

### III. Рубежный контроль

«Основные законы биологии в жизнедеятельности живых организмов» 9-10 класс

1. Инструкция для обучающихся и преподавателя по выполнению:

Для обучающихся:

На выполнение контрольного задания отводится 90 минут. Обучающиеся выполняют тестовые задания чёрной гелиевой ручкой, записывая ответ на задание в соответствующую номеру задания графу «ответ» бланка задания. Не записанный в графу ответ не засчитывается. Исправления в графе «ответ» без уведомления преподавателя приравниваются к ошибке; исправленный ответ не проверяется и не засчитывается.

#### 2. Контрольно-измерительные материалы.

Выберите один верный ответ из представленных вопросов.

Выберите один верный ответ из представленных вопросов.

1. Отношение количества половых хромосом к числу аутосом у самки дрозофилы можно записать в следующем виде -

1)  $2X/3A$

2)  $X/2A$

3)  $2X/A$

4)  $2X/2A$

2. При скрещивании зеленых попугайчиков-неразлучников между собой получено потомство: 96 зеленых; 34 желтых; 29 голубых и 10 белых. Каков генотип самки?

1)  $AABV$

2)  $AaVv$

3)  $aavv$

4)  $AaVV$

5)  $Aavv$

3. В семье у здоровых родителей родился ребенок с фенилкетонурией. Какова вероятность рождения здорового ребенка?

- 1) 75%
- 2) 50%
- 3) 25%
- 4) 100%

4. Укажите теоретически ожидаемое расщепление по фенотипам в потомстве, если известно, что оба родителя – кареглазые правши (доминантные признаки), гетерозиготные по обоим признакам

- 1) 9 : 3 : 3 : 1
- 2) 1 : 1 : 1 : 1
- 3) 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

5. Организм с генотипом AABbX<sup>Y</sup> анализируется по трем несцепленным друг с другом признакам. Сколько типов гамет у него может образоваться

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 2
- 4) 8

6. Выберите правильную последовательность циклов полимеразной цепной реакции

- 1) денатурация – достройка цепей – отжиг праймеров
- 2) денатурация – отжиг праймеров – достройка цепей
- 3) достройка цепей – денатурация – отжиг праймеров

7. От скрещивания серого жеребца с серыми кобылами получено несколько жеребят со следующим окрасом 13 серых : 3 вороных : 1 рыжих. Каков генотип жеребца?

- 1) AABV
- 2) AABv
- 3) AaBV
- 4) AaVv

8. У мужа генотип AaX<sup>b</sup>Y, у жены – aa X<sup>B</sup>X<sup>b</sup>. Какова вероятность рождения у них дочери с двумя рецессивными признаками

- 1) 12,5%
- 2) 25%
- 3) 37,5%
- 4) 50%

9. После появления электронного микроскопа ученые открыли в клетке:

- 1) ядро
- 3) вакуоль

2) рибосомы

4) хлоропласты

10. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
рибосома	синтез белка в клетках органи...
клеточная мембрана	...

На место пропуска в этой таблице следует вписать:

- 1) синтез жиров
- 2) транспорт веществ
- 3) синтез АТФ
- 4) деление клетки

11. Наследственный аппарат клетки расположен в

- 1) ядре
- 2) рибосоме
- 3) вакуоли
- 4) аппарате Гольджи

12. Основным результатом фотосинтеза является образование:

- 1) воды и энергии
- 2) углекислого газа и кислорода
- 3) органических веществ и кислорода
- 4) азота и кислорода

13. Клетку растения от клетки животного вы отличите по:

- 1) присутствию клеточной мембраны
- 2) отсутствию ядра
- 3) присутствию хлоропластов
- 4) присутствию митохондрий

14. Клеточные структуры, образованные ДНК и белком, называются:

- 1) аппаратом Гольджи
- 2) хлоропластами
- 3) митохондриями
- 4) хромосомами

15. Белок в клетке синтезируется:

- 1) на рибосомах
- 2) в ядре
- 3) в лизосомах
- 4) на гладкой ЭПС

16. Переваривание пищевых частиц и удаление отмерших клеток происходит в организме с помощью:

- 1) аппарата Гольджи
- 2) эндоплазматической сети

- + (3) лизосом
- 4) рибосом

17. Какую функцию выполняет клеточный центр

- + (1) участвует в делении клетки
- 2) участвует в синтезе белков
- 3) участвует в транспортировке органических веществ
- 4) участвует в расщеплении веществ

18. Какой гаплоидный набор хромосом в клетках рака, если диплоидный равен 118:

- 1) 236
- + (2) 59
- 3) 100
- 4) 80

19. Набор хромосом организма называется:

- + ~~1) Кариес~~
- ~~2) кариоплазма~~
- + (3) кариотип
- 4) генотип

20. Внутренняя мембрана митохондрий образует:

- 1) Граны
- 2) хроматин
- + (3) кристы
- 4) стромы

21. Органоид, который может самостоятельно размножаться:

- 1) ЭПС
- + (2) митохондрии
- 3) ядро
- 4) рибосома

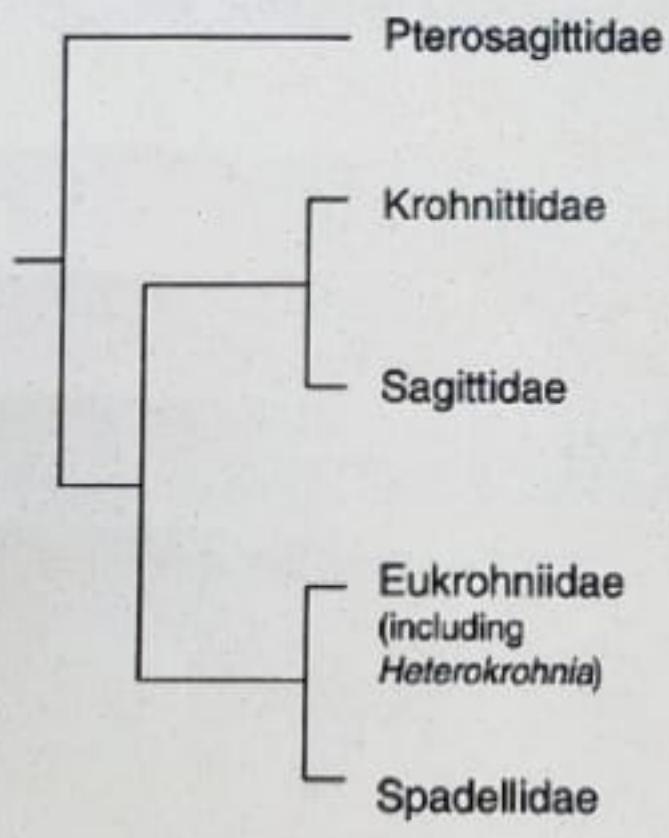
22. Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

- 1) Белков и углеводов
- 2) Кислорода и углекислого газа
- + (3) Углекислого газа и воды
- 4) Кислорода и водорода

23. Мембранные каналы образованы молекулами:

- + (1) Белков
- 2) углеводов
- 3) липидов
- 4) нуклеиновых кислот

24. На рисунке приведено филогенетическое древо семейств животных, принадлежащих к типу Щетинкочелюстные (из Gasmi et al., 2014). Выберите одну верную пару сестринских групп:



- a) Pterosagittidae и (Krohnittidae+Sagittidae);
- + (b) (Krohnittidae+Sagittidae) и (Eukrohniidae+Spadellidae);
- в) Krohnittidae и Eukrohniidae;

25. Полное научное название базидиального гриба *Infundibulicybe splendoides* (H.E. Bigelow) Vesterh. означает, что данный вид:

- a. был описан Я. Вестерхольтом в соавторстве с Х.Э. Бигелоу;
- b. был обнаружен в природе Я. Вестерхольтом и описан Х.Э. Бигелоу.
- c. был описан в составе другого рода Х.Э. Бигелоу и позже перенесён в род *Infundibulicybe* Я. Вестерхольтом;
- d. был описан в составе другого рода Я. Вестерхольтом и позже перенесён в род *Infundibulicybe* Х.Э. Бигелоу;

26. Укажите группу существ, относящуюся к Аморфеям

- a. Инфузории
- b. Фораминиферы
- c. Красные водоросли
- d. Апикомплексы
- e. Хоанофлагелляты

27. Шизогония как способ размножения встречается у

- a. Кровяных споровиков
- b. Инфузорий
- c. Эвглен
- ~~d. Красных водорослей~~

28. Апикопласты возбудителя токсоплазмоза произошли от красных водорослей в результате вторичного эндосимбиогенеза. Для них характерно наличие:

- a. только хлорофилла а;
- b. 4-х мембран в оболочке;
- c. фикобиллинов;
- d. 2-х мембран в оболочке и хлорофиллов.

29. В организме человека, зараженного малярийным плазмодием, могут быть найдены следующие стадии жизненного цикла этого паразита:

- a. спорозоит;
- ~~b. зигота и гаметоцит;~~
- c. трофозоит и мерозоит;
- d. трофозоит, мерозоит и гаметоцит.

30. Гребневики добычу ловят с помощью

- a. книдоцитов
- b. коллоцитов
- c. гребных пластинок
- d. стрекательных клеток

31. Эхинококкоз – опасное заболевание, угрожающее здоровью или даже жизни, в зависимости от локализации паразита в организме человека. В начале 2019 года на территории России выявлено массовое заражение эхинококком (*Echinococcus granulosus*) среди учащихся одного и того же учебного заведения. Наиболее вероятным источником заражения может быть:

- а. мясо, закупленное для столовой;
- б. больное животное на территории учебного заведения;
- в. нарушение технологии приготовления пищи (температурный режим);
- г. заражённые эхинококкозом сотрудники учебного заведения.

32. У организмов известны различные формы партеногенеза в зависимости от пола потомства: аррентокия (потомки – самцы), телитокия (потомство – самки), амфитокия (в потомстве есть особи обоих полов). Аррентокия наблюдается у:

- а. летних поколений коловраток;
- б. медоносной пчелы;
- в. скальной ящерицы;
- г. дафнии перед образованием покоящихся яиц.

33. Пара животных с одинаковым числом усиков:

- а. водомерка и тутовый шелкопряд;
- б. блоха и речной рак;
- в. паук-крестовик и речной рак;
- г. тигровая креветка и собачий клещ.

34. Количество позвонков в шейном отделе лягушки равно

- а. 2
- б. 4
- в. 1
- г. 3

35. Расшифруйте термин «интеркарпальный сустав», характерный для представителей класса рептилий:

- ~~а. лучезапястный сустав;~~
- б. внутривапястный сустав;
- ~~в. голеностопный сустав;~~
- г. внутрипредплюсневой сустав.

36. У ящериц тип черепа:

- а. Анапсидный
- б. Диапсидный
- в. Диапсидный с редуцированной верхней дугой

- d. Диапсидный с редуцированной нижней дугой  
e. Синапсидный

+

37. Пряжка – часть скелета

- a. задней конечности  
b. передней конечности  
c. плечевого пояса  
d. хвостового отдела позвоночника  
 e. сложного крестца

—

38. Молочные (млечные) железы у однопроходных млекопитающих — это видоизмененные железы

- a. сальные  
b. потовые  
c. слюнные  
d. пищеварительные

—

39. У саванного африканского слона имеется 6 генераций коренных зубов, причём в каждый момент времени функционирует только один коренной зуб с каждой стороны каждой челюсти. Бивни в течение жизни не сменяются. Сколько зубов развивается за жизнь у одного слона?

- a. 8;  
b. 14;  
 c. 26;  
d. 52.

+

Задания с несколькими правильными ответами:

40. Какие типы клеток характерны для губок

- a. пороциты  
b. хоаноциты  
c. нейроциты  
 d. гастроциты  
e. пинакоциты

—

41. Выберите верные пары «личинка – взрослое животное»:

- a. глохидий – бычий цепень;  
 b. церкария – бычий цепень;  
c. церкария – шистосома;  
d. мирацидий – шистосома;  
 e. глохидий – беззубка.

—

42. В кровеносной системе низших позвоночных животных артериальный конус имеется у:

- а. круглоротых;
- б. хрящевых рыб;
- в. хрящекостных рыб (осетровых);
- d. костных ганоидных рыб;
- e. костистых рыб.

43. У каких рептилий имеются брюшные ребра:

- а. крокодил
- б. гаттерия
- c. варан
- d. игуана
- e. питон

Выберите один правильный ответ в заданиях

44. Функция проводящих пучков в листьях:

- a) проводят воду и минеральные соли;
- б) проводят растворы сахаров из листьев в другие части растения;
- в) выполняют опорно-механическую функцию;
- г) верны все ответы.

45. Вторично гоморизная корневая система образуется:

- a) у представителей высших споровых растений
- б) у представителей класса Двудольные при вегетативном размножении
- в) у представителей класса Однодольные
- г) у всех перечисленных групп

46. Видоизменением главного корня является:

- a) воздушный корень;
- б) клубнелуковица;
- в) корневая шишка;
- г) корнеплод.

47. Токсические цветения воды могут вызывать представители

- ~~a) бурых и красных водорослей~~
- б) синезелёных и динофитовых водорослей
- ~~в) зелёных и жёлто-зелёных водорослей~~
- г) синезелёных и зелёных водорослей

48. Общим для полового процесса голосеменных и покрытосеменных растений является:

- ~~a) образование триплоидного эндосперма~~
- ~~б) отсутствие жгутиков у гамет~~
- ~~в) наличие архегониев~~
- г) процесс двойного оплодотворения

49. Выберите из приведенного ниже списка перечень тех признаков, которые отличают корень от стебля:

- I. Способность к неограниченному апикальному росту; II. Радиальное расположение проводящих тканей; III. Отсутствие хлоропластов в клетках;  IV. Наличие коры; V. Положительный геотропизм; VI. Эндогенное ветвление.



- а) II, IV, V, VI.
- б) I, II, III, IV.

- ~~в) II, III, V, VI.~~
- ~~г) III, V, VI.~~

50. По какому пути идёт восходящий ток воды в растениях? (Выберите ответ, в котором приведён правильный порядок цифр):

1 – клетки мезофилла листа, 2 - атмосферный воздух, 3 – сосуды ксилемы, 4 - межклетники корня, 5 – межклетники листа

- а) 4-3-1-5-2
- б) 4-2-1-5-3

- ~~в) 1-5-2-4-3~~
- ~~г) 3-2-4-5-1~~

Выберите ВСЕ правильные ответы

51. Увеличением объёма постоянных тканей в растении происходит за счёт:

- а) деления клеток этих тканей;
- б) работы меристем;
- в) увеличения объёма клеток;
- г) верны все варианты

52. Для мохообразных характерно:

- а) преобладание в жизненном цикле спорофита;
- б) преобладание в жизненном цикле гаметофита;
- в) образование настоящих корней;
- г) способность спорофита к фотосинтезу;
- д) паразитирование спорофита на гаметофите;
- е) сложное анатомическое строение;
- ж) наличие в жизненном цикле стадии протонемы.

**Часть В.**

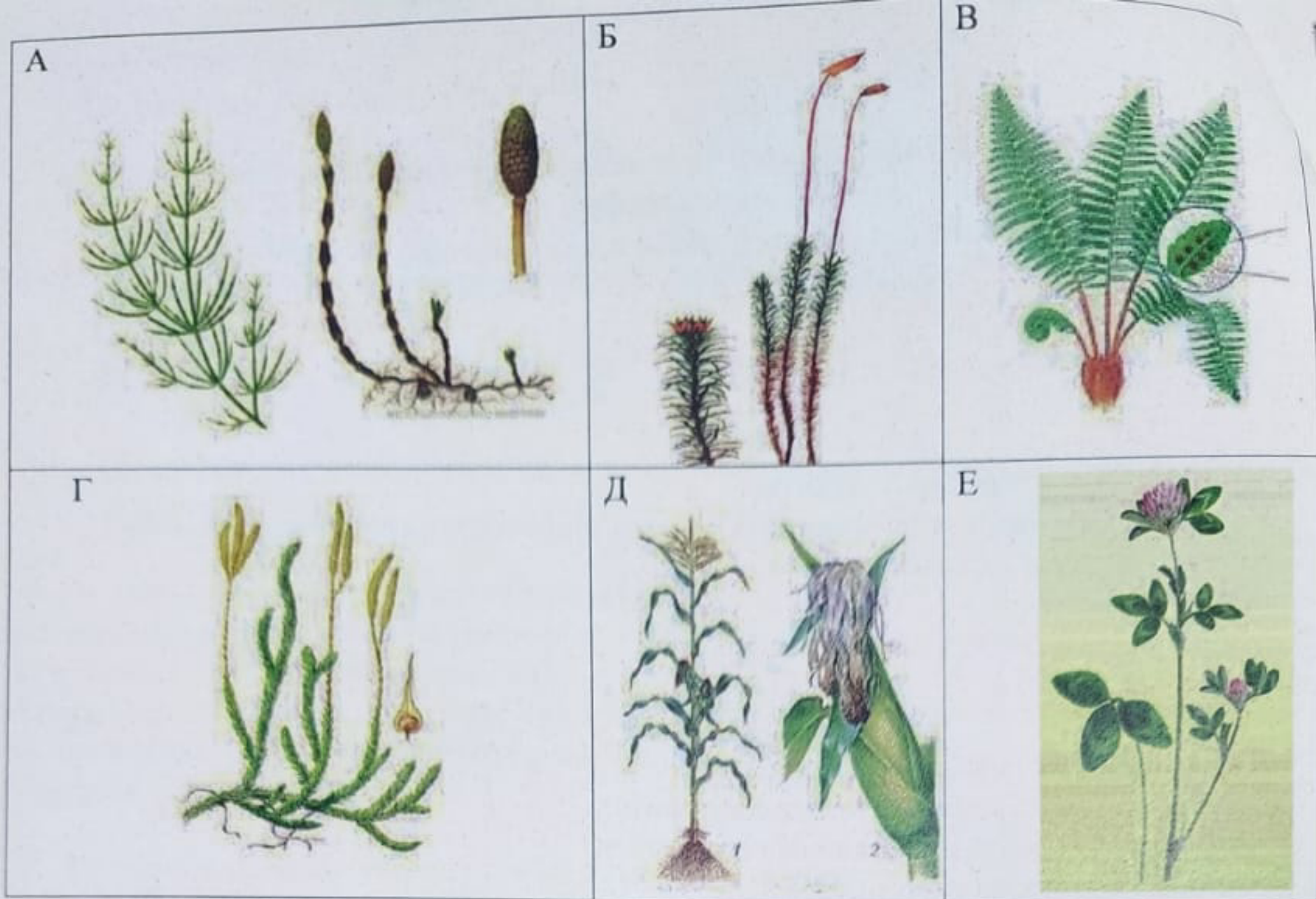
53. Соотнесите названия водорослей и жизненные циклы:

НАЗВАНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ	ТИП ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
А. Ульва	1. Гаплофазный
Б. Ламинария	2. Диплофазный
В. Хламидомонада	3. Гапло-диплофазный с гетероморфной сменой поколений
Г. Фукус	4. Гапло-диплофазный с изоморфной сменой поколений
Д. Спирогира	
Е. Эктокарпус	

Ответ запишите в таблицу:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	4	1	2	3	3

54. Соотнесите растения и тип стели, который для них характерен (объекты даны в избытке)



Схемы типов стели:



Ответ запишите в таблицу

А	Б	В	Г	Д	Е
1	3	4	2	5	6

55. Распределите процессы, происходящие в растениях во время фотосинтеза, в соответствии со стадиями:

ПРОЦЕСС	СТАДИЯ ФОТОСИНТЕЗА
А. Синтез глюкозы	1. Световая
Б. Фотолиз воды	2. Темновая
В. Восстановление НАДФ <sup>+</sup>	
Г. Синтез АТФ	
Д. Фиксация CO <sub>2</sub>	
Е. Окисление НАДФ*H <sub>2</sub>	

Ответ запишите в таблицу:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	1	2	1	2

56. Установите соответствие между строением клетки и ее видом. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ	ВИД
А) Отсутствует оформленное ядро.	1) Прокариотная
Б) Хромосомы расположены в ядре.	2) Эукариотная
В) Имеется аппарат Гольджи.	
Г) В клетке одна кольцевая хромосома.	
Д) АТФ накапливается в митохондриях.	
Е) Половых хромосом нет.	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	1

57. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка.

Клеточные органоиды выполняют различные функции, обеспечивающие жизнедеятельность клетки. Так, например, в хлоропластах растительных клеток происходит 2, а на рибосомах синтезируется 6. В митохондриях вырабатывается и накапливается 5, а ядро хранит 4.

1- транспорт веществ

4-наследственную информацию

2- фотосинтез

5- АТФ

3- крахмал

6- белок

4-

58. Выберите три верных ответа из шести.

Выберите процессы, в результате которых в клетке запасается энергия:

- 1) биосинтез белков
- 2) удвоение ДНК
- 3) фотосинтез
- 4) окисление питательных веществ
- 5) бескислородное дыхание
- 6) деление клетки