**ЗАДАНИЯ**

**школьного этапа Всероссийской олимпиады**

**школьников по биологии в 2019/2020 уч. году.**

11 класс

 *Время выполнения – 90 мин*

**Задание 1. Выберите один правильный ответ (1 балл за каждый правильный ответ)**

1. *Какая наука позволяет ориентироваться в огромном многообразии организмов?*

1) экология; 2) систематика; 3) биология; 4) ботаника.

1. *Разделение органоидов клетки на основе их различной плотности составляет сущность метода:*

1) микроскопирования; 2) центрифугирования;

 3) окрашивания; 4) сканирования.

1. *Свойство живого поддерживать постоянство химического состава называется:*

1) гомеостаз; 2) обмен веществ; 3) развитие; 4) раздражимость.

1. *Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой:*

1) организменный; 2) популяционно-видовой;

 3) биогеоценотический; 4) биосферный.

1. *Живые организмы нуждаются в азоте, так как он служит:*

1) главным составным компонентом белков и нуклеиновых кислот;

 2) основным источником энергии;

 3) главным структурным компонентом жиров и углеводов;

4) основным переносчиком кислорода.

1. *Водородные связи между СО- и NН- группами в молекуле белка придают ей форму спирали, характерную для структуры:*

 1) первичной; 2) вторичной; 3) третичной; 4) четвертичной.

1. *Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её состав молекулами:*

1) гликогена и крахмала; 2) ДНК и АТФ;

 3) белков и липидов; 4) клетчатки и глюкозы.

1. *Вирусы относят к*:

1) внутриклеточным паразитам; 2) симбиотическим организмам;

3) хемотрофам; 4) автотрофам.

1. *В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:*

1) глюкозы до пировиноградной кислоты;

2) белка до аминокислот;

3) крахмала до глюкозы;

4)пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды.

10. *В процессе фотосинтеза происходит*:

1) синтез углеводов и выделение кислорода;

2) испарение воды и поглощение кислорода;

3)газообмен и ассимиляция жиров;

4) выделение углекислого газа и ассимиляция белков.

1. *В процессе пластического обмена:*

 1) более сложные углеводы синтезируются из менее сложных;

2) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты;

3) белки окисляются с образованием углекислого газа, воды, азотсодержащих веществ;

4) происходит освобождение энергии и синтез АТФ.

1. *Какая последовательность правильно отражает путь реализации генетической информации:*

1) ген → ДНК → признак → белок; 2) признак → белок→ иРНК → ген → ДНК; 3) иРНК → ген → белок → признак; 4) ген →иРНК → белок → признак.

1. *В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 15% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с аденином в этой молекуле?*

1) 15%; 2) 30%; 3) 35%; 4) 85%.

1. *Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с*:

1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке;

2) уменьшенным вдвое набором хромосом;

3) увеличенным вдвое набором хромосом;

4) различающимся между собой набором хромосом.

1. *Постоянство числа, формы и размера хромосом при половом размножении организмов обеспечивают процессы:*

1) оплодотворения и мейоза;

2) опыления и митоза;

3) дробления зиготы;

4) развития с превращением.

1. *Внутренний за­ро­ды­ше­вый ли­сток ранней гаструлы хор­до­вых на­зы­ва­ет­ся*:

1) эк­то­дер­мой; 2) эн­то­дер­мой; 3) бла­сту­лой; 4) ме­зо­дер­мой.

1. *Парные гены гомологичных хромосом называют:*

1) сцепленными; 2) неаллельными; 3) аллельными; 4) диплоидными.

1. *Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон:*

1) расщепления; 2) сцепленного наследования;

 3) неполного доминирования; 4) независимого наследования.

1. *Сезонное изменение окраски перьев белой куропатки – это пример изменчивости*:

1) комбинативной; 2) цитоплазматической;

3) соотносительной; 4) модификационной.

1. *Какой метод применяют в селекции растений для выведения новых сортов?*

1) размножение черенками;

2) размножение отводками;

3) создание благоприятных условий для жизни растений;

4) скрещивание растений разных сортов.

**Задание 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. (по 2 балла за каждое тестовое задание).**

1. Для водорослей характерны следующие признаки:

 I. тело представлено слоевищем;

 II. Наличие корней;

 III. Клетки содержат видоизмененные пластиды – хроматофоры;

IV. Одноклеточные и многоклеточные жизненные формы;

V. Развита механическая ткань.

1) I, IV, V; 2) I, III, IV; 3) I, III,V; 4) II,III,IV.

1. Для моховидных характерны следующие признаки:

 I. Тело представлено исключительно слоевищем;

 II. Наличие тканей и органов;

III. Гаметофит преобладает над спорофитом;

 IV. Размножение спорами;

V. Хорошо развита проводящая ткань.

1) I, IV, V; 2) I, III, IV; 3) I, III, V; 4) II,III,IV

1. Для папоротниковидных характерны следующие признаки:

 I. Наличие корней, стеблей, листьев;

II. Гаметофит преобладает над спорофитом;

III. Гаметофит представлен заростком;

IV. Размножение семенами;

V. Размножение спорами.

1) II, IV; 2) I, III 3) I, II, IV; 4) I, III, V.

1. Для голосеменных характерны следующие:

 I. Тело представлено слоевищем;

II. Спорофит преобладает над гаметофитом;

III. Гаметофит представлен заростком;

 IV. Семена не окружены околоплодником;

 V. Размножение спорами.

1) II, IV; 2) I, III 3) I, II, IV; 4) I, III, V.

1. Для цветковых характерны следующие:

 I. Тело разделено на ткани и органы;

 II. Гаметофит преобладает над спорофитом;

 III. Спорофит представлен листостебельным растением;

 IV. Семена окружены околоплодником;

V. Размножение спорами.

1) II, IV; 2) I, III 3) I, I, IV; 4) I, III, V.

**Задание 3. Установите правильность суждений (1 балл за каждый правильный ответ).**

1. Простейшие животные – прокариоты.
2. Внутренний слой клеток кишечнополостных – энтодерма
3. Промежуточным хозяином печеночного сосальщика является человек.
4. Заражение человека бычьим цепнем может произойти при употреблении мяса, зараженного его личинками;
5. Аскариду относят к типу Кольчатые черви.
6. Переваривание дождевыми червями растительных остатков способствует обогащению почвы органическими веществами.
7. К классу Брюхоногих моллюсков относят перловицу.
8. Наружный скелет из хитина имеют членистоногие.
9. Насекомые наиболее высокоорганизованные членистоногие.
10. Нервная система хордовых имеет вид цепочки нервных узлов, расположенных вдоль хорды.
11. Для рыб характерно двухкамерное сердце.
12. В связи с выходом на сушу, у земноводных в процессе эволюции появилось наружное оплодотворение.
13. Пресмыкающиеся сходны с земноводными медленным обменом веществ.
14. Прогрессивной чертой, возникшей у птиц в процессе эволюции, является постоянная температура тела.
15. Признаками млекопитающих являются волосяной покров и ушные раковины.

**Задание 4. Установите соответствие (2 балл за правильный ответ, 1 балл – одна ошибка).**

1. Установите соответствие между примерами и типами рефлексов, которые они иллюстрируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

А) сосательные движения ребёнка в ответ на прикосновение к его губам

Б) сужение зрачка, освещённого ярким солнцем

В) выполнение гигиенических процедур перед сном

Г) выделение слюны на звон посуды при сервировке стола

Д) катание на роликовых коньках

ТИПЫ РЕФЛЕКСОВ

1) безусловный

2) условный

1. Установите соответствие между положениями клапанов в сердце человека и фазами работы сердца: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНОВ

А) Двухстворчатый клапан закрывается.

Б) Трёхстворчатый клапан открыт.

В) Полулунный клапан лёгочного ствола (артерии) закрыт.

Г) Полулунный клапан аорты открывается.

Д) Двухстворчатый клапан открыт.

Е) Трёхстворчатый клапан закрывается.

ФАЗЫ РАБОТЫ СЕРДЦА

1) сокращение предсердий

2) сокращение желудочков