

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

БИОЛОГИЯ
10 КЛАСС

Фамилия, имя, отчество _____

Класс (номер и буква) _____

Образовательное учреждение _____

Номер аудитории _____

Дата проведения олимпиады _____

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. **МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 50** (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Гаметы хордовых животных образуются в результате

- а) митотического деления клетки
- б) дробление зиготы
- в) двойного оплодотворения
- г) процесса мейоза

2. Рост древесного стебля в толщину происходит за счёт деления клеток

- а) кожицы
- б) луба
- в) камбия
- г) сердцевины

3. В организме человека вызывает учащение ритма сердечных сокращений

- а) повышение концентрации гормона адреналина
- б) возбуждение рефлекторной дуги коленного рефлекса
- в) повышение концентрации пепсина в полости желудка
- г) работа парасимпатического отдела вегетативной нервной системы

- 4. Формирование приспособленности у организмов относят к**
- а) направлениям эволюции
 - б) доказательствам эволюции
 - в) результатам эволюции
 - г) движущим силам эволюции
- 5. При половом размножении гаметы образуются у**
- а) кишечнополостных
 - б) молочнокислых бактерий
 - в) инфузорий
 - г) бактерий гниения
- 6. Наличие какого химического элемента в организме человека необходимо для поддержания достаточного количества гемоглобина в его крови?**
- а) калия
 - б) железа
 - в) кальция
 - г) йода
- 7. Ареал, который занимает вид в природе, - это критерий**
- а) географический
 - б) экологический
 - в) генетический
 - г) физиологический
- 8. Передвижению воды в растении с нераспустившимися листьями способствует**
- а) испарение воды
 - б) корневое деление
 - в) окисление органических веществ
 - г) поглощение минеральных веществ корнем
- 9. К признакам, отличающим земноводных от других позвоночных относят**
- а) расчлененные конечности и дифференцированный позвоночник
 - б) сердце с неполной перегородкой в желудке
 - в) голая слизистая кожа и наружное оплодотворение
 - г) замкнутая система кровообращения и двухкамерное сердце
- 10. Парасимпатический отдел нервной системы в организме человека**
- а) учащает ритм сердцебиений
 - б) улучшает снабжение органов кислородом
 - в) повышает кровяное давление и содержание сахара в крови

г) замедляет работу сердца, снижает уровень концентрации сахара

11. Какой из указанных примеров иллюстрирует межвидовую борьбу за существование?

- а) распределение ролей во время охоты в волчьей стае
- б) миграция стаи одной популяции лосося к месту нереста
- в) выживание кукушонка и гибель других птенцов в гнезде
- г) образование журавлиных стай для осенних миграций

12. К царству бактерий следует отнести

- а) хламидомонаду
- б) кишечную палочку
- в) инфузорию-туфельку
- г) малярийного плазмодия

13. К какому классу относят членистоногих, имеющих простые глаза и четыре пары ходильных ног?

- а) насекомых
- б) головоногих
- в) ракообразных
- г) паукообразных

14. Благодаря живому веществу в биосфере круговорот веществ

- а) незамкнутый
- б) вовлекает много химических элементов
- в) увеличивает разнообразие агроценозов на Земле
- г) обеспечивает накопление в атмосфере инертных газов

15. Одинаковый набор хромосом имеют все клетки млекопитающего животного за исключением

- а) нейронов
- б) эритроцитов
- в) клеток кожи
- г) яйцеклеток

16. В организме человека всасывание основной массы жирных кислот происходит в

- а) клетках печени
- б) железистом эпителии стенок желудка
- в) выводных протоках поджелудочной железы
- г) ворсинках тонкого кишечника

17. В процессе эволюции отделы и классы растений возникли в результате

- а) ароморфоза

- б) дегенерации
- в) идиоадаптации
- г) конвергенции

18. Что содержит противостолбнячная сыворотка, которую вводят человеку?

- а) готовые антитела
- б) белок фибриноген
- в) ослабленные микробы столбняка
- г) плазму крови с резус – белками

19. Какой из приведённых примеров иллюстрирует отношения хищник – жертва?

- а) рак-отшельник-актиния
- б) клевер – шмель
- в) гусеница – синица
- г) белка - дятел

20. Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается

- а) в верхних слоях атмосферы
- б) в глубинах океанов
- в) в верхних слоях литосферы
- г) на границах трех сред обитания

21. Как называют период индивидуального развития организма от стадии зиготы до рождения или выхода из зародышевых оболочек?

- а) онтогенезом
- б) эмбриогенезом
- в) овогенезом
- г) филогенезом

22. Какую группу бактерий считают «санитарами планеты»?

- а) гниения
- б) паразитов
- в) клубеньковых
- г) железобактерий

23. Главный признак, характерный для водорослей, - это

- а) клеточное строение
- б) обитание в водной среде
- в) выделение кислорода на свету
- г) отсутствие клеток и тканей

24. У свободноживущего плоского червя белой планарии, в отличие от печеночного сосальщика

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

25. Человек способен различать цвета благодаря функционированию

- а) колбочек сетчатки
- б) радужной оболочки
- в) белочной оболочки
- г) палочек сетчатки

26. Что является источником кислорода при фотосинтезе?

- а) углекислый газ
- б) вода
- в) глюкоза
- г) микроэлементы

27. Какую функцию в биосфере выполняют микроорганизмы, участвующие в образовании мела, известняка?

- а) газовую
- б) транспортную
- в) концентрационную
- г) окислительно-восстановительную

28. У цианобактерий ядерное вещество расположено в цитоплазме и не окружено оболочкой, поэтому их относят к

- а) эукариотам
- б) автотрофам
- в) гетеротрофам
- г) прокариотам

29. В процессе зародышевого развития млекопитающих животных скелетная мускулатура формируется из

- а) энтодермы
- б) мезодермы
- в) нервной трубки
- г) собственно дермы

30. Из вегетативной почки развивается

- а) сочный плод
- б) зародыш
- в) зигота
- г) стебель с листьями

31. Прогрессивная особенность членистоногих, по сравнению с кольчатыми червями, - появление

- а) отделов тела и наружного скелета

- б) незамкнутой кровеносной системы
- в) нервной системы узлового типа
- г) пищеварительной системы

32. Вегетативная нервная система человека осуществляет регуляцию

- а) работы мускулатуры брюшного пресса
- б) сокращения мышц шеи
- в) движения тела в пространстве
- г) изменения просвета кровеносных сосудов

33. Укус таёжного клеща опасен для человека, так как клещ

- а) вызывает малокровие
- б) разрушает лейкоциты
- в) переносит возбудителя болезни
- г) служит возбудителем заболевания

34. Поступление в растение воды, необходимой для фотосинтеза, происходит за счёт

- а) оттока питательных веществ из листьев в другие органы
- б) корневого давления и испарения воды листьями
- в) отложения питательных веществ в запас
- г) расщепления сложных органических веществ до простых

35. В каком из отделов пищеварительной системы происходит всасывание продуктов расщепления белков, жиров и углеводов?

- а) в тонком кишечнике
- б) в толстом кишечнике
- в) в прямой кишке
- г) в желудке

36. Один из способов профилактики расстройства зрения у человека заключается в регулярном употреблении

- а) продуктов, содержащих витамин А
- б) белковой пищи
- в) свежих фруктов, богатых витамином С
- г) продуктов, содержащих сахарозу

37. Плодовый сад, в отличие от леса, считают агроценозом, так как в нем

- а) высокая численность продуцентов одного вида
- б) имеются цепи питания
- в) происходит круговорот веществ
- г) сложная сеть пищевых взаимоотношений

38. В клетках прокариот, в отличие от эукариот, отсутствует (ют)

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

39. К какому классу относят животных, имеющих 3 отдела тела, 3 пары ног?

- а) насекомых
- б) ракообразных
- в) паукообразных
- г) сосальщиков

40. Согласно эволюционной теории, главной причиной борьбы за существование является

- а) ограниченность существующих ресурсов
- б) модификационная изменчивость
- в) скачкообразный мутационный процесс
- г) необратимость процесса видообразования

41. Передние конечности летучей мыши и тюленя – это органы

- а) аналогические
- б) гомологические
- в) рудиментарные
- г) атавистические

42. Озоновый экран появился в атмосфере Земли в результате

- а) жизнедеятельности растений
- б) хемосинтеза
- в) химических реакций в гидросфере
- г) перемещения массы кислорода из космоса

43. Наука о многообразии организмов, объединении их в группы на основе родства – это

- а) анатомия
- б) экология
- в) физиология
- г) систематика

44. Явление партеногенеза в животном мире представляет собой

- а) развитие взрослой особи из неоплодотворённой яйцеклетки
- б) способ бесполого размножения паразитических червей
- в) деление материнской клетки надвое
- г) этап эмбрионального развития

45. В результате срастания мицелия гриба с корнями дерева образуется

- а) микориза
- в) ножка гриба

б) грибница

г) плодовое тело

46. У каждого из указанных животных кровеносная система замкнутого типа?

а) дождевой червь

б) двухстворчатый моллюск беззубка

в) человеческая аскарида

г) белая планария

47. Какая из указанных мер предотвращает вспышку тяжелого заболевания энцефалита?

а) определение мест размножения таежного клеща

б) мытье фруктов и овощей перед едой

в) правильная тепловая обработка мяса

г) дезинфекция мест размножения комнатных мух

48. В процессе внутриклеточного пищеварения участвуют ферменты, которые содержатся в

а) центриолях

в) рибосомах

б) лизосомах

г) пластидах

49. Плесенные грибы, обитающие на пищевых продуктах, по способу питания относят к

а) автотрофам

в) симбионтам

б) паразитам

г) сапротрофам

50. Ризоиды выполняют функцию закрепления растения в почве у

а) мхов

в) плаунов

б) папоротников

г) хвойных

ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. **МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 10** (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам:

- 1) Функционирование самозатачивающихся резцов у грызунов**
- 2) Листовидная форма тела у печеночного сосальщика**
- 3) Возникновение членистых конечностей у насекомых**
- 4) Появление внутреннего оплодотворения у пресмыкающихся**
- 5) Возникновение узловой нервной системы у кольчатых червей**

- a) 135
- б) 345
- в) 123
- г) 234

2. Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям:

- 1) Развитие образовательных тканей у растений**
- 2) Наличие ловчих аппаратов у насекомоядных растений**
- 3) Появление триплоидного эндосперма у покрытосеменных**
- 4) Мелкая, сухая пыльца у ветроопыляемых растений**
- 5) Железистые волоски на листьях душистой герани**

- a) 135
- б) 245
- в) 234
- г) 345

3. Для изучения строения и функций клетки используют методы:

- 1) Меченых атомов**
- 2) Гибринологический**
- 3) Цитогенетический анализ**
- 4) Палеонтологический**
- 5) Центрифугирование**

- a) 345
- б) 135
- в) 234
- г) 125

4. В связи с развитием прямохождения у человека:

- 1) освобождаются верхние конечности**

- 2) стопа приобретает сводчатую форму
 - 3) большой палец верхних конечностей противостоит остальным
 - 4) таз расширяется, его кости срастаются
 - 5) мозговой отдел черепа меньше лицевого отдела
- а) 124
 - б) 123
 - в) 234
 - г) 245

5. Примерами полового размножения животных являются:

- 1) почкование гидры
 - 2) нерест рыб
 - 3) регенерация дождевого червя
 - 4) партеногенез тли
 - 5) развитие бабочки из зиготы
- а) 123
 - б) 245
 - в) 345
 - г) 125

6. В пищевой рацион человека должны входить витамины, так как они:

- 1) Оказывают влияние на обмен веществ
 - 2) Осуществляют проведение нервных импульсов
 - 3) Входят в состав ферментов и ускоряют протекание химических реакций
 - 4) Стимулируют процесс отдачи тепла с поверхности кожи
 - 5) Необходимы для нормальной жизнедеятельности
- а) 124
 - б) 135
 - в) 234
 - г) 245

7. По каким признакам грибы можно отличить от животных:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) имеют клеточное строение
- 3) растут в течение всей жизни
- 4) имеют тело, состоящее из нитей – гифов
- 5) всасывают питательные вещества поверхностью тела

- a) 245
- б) 125
- в) 345
- г) 234

8. Какие общие свойства характерны для митохондрий и хлоропластов?

- 1) формируют лизосомы**
- 2) имеют собственный генетический материал**
- 3) являются одномембранными**
- 4) являются полуавтономными органоидами**
- 5) участвуют в синтезе АТФ**

- a) 124
- б) 245
- в) 123
- г) 234

9. Естественные биогеоценозы характеризуются:

- 1) Разветвлёнными пищевыми цепями**
- 2) Небольшим числом видов, выполняющих роль консументов**
- 3) Незамкнутым круговоротом веществ**
- 4) Действием естественного отбора**
- 5) Значительной устойчивостью**

- a) 345
- б) 234
- в) 123
- г) 145

10. Среди экологических факторов укажите биотические

- 1) Наводнение**
- 2) Конкуренция между особями вида**
- 3) Понижение температуры**
- 4) Хищничество**
- 5) Образование микоризы**

- a) 234
- б) 245
- в) 345
- г) 123

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, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 20** (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1) Функции фагоцитов обеспечивают в организме человека формирование активного иммунитета.
- 2) Явление фагоцитоза было открыто русским ученым И.И. Мечниковым.
- 3) Диссимиляция – это совокупность реакций синтеза биополимеров из мономеров.
- 4) Все реакции обмена в клетке идут в присутствии ферментов.
- 5) Эмбриональный период развития завершается у позвоночных животных образованием нейрулы.
- 6) Внутренняя мембрана пластид образует кристы.
- 7) Двумембранные органоиды имеют сходные признаки.
- 8) В ротовой полости находятся зубы, которые развиваются в лунках челюстей.
- 9) Каждый зуб состоит из двух частей: коронки и корней.
- 10) Взрослые растения отдела Моховидные являются гаметофитами, т.е. половым поколением в цикле их развития.
- 11) Соматические клетки спорофита гаплоидны.
- 12) Представители класса Многощетинковые относятся к типу Плоские черви.
- 13) В капиллярах легких венозная кровь превращается в артериальную.
- 14) Сходство грибов с растениями заключается в том, что они способны к неограниченному росту в течение жизни и ведут прикрепленный образ жизни.
- 15) Размножение грибов связано с чередованием полового и бесполого размножения.
- 16) Система органов кровообращения человека включает сердце, кровеносные сосуды, узлы.
- 17) Ело майского жука, покрытое кожей с кутикулой, подразделяется на голову, туловище и брюшко.
- 18) Из почек моча по мочеточникам собирается в мочевой пузырь.
- 19) Толстая кишка включает три отдела: слепую кишку с червеобразным отростком, ободочную и прямую.
- 20) Вирусы быстро эволюционируют в связи с тем, что их геном встраивается в геном клетки-хозяина и изменяется вместе с ним.

ЧАСТЬ IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. **МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 10** , за правильно выполненное задание 2,5 балла.

1. Установите соответствие между группой растений или животных и её ролью в экосистеме пруда:

РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ ПРУДА

- А. Прибрежная растительность
- Б. Рыбы
- В. Личинки
- Г. Фитопланктон
- Д. Растения дна
- Е. Моллюски

КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ

- 1) Продуценты
- 2) Консументы

2. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

- А. Наличие шейного позвонка
- Б. Отсутствие рёбер
- В. Непрямое развитие
- Г. Наличие конечностей
- Д. Двухкамерное сердце
- Е. Отсутствие лёгких

КЛАСС

- 1) Рыбы
- 2) Земноводные

3. Установите соответствие между видом организмов и направлением эволюции, которое для него характерно.

ВИДЫ

- А. Крыса серая
- Б. Снежный барс
- В. Амурский тигр
- Г. Пырей ползучий
- Д. Лошадь Пржевальского
- Е. Одуванчик обыкновенный

НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

- 1) Биологический процесс
- 2) Биологический регресс

4. Установите соответствие между признаком и типом клеток, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

- А. Гликокаликс

ТИП КЛЕТОК

- 1) Растительная

Б. Лейкопласты

В. Кольцевая хромосома

Г. Клеточный центр

Д. Способность к хемосинтезу

Е. Целлюлозная клеточная стенка

2) Бактериальная

3) Животная

МАКСИМАЛЬНАЯ СУММА БАЛЛОВ = 100

