

Уважаемый участник предметной олимпиады по биологии, просим Вас ознакомиться с данной инструкцией.

Олимпиада по биологии представлена заданиями различной степени сложности, которые распределены на 4 блока:

1 блок представлен тестовыми заданиями решение которых подразумевает выбор из возможных вариантов одного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла (максимальная оценка – 20 баллов);

2 блок представлен суждениями, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл (максимальная оценка – 10 баллов);

3 блок содержит тестовые задания с несколькими правильными ответами, а также задания, требующие установления правильной последовательности событий и/или фактов, или задания на установление соответствия между двумя массивами данных. Набор цифр или букв необходимо вносить в ячейки без пробелов и запятых. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла (максимальная оценка – 36 баллов);

4 блок содержит задания с открытым ответом, позволяющим оценить уровень знаний и способность к логическому мышлению. В зависимости от уровня сложности правильный ответ оценивается в 4 или 10 баллов (максимальная оценка – 44 балла).

В случае правильного решения всех заданий и грамотно, с биологической точки зрения, обоснованных ответов, участник может заработать максимальную оценку – 100 баллов.

Желаем удачи!

Задания:

1 блок – из предложенных ответов на тестовые вопросы выберите один, на Ваш взгляд, правильный ответ. Запишите ответы в поля ответа в тексте работы.

1. В соматических клетках речного рака содержится 116 хромосом. Какое количество хромосом содержат половые клетки?

- а) 29;
- б) 58;
- в) 116;
- г) 232.

Ответ: _____

2. Укажите один из основных отличительных признаков вирусов

- а) имеют клеточную стенку;
- б) адаптируются к среде;
- в) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка;
- г) размножаются вегетативно.

Ответ: _____

3. Доминантный ген Y, определяющий желтый цвет шерсти у мышей в гомозиготном состоянии приводит к гибели эмбрионов. Каким будет расщепление в потомстве при скрещивании двух желтых мышей?

- а) 3 : 1;
- б) 1 : 2 : 1;
- в) 2 : 1;
- г) единообразие.

Ответ: _____

4. Чистыми линиями не являются:

- а) гомозиготные по доминантному признаку организмы;
- б) гомозиготные по рецессивному признаку организмы;
- в) гетерозиготные организмы;
- г) организмы, имеющие мутации.

Ответ: _____

5. Укажите признак, характерный для грибов:

- а) по способу питания — автотрофы;
- б) питаются готовыми органическими веществами;
- в) генетический материал представлен кольцевой хромосомой;
- г) клетки имеют хлоропласты и оболочку из клетчатки.

Ответ: _____

6. Из предложенного списка химических элементов выберите микроэлементы.

- а) кислород, азот;
- б) азот, кальций;
- в) магний, йод;
- г) медь, цинк.

Ответ: _____

7. Аскаридоз представлен:

- а) миграционной фазой;
- б) кишечной фазой;
- в) личиночной фазой;
- г) миграционной и кишечной фазами.

Ответ: _____

8. Единственная «хромосома» прокариот получила название

- а) нуклеотида;
- б) нуклеозида;
- в) нуклеоида;
- г) нуклеуса.

Ответ: _____

9. Интерферон – это

- а) белковая молекула, которая обеспечивает противовирусный иммунитет;
- б) стероидный гормон;
- в) белковая молекула, выполняющая каталитическую функцию;
- г) глюкокортикоидный гормон.

Ответ: _____

10. В слюне пиявок содержится:

- а) гемоцианин;
- б) гемоглобин;
- в) гирудин;
- г) гексохлоридин.

Ответ: _____

2 блок – Вам для решения предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Запишите ответы «да» или «нет» в поля ответа в тексте работы.

1. У однодольных и двудольных растений встречаются различные типы плодов, поэтому этот признак не является характерным.

Ответ: _____

2. Заражение бычьим цепнем происходит при употреблении в пищу инфицированного яйцами паразита говяжьего мяса.

Ответ: _____

3. Лимитирующий фактор – это фактор среды, ограничивающий жизнедеятельность организмов при концентрации как выше, так и ниже оптимальной.

Ответ: _____

4. Луковица тюльпана и клубень картофеля являются гомологичными органами.

Ответ: _____

5. По легочным венам течет артериальная кровь.

Ответ: _____

6. Длина спинного мозга совпадает с длиной позвоночного столба.

Ответ: _____

7. У детей тимус представлен жировой тканью.

Ответ: _____

8. В лизосомах осуществляется синтез молекул АТФ.

Ответ: _____

9. Веретено деления образуется из нитей хроматина при делении клетки.

Ответ: _____

10. Зрительные зоны локализованы в затылочных долях больших полушарий.

Ответ: _____

3 блок – Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления правильной последовательности событий и/или фактов, или задания на установление соответствия между двумя массивами данных. Набор цифр или букв необходимо вносить в ячейки без пробелов и запятых.

1. Укажите признаки, характеризующие Класс Однодольных растений:

1. главный корень стержневой;
2. число частей цветка кратно 5;
3. мочковатая корневая система;
4. сетчатое жилкование листовой пластины;
5. число частей цветка кратно 3;
6. параллельное или дуговое жилкование.

Ответ:

--	--	--

2. Класс Земноводные имеет кровеносную систему следующего строения:

1. двухкамерное сердце;
2. трехкамерное сердце;
3. один круг кровообращения;
4. два круга кровообращения;

Ответ:

--	--

3. Какие способы питания характерны для грибов?

1. хемотрофный;
2. паразитический;
3. сапротофный;
4. автотрофный.

Ответ:

--	--

4. Какие из перечисленных ниже Классов животных относятся к Типу Простейшие?

1. Корненожки;
2. Медузы;
3. Жгутиковые;
4. Гидроидные;
5. Инфузории;
6. Полипы

Ответ:

--	--	--

5. Из каких частей состоит тело речного рака?

1. голова;

2. головогрудь;
3. брюшко;
4. хвост;
5. конечности

Ответ:

--	--	--	--

6. Расположите представленные ниже организмы в пищевую цепь

1. мышь;
2. гусеница;
3. орел;
4. лиса;
5. листья.

Ответ:

--	--	--	--	--

7. К периферической нервной системе относят:

1. головной мозг,
2. спинной мозг,
3. нервы,
4. нервные узлы,
5. нервные окончания.

Ответ:

--	--	--

8. Укажите начало и конец малого круга кровообращения

1. правый желудочек;
2. левый желудочек;
3. правое предсердие;
4. левое предсердие.

Ответ:

--	--

9. Перечислите основные принципы, характерные для репликации ДНК:

1. комплементарность;
2. полуконсервативность;
3. антипараллельность;
4. вырожденность;
5. прерывистость;
6. универсальность;
7. однозначность;
8. триплетность.

Ответ:

--	--	--	--

11. Установите соответствие между процессами и органоидом, в котором они происходят.

ФУНКЦИЯ

СТРУКТУРНЫЙ КОМПОНЕНТ

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| А) координация и слаженная работа всех органов и систем органов. | 1) спинномозговая жидкость |
| Б) предохранение головного и спинного мозга от толчков и сотрясений. | 2) нервная система |
| В) координирует движения организма в пространстве. | |
| Г) обеспечивает доставку питательных веществ ко всем отделам ЦНС и удаление продуктов обмена. | |
| Д) поддерживает определенный уровень осмотического давления. | |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

12. Установите соответствие между нуклеиновыми кислотами и особенностями их организации: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

- | | |
|-----------------------------------------------|--------|
| А) две полипептидные цепочки; | 1) ДНК |
| Б) одна полипептидная цепочка; | 2) РНК |
| В) основания аденин, тимин, гуанин и цитозин; | |
| Г) основания аденин, гуанин, цитозин, урацил; | |
| Д) дезоксирибоза. | |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

4 блок – Задания с открытым ответом

1. Сколько типов гамет и в каких соотношениях образует организм с генотипом $AaBbCcDdrr$ если гены не сцеплены? **4 балла**
2. К.А. Тимирязев назвал испарение воды растением необходимым «физиологическим злом». Объясните это высказывание ученого. **10 баллов**
3. Весна была сухая, и у плодовых деревьев выросли мелкие листья, что расстроило садоводов. Как вы думаете почему? Ответ обоснуйте. **10 баллов**
4. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: Ц – А – Г – Т – Ц – А – Г – Ц – А. Определите последовательность нуклеотидов во второй и процентное соотношение пуриновых и пиримидиновых оснований. **10 баллов**
5. Рассмотрите рисунок? Какое сходство имеют между собой изображенные объекты? Ответ обоснуйте. **10 баллов**

