

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА**

**БИОЛОГИЯ
10 КЛАСС**

Общее время выполнения работы – не более 3,0 академических часов (180 минут).

Начинать работу можно с любого задания, однако, мы рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.

Индекс ответа, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов.

**МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ЗА ЧАСТЬ I – 50
(ПО 1 БАЛЛУ ЗА КАЖДОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ).**

1. Наиболее теневыносливыми растениями дубравы являются

- а) клен, яблоня, груша
- б) дуб, ясень, липа
- в) травянистые растения
- г) лещина, бересклет, крушина, калина

2. К двулетним растениям относится

- а) горох
- б) морковь
- в) кукуруза
- г) тюльпан

3. Заменяемые аминокислоты

- а) способны синтезироваться в организме
- б) не могут синтезироваться в организме
- в) не нужны организму
- г) обязательно должны поступать в организм с пищей

4. Что общего между серотонином и дофамином?

- а) образуются из триптофана
- б) являются нейромедиаторами
- в) являются предшественниками норадреналина и адреналина
- г) являются предшественниками мелатонина

5. Вазопрессин и окситоцин депонируются и секретируются

- а) корой надпочечников
- б) эпифизом
- в) аденогипофизом
- г) нейрогипофизом

6. Растения, приспособленные к жизни в условиях высокого увлажнения

- а) ксерофиты

- б) мезофиты
- в) суккуленты
- г) гигрофиты

7. Вариации признаков между особями одного вида это

- а) модификации
- б) наследственность
- в) изменчивость
- г) адаптация

8. Фермент каталаза содержится в

- а) митохондриях
- б) лизосомах
- в) пероксисомах
- г) все ответы верны

9. Биополимерами являются

- а) все органические вещества
- б) белки, жиры, углеводы
- в) белки, нуклеиновые кислоты, углеводы
- г) белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды

10. В результате митотического деления клетки число хромосом в дочерних клетках

- а) увеличивается в 2 раза
- б) уменьшается в 2 раза
- в) сохраняется неизменным и равным исходному числу
- г) может, как кратно увеличиваться, так и кратно уменьшаться

11. Что общего между наследственными синдромами Дауна, Эдвардса, Патау?

- а) являются аутосомными трисомиями
- б) являются аутосомными моносомиями
- в) являются результатом хромосомных aberrаций
- г) являются результатом моно – и трисомий половых X-хромосом

12. Если акулу перевернуть на спину - она

- а) вновь перевернётся на живот
- б) проявит агрессивность
- в) впадёт в состояние тонической неподвижности
- г) начнёт активно двигать хвостом и плавниками

13. Слон НЕ прыгает из-за?

- а) большого веса
- б) слабых и негибких конечностей
- в) слабо развитой моторной зоны в коре полушарий
- г) отсутствия необходимости и желания

14. Для чего бегемот крутит хвостом?

- а) выражает эмоции
- б) отгоняет насекомых
- в) сигнализирует об опасности
- г) метит территорию помётом

15. Какое животное семейства кошачьих хищников НЕ способно втягивать когти?

- а) лев
- б) леопард
- в) гепард
- г) сервал

16. Какой наземный хищник является самым крупным?

- а) лев
- б) ягуар
- в) полярный (белый) медведь
- г) медведь гризли

17. В какой период года у человека возрастает частота дыхания?

- а) весной
- б) летом
- в) осенью
- г) зимой

18. Копчик это

- а) жизненно важный орган
- б) место для прикрепления мышц и связок
- в) исключительно рудиментарный ненужный орган
- г) атавизм

19. Соцветие рябины называется

- а) колос
- б) кисть
- в) щиток
- г) метёлка

20. Какое утверждение является одним из положений клеточной теории?

- а) оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет
- б) онтогенез повторяет историю развития своего вида
- в) дочерние клетки образуются в результате деления материнской клетки
- г) половые клетки образуются в процессе мейоза

21. Какая часть клетки (органойд) устанавливает взаимосвязи между органоидами?

- а) цитоплазма
- б) мембрана
- в) рибосомы
- г) ядро

22. У млекопитающих газообмен происходит в

- а) трахее
- б) альвеолах
- в) бронхиолах
- г) бронхах

23. Организм человека получает витамины, как правило, в процессе

- а) энергетического обмена
- б) поступления растительной и животной пищи
- в) окисления органических веществ в клетках

г) превращения нерастворимых органических веществ в растворимые

24. Окончательный анализ высоты, силы и характера звука происходит в

- а) барабанной перепонке
- б) слуховом нерве
- в) слуховой зоне коры полушарий
- г) внутреннем ухе.

25. Функция гормонов это –

- а) синтез ферментов
- б) обеспечение организма энергией
- в) формирование безусловных рефлексов
- г) регуляция процессов метаболизма и онтогенеза

26. При анемии, как правило, уменьшается количество

- а) всех форменных элементов крови
- б) альбумина
- в) антител
- г) гемоглобина

27. Видом называется группа особей

- а) сходных морфологически и обитающих на общей территории
- б) скрещивающихся и дающих плодовитое потомство
- в) появившаяся в результате эволюции
- г) созданных человеком на основе отбора

28. Признаки, формирующиеся у особей в процессе естественного отбора, полезны

- а) виду
- б) экосистеме
- в) окружающей среде
- г) человеку

29. Что служит материалом для эволюции?

- а) адаптации
- б) мутации
- в) модификации
- г) наследственность

30. Приспособленность растений к опылению насекомыми характеризуется

- а) образованием большого количества пыльцы
- б) наличием легкой неклейкой пыльцы
- в) цветением до распускания листьев
- г) наличием нектарников и ярких венчиков

31. Как называется экологический фактор, выходящий за пределы выносливости организма?

- а) абиотический
- б) лимитирующий
- в) биотический
- г) оптимальный

32. Более чем одно ядро может встречаться в клетках

- а) простейших
- б) мышц
- в) соединительной ткани
- г) все ответы верны

33. Последовательное уменьшение числа пальцев у предков лошади служит примером

- а) гомологического ряда
- б) филогенетического ряда
- в) ароморфоза
- г) конвергенции

34. Основное количество солнечной энергии в океане запасает

- а) фитопланктон
- б) зоопланктон
- в) рыба и морские млекопитающие
- г) крупные придонные водоросли

35. Число нуклеотидов, связывающихся с рибосомой в процессе трансляции, равно

- а) одному
- б) трём
- в) шести
- г) девяти

36. Живорождение присуще

- а) всем без исключения млекопитающим
- б) только плацентарным млекопитающим
- в) всем плацентарным и всем сумчатым млекопитающим
- г) всем плацентарным, всем сумчатым, всем клоачным

37. Органы вкуса у рыб

- а) отсутствуют
- б) находятся не только в ротовой полости
- в) находятся только в ротовой полости
- г) реагируют только на соленый вкус.

38. Какая структура обеспечивает взаимосвязь между животными клетками многоклеточного организма на уровне мембранного взаимодействия?

- а) гликокаликс
- б) клеточная стенка
- в) мезоглея
- г) срединная пластинка

39. В какой структуре у покрытосеменных растений осуществляется микроспорогенез?

- а) в гнезде завязи
- б) в семени
- в) в семяпочке
- г) в пыльнике тычинки

40. Какой свет НЕ поглощают каротиноиды?

- а) красный
- б) синий
- в) зелёный

г) фиолетовый

41. Для каких червей характерна стадия «финна»?

- а) для всех плоских червей
- б) для всех паразитических червей
- в) для всех паразитических плоских червей
- г) для паразитических плоских ленточных червей

42. Сколько первичной мочи в норме образуется у человека за одни сутки?

- а) около 2 литров
- б) 3 – 5 литров
- в) 30 – 50 литров
- г) 150 – 180 литров

43. Какие отделы позвоночника человека являются лордозами?

- а) грудной и крестцовый
- б) шейный и поясничный
- в) шейный и крестцовый
- г) грудной и шейный

44. Для прокариот характерно наличие следующего комплекса клеточных структур:

- а) мембрана, цитоплазма, рибосомы, нуклеоид, митохондрии,
- б) мембрана, цитоплазма, рибосомы, нуклеоид, ядро, плазмиды,
- в) мембрана, цитоплазма, рибосомы, нуклеоид, плазмиды
- г) мембрана, цитоплазма, рибосомы, нуклеоид, плазмиды, митохондрии

45. Какое утверждение является ошибочным?

- а) клетки бактерий, растений, животных способны к митозу
- б) клетки бактерий не способны к митозу
- в) не все клетки растений и животных имеют ядра
- г) все клетки имеют цитоплазму и рибосомы

46. Какой метод используют для разделения клеток, органоидов и молекул по плотности?

- а) хроматография
- б) центрифугирование
- в) электрофорез
- г) ядерно-магнитный резонанс

47. Какое из растений является двудомным?

- а) крапива
- б) кукуруза
- в) ива
- г) молочай

48. Какая рыба НЕ относится к семейству тресковых?

- а) налим
- б) сайра
- в) пугассу
- г) минтай

49. Какое из перечисленных организмов может являться окончательным хозяином печеночного сосальщика?

- а) прудовик
- б) человек
- в) окунь
- г) беззубка

50. Что позволяет некоторым видам орхидей проводить перекрестное опыление?

- а) ароматный запах
- б) коадаптация с колибри
- в) обитание в нижних ярусах
- г) сапрофитный тип питания

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора.

Индекс ответа, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов.

**МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ЗА ЧАСТЬ II – 20
(ПО 2 БАЛЛА ЗА КАЖДОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ).**

1. Какие из перечисленных клеточных структур имеют двойную мембрану:

- 1) вакуоль
- 2) митохондрии
- 3) хлоропласты
- 4) мембрана прокариот
- 5) мембрана эукариот
- 6) ядро

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

2. Для вирусов характерны следующие признаки:

- 1) не могут размножаться вне клеток тех организмов, в которых паразитируют
- 2) имеют хитиновую клеточную оболочку
- 3) содержат лишь один тип нуклеиновых кислот – либо РНК, либо ДНК
- 4) могут являться причиной раковых опухолей
- 5) представлены только одноцепочечными молекулами нуклеиновых кислот

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

3. Голосеменные растения

- 1) не имеют цветков
- 2) формируют семена на внутренней стороне чешуевидных листьев
- 3) образуют плоды
- 4) содержат в ксилеме стебля только древесные волокна и сосуды
- 5) содержат в ксилеме стебля только трахеиды и древесину

- a) 1, 2, 3
- б) 1, 2, 5
- в) 2, 3, 4
- г) 1, 2, 3, 5

4. Поперечно - полосатая мышечная ткань

- 1) состоит из вытянутых в длину цилиндрических клеток
- 2) не имеет клеточного строения и состоит из мышечных волокон
- 3) совершает длительные тонические движения
- 4) участвует в произвольных движениях
- 5) осуществляет сокращение кровеносных и лимфатических сосудов

- a) 1, 4
- б) 2, 3, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 1, 2, 4, 5

5. Какие клеточные органоиды имеют ДНК

- 1) хлоропласты
- 2) вакуоли
- 3) митохондрии
- 4) ядро
- 5) лизосомы

- a) 1, 3, 4
- б) 2, 3, 4
- в) 1, 3, 4, 5
- г) 3, 4

6. К автотрофам относятся

- 1) фитопланктон
- 2) грибы
- 3) птицы
- 4) мхи
- 5) хвойные

- a) 1, 2, 3, 4
- б) 4, 5
- в) 1, 4, 5
- г) 1, 2, 4

7. Человек в отличие от других млекопитающих животных

- 1) имеет пять отделов головного мозга
- 2) образует различные природные популяции
- 3) обладает второй сигнальной системой
- 4) может создавать искусственную среду обитания
- 5) имеет первую сигнальную систему

- a) 1, 2, 3
- б) 3, 4
- в) 2, 3, 4
- г) 3, 4, 5

8. Единицей эволюционного процесса НЕ являются

- 1) одна особь
- 2) совокупность особей
- 3) популяция
- 4) вид
- 5) род

а) 1, 2

б) 3, 4, 5

в) 1, 2

г) 1, 2, 4, 5

9. Какие функции выполняют рибосомы в клетке?

- 1) обеспечивают накопление веществ в клетке
- 2) формируют мембраны
- 3) образуют комплексы с и – РНК
- 4) участвуют в образовании лизосом
- 5) участвуют в синтезе белков

а) 1, 3, 5

б) 1, 3, 4, 5

в) 3, 5

г) 3, 4, 5

10. Клетки, каких организмов могут поглощать крупные частицы пищи путем фагоцитоза?

- 1) грибов
- 2) цветковых растений
- 3) амёб
- 4) бактерий
- 5) лейкоцитов человека
- 6) инфузорий

а) 1, 3, 4, 5

б) 3, 4, 5

в) 3, 4, 5, 6

г) 3, 5, 6

Часть III. 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 ЗА ЧАСТЬ III – 20
(ПО 1 БАЛЛУ ЗА КАЖДОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ).**

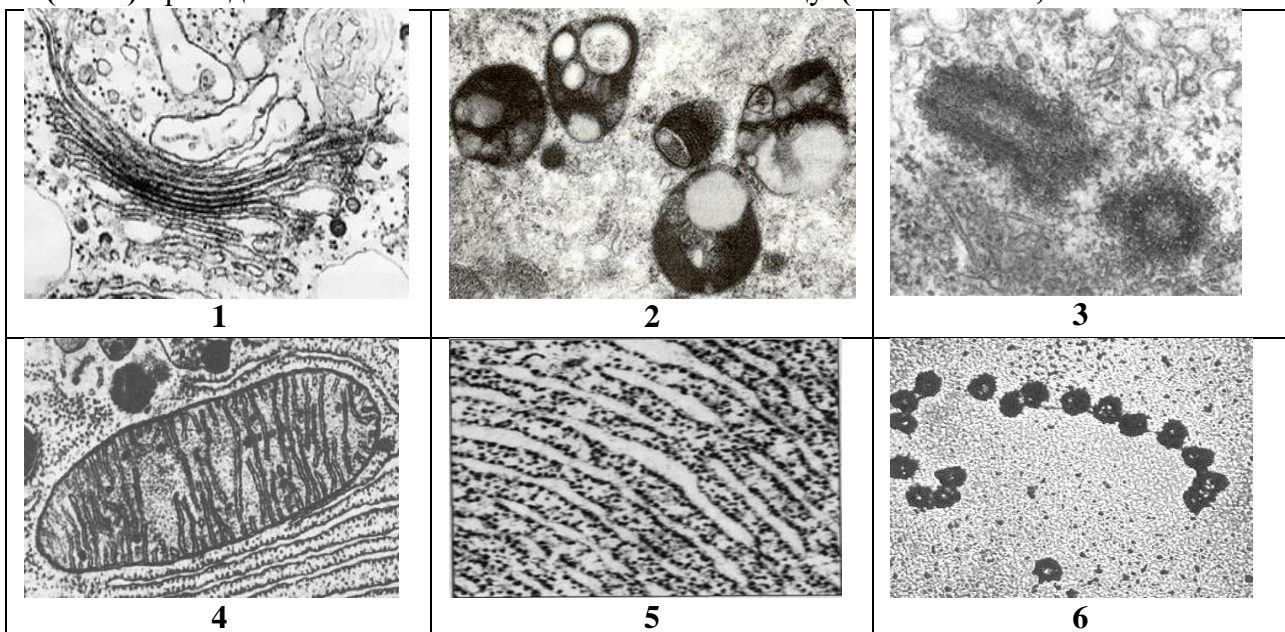
1. Для миокарда характерно наличие полиплоидных клеток – миоцитов.
2. Систола – это расслабление стенок миокарда.
3. Отношение площади поверхности мелкого животного к объему его организма меньше, чем такое же отношение у более крупного животного
4. К суккулентам относятся растения, приспособленные к увлажнённым почвам.

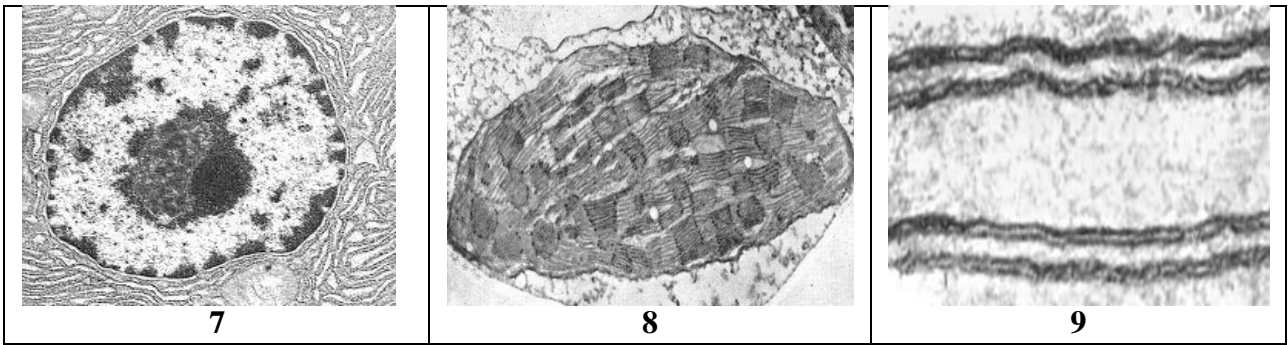
5. Пойкилотермность – это состояние организма, при котором температура его тела меняется в широких пределах в зависимости от температуры внешней среды.
6. У рептилий две дуги аорты.
7. Крылья насекомых гомологичны крыльям птиц.
8. Все гормоны – это белки или аминокислоты.
9. В клетках всех растений есть центриоли.
10. Мозговой слой надпочечников вырабатывает адреналин и норадреналин.
11. Глюкагон и гликоген – это разные формы полисахаридов.
12. Плауны – высшие споровые растения, широко распространены от тундры до тропиков в основном в северном полушарии
13. Питательные вещества семени однодольного растения содержатся в одной семядоле.
14. Митохондрии и хлоропласты формируют тилакоиды.
15. Пролиферация – это рост ткани путём митотического деления клеток.
16. Основная гипотеза утверждает, что первые птицы появились в юрском периоде мезозойской эры
17. Клубни картофеля – это видоизменённые запасающие корни именуемые корнеплодами.
18. Двойное дыхание характерное для птиц и рукокрылых млекопитающих является одним из приспособлений к полёту.
19. В составе тела моллюсков присутствует только гладкая мускулатура.
20. Кровеносная система незамкнутого типа характерна как для моллюсков, так и для членистоногих.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ЗА ЧАСТЬ IV – 19
(ПО 1 БАЛЛУ ЗА КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ).**

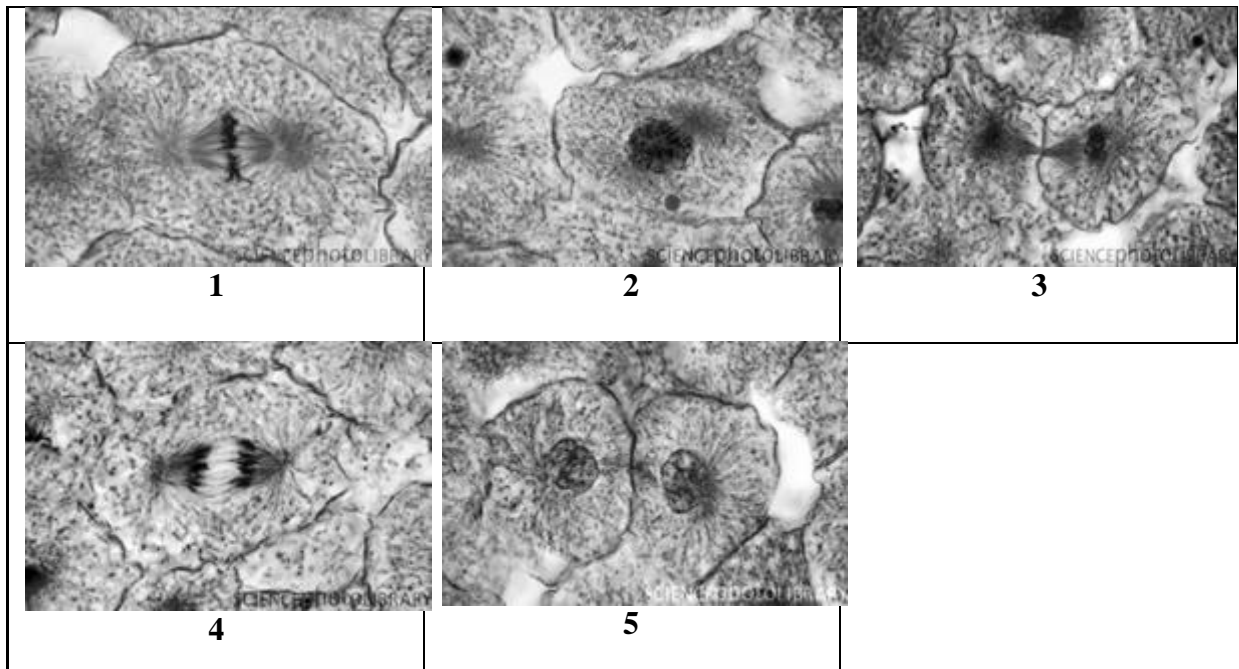
1. Рассмотрите фотографии клеточных органоидов (1-9) и соотнесите их с названиями (А – З) приведёнными ниже. Ответы занесите в таблицу. (макс. балл – 9)





- | | | |
|---------------------|---------------|---|
| А. Лизосомы | Б. Ядро | В. Клеточная мембрана |
| Г. Рибосомы | Д. Хлоропласт | Е. Митохондрии |
| Ё. Комплекс Гольджи | Ж. Центриоли | З. Гранулярный эндоплазматический ретикулум |

2. Рассмотрите стадии клеточного цикла (1 – 5) соотнесите с их названиями (А – Д), определите последовательность стадий (от 1 до 5), ответы внесите в таблицу. (маж.балл – 10)



А – Метафаза Б – Телофаза В – Интерфаза Г – Профаза Д – Анафаза

МАКСИМАЛЬНАЯ СУММА БАЛЛОВ - 109