

## ЗАДАНИЯ

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!*

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать **60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

**1. Русский биолог Д.И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака, открыл**

- а) Вирусы
- б) Простейших
- в) бактерии
- г) грибы

**2. Благодаря симбиозу клубеньковых бактерий и бобовых растений почва обогащается**

- а) Кислородом
- б) соединениями азота
- в) солями фосфорной кислоты
- г) молекулами воды

**3. Споры бактерий, в отличие от споры грибов**

- а) выполняет функцию размножения
- б) состоит из одной клетки
- в) служит приспособлением к выживанию в неблагоприятных условиях
- г) с помощью ветра разносится на большие расстояния

**4. Грибы, в отличие от растений**

- а) не имеют хлоропластов
- б) не имеют митохондрий
- в) растут в течение всей жизни
- г) поглощают воду и минеральные вещества из почвы

**5. Семя, в отличие от споры, представляет собой**

- а) зародыш с запасом питательных веществ
- б) генеративную почку
- в) видоизменённый зачаточный побег
- г) сформировавшийся одноклеточный организм

**6. Укажите верное описание корневого волоска.**

- а) часть корня, в которой находятся сосуды
- б) часть корня, защищённая корневым чехликом
- в) молодой кончик корня, состоящий из одинаковых клеток
- г) молодая сильно вытянутая клетка с тонкой оболочкой

**7. Главный признак, лежащий в основе объединения цветковых растений в классы, – строение**

- а) семени
- б) плода
- в) Побега
- г) цветка

**8. Водоросли, в отличие от растений других групп**

- а) не образуют половых клеток
- б) размножаются спорами
- в) имеют небольшие размеры и живут в воде
- г) не имеют тканей и органов

**9. Мхи – более высокоорганизованные растения, чем водоросли, так как**

- а) содержат хлорофилл в клетках
- б) размножаются бесполом путём
- в) имеют клеточное строение
- г) состоят из тканей и органов

**10. У растений типичных представителей семейства Пасленовые формула цветка –**

- а)  $*C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$
- б)  $*C(5)L(5)T_5 P_1$
- в)  $\uparrow C(5)L(2), 2, 1T(5+4), 1 P_1$
- г)  $*O_3+3 T_3+3P_1$

**11. Размножение малярийного паразита в крови человека происходит в**

- а) лейкоцитах
- б) эритроцитах
- в) Тромбоцитах
- г) лимфоцитах

**12. У свободноживущего плоского червя белой планарии, в отличие от печёночного сосальщика**

- а) жизненный цикл происходит со сменой хозяев
- б) тело имеет двустороннюю симметрию
- в) имеется выделительная система
- г) нервная система и органы чувств лучше развиты

**13. Дыхание у бабочки павлиний глаз осуществляется с помощью**

- а) лёгочных мешков

- б) кожи
- в) воздушных мешков
- г) трахей

**14. У каких позвоночных животных в процессе эволюции впервые появились трёхкамерное сердце и лёгкие?**

- а) земноводных
- б) пресмыкающихся
- в) рыб
- г) птиц

**15. Какая особенность размножения птиц отличает их от пресмыкающихся?**

- а) обилие желтка в яйце
- б) откладывание яиц
- в) выкармливание потомства
- г) внутреннее оплодотворение

**16. Для представителей какой группы животных характерна зубная система с зубами, расположенными в ячейках челюстей?**

- а) Земноводные
- б) Млекопитающие
- в) Членистоногие
- г) Моллюски

**17. Млекопитающие отличаются от других позвоночных животных наличием**

- а) нервной системы
- б) пяти отделов головного мозга
- в) волосяного покрова
- г) полового размножения

**18. Признак, характерный только для моллюсков, – наличие**

- а) членистого тела
- б) двусторонней симметрии тела
- в) трёхслойного зародыша
- г) мантии

**19. Какая особенность размножения и развития сформировалась у пресмыкающихся при освоении наземно-воздушной среды?**

- а) образование гамет путём мейоза
- б) внутреннее оплодотворение
- в) развитие зародыша в матке
- г) забота о потомстве

**20. Наличие у папоротников корня свидетельствует об их усложнении по сравнению с**

- а) мхами
- б) хвощами
- в) плаунами
- г) голосеменными

**21. Скелетные мышцы образованы тканью, в которой клетки**

- а) имеют форму дисков
- б) имеют поперечную исчерченность
- в) не имеют ядер
- г) не имеют митохондрий

**22. В организме человека облегчает расщепление жиров, усиливает перистальтику кишечника**

- а) поджелудочный сок
- б) инсулин
- в) желчь
- г) соляная кислота

**23. Воздухоносные пути человека выстланы изнутри тканью**

- а) соединительной
- б) мышечной поперечнополосатой
- в) эпителиальной
- г) мышечной гладкой

**24. У человека во время вдоха насыщение крови кислородом происходит**

**в**

- а) капиллярах лёгких
- б) плевральной полости
- в) бронхах
- г) носовой полости

**25. У человека кровь, насыщенная углекислым газом, поступает в сердце по**

- а) лёгочным артериям
- б) лёгочным венам
- в) артериям большого круга
- г) венам большого круга

**26. Артериальная кровь у человека в момент сокращения миокарда поступает в аорту из**

- а) правого желудочка
- б) правого предсердия
- в) левого желудочка
- г) левого предсердия

**27. Активный искусственный иммунитет**

- а) образуется после предупредительной прививки
- б) формируется после введения лечебной сыворотки
- в) человек получает при рождении
- г) возникает после перенесённой болезни

**28. Действие раздражителей вызывает возникновение нервного импульса в**

- а) телах двигательных нейронов
- б) нервных окончаниях двигательных нейронов
- в) телах вставочных нейронов
- г) рецепторах чувствительных нейронов

**29. В каком отделе мозга у человека находится центр чихания?**

- а) переднем
- б) среднем
- в) продолговатом
- г) промежуточном

**30. Гормоны гипофиза непосредственно контролируют**

- а) водно-солевой обмен
- б) рост
- в) суточный ритм
- г) иммунитет

**31. Клеточное строение организмов служит доказательством**

- а) единства живой и неживой природы
- б) взаимодействия организмов и среды обитания
- в) единства органического мира
- г) приспособленности организма к среде обитания

**32. На мембранах каких органоидов клетки располагаются рибосомы?**

- а) хлоропластов
- б) комплекса Гольджи
- в) лизосом
- г) эндоплазматической сети

**33. Одна из функций клеточного центра –**

- а) перемещение веществ в клетке
- б) управление биосинтезом белка
- в) формирование ядерной оболочки
- г) образование веретена деления

**34. Для какой фазы мейоза характерно расположение в экваториальной плоскости клетки спаренных гомологичных хромосом?**

- а) профазы первого деления
- б) профазы второго деления
- в) метафазы первого деления
- г) метафазы второго деления

**35. Отсутствие какого газа в первичной атмосфере Земли ограничивало развитие жизни?**

- а) водорода
- б) кислорода
- в) азота
- г) метана

**36. Сигналом, вызывающим наступление листопада у растений в умеренном климате, служит**

- а) сокращение длины светового дня
- б) понижение температуры воздуха
- в) уменьшение питательных веществ в почве
- г) образование пробкового слоя в черешке

**37. Процесс саморазвития экосистемы можно наблюдать на примере**

- а) весеннего половодья
- б) зарастания небольшого пруда
- в) создания искусственного водоёма
- г) создание лесополос

**38. Какой элемент способствовал формированию залежей каменного угля в биосфере?**

- а) кислород
- б) кремний
- в) углерод
- г) фосфор

**39. Что способствует сохранению стабильности биосферы?**

- а) смена биогеоценозов
- б) строительство водохранилищ
- в) увеличение площади агроценозов
- г) поддержания в ней биоразнообразия

**40. К возобновимым природным ресурсам биосферы относят**

- а) тропические леса
- б) газ
- в) нефть
- г) каменный уголь

**41. С помощью метода центрифугирования можно**

- а) выделить из клетки органические вещества
- б) получить культуру ткани
- в) разделить органоиды клетки
- г) изучить строение отдельных молекул

**42. В экологическом видообразовании большую роль играет**

- а) применение различных методов селекции
- б) многообразие условий обитания в пределах исходного ареала
- в) проявление модификационной изменчивости отдельного признака
- г) озникновение географических преград между популяциями.

**43. Виды-двойники отличаются друг от друга главным образом по критерию**

- а) морфологическому
- б) экологическому
- в) генетическому
- г) географическому

**44. Пример внутривидовой борьбы за существование – это конкурентные отношения между**

- а) кротами и землеройками
- б) мышами и лисицами
- в) лосями и оленями

г) волками разных популяций

**45. Значение рецессивных мутаций в эволюционном процессе состоит в том, что они**

- а) затрагивают только гены соматических клеток тела
- б) являются скрытым резервом наследственной изменчивости
- в) уменьшают генетическую неоднородность особей в популяции
- г) проявляются всегда у организмов в первом поколении

**46. Находки ископаемых останков предков человека относят к доказательствам эволюции**

- а) палеонтологическим
- б) эмбриологическим
- в) сравнительно-анатомическим
- г) биогеографическим

**47. Копчиковая кость, аппендикс, остаток третьего века в углу глаза человека – это**

- а) атавизмы
- б) рудименты
- в) гомологичные органы
- г) аналогичные органы

**48. Древние пресмыкающиеся смогли широко распространиться на суше, так как в процессе эволюции у них впервые сформировались**

- а) два круга кровообращения и трёхкамерное сердце
- б) пять отделов головного мозга
- в) рычажные конечности
- г) яйца с большим запасом питательных веществ

**49. Череп современного человека отличается от черепа человекообразных обезьян наличием**

- а) носовых отверстий
- б) височных костей
- в) подбородочного выступа
- г) лицевого отдела

**50. Подражание по окраске мух-пчеловидок пчёлам называют**

- а) мимикрией
- б) маскировкой
- в) расчленяющей окраской
- г) предупреждающей окраской

**51. Конечные продукты анаэробного расщепления глюкозы у дрожжей**

- а) вода и углекислый газ
- б) спирт и углекислый газ
- в) глицерин и вода
- г) молочная кислота и вода

**52. Согласно закону Т. Моргана гены наследуются преимущественно вместе, если они расположены в**

- а) разных гомологичных хромосомах

- б) половых хромосомах
- в) аутосоме
- г) одной хромосоме

**53. Нарушение структуры хромосом является причиной изменчивости**

- а) комбинативной
- б) фенотипической
- в) модификационной
- г) мутационной

**54. Примером мутационной изменчивости является**

- а) проявление гемофилии и дальтонизма
- б) рождение голубоглазого ребёнка у кареглазых родителей
- в) рождение разнояйцевых близнецов
- г) различная масса тела у однояйцевых близнецов

**55. При скрещивании пород животных разных чистых линий повышение жизнеспособности особей обусловлено**

- а) постэмбриональным метаморфозом
- б) появлением новых мутаций
- в) переходом многих генов в гетерозиготное состояние
- г) гомозиготным состоянием многих генов

**56. В процессе фотосинтеза у  $C_3$  растений  $CO_2$  связывается с рибулозобисфосфатом с образованием:**

- а) фосфоглициринового альдегида;
- б) щавелевоуксусной кислоты;
- в) фосфоглицириновой кислоты;
- г) яблочной кислоты.

**57. Гистон H1 необходим:**

- а) для регуляции угла выхода молекулы ДНК из нуклеосомы;
- б) для контроля правильности взаимодействия хвостов гистонов;
- в) для помещения на него информационных меток другими ферментами;
- г) для регуляции экспрессии генов остальных гистонов.

**58. Белки, находящиеся внутри ядра клетки:**

- а) синтезировались внутри ядра;
- б) оказались там в результате их избирательного транспорта из цитоплазмы в ядро;
- в) оказались там в результате их неизбирательного транспорта из ЭПР в ядро;
- г) могут быть обнаружены только в следовых количествах, вопрос некорректен.

**59. Двухцепочечная структура молекулы ДНК стабилизирована:**

- а) благодаря ковалентным связям между комплементарными нуклеотидами;
- б) водородными связями между комплементарными азотистыми основаниями разных цепей;
- в) водородными связями между комплементарными азотистыми основаниями одной цепи;

г) Ван-дер-Ваальсовыми взаимодействиями между сахаро-фосфатными остовами двух цепей.

**60. Суть метода дифференциального окрашивания хромосом:**

- а) получение картины полосатой окраски с помощью гибридизации ДНК;
- б) окрашивание каждой хромосомы в свой цвет с помощью химической обработки;
- в) окрашивание каждой хромосомы в свой цвет с помощью гибридизации ДНК;
- г) получение картины полосатой окраски с помощью химической обработки хромосом акридином.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **30 (по 2 балла за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

**1. Сходство клеток бактерий и растений состоит в том, что они имеют**

- 1) клеточную стенку
  - 2) оформленное ядро
  - 3) плазматическую мембрану
  - 4) вакуоли с клеточным соком
  - 5) рибосомы
  - 6) митохондрии
- а) 1, 3, 6
  - б) 3, 4, 5
  - в) 1, 3, 5
  - г) 2, 3, 5

**2. Какие процессы происходят в печени человека?**

- 7) Вырабатывается желчь.
  - 8) Образуется гормон инсулин.
  - 9) Синтезируется витамин С.
  - 10) Обеззараживаются ядовитые соединения.
  - 11) Глюкоза превращается в гликоген.
  - 12) Всасываются растворы органических веществ
- д) 1, 3, 6
  - е) 1, 3, 5
  - ж) 1, 4, 5
  - з) 2, 3, 5

**3. Какие из перечисленных признаков характерны как для голосеменных, так и для покрытосеменных растений?**

- 1) образование триплоидного эндосперма
- 2) развитая проводящая система

- 3) наличие плодов
- 4) наличие семян
- 5) наличие травянистых форм
- 6) формирование пыльцы

- а) 2, 4, 6
- б) 1, 2, 4
- в) 2, 3, 6
- г) 4, 5, 6

**4. В чём выражается приспособленность бычьего цепня к паразитическому образу жизни?**

- 1) наличие присосок
- 2) размножение половым путём
- 3) выделением веществ, препятствующих перевариванию в теле хозяина
- 4) наличие двусторонней симметрии тела
- 5) наличие кожно-мускульного мешка
- 6) образование большого количества яиц

- а) 3, 5, 6
- б) 1, 3, 6
- в) 4, 5, 6
- г) 2, 3, 6

**5. Какие признаки характерны для взрослого организма представителей класса Земноводные?**

- 1) Имеются рычажные конечности.
- 2) На теле развита боковая линия.
- 3) Сердце состоит из двух камер.
- 4) Имеется два круга кровообращения.
- 5) Позвоночник состоит из двух отделов: туловищного и хвостового.
- 6) Развита внутреннее ухо и среднее ухо.

- а) 1, 4, 6
- б) 1, 3, 6
- в) 3, 4, 6
- г) 1, 4, 5

**6. Мембранные органоиды отсутствуют в клетке**

- 1) туберкулёзной палочки
  - 2) дизентерийной амёбы
  - 3) серобактерии
  - 4) инфузории-туфельки
  - 5) хламидомонады
  - 6) бактерии гниения
- Ответ:

- а) 2, 3, 6
- б) 3, 4, 6

в) 1, 3, 6

г) 3, 5, 6

**7. Какие общие свойства характерны для митохондрий и хлоропластов?**

1) участвуют в синтезе АТФ

2) имеют двойную мембрану

3) являются одномембранными

4) имеют собственный генетический материал

5) содержат ферменты, расщепляющие полимеры

6) содержатся в растительных и животных клетках

а) 1, 3, 6

б) 2, 4, 6

в) 2, 4, 5

г) 1, 2, 3

**8. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?**

1) появление однопалых конечностей у лошади

2) возникновение теплокровности у позвоночных

3) появление полового размножения

4) развитие подушечек на пальцах у кошачьих

5) развитие членистых конечностей у членистоногих

6) серебристая окраска рыб, обитающих в верхних слоях водоёмов

а) 2, 3, 4

б) 2, 3, 5

в) 1, 3, 4

г) 3, 4, 6

**9. Каковы существенные признаки экосистемы?**

1) наличие круговорота веществ и потока энергии

2) высокая численность видов консументов III порядка

3) сезонные изменения температуры и влажности

4) неравномерное распределение особей одного вида

5) наличие производителей, потребителей и разрушителей

6) взаимосвязь абиотических и биотических компонентов

а) 1, 2, 4

б) 2, 5, 6

в) 1, 5, 6

г) 1, 3, 5

**10. В различных биотехнологических производствах с участием кишечной палочки конечными продуктами могут быть:**

1) биогаз;

2) лейцин;

3) витамин В12;

4) инсулин;

- 5) треонин;
- б) ацидофилин.
- а) 1, 3, 4
- б) 1, 2, 4
- в) 2, 4, 6
- г) 2, 4, 5

**11. Скорость проведения сигнала по аксону мотонейрона зависит от:**

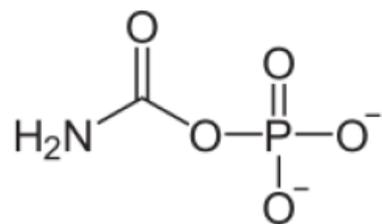
- 1) сопротивления цитоплазмы;
- 2) силы стимула;
- 3) количества цитоплазмы на единицу длины аксона;
- 4) диаметра волокна;
- 5) длины волокна;
- б) места воздействия.
- а) 1, 3, 4
- б) 1, 2, 4
- в) 2, 4, 6
- г) 2, 4, 5

**12. ДНК геном НЕ имеется у:**

- 1) вируса иммунодефицита человека;
- 2) вируса табачной мозаики;
- 3) герпесвируса;
- 4) аденоассоциированного вируса;
- 5) риновируса;
- б) ветряной оспы.
- а) 1, 3, 4
- б) 1, 2, 5
- в) 2, 4, 6
- г) 2, 4, 5

**13. Изображенная на рисунке молекула:**

- 1) синтезируется в цитозоле;
- 2) синтезируется в митохондриях;
- 3) участвует в синтезе лизина;
- 4) участвует в синтезе аргинина;
- 5) способна пересекать мембрану через специфический переносчик;
- б) используется клеткой как депо фосфора.



- а) 1, 3, 4
- б) 1, 2, 5
- в) 2, 4, 6
- г) 1, 2, 4

**14. В реакции цикла Кребса вовлечены:**

- 1) НАД<sup>+</sup>;
  - 2) НАДФН;
  - 3) ФАДН<sub>2</sub>;
  - 4) цитохромоксидаза;
  - 5) сукцинатдегидрогеназа;
  - 6) триозофосфатдегидрогеназа.
- а) 1, 2, 4
  - б) 2, 5, 6
  - в) 1, 5, 6
  - г) 1, 3, 5

**15. Чем характеризуется генная мутация?**

- 1) изменением нуклеотидной последовательности ДНК
  - 2) утратой одной хромосомы в диплоидном наборе
  - 3) кратным увеличением числа хромосом
  - 4) выпадением участка молекулы ДНК
  - 5) удвоением нуклеотидов в иРНК
  - 6) изменением числа хромосом в кариотипе
- а) 1, 4, 6
  - б) 2, 4, 5
  - в) 1, 4, 5
  - г) 2, 3, 5

**Часть 3.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**.

1. Грибы, по сравнению с бактериями, имеют более высокий уровень организации, так как их клетки имеют оформленное ядро.
2. Все бактерии являются гетеротрофами.
3. Через устьица растений происходит газообмен.
4. В основе сложного поведения общественных насекомых лежит условный рефлекс.
5. В неблагоприятные периоды года пресмыкающиеся активно сбрасывают кожу.
6. Давление крови на стенки сосудов создаётся силой сокращения желудочков сердца.
7. К железам внутренней секреции относят надпочечники.
8. Давление на барабанную перепонку, равное атмосферному, со стороны среднего уха обеспечивается у человека слуховыми косточками.
9. Шины накладывают при переломах костей голени.
10. В организме человека в процессе обмена веществ избыток углеводов превращается в полипептиды.
11. Клетки прокариот, так же как и эукариот, имеют пищеварительные вакуоли.
12. Рибосомы в клетке осуществляют процесс синтеза белка.

13. Способность плазматической мембраны окружать твёрдую частицу пищи и перемещать её внутрь клетки лежит в основе процесса пиноцитоза.
14. Уменьшение массы органического вещества в экосистеме при переходе с одного пищевого уровня на другой называют круговоротом веществ.
15. Для сохранения стабильности биосферы человек применяет безотходные технологии.
16. И кислород, и углекислый газ транспортируются кровью, главным образом, в виде обратимых соединений с гемоглобином.
17. Согласно учению Н.И. Вавилова, возделываемые сорта бразильского кофе происходят из эфиопского центра происхождения культурных растений.
18. В хлоропластах успешно осуществляется экспрессия прокариотических генов.
19. Одним из механизмов приспособления микроорганизмов к высокой солености служит синтез осмопротекторных соединений.
20. Утрата конечностей и одинаковая вытянутая форма тела у червяг, безногих ящериц и змей является результатом параллелизма в эволюции.
21. В световой фазе фотосинтеза происходит преобразование энергии света в энергию химической связи глюкозы.
22. в условиях гипоксии почки способны стимулировать образование эритроцитов.
23. Замену одного триплета другим триплетом в молекуле ДНК относят к хромосомной перестройке.
24. Значение клеточной инженерии, в отличие от классических методов селекции растений, состоит в том, что она повышает жизнеспособность потомства.
25. Совокупность всех генов популяции называют генотипом.

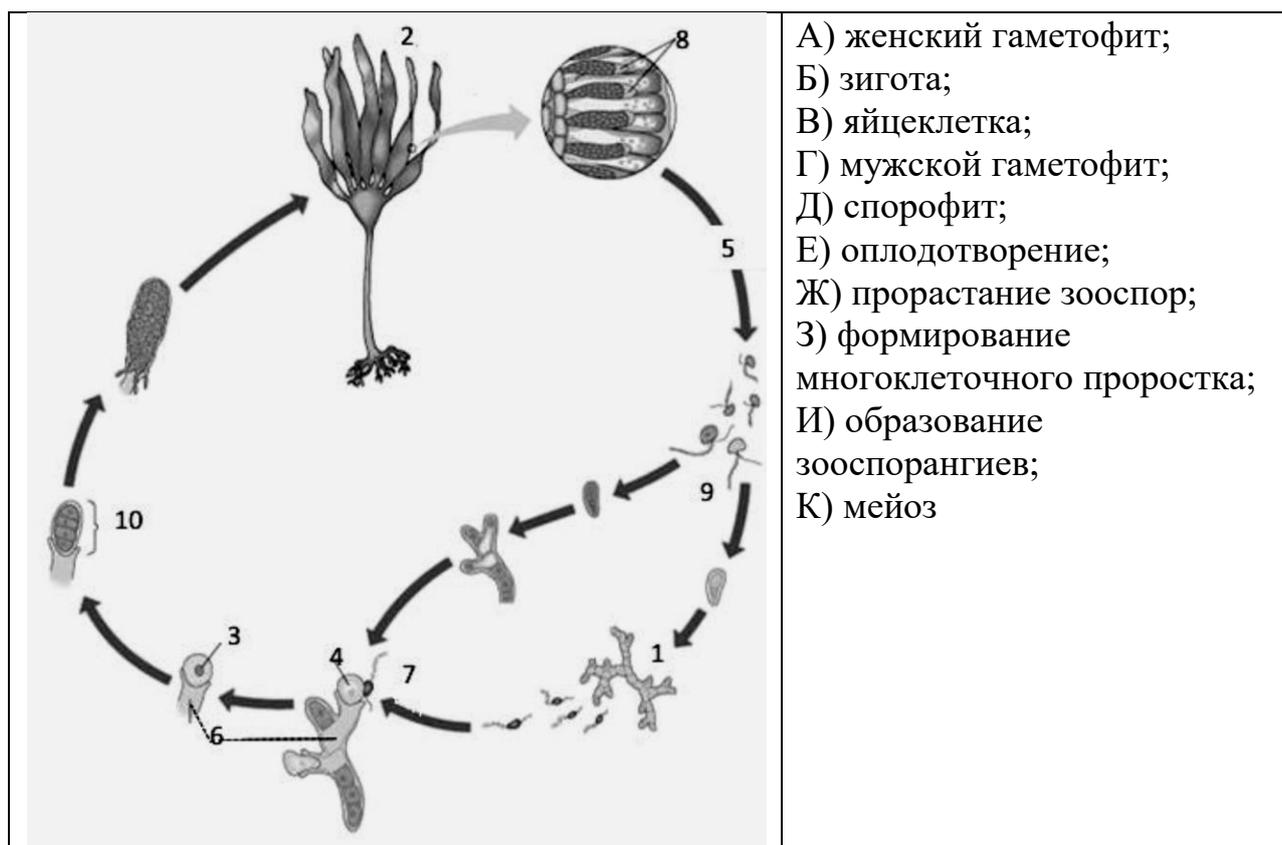
**Часть 4.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **25**. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованием задания.

**1. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между основными нарушениями (1–5), которыми будут обладать мыши, с подавленным синтезом медиаторов (А–Д):**

<b>Нарушения</b>	<b>Медиаторы</b>
1) расстройства памяти;	А) серотонин;
2) рост тревожности;	Б) дофамин;
3) сонливость, вялость;	В) гистамин;
4) снижение агрессивности;	Г) глутамат;
5) нарушение произвольных движений, ригидность.	Д) гамма-аминомасляная кислота.

<b>Нарушения</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Медиаторы</b>					

2. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между цифровыми обозначениями на схеме (1–10), иллюстрирующей жизненный цикл ламинарии с названиями соответствующих им структур и процессов (А–К):



Номер на схеме	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Названия										

3. [маж. 5 баллов] Сопоставьте культурные растения с центрами его происхождения:

Растение:	Центр происхождения:
1) дыня;	А) Китайский
2) кола;	Б) Индо-малайский (Юго-восточноазиатский)
3) дуриан;	В) Индийский (Индостанский)
4) фейхоа;	Г) Среднеазиатский
5) инжир;	Д) Переднеазиатский
6) артишок;	Е) Средиземноморский
7) кумкват;	Ж) Эфиопский (Абиссинский)
8) голубика (ягодная культура);	З) Центральноамериканский
9) батат;	И) Южноамериканский (Перуано-Эквадор-Боливийский или Андийский)
10) манго.	К) Австралийский
	Л) Североамериканский

Растение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Центр происхождения										

4. [маx. 5 баллов] Установите соответствие между представителями семейства псовых – *Canidae* (1–10) и зоогеографическими областями (А–Е), в которых они обитают.

Представители:	Зоогеографические области:
1) волк; 2) гиеновая собака; 3) корсак; 4) гривистый волк; 5) красный волк; 6) динго; 7) чепрачный шакал; 8) койот; 9) фенек; 10) кустарниковая собака.	А) Палеарктическая; Б) Неоарктическая; В) Ориентальная; Г) Эфиопская; Д) Неотропическая; Е) Австралийская; Ж) Палеарктическая и Неоарктическая.

Представители	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зоогеографические области										

5. [маx. 5 баллов] Соотнесите скрещивание (1–5) и вероятное расщепление по фенотипу в полученном потомстве (А–Д).

Скрещивание	Расщепление
1) $AaBb \times aabb$ для доминантного эпистаза <b>А</b> над <b>В</b> .	А) Нет, потомство единообразно
2) $aaBB \times AAbb$ для комлементарного действия генов.	Б) 3 : 1
3) $AaBb \times AaBb$ для рецессивного эпистаза <b>а</b> над <b>В</b> .	В) 2 : 1 : 1
4) $AaBb \times aabb$ для рецессивного эпистаза <b>а</b> над <b>В</b> .	Г) 9 : 3 : 3 : 1
5) $AABb \times aaBb$ для полностью сцепленных генов <b>А</b> и <b>В</b> .	Д) 9 : 4 : 3

Скрещивание	1	2	3	4	5
Расщепление					