

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

9 КЛАСС

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания. Время выполнения заданий теоретического тура 3 академических часа (180 минут). Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- свой ответ вписывайте только в отведенное для него место в бланке ответов;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

Максимальная оценка – 84 балла.

Желаем Вам успеха!

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

ЧАСТЬ I

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов – 40 (по одному баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Какой научный метод использовали учёные в древности?

- а) сравнительный; б) описательный; в) экспериментальный; г) исторический.

2. Наука о поведении животных называется:

- а) этология; б) селекция; в) антропология; г) бионика.

3. Систематизировать живые организмы позволил метод:

- а) сравнительный; б) описательный; в) экспериментальный; г) исторический.

4. Развитие эволюционных приспособлений животных изучают с помощью метода:

- а) сравнительный; б) описательный; в) экспериментальный; г) исторический.

5. Законы наследственности Г. Мендель сформулировал, используя метод:

- а) сравнительный; б) описательный; в) экспериментальный; г) исторический.

6. Учение о биосфере создал:

- а) Ч. Дарвин; б) Ж. Моно; в) В. Вернадский; г) Ф. Крик.

7. Изучением тканей растений и животных занимается наука:

- а) цитология; б) экология; в) гистология; г) палеонтология.

8. Одним из ведущих открытий генетики XX века является:

- а) установление структуры ДНК;
б) формулировка клеточной теории;
в) развитие эволюционной теории;
г) открытие принципов биосинтеза.

9. Бинарная номенклатура характерна для систематики:

- а) отделов; б) семейств; в) видов; г) родов.

10. К какому уровню организации живой природы относятся изображенные животные:

- а) организменный;
б) биосферный;
в) биогеоценотический;
г) популяционно-видовой.



11. Для какого из представленных организмов характерен автотрофный тип питания?

- а) кукушкин лён; б) рядовка зелёная; в) микроцеция Тейлора; г) бронзовка металлическая.

12. Каким способом осуществляет дыхание виноградная улитка?

- а) жабрами; б) с помощью лёгкого; в) трахеей; г) пучками трахей.

13. Зелёные железы в качестве выделительной системы имеет:

- а) паук-птицеед; б) махаон обыкновенный; в) американский сигнальный рак; г) жужелица чёрная.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

14. Живорождение происходит у:

а) курицы; б) утконоса; в) саламандры; г) ехидны.

15. Закон минимума: «Интенсивность биологических процессов зависит от любого фактора, имеющегося в минимальном количестве» был сформулирован:

а) К. Линнеем; б) У. Криком; в) Р. Франклином; г) Ю. Либихом.

16. Взаимоотношения отдельного организма с окружающей средой изучает:

а) экология; б) аутоэкология; в) инэкология; г) биология.

17. В какой среде осуществляется проживание ложноскорпиона?

а) наземно-воздушной; б) почвенной; в) водной; г) организменной.

18. К склерофитам относится:

а) рогоз; б) элодея; в) ряска; г) ковыль.

19. Микогенные экологические факторы определяют влияние:

а) растений; б) грибов; в) человека; г) микроорганизмов.

20. Ель обыкновенная относится к:

а) факультативным гелиофитам; б) сциофитам; в) гидатофитам; г) гигрофитам.

21. Изучение каких экосистем занимается гидробиология?

а) болотных; б) лесных; в) засушливых; г) водных.

22. К гомойотермным животным относятся:

а) пресмыкающиеся; б) амфибии; в) птицы; г) рыбы.

23. Состояние анабиоза характерно для:

а) гадюки; б) синицы; в) печеночного сосальщика; г) эвглены зелёной.

24. Примером мутуализма могут служить отношения:

а) человека и термитов; б) коровы и бычьего цепня;
в) рыбы-клоуна и актинии; г) берёзы и гриба-трутовика.

25. Кактусы – это:

а) склерофиты; б) гигрофиты; в) гелофиты; г) мезофиты.

26. Известно, что у позвоночных животных кровь красная, а у некоторых беспозвоночных представителей животного мира – голубая. Причём, не просто голубая, а даже самая что ни на есть синяя. Это обусловлено тем, что у этих организмов функциональным аналогом гемоглобина является дыхательный пигмент, который содержит:

а) серу; б) железо; в) медь; г) кобальт.

27. Химическая формула этого органического соединения, известного с давних времён, $C_6H_{12}O_6$. Назовите сложные углеводы, построенные из него.

а) крахмал, хитин;
б) целлюлоза, хитин, крахмал;
в) гликоген, крахмал, целлюлоза;
г) гликоген, целлюлоза.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

28. В процессе приготовления куриных яиц происходит денатурация яичных белков. Помимо повышения температуры, денатурация белковой молекулы также вызывается при:

- а) действии этилового спирта; б) ультрафиолетовом излучении;
в) действии сильных кислот и щелочей; г) всё вышеперечисленное.

29. Наружная клеточная мембрана имеет универсальное строение, типичное для всех клеточных мембран. Однако, мембрана животных клеток снаружи покрыта слоем «заякоренных» в плазмолемме углеводов и белков. Назовите его.

- а) гликокаликс; б) гликоген; в) гликоматрикс; г) гликозид.

30. Американский биолог, эволюционист Эрнст Майр занимаясь изучением систематики животных, выделил группу, так называемых видов-двойников. В настоящее время виды-двойники известны и в царстве растений. Среди перечисленных критериев, выберите тот, по которому виды внутри данной группы различны.

- а) морфология; б) ареал обитания; в) способ и сроки размножения; г) число хромосом или их строение.

31. В результате полного окисления глюкозы образовалось 304 молекулы АТФ. Какое количество молекул глюкозы подверглось окислению?

- а) 304; б) 152; в) 19; г) 8.

32. Бескислородный этап энергетического распада (катаболизма) протекает в:

- а) цитоплазме; б) митохондриях; в) лизосомах; г) нуклеоплазме.

33. При исследовании под электронным микроскопом изолированной клетки на одной её поверхности были обнаружены реснички, на другой – десмосомы. Какая из поверхностей клетки свободная, а какая контактирующая?

- а) поверхность с ресничками является свободной, с десмосомами – контактирующей;
б) поверхность с ресничками является контактирующей, с десмосомами – свободной;
в) обе поверхности контактирующие;
г) обе поверхности свободные.

34. На микрофотографии представлена замкнутая структура, состоящая из большого объёма цитоплазмы с многочисленными ядрами. Назовите эту структуру.

- а) остеобласт; б) синцитий; в) симпласт; г) овоцит.

35. В эксперименте с помощью микроманипулятора из клетки удалили центриоль клеточного центра. Каким образом удаление центриоли отразится на дальнейшей жизнедеятельности клетки?

- а) клетка потеряет способность к митозу;
б) клетка потеряет способность к синтезу белка;
в) клетка потеряет способность к синтезу углеводов;
г) не повлияет на жизнедеятельность клетки.

36. Строение молекулы какого вида рибонуклеиновой кислоты (РНК) по форме напоминает клеверный лист?

- а) т-РНК; б) и-РНК; в) р-РНК; г) всех перечисленных видов РНК.

37. Многим людям привычно считать грибы осенним лесным урожаем, однако любители «тихой охоты» встречают данный съедобный гриб уже ранней весной. Известно, что он относится к классу аскомицетов. Назовите его.

- а) подберёзовик; б) аспергилл; в) лисичка; г) сморчок.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

38. Любитель-рыболов, сфотографировавшись с поймавшимся на крючок сазаном, решил подсчитать его возраст. Укажите наиболее простой, не требующий специального лабораторного оборудования, способ подсчета продолжительности жизни пресноводных рыб с хорошо выраженным покровом чешуи.

- а) вес рыбы умножить на её длину;
- б) количество лучей брюшного плавника соответствует возрасту рыбы;
- в) подсчитать годовые кольца на чешуе;
- г) подсчитать количество чешуек, полученное значение умножить на вес рыбы.

39. Для обозначения биологического пола используются позаимствованные астрономические символы – ♀ (женский пол) и ♂ (мужской пол). Выберите значение символа, кодирующего мужской пол.

- а) «посох», знак Асклепия;
- б) «щит и меч», знак Марса;
- в) «копьё», знак Зевса;
- г) «ключ», знак Хирона.

40. Известно, что собака, когда ей жарко, раскрывает пасть, высовывает язык и начинает дышать в учащённом темпе. Почему так не делает лошадь, когда ей жарко?

- а) у лошади потовые железы расположены по всему телу, а у собаки их на теле нет;
- б) у лошади короткая уздечка языка, а у собаки длинная;
- в) у лошади нет слюнных желёз, в отличие от собаки;
- г) все ответы верны.

ЧАСТЬ II

Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующие предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов – 20 (по два балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Способность передвигаться на двух ногах (прямохождение) – важнейшее отличие человека от животных. Укажите морфологические признаки скелета человека, которые появились при переходе гоминид к прямохождению:

- 1) позвоночник с физиологическими изгибами (S-образный);
 - 2) бочкообразная грудная клетка;
 - 3) свободные верхние конечности;
 - 4) приподнятый свод стопы;
 - 5) подвздошная кость узкая и широкая.
- а) 1, 3, 4; б) 2, 4, 5; в) 1, 3, 5; г) 1, 2, 3.

2. Выберите верные утверждения о биологических системах:

- 1) элементарная единица живого - молекула ДНК;
 - 2) все живые системы являются открытыми системами;
 - 3) биологические системы поддерживают гомеостаз;
 - 4) цель биологической эволюции - образование видов;
 - 5) в живых системах преобладают такие элементы, как водород и кислород.
- а) 2, 3, 4; б) 2, 3, 5; в) 1, 2, 5; г) 1, 4, 5.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

3. Для отдела, к которому относятся изображенные растения, характерно:

- 1) наличие цветков;
- 2) способность к двойному оплодотворению;
- 3) семязпочка не защищена завязью;
- 4) не образуют плоды;
- 5) нет специального органа, улавливающего пыльцу.

а) 1, 3; б) 2, 4, 5; в) только 4; г) 1, 2.



4. Выберите признаки, характерные только для прокариот:

- 1) отсутствие мембранных органелл;
- 2) наличие цитоскелета;
- 3) размер до 100 нм в диаметре;
- 4) наличие кольцевой ДНК;
- 5) способность к мейозу.

а) 2, 3; б) 4, 5; в) 1, 2; г) 1, 4.

5. Общими признаками человека и животных являются:

- 1) наличие грудной и брюшной полостей;
- 2) хорошо развитый мозг;
- 3) развитые мимические мышцы;
- 4) одинаковые системы органов;
- 5) дугообразный изгиб позвоночника.

а) 1, 5; б) 1, 4; в) 2, 3; г) только 1.

6. Выберите из списка организмы с непостоянной температурой тела:

- 1) птицы;
- 2) амфибии;
- 3) млекопитающие;
- 4) плоские черви;
- 5) рыбы.

а) 1, 3, 5; б) 2, 3; в) 2, 5; г) только 5.

7. По отношению к влажности выделяются следующие организмы:

- 1) эвригидридные;
- 2) стенофагные;
- 3) эврибатные;
- 4) эвритермные;
- 5) стеногидридные.

а) 1, 2; б) 3, 4; в) 4, 5; г) 1, 5.

8. К эдафическим экологическим факторам относятся:

- 1) продолжительность жизни хозяина;
- 2) увлажнённость;
- 3) высота над уровнем моря;
- 4) кислотность;
- 5) длительность светового дня.

а) 1, 3; б) 2, 4; в) 3, 5; г) только 3.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

9. Гидростатический скелет (гидроскелет) – это система поддержания определенных размеров и формы тела у мягкотелых животных, возможна благодаря:

- 1) давлению полостной жидкости;
- 2) высокой двигательной активности;
- 3) сокращению мышц;
- 4) высокому слизиобразованию;
- 5) отсутствию кровеносных сосудов.

а) 1, 3, 4; б) 2, 4, 5; в) 1, 3; г) 2, 5.

10. Сделайте описание изображённого на рисунке организма, используя перечисленные ниже признаки:

- 1) размножение путём мейоза;
- 2) облигатный внутриклеточный паразит;
- 3) в неблагоприятных условиях образует споры;
- 4) неклеточная форма жизни;
- 5) поглощение веществ путём фагоцитоза.

а) 2, 4; б) 2, 3, 4; в) 1, 4, 5; г) 1, 3, 5.



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 – 15 (по одному баллу за каждое тестовое задание).

1. Царство Вирусы отличается от царства Бактерии размером организма.
2. Растения рода Мимоз относятся к классу однодольных растений.
3. Семейство капустные относится к классу однодольных растений.
4. Одним из отрядов класса млекопитающих являются грызуны.
5. Сезонное изменение окраски зайца-беляка относится к абиотическим факторам.
6. Пресмыкающиеся имеют двухкамерное сердце.
7. Приспособленность организмов к экологическим факторам не зависит от регулярности их действия.
8. Растения с коротким вегетационным периодом называются эфемерами.
9. Мутуализм – такое сожительство, при котором ни один из организмов не получает пользы.
10. Схематичное изображение кариотипа называется идиограммой.
11. Яйцеклетка млекопитающих была обнаружена российским учёным Карлом Бэрм в 1827 году.
12. Холестерин не образуется в организме, а поступает из вне (например, с пищей или в виде БАДов).
13. Самым прочным видом межклеточного контакта является десмосома.
14. Пучки гладкомышечных клеток, расположенных в стенках артериальных сосудов, постоянно находятся в состоянии сокращения.
15. Жизненную ёмкость лёгких определяют с помощью специального прибора – динамометра.

ЧАСТЬ IV

Вам предлагаются тестовые задания требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов – 9 (по три балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицу ответов в соответствии с требованием задания.

1. Известно, что по отношению к воде, все органические вещества относят к гидрофильным и гидрофобным. Расположите вещества по классификационным группам:

а) гидрофильные; б) гидрофобные.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) холестерин; | 2) гликоген; |
| 3) глюкоза; | 4) фруктоза; |
| 5) актин | 6) миозин. |

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

2. Распределите изображенных животных, представителей типа Членистоногих (1 - 6) по классам (а – в).



1



2



3



4



5

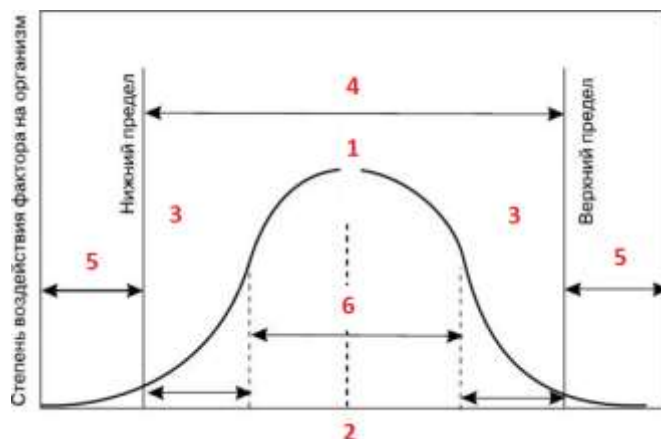


6

а) паукообразные; б) насекомые; в) ракообразные.

3. На рисунке представлена схема действия экологических факторов. Соотнесите цифровые обозначение (1 – 6), выделенные красным цветом на схеме, с их наименованием (а – е):

- а) оптимум;
- б) зона гибели;
- в) стрессовая зона;
- г) интенсивность экологического фактора;
- д) предел выносливости;
- е) зона нормальной жизнедеятельности.



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

Шифр _____

**Матрица ответов на задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 9 класс
2021/22 уч. год.**

ЧАСТЬ I [40 БАЛЛОВ]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										
31-40										

ЧАСТЬ II [20 БАЛЛОВ]

№	1	2	3	4	5
1-5					
6-10					

ЧАСТЬ III [15 БАЛЛОВ]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Да»										
«Нет»										

№	11	12	13	14	15
«Да»					
«Нет»					

ЧАСТЬ IV [9 БАЛЛОВ]

Задание 1.

Органическое вещество	1	2	3	4	5	6
Классификационная группа						

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

Задание 2.

Членистоногие животные	1	2	3	4	5	6
Класс						

Задание 3.

Цифровое обозначение	1	2	3	4	5	6
Наименование						