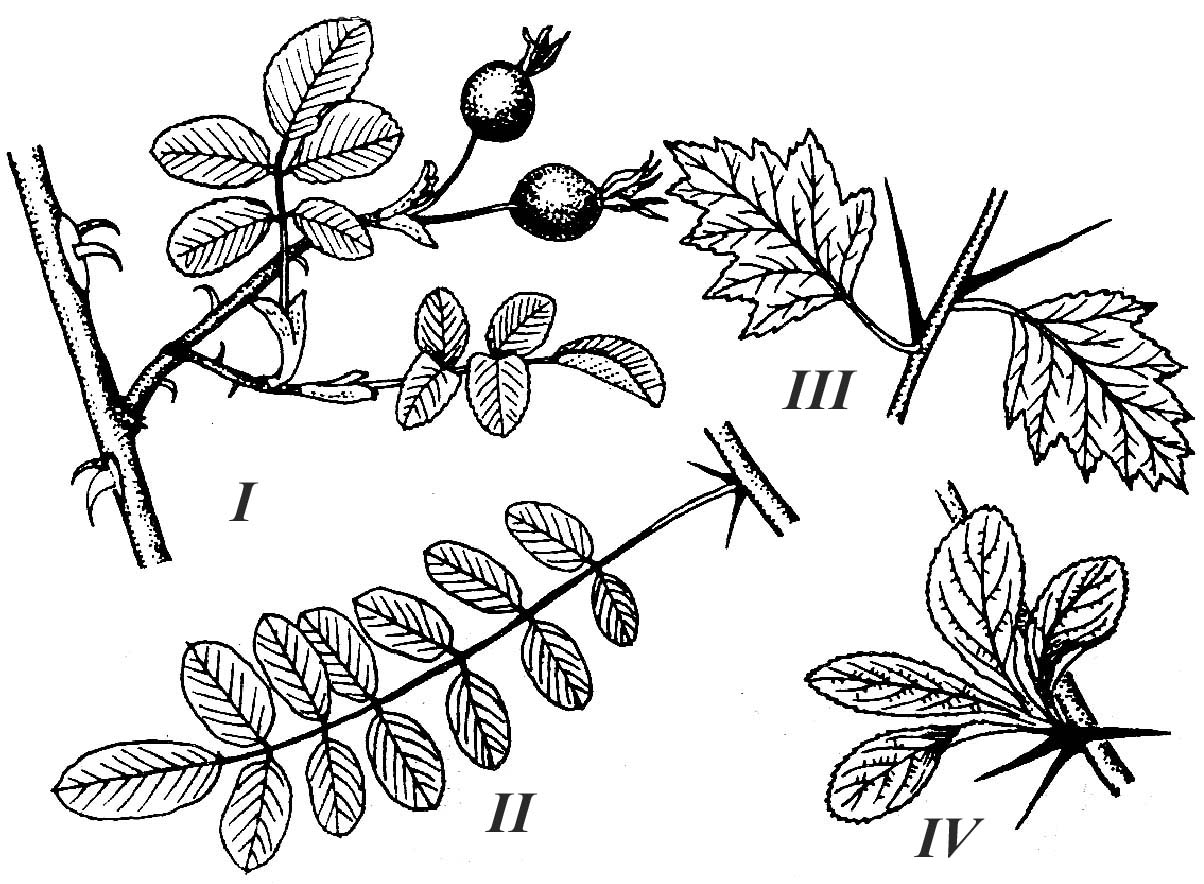
**Задания теоретического тура школьного этапа   
Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-2021 уч. год  
 11 класс [мах. 89 балла] Продолжительность работы 120мин.**

**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. **Бактерии являются возбудителями:**а) энцефалита;   
   б) чумы;   
   в) коревой краснухи;   
   г) гепатита.
2. **К фотосинтезирующим бактериям относят:**а) зеленые и пурпурные;   
   б) нитрофицирующие;  
   в) гниения;  
   г) клубеньковые.
3. **Тело водорослей представлено:**а) побегом с придаточными корнями;  
   б) побегом с ризоидами;  
   в) только побегом;  
   г) талломом;
4. **Функция водорослей (фикобионтов) в симбиозе с грибами (микобионтами) в лишайниках:**а) поглощение растворов минеральных солей;  
   б) образование органических веществ;   
   в) всасывание воды;  
   г) защита от высыхания и действия экстремальных температур.
5. **На гаметофите (заростке) папоротника – щитовника мужского формируются:**а) спорангии, антеридии;  
   б) только архегонии;  
   в) архегонии и антеридии;   
   г) только антеридии.
6. **Центральный цилиндр корня отделяется от первичной коры клетками:**а) мезодермы;  
   б) перицикла;   
   в) эндодермы;  
   г) эктодермы;
7. **Высшие растения отличаются от низших:**а) расчленением тела на органы;   
   б) наличием таллома;   
   в) вегетативным размножением;   
   г) размножением спорами.
8. **При скрещивании АаBB х АаBb количество генотипов у потомства:**а) 2;  
   б) 3;  
   в) 6;   
   г) 9.
9. **На рисунке представлены примеры аналогичных органов у растений (I–IV). Растение, у которого колючки являются видоизменением прилистника: **  
   а) I;  
   б) II;  
   в) III;  
   г) IV.
10. **Личиночная стадия развития всегда отсутствует у моллюсков:**а) головоногих;   
    б) двустворчатых;  
    в) брюхоногих;  
    г) панцирных.
11. **Ракообразные обитают:**а) только в пресной воде;   
    б) только в морской воде;   
    в) только в морской и пресной воде;   
    г) в морской и пресной воде, на суше.
12. **Верная последовательность расположения отделов ноги насекомых:**а) вертлуг, бедро, тазик, голень, лапка;  
    б) тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка;  
    в) вертлуг, тазик, бедро, голень, лапка;  
    г) тазик, бедро, вертлуг, голень, лапка.
13. **Слуховая косточка (гомологичная стремечку у млекопитающих) впервые   
    встречается у:**а) рыб;  
    б) амфибий;  
    в) рептилий;  
    г) птиц.
14. **Количество кругов кровообращения у лягушек:**а) один у головастиков, два у взрослых лягушек;   
    б) один у взрослых лягушек, у головастиков кровообращения нет;   
    в) два у головастиков, три у взрослых лягушек;   
    г) два у головастиков и у взрослых лягушек.
15. **Отдел желудка жвачных парнокопытных, из которого отрыгивается полупереваренная пища для вторичного пережевывания:**а) рубец;   
    б) сетка;   
    в) книжка;   
    г) сычуг.
16. **Трехстворчатый клапан в сердце человека расположен между:**а) правым и левым желудочком;   
    б) правым и левым предсердиями;   
    в) правым желудочком и правым предсердием;   
    г) левым желудочком и левым предсердием.
17. **Нормальные показатели давления здорового человека – 120/80 мм ртутного столба. Данные показатели количественно отражают:**а) артериальное и венозное давление;   
    б) артериальное давление в разные фазы сердечного цикла;   
    в) давление в предсердиях и желудочках;   
    г) давление в большом и малом кругах кровообращения.
18. **Из перечисленных гормонов не принимает участие в регуляции веса тела человека:**а) тироксин;  
    б) лептин;  
    в) альдостерон;   
    г) инсулин.
19. **Для того, чтобы молекула углекислого газа, которая перешла в кровь из тканей вашей левой стопы, могла выйти в окружающую среду через нос, она должна пройти через все перечисленные структуры вашего организма за исключением:**а) правого предсердия;  
    б) легочной вены;   
    в) альвеол легких;  
    г) легочной артерии.
20. **Женская гетерогаметность характерна для:**а) рыб;  
    б) птиц;   
    в) млекопитающих;  
    г) все ответы верны.
21. **В организме женщины местом оплодотворения яйцеклетки сперматозоидом   
    обычно является (-ются):**а) влагалище;  
    б) шейка матки;  
    в) фаллопиевы трубы;   
    г) яичник.
22. **Желчь в двенадцатиперстной кишке оказывает на жиры следующее влияние:**а) ферментативно расщепляет;   
    б) выводит в осадок;   
    в) полимеризует;   
    г) эмульгирует.
23. **В плазме крови человека больше всего солей:**а) калия;   
    б) натрия;   
    в) кальция;   
    г) магния.
24. **Император Рима Максимилиан имел рост 2,5 м, что, по мнению его современников, служило доказательством божественности его происхождения. В наше же время, мы можем предположить, что у него была гиперфункция:**а) задней доли гипофиза;  
    б) передней доли гипофиза;  
    в) гипоталамуса;  
    г) щитовидной железы.
25. **Из названных желез смешанную секрецию осуществляет:**а) гипофиз;   
    б) надпочечник;   
    в) яичник;   
    г) щитовидная железа.
26. **Тела нейронов, непосредственно управляющих сокращением скелетных мышц, расположены в:**а) передних рогах серого вещества спинного мозга;   
    б) задних рогах серого вещества спинного мозга;   
    в) боковых рогах серого вещества спинного мозга;   
    г) белом веществе спинного мозга.
27. **Гаструла представляет собой:**а) стадию эмбрионального развития, на которой многоклеточный зародыш имеет форму пузырька, стенка которого состоит из одного слоя клеток;   
    б) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша имеются два зародышевых листка (два слоя клеток - эктодерма и энтодерма);   
    в) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша образуется нервная пластинка, хорда и третий слой клеток (мезодерма);   
    г) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша происходит формирование отдельных органов.
28. **Из мезодермы развиваются:**а) легкие;   
    б) спинной мозг;   
    в) мышцы;   
    г) органы зрения.
29. **Принимаемые человеком снотворные препараты:**а) укорачивают парадоксальную фазу сна;   
    б) укорачивают фазу глубокого сна;  
    в) удлиняют фазу дремоты;  
    г) не меняют пропорции фаз сна.
30. **Межвидовые гибриды с использованием полиплоидии впервые были получены:**а) И.В.Мичуриным;  
    б) Н.И.Вавиловым;  
    в) Г.Д.Карпеченко;   
    г) Б.Л.Астауровым.

**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 баллов **(по 2 балла за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. **К бурым водорослям относятся –   
   I) ламинария, II) анфельция, III) фукус, IV) кладофора, V) порфира:**а) I, IV; б) I, II; в) I, III; г) I, II, III, IV, V.
2. **К видоизменениям побега относятся – I) клубни картофеля, II) клубни георгина, III) клубни топинамбура, IV) клубни батата, V) луковицы лилии:**а) I, III, V; б) I, II, III, V в) I, III, IV; г) I, II, III, IV, V.
3. **Боковая линия на разных стадиях онтогенеза имеется у представителей –**    
   **I) рыб, II) земноводных, III) пресмыкающихся, IV) птиц, V) млекопитающих:**  
   а) I, II; б) I, II, III; в) I, II, III, IV; г) I, II, III, IV, V.
4. **Из названных млекопитающих молочные железы не имеют сосков у –   
   I) кенгуру, II) утконоса, III) ехидны, IV) опоссума, V) ленивца:**а) I, II, III, V; б) I, II, III, IV; в) II, III, IV; г) II, III.
5. **Эндокринные железы, участвующие в поддержании оптимального уровня сахара в крови – I) гипофиз, II) эпифиз, III) паращитовидные железы,   
   IV) поджелудочная железа, V) половые железы.**а) I; б) II, III; в) IV; г) I, II, III, IV, V.
6. **Отделы пищеварительной системы, в которых происходит расщепление жиров –   
   I) ротовая полость, II) пищевод, III) желудок, IV) двенадцатиперстная кишка,   
   V). прямая кишка:**а) I, III, IV; б) III, IV; в) III, IV, V; г) I, II, III, IV, V.
7. **Продвижению жидкости по лимфатической системе к сердцу помогает –   
   I) уменьшение солености крови, II) автоматические сокращения стенок сосудов,  
   III) сокращение скелетных мышц, IV) присасывающее действие сердца,   
   V) тонус артерий и артериол.**а) I, III, IV, V; б) I, II, IV; в) I, III, V; г) I, II, III, IV.
8. **При вдыхании едких, раздражающих слизистую газов, происходит смыкание голосовой щели, при дыхании чистым морским воздухом – её расширение. В этих процессах принимают участие –  
   I) дыхательный центр, II) кровеносные сосуды слизистой,   
   III) рецепторы слизистой гортани, IV) мышцы гортани, V) палочки и колбочки.**а) I, III; б) I, II, IV; в) I, II, III, IV; г) I, II, III, IV, V.
9. **По сравнению с внеклеточной средой в цитоплазме нейрона повышена концентрация ионов – I) натрия, II) калия, III) кальция, IV) хлора, V) магния.**а) I, II; б) I, IV; в) II, V; г) II, III.
10. **Продукция гормона роста повышается –**   **I) при глубоком сне, II) при физической нагрузке, III) после еды,  
    IV) с возрастом, V) при ожирении:**а) I; б) I, II; в) II, III;  
    г) II, III, IV, V.

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов знаком «Х» укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 баллов **(по 2 балла за каждое тестовое задание)**.

1. Корень у растений выполняет только проводящую функцию.
2. Банановые — это гигантские многолетние травы.
3. Зона дифференциации корня постепенно переходит в зону корневых волосков, или в зону всасывания.
4. Цветки которые не имеют цветоножки называют сидячими.
5. Строение глаза у головоногих моллюсков аналогично строению глаза у позвоночных.
6. Слепни и оводы – паразитические двукрылые, питающиеся кровью теплокровных животных.
7. Клещи являются возбудителями энцефалита.
8. Для речных раков характерен половой диморфизм.
9. Нервная трубка у хордовых всегда расположена над хордой.
10. Когти и волосы у млекопитающих имеют то же происхождение, что и головной мозг.

**Часть IV.**  [мах. 19 баллов]  Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 22. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [мах. 5 баллов] Соотнесите систематические группы растений (А–Б) с их

признаками (1–5).

**Признаки: Систематическая группа:**

1. Гаметофит раздельнополый. А. Покрытосеменные

2. Гаметофит обоеполый, на нем развиваются Б. Папоротниковидные

и мужские и женские гаметы.

3. Гаметофит представлен заростком.

4. Для оплодотворения необходима водная среда.

5.Для оплодотворения не нужна водная среда

2. [мах. 4 балла] Соотнесите характеристику (1 – 4) с типом межклеточной сигнализации (А–В), к которому она относится.

**Характеристика:**

1) Действие сигнального вещества направлено на ту клетку, которая его выделяет.

2) Осуществляется специализированными клетками, часто собранными в железы.

3) Преимущественный способ секреции нейромедиаторов.

4) Для переноса сигнальной молекулы используется кровь или гемолимфа.

5. [мах. 5 баллов] Углеводы – чрезвычайно многообразная группа биологических молекул, выполняющая самые разнообразные функции. Соотнесите углевод (1–5) с функцией, которую он выполняет (А–Д)

**Углеводы:** 1) Глюкоза2) Сахароза3) Лактоза4) Гиалуроновая кислота5) Крахмал

**Функции:**

А) Является основным углеводом, транспортируемым в растении.

Б) Составляет основу межклеточного матрикса животных.

В) Основной углевод, транспортируемый в крови позвоночных.

Г) Дисахарид, образующийся в клетках млекопитающих.

Д) Полисахарид, не встречающийся у животных.

Задание 4. [мах. 3 балла] Соотнесите название мышцы (1-6) и группы мышц (А, Б) головы человека.

**Название мышц**:1. щечная; 2. скуловая; 3. височная; 4. крыловидная; 5. круговая мышца рта; 6. подбородочная.

**Группы мышц:** А. мимические;Б. жевательные.

Задание 5. [мах. 2 балла] На рисунке представлена пищевая цепь в некой экосистеме.

В результате интенсивной хозяйственной деятельности человека была резко снижена численность консумента 3. Используя условные обозначения (А и Б) укажите, как в ближайшее время это повлияет на численность остальных звеньев пищевой цепи.

**Звенья пищевой цепи:**

продуцент консумент 1 консумент2 консумент3 консумент 4

1) Продуцент.

2) Консумент 1.

3) Консумент 2.

4) Консумент 4.

**Изменение численности:**

А) численность понизится;

Б) численность повысится.