|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Шифр**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | |

**Тексты заданий для муниципального этапа олимпиады**

по БИОЛОГИИ

**Муниципальный этап**

**Всероссийской олимпиады школьников**

**по БИОЛОГИИ**

**2020/2021 учебного года**

**Комплект заданий для учеников 10 классов**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Баллы |
| 1 | 25 |
| 2 | 20 |
| 3 | 10 |
| 4 | 20 |
| Общий балл | 75 |

***Уважаемый участник Олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

*Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:*

1. не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
2. отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
3. если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
4. особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
5. после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

*Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:*

* не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
* определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
* обведите кружком букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
* продолжайте таким образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
* после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов;
* если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, а новый выбранный ответ обведите кружком.

*Предупреждаем Вас, что:*

* при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один *правильный ответ*, 0 баллов выставляется как за неверный ответ, а также, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
* при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все *правильные ответы*, *0 баллов* выставляется, если участником отмечено большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы).

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 75 баллов.**

**Время на выполнение заданий - 2 часа.**

***Желаем вам успеха!***

**Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Пересадкой клеточных ядер в клетки других организмов занимается**

а) биохимия;

б) клеточная инженерия;

в) микробиология;

г) генетика.

**2. В световой микроскоп можно увидеть:**

а) рибосомы на шероховатой ЭПС;

б) мембрану животной клетки;

в) ядерные поры;

г) клеточную оболочку.

**3. С жизнедеятельностью каких организмов, главным образом, связано образование в биосфере отложений серы:**

а) коралловых полипов;

б) бактерий;

в) водорослей;

г) грибов**.**

**4. Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина** **осуществляют**

а) бактериофаги;

б) плесневые грибы;

в) простейшие;

г) цианобактерии.

**5. Жидкие продукты жизнедеятельности у инфузории-туфельки выводятся через:**

а) клеточный рот;

б) пищеварительные вакуоли;

в) сократительные вакуоли;

г) порошицу.

**6. Корневище – это видоизменение:**

а) побега;

б) придаточного корня;

в) бокового корня;

г) главного корня.

**7. Женский гаметофит покрытосеменных растений представлен:**

а) двумя архегониями;

б) восьмиядерным зародышевым мешком;

в) яйцеклеткой;

г) фотосинтезирующим заростком**.**

**8. Назовите структуру семени однодольных растений, в которой находится основной запас питательных веществ:**

а) семенная кожура;

б) семядоля зародыша;

в) корешок зародыша;

г) эндосперм.

**9. Семейству Крестоцветных соответствуют признаки:**

а) соцветие зонтик;

б) плод боб;

в) формула цветка \*Ч4Л4Т4+2П1;

г) дуговое жилкование листьев.

**10. Дыхание Кишечнополостных осуществляется:**

а) при помощи воздушных мешков;

б) при помощи трахеи;

в) жабрами;

г) всей поверхностью тела.

**11. У круглых червей впервые в процессе эволюции появляется:**

а) кровеносная система;

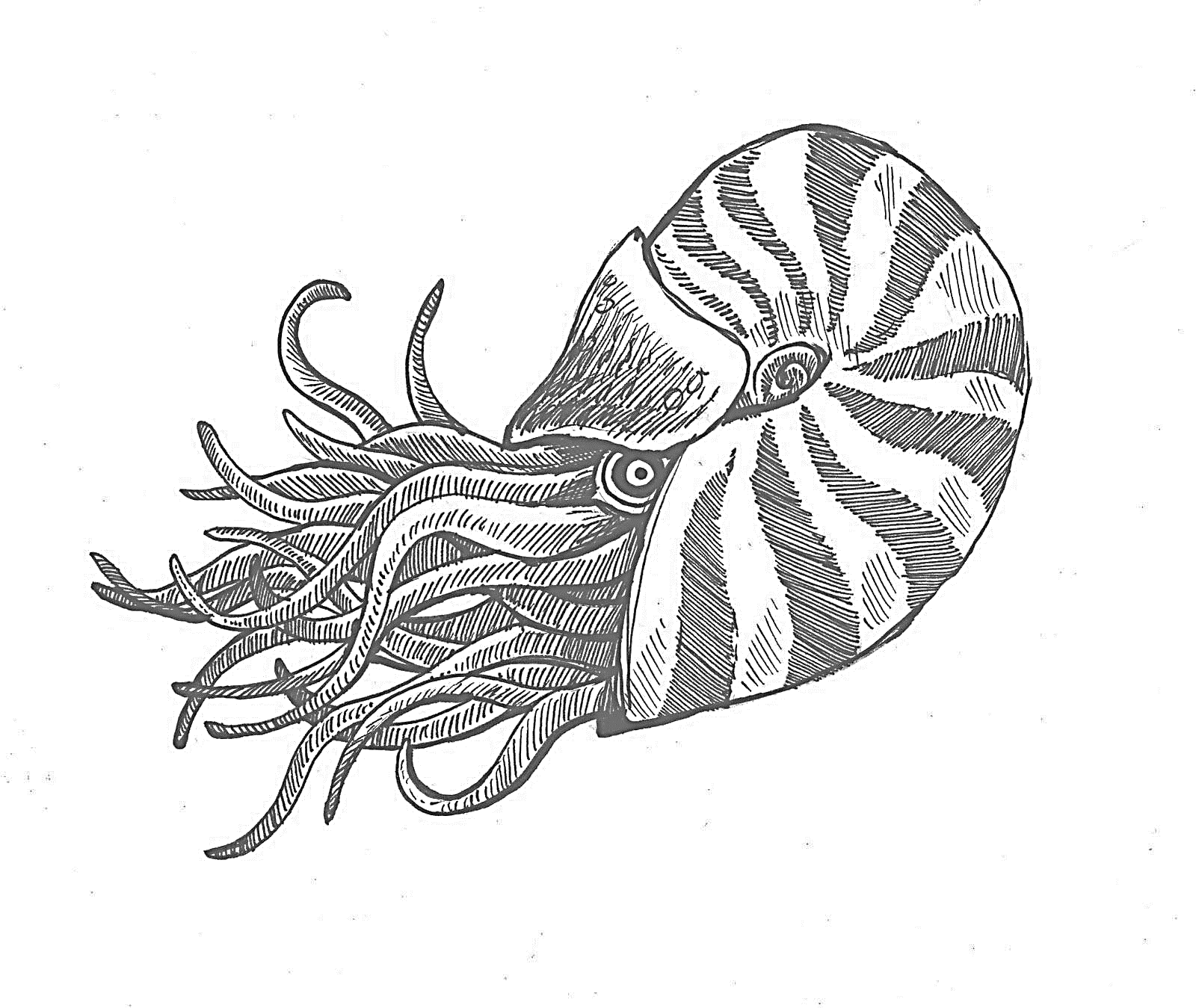
б) нервная система;

в) трехслойность;

г) первичная полость тела.

**12.** **К какому классу относится изображенное на рисунке животное:**

а) ракообразные; б) паукообразные;



в) головоногие;

г) насекомые**.**

**13. Органы выделения ракообразных представлены:**

а) почками;

б) нефридиями;

в) мальпигиевыми сосудами;

г) зелеными железами.

**14. Развитие с полным превращением свойственно:**

а) зеленому кузнечику;

б) божьей коровке;

в) постельному клопу;

г) стрекозе-коромыслу.

**15. К наиболее примитивным хордовым относится:**

а) латимерия;

б) ланцетник;

в) утконос;

г) минога.

**16. У пресмыкающихся орган слуха состоит из:**

а) внутреннего уха;

б) наружного уха;

в) внутреннего и наружного уха;

г) внутреннего и среднего уха.

**17. Ключицы отсутствуют у таких представителей млекопитающих, как:**

а) грызуны;

б) приматы;

в) насекомоядные;

г) хоботные.

**18. Женский пол является гетерогаметными для:**

а) млекопитающих;

б) птиц;

в) рыб;

г) паукообразных.

**19. Непарной костью в скелете человека является:**

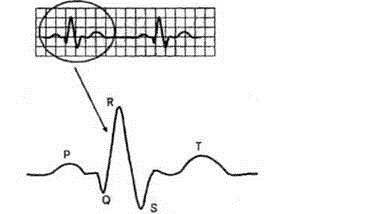
а) теменная;

б) решетчатая;

в) подвздошная;

г) лопатка.

**20. Зубец R на электрокардиограмме отражает следующий процесс в сердце:**



а) возбуждение предсердий;

б) восстановление состояния желудочков после сокращения;

в) возбуждение желудочков;

г) одновременное возбуждение предсердий и желудочков.

**21. Центры регуляции вегетативных и эндокринных функций находятся в:**

а) спинном мозге;

б) мозжечке;

в) гипоталамусе;

г) таламусе.

**22. Импульсы от мышц правой ноги спортсмена-прыгуна поступают в:**

а) теменную долю, в левое полушарие;

б) теменную долю, в правое полушарие;

в) лобную долю, в левое полушарие;

г) лобную долю, в правое полушарие.

**23. Какие из перечисленных органов являются гомологами передних конечностей лошади?**

а) клешни рака;

б) крылья орла;

в) крылья бабочки;

г) щупальца осьминога.

**24. Примером ароморфоза в эволюции животных является появление:**

а) вторичной полости тела;

б) разнообразия ротовых аппаратов насекомых;

в) перепонок на ногах водоплавающих птиц;

г) редукция глаз у крота.

**25. Укажите признаки, характеризующие движущую форму естественного отбора.**

а) совершенствуется приспособленность особей к исходной среде;

б) проявляется в меняющихся условиях среды;

в) выбраковываются особи с отклонением от нормы;

г) возрастает численность особей со средним значением признака.

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

1. **К двумембранным клеточным структурам относятся: 1) ядро; 2) эндоплазматическая сеть; 3) комплекс Гольджи; 4) митохондрии; 5) пластиды.**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 4, 5;

г) 2, 3, 6.

**2. Вирусы, в отличие от бактерий, характеризуются следующим: 1) являются одноклеточными организмами; 2) облигатные паразиты; 3) содержат нуклеиновую кислоту; 4) имеют рибосомы; 5) имеют белковую оболочку.**

а) 1, 2, 3;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 3, 5.

**3. В семязачатках семенных растений происходит: 1) мегаспорогенез; 2) формирование цветочной почки; 3) формирование женского гаметофита; 4) формирование мужского гаметофита; 5) оплодотворение.**

а) 1; 2; 6;

б) 1, 3; 5;

в) 2, 3; 5;

д) 2, 4, 5.

**4. К ароморфозам покрытосеменных растений относится: 1) появление дифференцированных тканей; 2) двойное оплодотворение; 3) появление цветков; 4) формирование соцветий; 5) формирование сосудистых проводящих тканей – ксилемы и флоэмы.**

а) 1; 2; 4;

б) 2, 3, 4;

в) 2, 3, 5;

г) 3, 4; 5.

**5. Представители типа Плоские черви обладают следующими признаками: 1) имеют первичную полость тела; 2) имеют замкнутый кишечник; 3) имеют незамкнутую кровеносную систему; 4) нервная система узлового типа; 5) являются гермафродитами.**

а) 1, 2, 3

б) 1, 4, 5,

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

**6. Для кого из перечисленных организмов характерно наличие четырехкамерного сердца: 1) слон; 2) лягушка; 3) крокодил; 4) речной окунь; 5) курица.**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

**7. Укажите животных, относящихся к сумчатым: 1) выхухоль; 2) опоссум; 3) коала; 4) сурикат; 5) вомбат.**

а) 1, 2; 3;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3; 4;

г) 2, 3, 5.

**8. К структурным элементам нефрона относятся: 1) почечная лоханка; 2) почечное тельце; 3) извитые почечные канальцы; 4) мочеточник; 5) петля Генле.**

а) 1, 3, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

**9. Выберите характеристики гуморального имммунитета: 1) опосредован клетками; 2) опосредован антителами; 3) эффекторные клетки – В-лимфоциты; 4) эффекторные клетки – Т-лимфоциты; 5) основа анттибактериальной защиты.**

а) 1, 3, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

**10. Какие эволюционные изменения относятся к идиоадаптации: 1) появление ласт у ластоногих; 2) покровительственная окраска насекомых; 3) чередование гаплоидного и диплоидного поколений у растений; 4) постоянная температура тела у млекопитающих; 5) уменьшение площади листьев у растений в засушливом климате**

а) 1, 2, 3;

б) 1, 2, 5;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 3, 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 – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

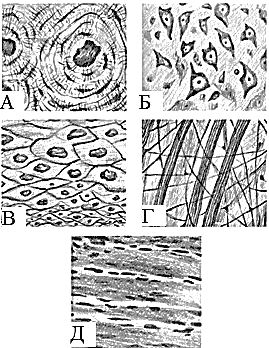
1. Растительные клетки имеют на поверхности наружной мембраны углеводный слой, называемый гликокаликсом.
2. По типу питания все бактерии являются гетеротрофами.
3. Плесневые грибы формируют ветвящийся мицелий и не образуют плодовых тел.
4. Тело многоклеточных водорослей разделено на корень, стебель и лист.
5. Образовавшиеся в зелёных листьях органические вещества поступают к другим органам растения по сосудам древесины.
6. Органами выделения паукообразных являются мальпигиевые сосуды.
7. Зубр относится к парнокопытным млекопитающим.
8. Симптомами нарушения функции паращитовидных желез являются судороги и тетания.
9. Признаком устойчивости биогеоценоза является многообразие источников энергии.
10. Преобразование конечностей наземных позвоночных в крылья является ароморфозом.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**Задание 1. [мах. 5 баллов]** **Соотнесите названия тканей (1–5) с изображениями микропрепаратов (А–Г):**

**ТКАНЬ**

1) плоский эпителий



2) мышечная ткань

3) костная ткань

4) рыхлая соединительная ткань

5) нервная ткань

**ИЗОБРАЖЕНИЯ МИКРОПРЕПАРАТОВ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ткань | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Изображение микропрепарата |  |  |  |  |  |

**Задание 2. [мах. 5 баллов]** **Сопоставьте фазы деления клетки (1–5) с происходящими в клетке событиями(А–Г):**

**ФАЗЫ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТКИ**

1) интерфаза

2) профаза

3) метафаза

4) анафаза

5) телофаза

**СОБЫТИЯ В КЛЕТКЕ**

А) расхождение хроматид к полюсам клетки

Б) образование веретена деления, формирование экваториальной пластинки

В) образование хромосом с двумя хроматидами, разрушение ядерной оболочки

Г) исчезновение веретена деления, формирование ядерной оболочки, образование дочерних клеток.

Д) удвоение ДНК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы деления клетки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| События в клетке |  |  |  |  |  |

**Задание 3. [мах. 5 баллов]** **Соотнесите отряды млекопитающих (1–5) с их представителями (А–Г):**

**ОТРЯДЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

1) ластоногие

2) китообразные

3) парнокопытные

4) зайцеобразные

5) грызуны

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ**

А) шиншилла

Б) морж

В) пищуха

Г) косатка

Д) бегемот

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название отряда млекопитающих | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Представители отряда |  |  |  |  |  |

**Задание 4. [мах. 5 баллов]** **Соотнесите железы внутренней секреции (1–5) с их функциями (А–Г):**

**ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА**

1) щитовидная железа

2) поджелудочная железа

3) кора надпочечников

4) гипофиз

5) эпифиз

**ФУНКЦИИ**

А) регуляция функции других эндокринных желёз

Б) синхронизации циркадных ритмов

В) снижение уровня глюкозы в крови

Г) регуляция обмена веществ

Д) адаптация организма к стрессу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эндокринная железа | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Функция |  |  |  |  |  |