

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по биологии 2021-2022 учебный год
10 класс**

Часть I. Из предложенных ответов выберите только один правильный ответ. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным должен быть указан в матрице ответов (1 балл за правильный ответ)

1. Суперконтинент Пангея существовал:

- а) с конца мезозоя, до начала палеозоя
- б) с конца палеозоя до начала мезозоя
- в) с начала мезозоя до начала палеозоя
- г) с начала палеозоя до конца палеозоя

2. Найдите аналогию:

И.И. Мечников: первооткрыватель фагоцитоза=
Н.В. Тимофеев-Ресовский:

- а) основатель радиобиологии, выделил популяцию как единицу эволюционного процесса
- б) основоположник эволюционной морфологии животных
- в) автор идеи матричного синтеза хромосом
- г) основатель учения об иммунитете растений

3. Микросомальное окисление ксенобиотиков происходит в:

- а) гранулярной ЭПС
- б) агранулярной ЭПС
- в) комплексе Гольджи
- г) митохондриях

4. Среди беспозвоночных животных к вторичноротым относятся:

- а) бодяга
- б) морские звёзды
- в) морской гребешок
- г) молочная планария

5. Расшифруйте термин «радиокарпальный сустав»:

- а) лучезапястный сустав
- б) среднезапястный сустав
- в) запястно-пястный сустав
- г) лучелоктевой сустав

6. Крупу «кус-кус» изготавливают из:

- а) ячменя
- б) овса
- в) пшеницы
- г) риса

7. Нуклеокапсид коронавируса (Coronaviridae) состоит из:

- а) одноцепочечной ДНК
- б) двуцепочечной ДНК
- в) одноцепочечной РНК

г) двуцепочечной РНК

8. Камбий имеется у представителей семейств:

- а) Бобовые, Лилейные
- б) Зонтичные, Бурачниковые
- в) Луковые, Астровые
- г) Злаковые, Орхидные

9. «Чайный гриб» (маньчжурский гриб) представляет собой:

- а) симбиоз аскомицетов с пропионабактериями
- б) симбиоз дрожжевого гриба с коринебактериями
- в) симбиоз цианобактерий с дрожжевым грибом
- г) симбиоз ацетобактерий с дрожжевым грибом

10. Споры грибов образуются путём:

- а) митоза
- б) мейоза
- в) амитоза
- г) шизогонии.

11. Если в начале профазы II мейоза в каждой клетке мушки дрозофилы имеется 4 хромосом, то число групп сцепления у неё равно:

- а) 4
- б) 8
- в) 16
- г) 32

12. Эндолимфа – это жидкость схожая по составу с плазмой крови, которая находится:

- а) в желудочках головного мозга
- б) в пространстве между костным, и перепончатом лабиринтами
- в) в полости суставов
- г) в улитковом протоке

13. Мирмекохория характерна для:

- а) пупавки красильной
- б) живучки ползучей
- в) копытня европейского
- г) дымянки лекарственной

14. Гормон окситоцин синтезируется:

- а) в передней доле гипофиза
- б) в промежуточной доле гипофиза
- в) в задней доле гипофиза

г) в ядрах гипоталамуса.

15. У изображенного на рисунке объекта личинка называется:

- а) велигер
- б) планула
- в) глохидий
- г) трохофора



16. Пейсмейкеры, пучок Гиса, ножки пучка Гиса, волокна Пуркинье - это структуры сердца, обеспечивающие:

- а) поступление крови в вены
- б) нормальную работу клапанов
- в) синхронное сокращение желудочков, а затем – предсердий
- г) синхронное сокращение предсердий, а затем – желудочков

17. У капусты брокколи в пищу употребляют:

- а) видоизменённую верхушечную почку
- б) видоизменённое соцветие
- в) утолщённый стебель (надземный клубень)
- г) видоизменённые пазушные почки

18. У хрящевых рыб (акулы, скаты) позади глаз имеется отверстие, именуемое – брызгальцем, укажите структуру, в которую трансформировалось в ходе эволюции это отверстие:

- а) хоаны
- б) внутреннее ухо
- в) барабанная полость
- г) носовая полость

19. Функциональные изменения, характеризующие постсинтетическую (G2) фазу интерфазы клетки:

- а) синтез ДНК
- б) увеличение клетки в размерах, образование

РНК и белков

в) спирализация хромосом, растворение ядерной мембраны

г) удвоение центриолей, синтез АТФ, активация синтеза белка.

20. Запястно-пястный сустав большого пальца по форме суставной поверхности является:

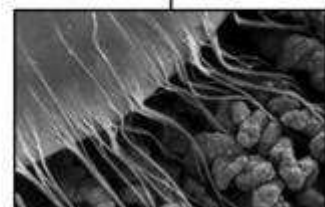
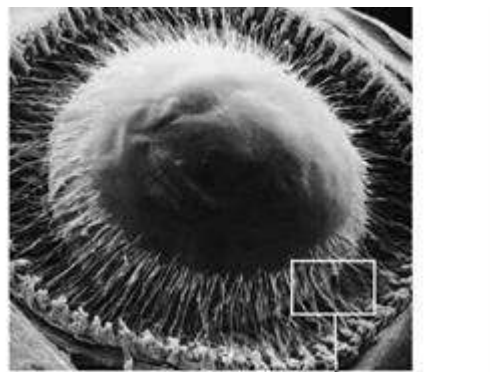
- а) цилиндрическим
- б) эллипсовидным
- в) блоковидным
- г) седловидным.

21. С₃- фотосинтез, как наиболее древний путь фотосинтеза, характерен для:

- а) кактуса
- б) папайи
- в) паслён черный
- г) риса.

22. На фотографии представлен фрагмент глазного яблока. Что происходит при напряжении цилиарной мышцы?

- а) сужение зрачка
- б) расширение зрачка
- в) уплощение хрусталика для наведения фокуса на дальний объект
- г) хрусталик становится более выпуклым для видения вблизи.



23. Клетки Беца можно найти в:

- а) мозжечке
- б) продолговатом мозге
- в) среднем мозге
- г) конечном мозге

24. Последовательность нуклеотидов ДНК, которые в результате процессинга и сплайсинга удаляются из и-РНК, носит название:

- а) интроны
- б) экзоны
- в) промоторы
- г) опероны

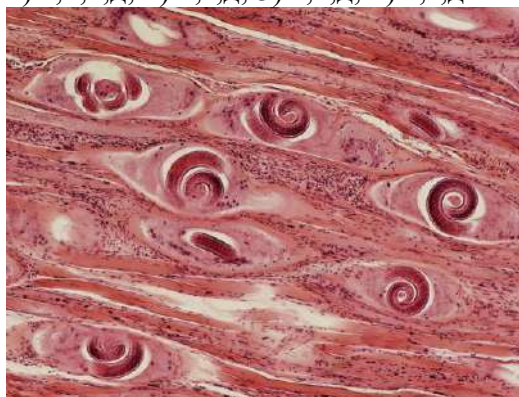
25. В споре плауна сплюснутого 24 хромосом. Сколько хромосом в клетках стебля растения?

- а) 24
- б) 48
- в) 12
- г) 36

Часть II. Из предложенных вариантов выберите несколько правильных ответов. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным должен быть указан в матрице ответов (2 балла за правильный ответ).

1. На рисунке представлен организм, выберите верные суждения, относящиеся к его описанию:

- а) схизоцель (первичная полость тела)
 - б) промежуточный хозяин – моллюск битиния
 - в) раздельнополый
 - г) гермафродит
 - д) дорзальная и вентральная нервная цепочки
- 1) а,б,в,д; 2) б,г,д; 3) а,в,д; 4) а,г,д



2. Наиболее современные насекомые, которые появились на нашей планете 110-150 млн лет назад:

- а) наездники
 - б) жесткокрылые
 - в) муравьи
 - г) цикады
 - д) термиты
- 1) а,в,д; 2) б,г,д; 3) а,б,в,д; 4) а,г,д

3. Установите последовательность этапов свертывания крови:

- а) Образование тромбина
- б) Образование фибриногена
- в) Образование фибрина и тромба

- г) Повреждение стенки сосуда
 - д) Освобождение тромбопластина из тромбоцитов
- 1) гдавб; 2) гадбв; 3) гдавв; 4) абвгд

4. Строгими реофилами являются:

- а) севанская форель
 - б) личинка ручейника лимнефилиды
 - в) узкоротая мшанка
 - г) личинка стрекозы коромысло большое
 - д) личинка стрекозы булавобрюха
 - е) улитковая пиявка
- 1) а,б,г,д; 2) в,г,е; 3) б,г,д; 4) а,б,в,д

5. Ариллюс (присемянник) имеется у следующих растений:

- а) малина
 - б) тис ягодный
 - в) бересклет бородавчатый
 - г) пассифлора съедобная
 - д) перец черный
- 1) б,в,г; 2) б,г; 3) а,в,г; 4) б,в,г,д

6. Из перечисленных заболеваний антибиотики имеет смысл назначать при лечении:

- а) лептоспироза
 - б) ботулизма
 - в) кори
 - г) рожи
 - д) бешенства
- 1) а,б,г; 2) б,г ; 3) а,в,д; 4) б,в,г.

7. Механизмы действия антидепрессантов могут быть основаны на:

- а) ингибировании разрушения нейромедиаторов

- б) стимуляции синтеза нейромедиаторов
 - в) блокаде обратного захвата нейромедиаторов из синаптической щели
 - г) блокаде потенциалзависимых Na⁺-каналов на мембране нейронов
 - д) стимуляции деления клеток нейроглии.
- 1) а,б,в; 2) а,б,г; 3) б,г,д; 4) а,б,в,г.

8. Клубнелуковицу имеют следующие растения:

- а) венерин башмачок
 - б) шафран
 - в) безвременник
 - г) тюльпан
 - д) любка двулистная
- 1) а,б,в; 2) б,в; 3) а,д; 4) а,б,в,д

9. Из мезенхимы в процессе эмбрионального развития формируются:

- а) хрусталик
 - б) гладкие миоциты сосудов
 - в) дерма
 - г) альвеолоциты бронхиол
 - д) хондробласты
- 1) б,в 2) б,в,д; 3) б,в,г,д; 4) а,д

10. Выберите структуры, относящиеся к промежуточному мозгу:

- а) верхние холмики мозга
 - б) таламус
 - в) эпифиз
 - г) обонятельная луковица
 - д) коленчатые тела
- 1) а,б,г,д; 2) г,е; 3) б,в,д; 4) а,б,в,д

Часть III. Установите соответствие или последовательность.

Задание №1. [макс. 7 баллов] Установите однозначное соответствие между стадиями жизненного цикла малярийного плазмодия и их локализацией:

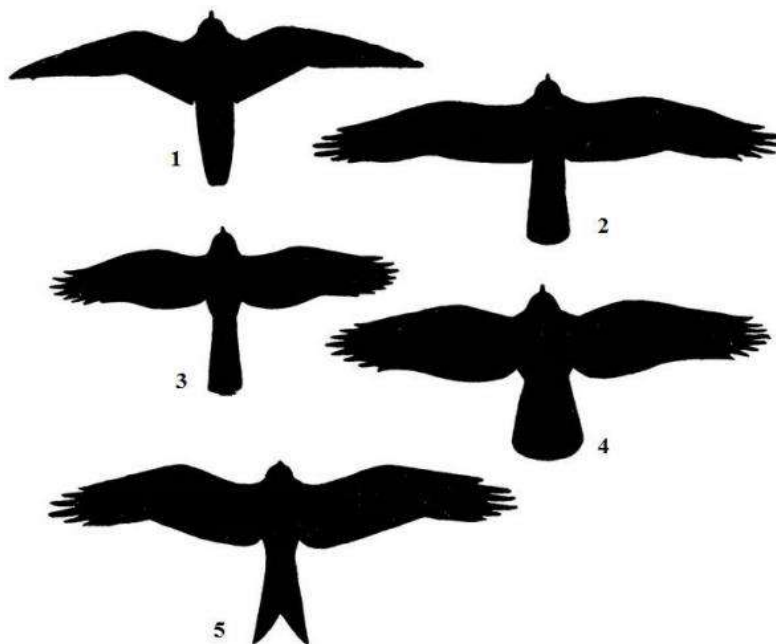
Название стадии	Локализация
1. выход спорозоитов из ооцисты 2. выход мерозоитов из гепатоцита 3. созревание трофозоитов 4. слияние микро- с макрогаметоцитом 5. образование гипнозоитов 6. массовый выход мерозоитов каждые 48 или 72 часа 7. Спорогония	А. Самка комара р. Anopheles Б. Человек (печень) В. Кровь (эритроциты)

Название стадии	1	2	3	4	5	6	7
Локализация							

Задание №2. [мах. 5 баллов] Соотнесите представленные на рисунке силуэты (1–5) с названиями хищных птиц (А–Д), которым они принадлежат.

Хищные птицы:

- А) канюк;
- Б) коршун;
- В) лунь;
- Г) сокол;
- Д) ястреб



Силуэт	1	2	3	4	5
Хищная птица					

1. Задание №3. [мах. 10 баллов]. Установите соответствие между группой организмов и образом жизни. Заполните таблицу в матрице ответов.
За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Образ жизни

- А) Паразиты
- Б) Свободноживущие

Группы организмов

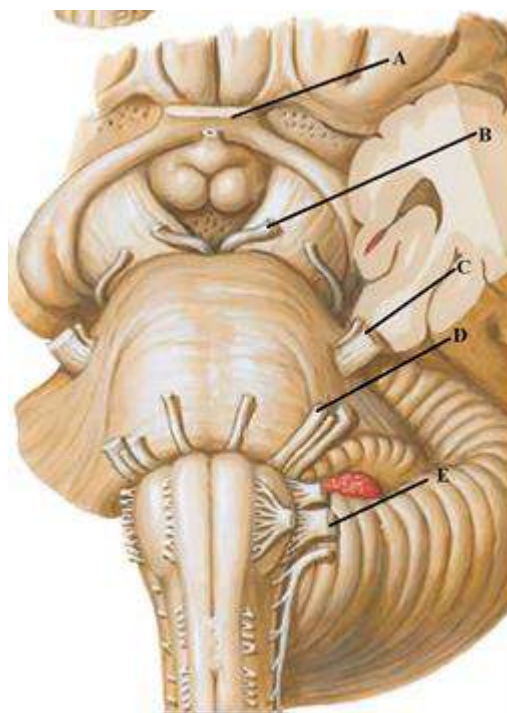
- 1. Микроспоридии
- 2. Эвгленовые
- 3. Моногенеи
- 4. Губки
- 5. Ресничные черви
- 6. Полихеты
- 7. Головоногие моллюски
- 8. Трематоды
- 9. Миксоспоридии
- 10. Ленточные черви

Группы организмов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Образ жизни										

Задание № 4. [маж. 10 баллов]. Сопоставьте названия черепно-мозговых нервов, и отделы головного мозга, откуда они выходят:

Отдел головного мозга:

1. Продолговатый
2. Мост
3. Средний
4. Промежуточный
5. Конечный



Название нерва (пара)	Лицевой нерв VII	Тройничный нерв V	Зрительный нерв II	Блуждающий нерв X	Глазодвигательный нерв III
Изображение на рисунке					
Отдел головного мозга					

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов Вы должны указать вариант ответа «да» или «нет». (1 балл за правильный ответ на каждое суждение)

1. Клетки гемолимфы насекомых образуются в жировом теле
2. Риниевые – являются первыми сосудистыми растениями
3. В ганглиях симпатической нервной системы синапсы адренэргические, а в ганглиях парасимпатической нервной системы – холинэргические
4. У жуков плавунцов передние ноги плавательные
5. Некоторые стрекозы средней полосы способны зимовать на имагинальной стадии
6. Эфемеры являются однолетними растениями, а эфемероиды – многолетними
7. Длина одного семенного канальца яичка равна 70 см

8. Для адекватного развития личинки Рогохвоста гигантского (*Urocera gigas*) в древесине ели, необходимы грибки рода *Amylostereum*
9. У грибов, грибница может распространяться в субстрате на несколько километров+
10. Амбулакральная система характерна для сипункулид