**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по биологии (120 минут)**

**10 -11 класс 2019 -2020 учебный год.**

**Задание №1.**

Выберите на каждый вопрос ответ, который вы считаете правильным.

1. Гидрофобные взаимодействия в биологических системах определяют:

* 1. Межмолекулярные связи между группами, участвующими в образовании пептидных связей
  2. Вторичную структуру белка
  3. Третичную структуру белка
  4. Первичную структуру макромолекул

2. Рост организма в наибольшей степени регулируется одним из следующих наборов гормонов:

* 1. Гормон роста, тиреоидные гормоны, половые гормоны
  2. Гормон роста, пролактин, инсулин
  3. Гормон роста, тиролиберин, вещество Р
  4. Гормон роста, тиреоидные гормоны

3. Наиболее примитивным признаком высших сосудистых растений является...

1. зависимость полового процесса от наличия воды во внешней среде
2. многолетний, долго развивающийся гаметофит
3. спорангии с толстой оболочкой
4. многожгутиковые сперматозоиды

4.Орган, в котором развивается яйцеклетка у высших растения носит название...

1. оогоний
2. Архегоний
3. аскогон
4. антеридий

5.В цикле развития шляпочных грибов существуют ядерные фазы...

1. только гаплоидная
2. только диплоидная
3. гаплоидная и диплоидная
4. гаплоидная, дикарионтичесская и диплоидная +

6.В скелете кисти птиц сохранились остатки...

1. 3-х пальцев
2. 2-х пальцев
3. 1-го пальца
4. не сохранилось

7.Ракообразные -

1. один из классов членистоногих
2. один из отрядов членистоногих
3. одно из семейств членистоногих
4. один из родов членистоногих

8.Взрослые земноводные питаются...

1. растениями
2. растениями, беспозвоночными и реже - позвоночными животными
3. беспозвоночными и реже - позвоночными животными
4. растворенными в воде частицами

9.Самыми древними из простейших считают...

1. корненожек
2. жгутиковых
3. инфузорий
4. корненожек и инфузорий

10.Кокцидиоз у домашних животных вызывается кокцидиями, паразитирующими в...

1. органах дыхания
2. кишечнике и желудке
3. крови
4. гемолимфе

11.Тело кишечнополостных состоит из...

1. 3-х слоёв клеток
2. 2-х слоёв клеток
3. многих слоёв клеток
4. 1-го слоя клеток

12.Пресноводные гидры зимуют на дне водоёмов на стадии...

1. многоклеточного зародыша
2. оплодотворённого яйца
3. взрослого полипа
4. оплодотворённого яйца и взрослого полипа

13.Плоские черви обитают в...

1. пресных водоёмах, почве, организмах других животных
2. пресных и солёных водоёмах, почве, организмах других животных
3. почве, организмах других животных
4. почве, солёных водоёмах

14.Из кишечнополостных наиболее простое строение имеют...

1. коралловые полипы
2. сцифоидные
3. гидроидные
4. сцифоидные и гидроидные

15.Мускулатура кольчатых червей представлена...

1. кольцевыми, продольными, спинно-брюшными слоями мышц
2. кольцевыми и продольными слоями мышц
3. продольными слоями мышц
4. спинно-брюшными слоями мышц

16.Органы пищеварения ленточных червей представлены...

1. ртом, глоткой и кишечником, заканчивается слепо
2. ртом, глоткой и кишечником с анальным отверстием
3. органы пищеварения отсутствуют
4. кишечником

17.Органами дыхания двустворчатых моллюсков служат...

1. парные жабры, имеющие вид листочков
2. жабры, имеющие вид пластинок, плотно прилегающие друг к другу
3. непарное лёгкое
4. парное лёгкое

18.В какой отдел сердца человека поступает кровь из большого круга кровообращения?

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

19.Профилактические прививки - введение убитых или ослабленных возбудителей болезни с целью...

1. выработки естественного иммунитета
2. выработки искусственного иммунитета
3. оказания помощи больному
4. введения готовых антител

20.Работа сердца у подростков затруднена в связи с...

1. недостаточно полным развитием клапанов сердца
2. несоответствием в развитии сердечной мышцы и сети кровеносных сосудов
3. малой силой сердечных сокращений
4. недостаточной иннервацией сердечной мышцы

21.Функции ядрышка:

1. транспорт веществ
2. синтез углеводов
3. синтез РНК и формирование рибосом
4. репродукция ДНК

22.Локализация рибосом в клетке:

1. вакуоли, хлоропласты, гиалоплазма
2. Митохондрии, лизосомы, ЭПС
3. ЭПС, митохондрии, хлоропласты, гиалоплазма
4. митохондрии, ядрышко, лизосомы, ЭПС

23.Функции рибосом:

1. синтез белков и углеводов
2. синтез белков
3. транспорт веществ
4. синтез структурных элементов клеточной стенки

24.Функции лейкопластов:

1. синтез первичных углеводов
2. хранение запасных веществ
3. внутриклеточное пищеварение
4. транспорт веществ

25.Происхождение хромопластов:

1. в результате дегенерации митохондрии
2. из вакуолей
3. из дегенерирующих хлоропластов
4. из лизосом

26.Функции лизосом:

1. транспорт веществ
2. синтез углеводов
3. внутриклеточное пищеварение
4. расщепление углеводов

27.Какие клетки называются эукариотическими?

1. не содержащие ядра
2. с дифференцированным ядром
3. не содержащие митохондрий
4. делящиеся клетки

28.Какие клетки не имеют митохондрий?

1. аэробные
2. анаэробные
3. клетки высших растений
4. клетки животных

29.Митохондрии, по симбиотической теории, произошли из...

1. лизосом
2. элементов аппарата Гольджи
3. бактерий, проникших в цитоплазму клетки
4. сине-зеленых водорослей, проникших в цитоплазму клетки

30.Как изменяется число хромосом в дочерних клетках при митотическом делении?

1. число хромосом уменьшается вдвое
2. дочерние клетки получают удвоенное число хромосом
3. число хромосом в дочерних клетках такое же, как и в материнской
4. одна из клеток получает уменьшенное вдвое, а другая - увеличенное вдвое число хромосом

31Когда в мейозе происходит редукция числа хромосом?

1. в метафазе 1
2. в метафазе 2
3. в анафазе 1
4. в анафазе 2

32.Сколько хроматид в составе бивалента?

1. 2
2. 4
3. 16
4. 88

33.Ионы Са2+, выступающие в роли вторичных мессенджеров, запасаются в:а) митохондриях;  
 б) пероксисомах;  
 в) хлоропластах;  
 г) эндоплазматическом ретикулуме.

34 Из перечисленного, для печени не характерна функция**:**а) окисление чужеродных веществ (ксенобиотиков);  
б) синтез холестерина;  
в) синтез мочевины;  
г) синтез стероидных гормонов.

35Актиномицеты относятся к:  
а) грибам;  
б) цианобактериям

в) микоплазмам;  
г) бактериям.

**Задание 2** включает вопросы с 4 вариантами ответа, из которых верными могут быть от 0 до 4 ответов.

Выберите правильные ответы:

1)Тучные клетки секретируют:

а) гистамин;

б) адреналин;

в) гепарин;

г) коллаген.

2.)В цистернах аппарата Гольджи:

а) высокая концентрация Са2+;

б) происходит сортировка лизосомальных и секреторных белков;

в) протекает синтез гликогена;

г) происходит сортировка белков мембраны апикального и базолатерального полюсов поляризованных клеток;

3) В цикле Кребса образуется:

а) щавелевая кислота;

б) глюкоза;

в) пировиноградная кислота;

г) молочная кислота.

4) Спиралевидную форму имеют бактерии:

а) кокки

б) спириллы

в) бациллы

г) спирохеты

5) В качестве хранителя генетической информации могут выступать:

а) двуцепочечная ДНК

б) одноцепочечная ДНК

в) одноцепочечная РНК

г) кольцевая ДНК

6) Мозжечок хорошо развит у:

а) рыб и амфибий;

б) рыб и птиц;

в) амфибий и рептилий;

г) рептилий и млекопитающих;

д) птиц и млекопитающих.

7) Нерестится только один раз в жизни:

а) севрюга;

б) горбуша;

в) сардина;

г) речной угорь

8) У дальневосточной мягкотелой черепахи (трионикса)  
обитающей как в воде, так и на суше, газообмен может проходить через:

а) легкие;

б) кожу;

в) наружные жабры;

г) слизистую оболочку рта и глотки.

9) Хорда сохраняется в течение всей жизни у:

а) ланцетника;

б) акулы;

в) миноги;

г) осетра;

10)Бактерии вызывают заболевания:

а) возвратный тиф;

б) сыпной тиф;

в) малярию;

г) туляремию;   
д)гепатит.

**Задание 3.** Решите какие из суждений правильные, отметьте их знаком «+»:

1. Семенники и яичники эмбрионов млекопитающих секретируют половые гормоны.

2. Клетки центра голода менее чувствительны к недостатку глюкозы, чем все остальные клетки организма.

3. Эозинофилы относятся к мононуклеарным клеткам, а макрофаги к гранулоцитам.

4. Пептидная связь не является макроэргической.

5. В клетках печени добавление глюкогона вызывает распад гликогена.

6. Хищничество как правило полезно для популяции жертв.

7. Эндосперм покрытосемянных растений является видоизмененным женским гаметофитом.

8. Все акулы являются исключительно морскими рыбами.

9. Гаметы у мхов образуются в результате мейоза.

10. Эндоспоры являются способом размножения бактерий.

11. У папоротников сложные листья.

12. Дыхательный центр находится в гипоталамусе.

13. Удаление плодового тела трутовика со ствола дерева избавляет растение от паразита.

14. Гелеофиты являются экологической группой растений, которые растут в избытке солнечного света.

15. Все прокариоты – микоорганизмы.

16. Яйцекладущие встречаются не только в Австралии, но и в Южной Америке.

17. Митохондрии отсутствуют в клетках некоторых анаэробных организмов.

18. Тромбоциты образуются в селезенке.

19. Ядра в клетках эндосперма голосемянных содержат двойной набор хромосом.

20. Из споры папоротника развивается гаметофит.

**Задание 4.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1.

Сопоставьте приведенную информацию и структуры растений, заполните таблицу:

1. регулируют в корнях горизонтальный ток минеральных веществ;

2. органеллы образующиеся в клетках растений в темноте;

3. обеспечивают основную механическую прочность голосемянных растений;

4. обеспечивают вертикальное передвижение воды по стеблю;

Структуры растений:

А. Трахеиды;

Б. Эпидерма;

В. Эндодерма;

Г. Смоляной ход;

Д. Сердцевинный луч;

Е. Лейкопласты;

Ж. Хлоропласты.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Структуры |  |  |  |  |

Задание 2.

Установите соответствие между строением и функциями клеточной мембраны и эндоплазматической сети.

А) Клеточная мембрана

Б) Эндоплазматическая сеть

* 1. синтез белков
  2. Синтез липидов
  3. Компартментация клетки
  4. выполняет рецепторную функцию
  5. может быть гранулярной и агранулярной
  6. формирование межклеточных контактов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

**Задание 5.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1.

Соотнесите особенности процессов световой и темновой фаз фотосинтеза:

А. Световая фаза

Б. Темновая фаза

1. образуется глюкоза
2. выделяется кислород
3. образуется АТФ и НАДФ .Н
4. происходит в тилакоидах
5. происходит в строме

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Задание 2.

Установите соответствие между представителями животного царства и их особенностями:

А. Рыбы

Б. Рептилии

1. включает отряд Клювоголовые

2. включает класс Хрящевые

3. дыхание жаберное и легочное

4. дыхание легочное

5. развита боковая линия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Задание 3.

Соотнесите научные открытия в биологии со временем их появления:

А. 19 век

Б. 20 век

1. Ф. Крик и Дж. Уотсон. Структура ДНК.
2. И.Мечников. Фагоцитоз
3. Г. Мендель. Законы наследственности.
4. Ч.Дарвин и А. Уолесс. Теория эволюции.
5. Т.Морган. Хромосомная теория наследственности.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |