

## **Всероссийская олимпиада школьников по биологии 2019/2020 уч. год**

### **школьный этап 10 класс**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Ответы запишите в таблицу.

1. Назовите учёного, который первым увидел ячеистое строение растений и предложил называть ячеистые структуры «клетками»: А - Р.Гук; Б – Р.Вирхов ; В – А. Левенгук; Г – К.Бэр; Д – Т.Шванн.
2. Из приведенных формулировок укажите положение 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; Г - половые клетки образуются в процессе мейоза.
3. Повышение жизнеспособности потомства происходит в результате размножения: А – спорами; Б – почкованием; В – корневищем; Г – семенами.
4. Видом называется группа особей: А - обитающих на общей территории; Б - появившаяся в результате эволюции; В - скрещивающихся и дающих плодовитое потомство; Г - созданных человеком на основе отбора.
5. Признаки, формирующиеся у особей в процессе естественного отбора, полезны: А – животному; Б - виду; В – биоценозу; Г - биосфере.
6. Что служит материалом для естественного отбора, предпосылкой эволюционных изменений органического мира? А – приспособленность; Б – мутации; В – модификации; Г – наследственность.
7. Среди ископаемых животных переходными формами считают: А – ихтиозавров; Б - стегоцефалов; В - динозавров; Г - бесхвостых земноводных.
8. У большинства видов растений и животных отсутствуют приспособления к антропогенным факторам вследствие того, что их воздействие: А - проявляется постоянно; Б - зависит от климатических условий; В - носит случайный характер; Г - носит ритмичный характер.
9. В биогеоценозе большое разнообразие видов растений и животных, разветвленные пищевые связи являются причинами его: А – смены; Б – развития; В – саморегуляции; Г – устойчивости.
10. Наибольшая роль человека в биогенной миграции атомов состоит в: А - вовлечении в биологический круговорот химических элементов; Б - увеличении скорости круговорота воды; В - регулировании численности растений и животных; Г - регулировании численности микроорганизмов
11. Какое влияние на объем и среднюю плотность тела птиц оказывает перьевой покров с прослойкой воздуха между перьями? А - не оказывает большого влияния на данные признаки птиц; Б - способствует увеличению объема тела и уменьшению его средней плотности; В - вызывает увеличение объема тела и его средней плотности; Г - приводит к уменьшению объема тела птицы и увеличению его средней плотности.

12. Какая из геологических эр является самой молодой? А – палеозойская; Б – архейская; В – кайнозойская; Г – протерозойская; Д – мезозойская.
13. Как называется экологический фактор, выходящий за пределы выносливости организма? А – абиотический; Б – ограничивающий; В – биотический; Г – оптимальный.
14. В основе формирования органов у многоклеточного организма лежит процесс: а) мейоза; б) митоза; в) оплодотворения; г) конъюгации.
15. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека: а) полиомиелита; б) оспы; в) гриппа; г) ВИЧ.
16. С помощью какого метода была изучена хромосомная болезнь человека – синдром Дауна: а) генеалогического; б) близнецового; в) цитогенетического г) биохимического
17. Какая систематическая группа организмов реально существует в природе: а) вид; б) род; в) класс; г) тип.
18. Больные малокровием употребляют железосодержащие препараты, так как железо способствует увеличению концентрации в крови: а) гемоглобина; б) лимфоцитов; в) тромбоцитов; г) фибриногена.
19. Примером ароморфоза у хвойных растений служит возникновение у них: а) плода; б) семени; в) цветка; г) корней.
20. Показателем устойчивости экосистемы служит: а) уменьшение в ней числа хищников; б) сокращение численности популяций жертв; в) многообразие видов; г) высокая плодовитость животных.
21. Какой процесс способствует неоднократному использованию растениями одних и тех же химических элементов, поглощаемых из почвы : а) корневое давление; б) фотосинтез; в) саморегуляция; г) круговорот веществ
22. В чем проявляется усложнение папоротников по сравнению с мхами: а) в процессе фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических; б) не нуждаются в воде при оплодотворении; в) относятся к высшим споровым растениям; г) имеют корни и хорошо развитые проводящие ткани.
23. Соматическая нервная система управляет работой: а) скелетных мышц; б) сердца и сосудов; в) кишечника; г) почек.
24. Подземными столонами размножаются а) морковь б) картофель в) редис г) георгин
25. Протонефридальная выделительная система у а) кишечнополостных б) кольчатых червей в) плоских червей г) членистоногих
26. Личинки малярийного комара обитают а) в воде б) почве в) крови человека г) в теле малярийного плазмодия
27. Полуавтономными структурами клетки являются а) эндоплазматическая сеть и лизосомы б) аппарат Гольджи и лизосомы в) митохондрии и хлоропласты г) ядро и эндоплазматическая сеть
28. По участку ГТАЦ молекулы ДНК синтезирован участок молекулы и-РНК а) ЦАТГ б) ЦАУГ в) ЦТЦТ г) ГТАЦ

29. Распад одной систематической группы на несколько групп в процессе приспособления к разным условиям среды - это эволюция а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная

30. Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоявшего из 180 аминокислот? а) 90; б) 180; в) 360; г) 540.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

**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).

1. Для растений отдела Хвощевидные характерно

I. наличие зооспор II. наличие заростка III. взрослое растение - спорофит IV. наличие ризоидов  
а) I, III, IV б) I, II, III, IV в) I, III, IV г) II, III

2. Показателями биологического прогресса группы организмов являются:

I. Усложнение организации; II. Увеличение числа видов; III. Увеличение численности особей; IV. Расширение ареала; V. Снижение межвидовой конкуренции.  
а) I, III, IV; б) I, III, IV; в) I, II, IV, V; г) II, III, IV.

3. В мейозе хромосомы состоят из одной хроматиды на стадии:

I. анафазы I; II. телофазы I; III. метафазы II IV. анафазы II V. телофазы II.  
а) I, II, IV, V; б) II, V; в) I, IV; г) IV, V.

4. Укороченный побег характеризуется

I. отсутствием стебля II. короткими междоузлиями III. отсутствием боковых почек IV. недоразвитыми листьями и почками  
а) II б) I, II в) I, III, IV г) I, II, III, IV

5. К заболеваниям, вызванным бактериями, относятся:

I. краснуха II. брюшной тиф III. холера IV. чума  
а) I, IV б) I, II, IV в) II, III, IV г) I, II, III, IV

1	2	3	4	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, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. У хордовых парные конечности впервые появляются у земноводных.

2. Гетеротрофные организмы в биогеоценозах, являющиеся потребителями органического вещества, называются консументами.
3. Каменный уголь относится к биокосному веществу биосферы.
4. Двудомными называются растения, у которых однополые цветки находятся на одном растении.
5. Пристеночное пищеварение происходит в тонком кишечнике.
6. Низшие эукариоты и азотобактерии обнаруживают способность фиксировать атмосферный азот (N<sub>2</sub>).
7. Микоризообразующие грибы относятся к базидиомицетам.
8. Крыло бабочки и крыло птицы – пример гомологичных органов.
9. Летучие мыши ориентируются в полете с помощью обоняния.
10. Длину пищевых цепей ограничивает потеря энергии.
11. Вхождение чужеродной ДНК в клетку не всегда приводит к её гибели.
12. Продукты фотосинтеза движутся по ситовидным трубкам сверху вниз.
13. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение.
14. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются глюкоза и кислород.
15. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>					

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 28 баллов (по 1 баллу за каждый правильный ответ). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между названием растений и их отделами:

Отделы растений	Растения
1. Моховидные 2. Голосеменные 3. Покрытосеменные	А. Лиственница сибирская Б. Ландыш майский В. Кипарис вечнозеленый Г. Ежа сборная Д. Кукушкин лён

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>

2. Найдите соответствие:

Семейства цветковых растений	Представители
1. Лилейные 2. Пасленовые 3. Розоцветные	А. Слива Б. Дурман В. Баклажан Г. Таволга Д. Миндаль Е. Купена

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>

3. Установите соответствие между типами животных и их признаками

Типы животных	Представители
1. Плоские черви 2. Круглые черви	А. Нервная система состоит из головного узла и продольных стволов Б. Нервная система состоит из окологлоточного кольца и продольных стволов В. Мускулатура представлена только продольными волокнами Г. Тело покрыто ресничками Д. Пищеварительная система замкнутая, имеет одно отверстие Е. Пищеварительная система в виде трубки

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>

4. Установите соответствие между направлениями эволюции и примерами, их иллюстрирующими

Направления эволюции	Примеры
1. Ароморфоз 2. Идиоадаптация 3. Дегенерация	А. Появление пищеварительной трубки у круглых червей Б. Редукция мочевого пузыря у птиц В. Появление разных типов ротовых аппаратов у насекомых Г. Редукция околоцветника у злаков Д. Редукция нервной трубки у асцидии

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>

5. Найдите соответствие:

Органы	Представители
А. Гомологи руки человека Б. Аналоги руки человека	1 – передние ноги кошки, 2 – крыло птицы, 3 – хобот слона, 4 – клешня рака, 5 – ласт пингвина, 6 – передние ноги лошади.

Органы животных	1	2	3	4	5	6
Гомологи или аналоги						