплоиден. Соответственно, эндосперм триплоиден. Клетки тела лука, как и всех покрытосеменных, диплоидны и содержат 16 хромосом.
- Значит, гаплоидный набор хромосом у лука составляет $16 : 2 = 8$ хромосом,
- Значит, триплоидный набор (эндосперм) равен: $8 * 3 = 24$ хромосомы



ЗАДАНИЕ:

- **Клетки листьев кукурузы имеют 20 хромосом. Какой хромосомный набор содержат клетки корня и генеративной клетки пыльцы кукурузы? Поясните, из каких клеток и в результате какого деления образуются эти клетки**



ОТВЕТ:

- 1. Листья кукурузы – состоят из соматических клеток. Если число хромосом в листе – 20, то и в клетках корня – 20.
- Пыльца (генеративные клетки) имеет одинарный набор: $20/2=10$;
- 2. Клетки корня образуются в результате митоза из клеток зародыша ($2n$);
- 3. Генеративная клетка пыльцы образуется в
- процессе митоза из гаплоидной микроспоры при прорастании (n)



Куда можно поступить с ЕГЭ по БИОЛОГИИ?

НАПРАВЛЕНИЯ И СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

- Медицина
- учитель биологии и химии
- Химия: нефтехимия
- экология и природопользование
- биолог-исследователь
- Специальное дефектологическое образование: Логопедия, Дошкольн.дефектология и др.
- биоинженерия и биоинформатика
- психология
- ветеринария
- фармация
- почвовед
- биотехнолог
- нейробиолог
- агроном
- зоотехник и др.



ЭКОЛОГ-
профессия будущего



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Бирский филиал БашГУ

ПОСТУПАЙ ПРАВИЛЬНО – ПОСТУПАЙ В БИРСКИЙ ФИЛИАЛ БАШГУ!

Непрерывность образования

- Колледж: СПО

**- Факультеты: бакалавриат
магистратура**

БЮДЖЕТНЫЕ МЕСТА

БАКАЛАВРИАТ!



**КАЧЕСТВЕННО
НАДЕЖНО**

МАГистратура!

ПЕРСПЕКТИВНО И СОВРЕМЕННО!



ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями):

- Биология, Химия

06.03.01 Биология:

- Биоэкология

05.03.06 Экология и природопользование:

- Природопользование

04.03.01 Химия:

- Нефтехимия и химическая технология



ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

44.03.01 Педагогическое образование:

- Дошкольное образование
- Начальное образование
- Физическая культура

44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование:

- Логопедия
- Дошкольная дефектология

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

- Начальное образование,
Изобразительное искусство
- Физическая культура,
Дополнительное образование
(тренерская деятельность)
- Дошкольное образование,
Педагогика дополнительного образования



ЕГЭ по БИОЛОГИИ - Бирский филиал БашГУ

изменить статус

Информация

- ☰ Страница для помощи в подготовке к ЕГЭ по биологии. Мы регулярно для Вас размещаем здесь различные задания и полезные материалы для подготовки к ЕГЭ. Вопросы и предложения Вы можете оставлять в комментариях. В нашей группе:
 - Теория к ЕГЭ по биологии: в ивде презентаций, видео-лекций, он-лайн-конференций в zoom.
 - Тесты.
 - Книги и пособия и многое другое.



ВКонтакте для сообществ

Полезная информация по управлению сообществом



ЕГЭ по БИОЛОГИИ - Бирский филиал БашГУ запись закреплена

18 янв в 14:16



Расписание бесплатных лекций Бирского филиала БашГУ.
По дополнительным занятиям расписание будет отдельно - по согласованию с заявками слушателей и участников группы.



Вы подписаны ▾



Управление



Статистика



Комментарии



События



Сайт из сообщества New



Реклама сообщества



62 👤



ЕГЭ по БИОЛОГИИ...

Жц-текст.pptx - Ро...

Ошибки Жизненн...

Ошибки ЕГЭ-Био-...

12BF_BashGU-2020...

ENG

16:39
20.02.2021



НАШИ КОНТАКТЫ

- Бирский филиал БашГУ - <https://www.birsk.ru/>
Факультет Биологии и химии -
<https://www.birsk.ru/node/21>
- в ватсапп – 89051812473 (просьба в сообщениях
указывать имя и пометку: *«вопрос ЕГЭ-биология»*)
- ВК - <https://vk.com/id5604133>

