

Задание по биологии и экологии

Задание 1. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу в ЛИСТ ОТВЕТОВ.

1. Устьица закрываются:

- а) при недостатке углекислого газа; б) при недостаточном освещении; в) при недостатке воды;
- г) при недостатке минеральных веществ.

2. Главная роль фотолиза воды - это:

- а) восполнение недостающего электрона в пигменте реакционного центра; б) выделение кислорода растениями в атмосферу Земли; в) образование метаболической воды при фотосинтезе; г) образование как можно большего количества протонов внутри тилакоидов.

3. Цветение растений хризантемы поздней осенью стимулируется:

- а) понижением температуры воздуха; б) улучшением доступа воды; в) сменой длинного светового дня на короткий; г) повышенной выработкой гиббереллинов.

4. Однополые цветки характерны для:

- а) груши; б) яблони; в) малины; г) облепихи.

5. Усики гороха — это видоизмененные:

- а) прилистники; б) листочки сложного листа; в) боковые побеги; г) пазушные почки.

6. Совокупность лепестков цветка образует:

а) чашечку; б) венчик; в) околоцветник; г) завязь.

7. Соцветие тычиночных цветков кукурузы:

а) метелка; б) початок; в) зонтик; г) сложный колос.

8. Какие животные могут быть причиной сильного снижения урожая картофеля:

а) малощетинковые черви; б) круглые черви; в) клещи; г) моллюски.

9. Какие системы органов имеются у всех плоских червей-паразитов человека?

а) пищеварительная, выделительная, нервная; б) половая, выделительная, нервная; в) пищеварительная, нервная; г) нервная, половая.

10. Какое из перечисленных насекомых использует для машущего полёта только одну пару крыльев?

а) тополевый бражник; б) дубовый шелкопряд; в) берёзовый пилильщик; г) еловый усач.

11. Одомашненные человеком насекомые относятся к отрядам

а) жесткокрылые и чешуекрылые; б) перепончатокрылые и полужесткокрылые; в) перепончатокрылые и чешуекрылые; г) двукрылые и чешуекрылые.

12. Что из перечисленного можно назвать преадаптацией к паразитизму у круглых червей?

а) бесполое размножение; б) наличие первичной полости тела; в) отсутствие сложных органов чувств; г) наличие кутикулы.

13. Из скольких камер состоит сердце мидии?

а) одна камера; б) две камеры (желудочек и предсердие); в) три камеры (желудочек и два предсердия); г) четыре камеры (два желудочка и два предсердия)

14. Один круг кровообращения имеется у:

а) удава; б) ланцетника; в) тритона; г) утконоса

15. Простейшая рефлекторная дуга включает:

а) возбуждающие чувствительный, вставочный и двигательный нейроны;
б) возбуждающий чувствительный и тормозный двигательный нейроны;
в) возбуждающие чувствительный и двигательный нейроны; г) возбуждающие чувствительный и двигательный нейроны и тормозный вставочный нейрон.

16. Лопатка у человека непосредственно соединена с:

а) ребрами; б) грудиной; в) позвонками; г) ключицей.

17. Трипсиноген (предшественник трипсина) входит в состав:

а) желудочного сока; б) желчи; в) секрета поджелудочной железы г) слюны.

18. Возбуждение, вызывающее сокращения сердца, возникает в:

а) продолговатом мозгу; б) промежуточном мозгу; в) коре больших полушарий;
г) самом сердце.

19. Постоянный уровень газового состава крови поддерживается при участии дыхательного центра:

а) продолговатого мозга; б) переднего мозга; в) гипоталамуса; г) мозжечка.

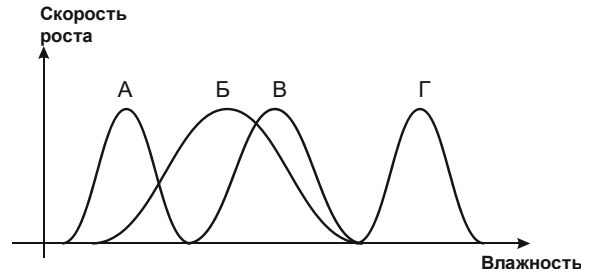
20. В одном биоценозе могут встречаться:

а) Морж, морской лев, императорский пингвин; б) полярная крачка, пингвины, косатки; в) опоссум, коала, кенгуру; г) аллигатор, антилопа гну, лев.

21. Наиболее продуктивной из перечисленных является экосистема:

а) широколиственного леса; б) тропической зоны Тихого океана; в) степи; г) хвойных лесов.

22. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от влажности почвы:



Наиболее влаголюбивым является вид:

а) А; б) Б; в) В; г) Г.

23. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена?

а) ничего не происходит; б) происходит накопление органического вещества; в) уменьшается численность продуцентов, г) возрастает численность консументов.

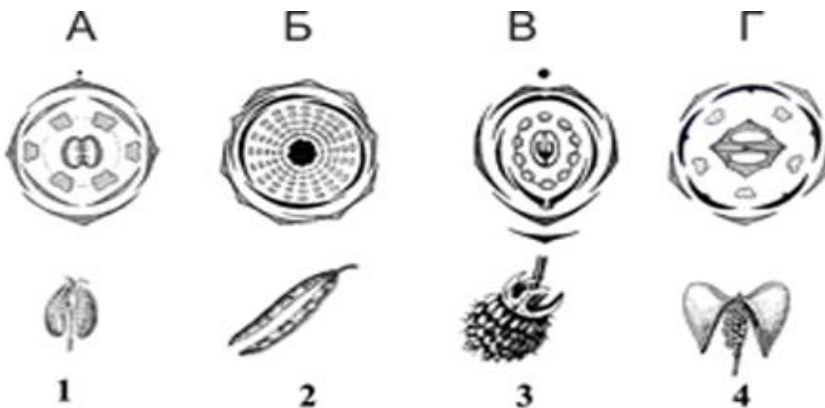
24. Обмен участками гомологичных хромосом происходит в мейозе в:

а) профазе I; б) метафазе II; в) анафазе I; г) анафазе II.

25. Стадия зародышевого развития, представленная одним слоем клеток с полостью внутри называется:

а) нейрула; б) бластула; в) морула; г) гастрюла.

Задание 2. Установите соответствие между представленными на рисунке плодами и диаграммами цветков. Назовите семейства растений, которым принадлежат эти плоды



Результаты внесите в таблицу в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.

Задание 3. Составьте возможные пищевые цепи (по 1 наиболее верному на ваш взгляд примеру), одним из звеньев которых является **большая синица**, и состоящие из а) **4** звеньев; б) **5** звеньев; в) **6** звеньев, и запишите их в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.

Задание 4. У крыс доминантный аллель гена R вызывает чёрный цвет шерсти. Доминантный аллель другого гена A вызывает жёлтый цвет шерсти. Гены находятся на разных хромосомах. Если

два доминантных гена встречаются совместно, они взаимодействуют с образованием серой окраски шерсти. При взаимодействии двух рецессивных аллелей в гомозиготном состоянии возникает кремовая окраска.

Скрестили самца из чистой линии с чёрным цветом шерсти и самку из чистой линии с жёлтым цветом шерсти. Все потомки первого поколения были серого цвета. Во втором поколении были получены крысы чёрного, серого, жёлтого и кремового цвета.

1. В каком соотношении присутствовали крысы с разной окраской шерсти во втором поколении?

Из второго поколения взяли серого самца и желтую самку. От них было получено потомство (третье поколение), в котором было 14 желтых, 15 серых, 5 черных и 6 кремовых крыс.

2. Какими были генотипы самца и самки в этом скрещивании?

3. Какая часть серых самок третьего поколения при скрещивании с кремовыми самцами будет иметь в потомстве кремовых крысят?

Ответы запишите в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.