Задания университетской
олимпиады школьников «Биология – это жизнь»
10 класс

Задание 1. Задание включает 30 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. В каждом тесте выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. За каждый правильно решённый тест – 2 балла, максимально 60 баллов.

1. Одним из достоинств работы К.Линнея было:
А) соответствие его системы современным представлениям о систематике;
Б) научное доказательство родства между многими видами;
В) признание эволюционного развития органического мира;
Г) введение бинарной номенклатуры.

2. В современной систематике для отнесения для отнесения организма к той или иной систематической категории исследуют:
А) признаки родства и морфологического сходства;
Б) признаки внешнего сходства организмов;
В) только уровень организации;
Г) только генетический анализ родственников.

3. Бесполое размножение одноклеточных водорослей происходит:
А) слиянием гамет;
Б) зооспорами или делением пополам;
В) только уровень организации;

Г) только генетический анализ родственников.

4. Из приведенных видов растений к бурым водорослям относится:

А) ряска;

Б) ламинария;

В) элодея;

Г) кувшинка;

5. В жизненном цикле мхов преобладает:

А) коробочка со спорами;

Б) спора;

В) заросток;

Г) гаметофит;

6. После оплодотворения у кукушкина льна развиваются:

А) споры;

Б) коробочки со спорами;

В) зеленые нити;

Г) листостебельные растения;

7. Споры от зиготы отличаются тем, что:

А) спора состоит из одной клетки, а зигота из многих;

Б) зигота состоит из одной клетки, а зигота из многих;

В) в споре в два раза меньше хромосом, чем в зиготе;

Г) в зиготе в два раза меньше хромосом, чем в споре;

8. Коробочка со спорами (спорангий) – это …

А) самостоятельное растение;

Б) паразитирующая часть мха;

В) предросток;

Г) гаметофит.

9. Из споры мха вырастает:

А) коробочка со спорами;

Б) зеленое растение с листьями и стеблем;

В) предросток (зеленая нить);

Г) заросток.

10. Спорофит папоротника – это …

А) предросток;

Б) взрослое зеленое растение;

В) заросток;

Г) спорангий;

11. **Пищеварение у коралловых полипов:**

А) только полостное;

Б) только внутриклеточное;

В) полостное и внутриклеточное;

Г) полостное, внутриклеточное и наружное.

12. **Крылоногие моллюски (планктонные организмы) обладают способностью светиться в темноте. Это им необходимо для:**

А) ориентирования в пространстве;

Б) отпугивания хищников;

В) привлечения добычи;

Г) привлечения особей своего вида.

13. **Цикл развития мясной мухи впервые описал:**

А) Антон Левенгук;

Б) Франческо Реди;

В) Анри Фабр;

Г) Луи Пастер.

14. **У гусениц бабочек имеется:**

А) три пары грудных ножек;

Б) три пары грудных ножек и пять пар брюшных ложных ножек;

В) восемь пар ложных ножек;

Г) конечности отсутствуют.

15. **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.
16. **Кровеносная система у ланцетника:**
А) незамкнутая;
Б) замкнутая, имеется один круг кровообращения;
В) замкнутая, имеется два круга кровообращения;
Г) отсутствует.
17. **У круглоротых пищеварительный тракт имеет:**
А) форму прямой трубки;
Б) печеночный вырост;
В) пилорические выросты;
Г) спиральный клапан.
18. **Из рыб отряда Осетровых <u>не является</u> проходным видом:**
А) белуга;
Б) севрюга;
В) стерлядь;
Г) осетр.
19. **Слюнные железы в ходе эволюции позвоночных впервые появляются у:**
А) двоякодышащих рыб;
Б) земноводных;
В) пресмыкающихся;
Г) млекопитающих.
20. **Из рыб отряда Тресковых живет и нерестится только в пресных водоемах:**
А) треска;
Б) пикша;
В) налим;
Г) минтай.
21. **Доля натриевых каналов способных к открытию при потенциале покоя аксона (около – 70 мВ) составляет от общего количества примерно:**
А) четверть;
Б) половину;
В) три четверти;
Г) почти все.
22. **В скелетных мышцах появление кальция в цитоплазме обусловлено:**
А) активацией кальциевых насосов;
Б) активацией натрий-кальциевого обменника;
В) открытием потенциал-чувствительных каналов в мембране эндоплазматического ретикулюма;
Г) открытием кальций-зависимых кальциевых каналов в мембране эндоплазматического ретикулюма.
23. **Поперечно-полосатые волокна свойственны мышечным тканям, которые обеспечивают:**
А) повороты глазного яблока;
Б) сжатие стенок лимфатических сосудов;
В) сужение зрачка;
Г) расширение зрачка.
24. **Лейкоциты, называемые эозинофилами, защищают организм от:**
А) вирусов, обеспечивая их фагоцитоз;
Б) бактерий, обеспечивая их фагоцитоз;
В) полимеров с молекулярной массой более 30 кДа, за счет производства антител;
Г) паразитарных инвазий.
25. **Центры слюноотделения находятся в:**
А) среднем мозге;
Б) мозжечке;

В) промежуточном мозге;
Г) продолговатом мозге.

26. **Обкладочные клетки слизистой оболочки желудка секретируют:**
А) пепсиноген;
Б) трипсиноген;
В) соляную кислоту;
Г) фактор, обеспечивающий всасывание витамина B_{12}.

27. **Эритроциты, помещенные в гипертонический раствор:**
А) лопаются, освобождая содержимое в окружающую среду;
Б) уменьшаются в объеме и сморщиваются;
В) сохраняют дисковидную форму за счет активации систем переноса электролитов;
Г) слипаются (агглютинируют) с образованием осадка.

28. **Актиновые филаменты <u>не входят</u> в состав:**
А) саркомеров поперечнополосатых мышечных волокон;
Б) стресс-фибрилл фибробластов;
В) жгутиков бактерий;
Г) микроворсинок клеток кишечного эпителия.

29. **<u>Не используют</u> напрямую протонный градиент в качестве источника энергии:**
А) митохондрии;
Б) хлоропласты;
В) реснички простейших;
Г) жгутики бактерий.

30. **Переход организма из состояния анабиоза к нормальной активности возможен в том случае, если НЕ:**
А) нарушена структура макромолекул;
Б) сдвинуты жизненные ритмы организма;
В) увеличена концентрация сахаров;
Г) уменьшено содержание воды.

Задание 2. Задание включает 10 вопросов с несколькими вариантами ответа (от 0 до 5-ти). За каждый правильно решённый тест (если выбраны все варианты ответов) – 2 балла, максимально – 20 баллов

1. В составе жилки листа можно обнаружить:
А) ситовидные трубки с клетками спутницами;
Б) сосуды;
В) склеренхиму;
Г) уголковую колленхиму;
Д) паренхиму.

2. Признаки, характерные для растений семейства пасленовых:
А) цветки собраны в соцветия – завитки или одиночные, с правильным или слегка неправильным околоцветником;
Б) чашечка сростнолистная, состоит из 5-ти чашелистиков;
В) плод – ягода или коробочка;
Г) тычинок – 5 или 10;
Д) пестиков – 2.

3. Выберите признаки, характерные для грибов, отличающие их от растений:
А) гетеротрофный способ питания;
Б) размножение спорами и половым путем;
В) в состав клеточной стенки входит хитин;
Г) способны к вегетативному размножению частями тела;
Д) запасное вещество - гликоген.

4. Бесполое размножение путем почкования или отрыва частей тела встречается у:
А) круглых червей;
Б) кольчатых червей;
В) многоножек;
Г) моллюсков;
Д) иглокожих.

5. Органы боковой линии у рыб служат для:
А) определения направления и скорости течения;
Б) определения химического состава воды;
В) обнаружения приближения хищника или добычи;
Г) обнаружения подводных препятствий;
Д) ориентировки в пространстве по линиям магнитного поля.
6. Кости, образующие тазовый пояс:
А) бедренная;
Б) крестец;
В) лобковая;
Г) седалищная;
Д) подвздошная.
7. В организме холестерин выполняет следующие функции:
А) регулирует микровязкость липидного бислоя плазматической мембраны;
Б) является предшественником соединений, обеспечивающих эмульгирование жиров в желудочно-кишечном тракте;
В) является предшественником гормонов коркового слоя надпочечников;
Г) является предшественником гормонов гипофиза;
Д) является предшественником гормонов половых желез.
8. В экологии рассматриваются пирамиды:
а) чисел;
б) биомассы;
в) видового состава;
г) энергии;
д) трофических связей.
9. Признаки, по которым митохондрии и пластиды отличаются от других органоидов клетки:
А) имеют две мембраны;
Б) содержат рибосомы;
В) содержат внутри ферменты;
Г) имеют кольцевую молекулу ДНК;
Д) имеют белки и ферменты в мембранах.
10. Укажите признаки, характерные для отдела Покрытосеменные:
А) мужской гаметофит представлен пылинкой;
Б) оплодотворение происходит с участием воды;
В) спорофит представлен спорангием со спорами
Г) оплодотворение происходит в цветке;
Д) семена располагаются открыто, на чешуях побегов.

Задание 3. Задание на определение правильности суждений. За каждое правильно выбранное или не выбранное суждение, считающееся неправильным – 2 балла, максимально – 20 баллов

1. *Колючки боярышника являются видоизмененными побегами.*
2. *В хлоропластах растительных клеток на свету откладывается первичный крахмал.*
3. *Наиболее вероятно, что эволюция покровов у беспозвоночных шла в направлении развития мерцательного эпителия в плоский эпителий.*
4. *Евстахиева труба – канал, сообщающий среднее ухо земноводных с глоткой.*
5. *Основная масса мышц у птиц располагается на брюшной стороне.*
6. В среднем длина спинного мозга взрослого человека в среднем около 95 см.
7. Спинной мозг состоит из 42-43 сегментов.
8. В передних корешках спинного мозга расположены двигательные нейроны.
9. Сердечная мышца не может стимулировать сокращения сердца.
10. Систолическое давление – это артериальное давление в момент расслабления желудочков.

Ответы на задания отборочного тура олимпиады школьников «Биология – это жизнь»
10 класс

Задание 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	а	б	б	в	б	в	б	в	б
11-20	в	г	б	б	г	б	г	в	б	в
21-30	в	г	а	г	г	в	б	в	в	а

Задание 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а,б,в,г,д	а,б,в	а,в,д	б,д	а,в,г	в,г,д	а,б,в,д	а,б,г	а,г	а,г

Задание 3 - правильные ответы – 1,2,3,4,5