

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по биологии.
Вологодская область 2021/2022 учебный год

11 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии!

Вам предстоит выполнить тестовые задания. Время выполнения заданий тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;*
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;*

- отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.*

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;*

- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;*

- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.*

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;*

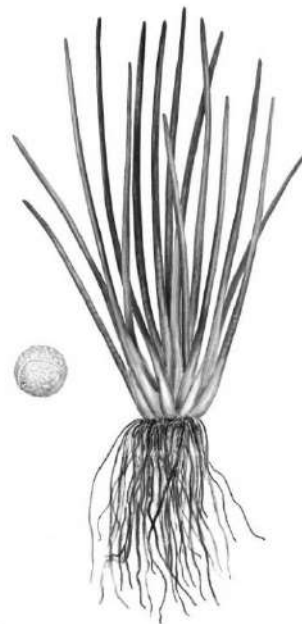
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, или все предложенные варианты ответов, за исключением случаев, когда все предложенные в задании ответы правильные.*

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

Максимально Вы сможете набрать 65 баллов. Успеха Вам в работе!

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). Индекс ответа, который вы считаете *наиболее полным и правильным*, укажите в матрице ответов.

1. **Морфологической формой возбудителя холеры является:**
 - а) бацилла;
 - б) вибрион;
 - в) спирилла;
 - г) спирохета.
2. **В какой период развития растение является гетеротрофным?**
 - а) эмбриональный;
 - б) вегетативный;
 - в) генеративный;
 - г) период старения.
3. **К какой группе можно отнести водное краснокнижное растение Вологодской области, изображенное на рисунке?**
 - а) зеленые водоросли;
 - б) моховидное;
 - в) плауновидное;
 - г) покрытосеменное.

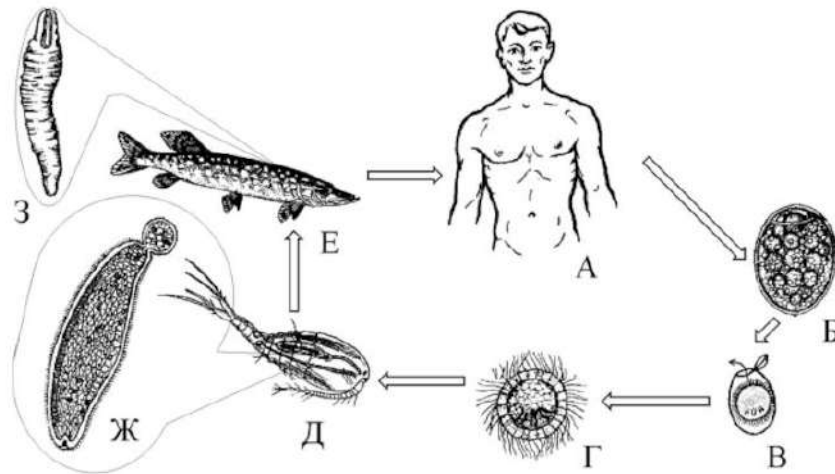


4. **В какой последовательности расположены организмы в порядке их эволюционного усложнения?**
 - а) маршанция → ульва → тюльпан → орляк → тисс;
 - б) маршанция → орляк → тисс → тюльпан → ульва;
 - в) ульва → маршанция → орляк → тисс → тюльпан;
 - г) орляк → ульва → маршанция → тисс → тюльпан.

5. У тли виноградной филлоксеры (*Viteus vitifolii*) размножение происходит:

- а) только половым путем;
- б) только партеногенетически;
- в) с регулярным чередованием партеногенетического и обоеполого поколения;
- г) со сложным циклом чередования обоеполого и нескольких партеногенетических поколений.

6. Жизненный цикл какого паразитического червя изображен на рисунке?



- а) эхинококк
- б) широкий лентец
- в) кошачья двуустка
- г) печеночный сосальщик

7. Яйцеклетки у ланцетника:

- а) олиголецитальные;
- б) мезолецитальные;
- в) полилецитальные;
- г) алецитальные.

8. Какой из указанных видов рыб характеризуются наибольшим уровнем накопления токсических веществ, если считать, что они обитают в одном водоёме, то есть находятся в одинаковых экологических условиях?

- а) судак; б) лещ; в) красноперка; г) плотва.

9. Клетки слизистой оболочки имеют микроворсинки

- а) в желудке;
- б) в тонком кишечнике;
- в) в толстом кишечнике;
- г) во всех перечисленных отделах.

10. Вазопрессин является гормоном, вырабатываемым клетками

- а) поджелудочной железы;
- б) паращитовидных желез;
- в) головного мезга;
- г) вилочковой железы.

11. К болевым рецепторам относят

- а) колбы Краузе;
- б) тельца Фатер-Пачини;
- в) диски Меркеля;
- г) свободные нервные окончания.

12. Центры ориентировочных рефлексов находятся

- а) в мозжечке;
- б) в коре больших полушарий;
- в) в продолговатом мозге;
- г) в среднем мозге.

13. Возбуждение симпатической нервной системы

- а) замедляет и ослабляет сокращения сердца
- б) уменьшает перистальтику кишечника
- в) не влияет на секрецию потовых желез
- г) усиливает секрецию слюнных желез.

14. Тел каких нейронов не содержится в головном мозге человека?

- а) чувствительных
- б) вставочных
- в) двигательных
- г) парасимпатических.

15. Обязательным условием научного исследования НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) обзор и анализ количественных и качественных данных
- б) формулирование и проверка гипотезы
- в) доказательство верности гипотезы
- г) использование адекватных методов для проверки гипотезы.

16. У человека альбинизм обусловлен рецессивным аутосомным геном, а дальтонизм – рецессивным геном, сцепленным с полом. У здоровой супружеской пары родился сын-альбинос, страдающий дальтонизмом. Вероятность рождения в этой семье девочки с нормальным зрением и нормальной пигментацией кожи составит

- а) 0,75; б) 0,25; в) 0,375; г) 0,5.

17. НЕ ВЫЗЫВАЕТ повышения артериального давления

а) соматотропин; б) ангиотензин; в) вазопрессин; г) адреналин.

18. Показателем биологического регресса является

а) временное увеличение эмбриональной смертности

б) уменьшение видового разнообразия

в) снижение плодовитости

г) уменьшение размеров организмов

19. К растительным гормонам относится

а) этилен; б) этанол; в) холин; г) ацетилхолин.

20. Получение энергии в результате окисления соединений азота осуществляется

в процессе

а) азотфиксации

б) нитрификации

в) денитрификации

г) аммонификации.

21. Вирусы являются возбудителями

а) губчатой энцефалопатии

б) опоясывающего лишая

в) сибирской оспы

г) газовой гангрены.

22. В первых экспериментах по клонированию млекопитающих ученые сливали с безъядерной яйцеклеткой клетку молочной железы, которая использовалась в качестве донора ядра и находилась в фазе

а) G_2 ; б) S ; в) G_1 ; г) G_0 .

23. Постоянное вмешательство со стороны человека требуется для существования

а) экосистем пресных вод

б) природных экосистем суши

в) экосистем Мирового океана

г) агроценозов.

24. Первые наземные позвоночные произошли от рыб

а) лучеперых

б) кистеперых

в) двоякодышащих

г) цельноголовых.

25. Типичным примером комменсализма можно считать

- а) сожительство клубеньковых бактерий и бобовых растений
- б) взаимоотношения льва и растительноядных копытных
- в) использование непаразитическими формами насекомых нор грызунов в качестве убежищ
- г) отношения рака-отшельника и актинии.

26. В сперматогенезе отсутствует стадия

- а) размножения
- б) дробления
- в) созревания
- г) формирования.

27. Добавление колхицина к культуре активно делящихся эукариотических клеток, имеющих жгутик, не ингибирует процесс

- а) роста жгутика
- б) движения жгутика
- в) формирования митотического веретена
- г) формирования микротрубочек цитоскелета.

28. Сладкий вкус зерен в свежесобранных початках кукурузы обусловлен высоким содержанием в них сахара. Кукуруза, которую продают через несколько дней после сбора, имеет более низкую сахаристость, так как половина свободного сахара в зернах превращается в крахмал в течение одного дня хранения. Чтобы сохранить сладкий вкус свежесобранной кукурузы, очищенные початки помещают на несколько минут в кипящую воду, а затем охлаждают. Кукуруза, обработанная таким способом и хранящаяся в замороженном виде, сохраняет свой сладкий вкус. Биологическая основа этой обработки заключается в том, что при нагревании

- а) активируется фермент, гидролизующий крахмал с образованием свободного сахара
- б) инактивируется фермент, ответственный за превращение сахара в крахмал
- в) крахмал быстро гидролизует
- г) в клетке резко активизируется синтез свободных сахаров.

29. У млекопитающих XO приводит к образованию женского пола, а сочетание XXU приводит к образованию мужского пола. У дрозофилы же XO приводит к образованию мужского пола, а XXU приводит к образованию женского пола. Зная это, НЕВЕРНО утверждать, что

- а) у млекопитающих Y-хромосома необходима для развития мужского организма
- б) у млекопитающих Y-хромосома необходима для развития половых органов

- в) у плодовой мушки У-хромосома не несет никаких функций
- г) число X-хромосом у плодовой мушки влияет на определение пола.

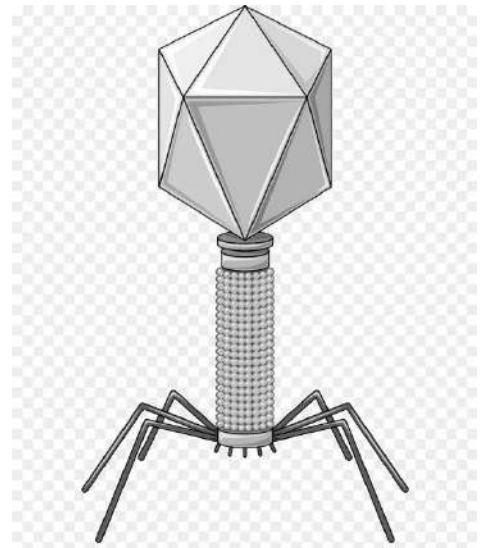
30. Результатом многократного увеличения яйценоскости у кур породы леггорн по сравнению с другими породами является

- а) повышение шансов на выживание потомства
- б) конкурентное вытеснение менее плодовитых пород
- в) расширение видового ареала
- г) утрата родительского инстинкта.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X»

1. Характерными особенностями изображенного на рисунке организма являются:

- а) внутриклеточный паразит;
- б) анаэробное дыхание;
- в) триплетный генетический код;
- г) белковый капсид;
- д) углеводная капсула



2. Выберите характеристики характерные для голосеменных растений:

- а) исключительно ветроопыляемое;
- б) женский гаметофит зародышевый мешок;
- в) запас питательных веществ в семени – первичный эндосперм (1n);
- г) жизненные формы – деревья, кустарники и травы;
- д) семязачатки лежат открыто.

3. Выберите признаки характерные для животных из типа иглокожих

- 1) сквозной кишечник;
 - 2) органы выделения метанефридии;
 - 3) гидравлический способ передвижения;
 - 4) скелет мезодермального происхождения;
 - 5) нервная система по типу брюшной нервной цепочки.
- а) 1, 3;
 - б) 2, 3, 4;
 - в) 3, 4;
 - г) 2, 4, 5;
 - д) 3, 5.

4. Мочевая кислота является основным конечным продуктом белкового обмена у взрослых представителей:

- 1) белая акула;
- 2) тритон обыкновенный;
- 3) ящерица живородящая;
- 4) воробей домовый;
- 5) енотовидная собака;
- 6) гадюка обыкновенная.

- а) 3, 6;
- б) 1, 2, 3;
- в) 4, 6;
- г) 3, 4, 5;
- д) 1, 5.

5. Безусловнорефлекторную природу имеют:

- а) инстинкт самосохранения;
- б) ходьба;
- в) речь;
- г) хватательный рефлекс;
- д) сухожильные рефлекссы;

6. Функции амниотической оболочки и амниотической жидкости:

- а) газообмен;
- б) теплообмен;
- в) защита от высыхания;
- г) механическая защита;
- д) кровоснабжение;

7. К компонентам внутренней среды организма можно отнести

- а) ликвор; б) цитоплазму клеток; в) мочу; г) лимфу; д) синовию.

8. К одному трофическому уровню могут быть отнесены

- а) дождевой черв;
- б) медицинская пиявка;
- в) скарабей;
- г) опенок;
- д) мясная муха.

9 К пластическому обмену относят следующие процессы:

- а) синтез АТФ;
- б) фотосинтез;
- в) гликолиз;
- г) гликогенолиз;
- д) гликогеногенез.

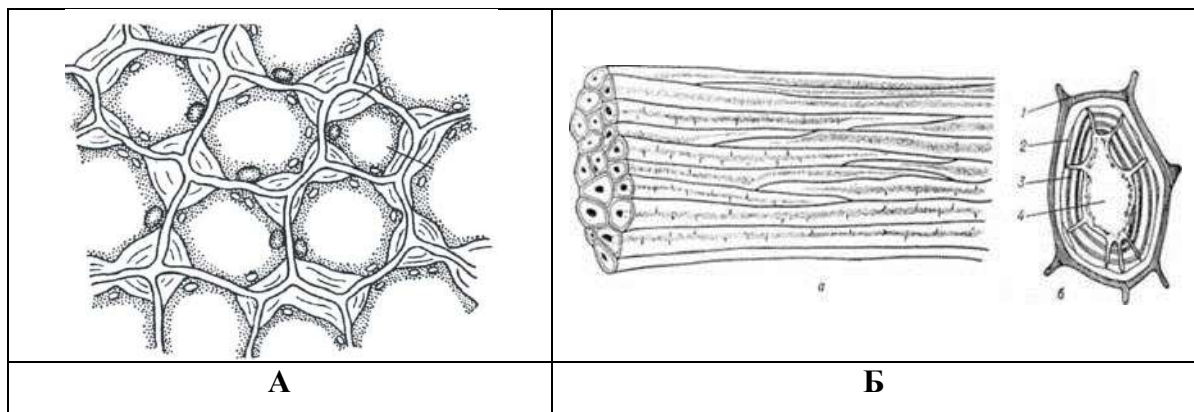
10. Материки, на которых распространены сумчатые млекопитающие:

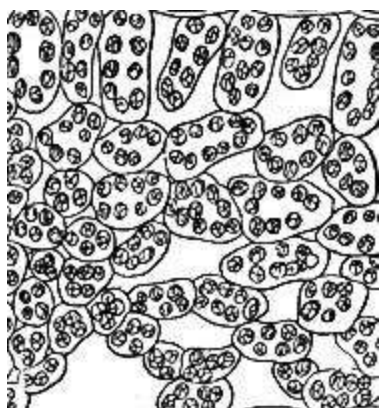
- а) Евразия;
- б) Африка;
- в) Австралия;
- г) Южная Америка;
- д) Северная Америка.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия или последовательности. Заполните матрицу ответа в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 баллов.

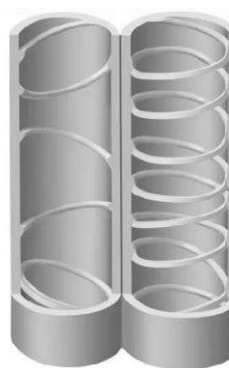
1. [3 балла] Установите соответствие между рисунком растительной ткани и её названием.

Рисунки тканей:

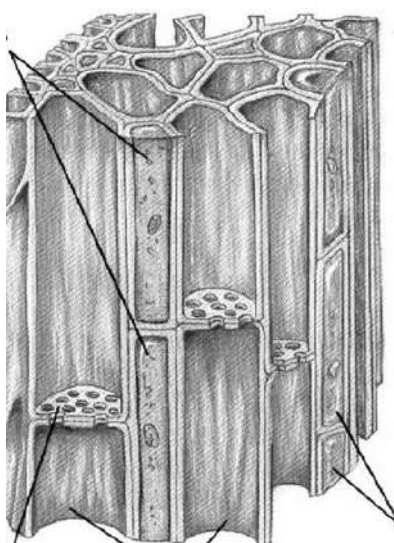




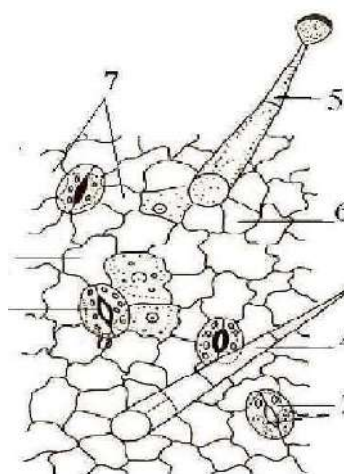
В



Г



Д



Е

Названия тканей:

1. флоэма
2. колленхима
3. эпидермис
4. хлоренхима
5. ксилема
6. склеренхима

Рисунок ткани	А	Б	В	Г	Д	Е
Название ткани						

2. [3 балла] Установите соответствие между животными, изображенными на рисунках и особенностями их дыхания.

Особенности дыхания:

- 1) жаберное дыхание;
- 2) трахейное дыхание;
- 3) анаэробное дыхание;
- 4) дыхание через покровы тела;
- 5) дыхание с помощью видоизмененных конечностей.

Рисунки животных

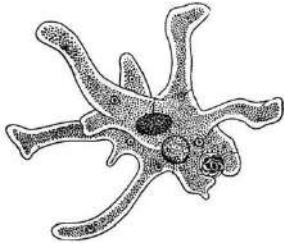
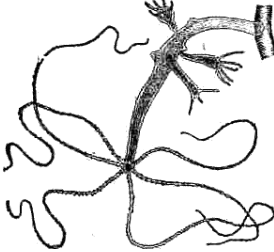
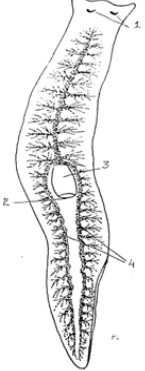

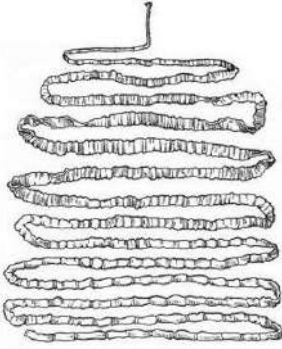
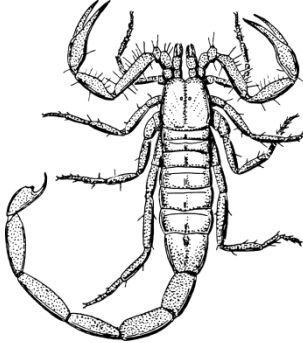
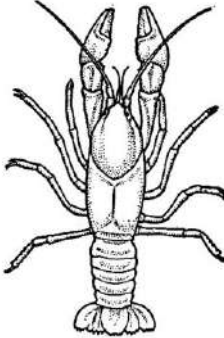

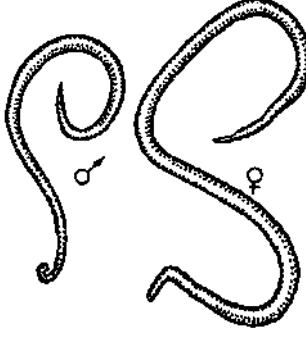

			
а	б	в	г
			
д	е	ж	з
			
и	к		

Рисунок животного	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
Особенности дыхания										

3. [3 балла] Установите последовательность движения молекулы углекислого газа, начиная от момента его образования:

- а) гортань
- б) легочная артерия
- в) правый желудочек
- г) мышечное волокно
- д) бронхиальное дерево
- е) капилляры большого круга кровообращения
- ж) верхняя полая вена
- з) трахея
- и) легочные альвеолы
- к) носовая полость.

4. [3 балла] Установите последовательность слоев в оболочке глазного яблока, начиная от наружного:

- а) пигментный;
- б) сосудистый;
- в) белочный;
- г) ганглиозных клеток;
- д) фоторецепторов;
- е) биполярных клеток.

5. Установите соответствие между типом мутации и наследственной болезни:

а) геномные; б) хромосомные; в) генные:

Болезнь	Фенилкетонурия	Синдром Клайнфельтера	Синдром Эдвардса	Муковисцидоз	Синдром кошачьего крика	Гемофилия
Тип мутации						