

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ.  
2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**11 КЛАСС**

**Часть 1**

**На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный и внести его в бланк ответов.**

1. Устьица открываются при поступлении воды потому, что
  - а) состоят из двух клеток;
  - б) не соединены с окружающими клетками плазмодесмами;
  - в) имеют хлоропласты;
  - г) имеют неравномерно утолщённую клеточную стенку (более толстую ближе к устьичной щели).
  
2. Для протонемы (предростка) мхов характерны признаки:
  - а) гаплоидный набор хромосом, развитие из зиготы;
  - б) гаплоидный набор хромосом, развитие из споры;
  - в) диплоидный набор хромосом, развитие из зиготы;
  - г) диплоидный набор хромосом, развитие из споры.
  
3. Зигоморфные цветки характерны для:
  - а) вишни;
  - б) незабудки;
  - в) мяты;
  - г) абрикоса.
  
4. Боковые корни растений образуются из клеток:
  - а) камбия
  - б) перицикла
  - в) эндодермы
  - г) феллогена
  
5. У цветковых растений триплоидный набор хромосом содержится в клетках:
  - а) нуцеллуса;
  - б) зародышевого мешка;
  - в) эндосперма семени;
  - г) зиготы.
  
6. Ко мхам НЕ относится
  - а) мох сфагнум;
  - б) кукушкин лён (политрихум);
  - в) исландский мох (цетрария исландская);
  - г) фискомитрелла поникшая.

7. Какие системы органов имеются у всех плоских червей-паразитов человека?
- а) пищеварительная, выделительная, нервная;
  - б) половая, выделительная, нервная;
  - в) пищеварительная, нервная,
  - г) нервная, половая.
8. Фасциолез можно заразиться:
- а) выпив воду из стоячего водоёма;
  - б) не вымыв овощи и зелень;
  - в) съев плохо прожаренное мясо;
  - г) с укусом клеща.
9. У кого из этих насекомых развитие проходит с полным превращением?
- а) мексиканский таракан;
  - б) китайская дубовая павлиноглазка;
  - в) палочник австралийский;
  - г) малайский листовидный кузнечик
10. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?
- а) передний мозг;
  - б) промежуточный мозг;
  - в) мозжечок;
  - г) средний.
11. Описание «позвоночное животное с четырёхкамерным сердцем, кровь в спинной аорте смешанная» относится к
- а) лягушке
  - б) крокодилу
  - в) варану
  - г) крысе
12. Температура тела у млекопитающих регулируется:
- а) спинным мозгом,
  - б) продолговатым мозгом,
  - в) гипоталамусом,
  - г) мозжечком.
13. Сложный желудок, состоящий из нескольких отделов, не свойственен:
- а) антилопе гну;
  - б) зубру;
  - в) свинье;
  - г) лосю.

14. Парасимпатическая нервная система увеличивает
- а) давление крови
  - б) перистальтику кишечника
  - в) частоту сердечных сокращений
  - г) способность к обучению
15. Хотя бы одним концом не прикреплены к костям следующие мышцы
- а) диафрагма
  - б) жевательные
  - в) мимические
  - г) прямые
16. Доля форменных элементов (по объёму) в крови человека составляет:
- а) 0,1-0,3 %;
  - б) 3-15 %;
  - в) 41-46 %;
  - г) 85-90 %.
17. Естественный пассивный иммунитет формируется при:
- а) перенесении заболевания;
  - б) вакцинации;
  - в) введении лечебной сыворотки;
  - г) передаче антител с грудным молоком.
18. Центры регуляции голода и жажды расположены в:
- а) продолговатом мозге;
  - б) мосте;
  - в) мозжечке;
  - г) промежуточном мозге.
19. Содержащийся в слюне лизоцим
- а) расщепляет белки
  - б) расщепляет углеводы
  - в) расщепляет жиры
  - г) обеззараживает пищу
20. Возбуждение, вызывающее сокращения сердца, возникает в
- а) продолговатом мозгу;
  - б) промежуточном мозгу;
  - в) коре больших полушарий;
  - г) самом сердце.

21. При передаче звуковых сигналов различные структуры уха колеблются в следующем порядке

- а) наковальня, барабанная перепонка, молоточек, стремя, овальное окно, жидкость во внутреннем ухе;
- б) стремя, наковальня, молоточек, барабанная перепонка, овальное окно, жидкость во внутреннем ухе;
- в) барабанная перепонка, наковальня, молоточек, стремя, овальное окно, жидкость во внутреннем ухе;
- г) барабанная перепонка, молоточек, наковальня, стремя, овальное окно, жидкость во внутреннем ухе.

22. При увеличении артериального давления частота сердечных сокращений рефлекторно:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) увеличивается, а затем уменьшается

23. А.С. Пушкин и А.В. Суворов вероятно обладали типом темперамента:

- а) сангвиническим;
- б) меланхолическим;
- в) холерическим;
- г) флегматическим.

24. В гуморальном иммунитете участвуют:

- а) макрофаги;
- б) В-лимфоциты;
- в) эритроциты;
- г) тромбоциты.

25. Микротрубочки в клетке не участвуют в процессах

- а) колебания жгутиков и ресничек
- б) движения хроматид
- в) осморегуляции
- г) движения органелл

26. В процессе онтогенеза кровеносная система развивается из клеток:

- а) эктодермы;
- б) мезодермы;
- в) энтодермы;
- г) разных зародышевых листков.

27. Не является примером общей дегенерации:
- а) отсутствие головы у беззубки;
  - б) отсутствие конечностей у гюрзы;
  - в) отсутствие хорды у взрослой асцидии;
  - г) отсутствие хлорофилла у повилики.
28. Правильное утверждение:
- а) в темновой фазе фотосинтеза происходит фотолиз воды,
  - б) в темновой фазе фотосинтеза происходит перенос электронов по электроннотранспортным цепям,
  - в) в темновой фазе фотосинтеза происходит синтез АТФ,
  - г) в темновой фазе фотосинтеза происходит захват CO<sub>2</sub> рибулозодифосфатом
29. Отсутствие одной из X-хромосом у женщины приводит к развитию синдрома:
- а) Клайнфельтера;
  - б) Эдвардса;
  - в) Шерешевского-Тёрнера;
  - г) Патау.
30. Примерами гомологичных органов являются:
- а) крылья воробья и летучей мыши;
  - б) прыгательные ноги кенгуру и саранчи;
  - в) усы налим и китовый ус;
  - г) щупальца каракатицы и медузы

## Часть 2

**Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Вариант правильной комбинации ответов запишите в бланк ответов.**

1. В бактериальной клетке не встречаются компоненты:
- 1) пили; 2) центриоли; 3) лизосома; 4) мезосомы; 5) рибосомы
- а) 1, 5
  - б) 1, 3
  - в) 2, 3
  - г) 2, 4
  - д) 3, 5
2. Рассматривая срез семязачатка цветковых растений, можно обнаружить:
- 1) пыльцевую камеру; 2) зародышевый мешок; 3) яйцеклетку; 4) интегумент; 5) завязь
- а) 1, 3, 5
  - б) 1, 2, 3
  - в) 2, 3, 5

- г) 2, 3, 4
- д) 1, 2, 4

3. С помощью растений получают:

- 1) канифоль; 2) копал; 3) индиго; 4) скипидар; 5) ланолин
- а) 1, 3, 4, 5
- б) 1, 2, 3, 5
- в) 1, 2, 4, 5
- г) 2, 3, 4, 5
- д) 1, 2, 3, 4

4. Найдите признаки, общие для насекомых и ракообразных.

- 1) мальпигиевы сосуды; 2) наличие усиков (антенн); 3) незамкнутая кровеносная система; 4) наличие мандибул; 5) одноветвистое строение конечностей
- а) 1, 2, 3
- б) 1, 3, 5
- в) 2, 3, 5
- г) 2, 3, 4
- д) 1, 2, 4

5. Для выполнения каких жизненно важных функций организма у гидры нет специализированных клеток?

- 1) дыхание; 2) выделение; 3) движение; 4) пищеварение; 5) размножение
- а) 1, 3
- б) 1, 5
- в) 2, 5
- г) 2, 4
- д) 1, 2

6. Какие из перечисленных гормонов непосредственно участвуют в регуляции репродуктивной функции?

- 1) тироксин; 2) тестостерон; 3) прогестерон; 4) эстрадиол; 5) адреналин
- а) 1, 3, 5
- б) 1, 2, 3
- в) 2, 3, 5
- г) 2, 3, 4
- д) 1, 2, 4

7. К группе моносахаридов относятся углеводы:

- 1) лактоза; 2) галактоза; 3) фруктоза; 4) сахароза; 5) дезоксирибоза
- а) 1, 3, 5
- б) 2, 3, 4
- в) 2, 3, 5
- г) 1, 2, 3
- д) 1, 2, 4

8. Белки и липиды участвуют в образовании:

1) микротрубочек; 2) мембран митохондрий и хлоропластов; 3) плазматической мембраны; 4) оболочки ядра; 5) центриолей

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

9. В качестве консумента I порядка в экосистеме широколиственного леса могут выступать:

1) жужелица; 2) дрозд-рябинник; 3) ёж; 4) прыткая ящерица; 5) гусеница пяденицы

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

10. Аналогичными являются пары органов:

1) жабры окуня и жабры речного рака; 2) крылья махаона и крылья синицы; 3) усики гороха и усики винограда; 4) рука человека и крыло птицы; 5) колючки кактуса и колючки боярышника

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

### Часть 3

**Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в бланк ответов (поставьте их знаком «+» в соответствующей графе таблицы).**

1. У папоротников гаметы образуются в результате мейоза.
2. Диатомовые водоросли обитают исключительно в морях и океанах.
3. Отделом желудка жвачных, соответствующим однокамерному желудку млекопитающих, является книжка.
4. Предки современных китообразных вели сухопутный образ жизни.
5. В состоянии покоя нейроны мозга запасают глюкозу, превращая её в гликоген.
6. Гормоны надпочечников образуются из холестерина и тирозина.
7. Евстахиева труба предотвращает разрыв барабанной перепонки при перепадах атмосферного давления.
8. Нижнее (диастолическое) давление крови обусловлено усилием упругих стенок аорты.

9. При обратимой денатурации белков разрушается их четвертичная, третичная, вторичная и первичная структуры.
10. Комплекс Гольджи особенно хорошо развит в клетках, в которых образуются различные секреты.
11. Вхождение чужеродной ДНК в клетку не всегда для нее летально, особенно для эукариотической.
12. Большинство пряных трав семейства Зонтичные родом из Средиземноморского центра происхождения культурных растений.
13. Клептопаразитизм особенно широко распространён среди птиц.
14. Паразитизм как явление известен во всех царствах живой природы.
15. Рептилии получают кислород через легкие и кожу.

#### Часть 4

**Задание 1.** Для растений, перечисленных в первом столбце, подберите способ распространения плодов и семян из второго столбца. Поставьте знаки «+» в соответствующих ячейках на листе ответов.

Название растения	Способ распространения плодов и семян
1. Рогоз узколистный	А. Анемохория
2. Дикая яблоня	Б. Гидрохория
3. Иван-чай узколистный	В. Зоохория
4. Лопух паутинистый	
5. Берёза пушистая	

**Задание 2.** Установите соответствие между уровнем организации живого и биологическими явлениями, характерными для этого уровня. Поставьте знаки «+» в соответствующих ячейках на листе ответов.

Уровень организации	Биологические явления
1. Популяционно-видовой	А. Круговорот веществ и поток энергии
2. Клеточный	Б. Транскрипция
3. Организменный	В. Обмен генетической информацией при свободном скрещивании
4. Биогеоценотический	Г. Наименьшая единица воспроизведения живого
5. Молекулярный	Д. Наименьшая единица, самостоятельно существующая в среде



**Задание 3.** Для гормонов, перечисленных в первом столбце, выберите соответствующую железу из второго столбца. Поставьте знаки «+» в соответствующих ячейках на листе ответов.

Гормоны	Железы
1. Тиреотропный гормон	А. Гипофиз
2. Трийодтиронин	Б. Надпочечник
3. Кортизол	В. Щитовидная железа
4. Прولاктин	
5. Преднизолон	

**Задание 4.** Для полимеров, перечисленных в первом столбце, выберите соответствующие мономеры из второго столбца. Поставьте знаки «+» в соответствующих ячейках на листе ответов.

Полимер	Мономер
1. Гликоген	А. Нуклеотид с тимином
2. ДНК	Б. Глюкоза
3. Белок	В. Нуклеотид с урацилом
4. Хитин	Г. Пролин
5. р-РНК	

**Задание 5.** Установите соответствие между диаграммами цветков (1-5) и семействам, к которым они принадлежат (А – Д):



1



2



3



4



5

А) Пасленовые; Б) Лютиковые; В) Лилейные; Г) Злаковые; Д) Бобовые