

**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2017-2018 учебный год**

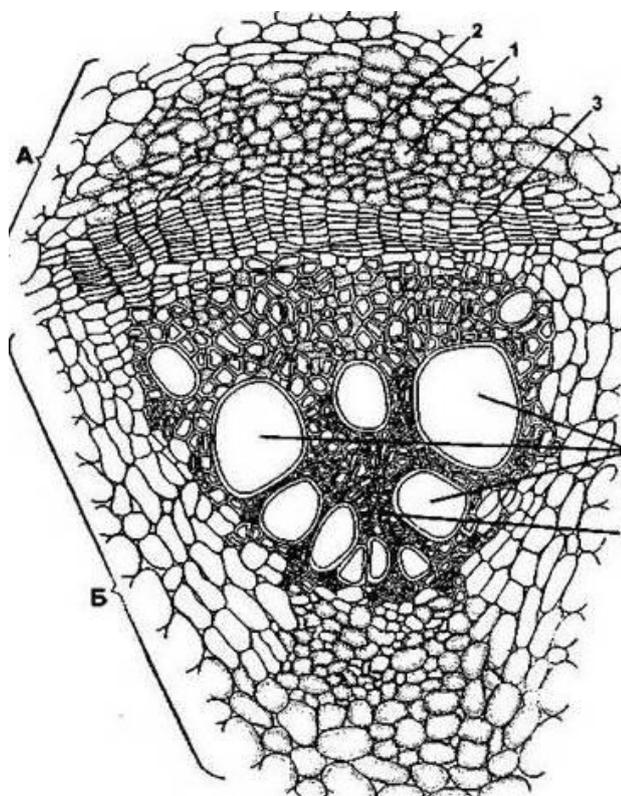
10 класс

Задание №1.

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по одному баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Роль группы клеток проводящего пучка, обозначенной на рисунке номером 3:

- А) участвует в проведении воды;
- Б) участвует в проведении органических веществ;
- В) придает пучку прочность;
- Г) обеспечивает рост проводящего пучка.



2. Соредии – это

- А) выделения листьев некоторых пустынных растений;
- Б) образования для вегетативного размножения лишайников;
- В) группа спорангиев на листе папоротника;
- Г) спорный порошок плаунов.

3. Растительная ткань, в состав которой могут входить мертвые клетки

- А) колленхима;
- Б) склеренхима;
- В) меристема;
- Г) запасаящая паренхима.

4. Растение, НЕ имеющее симбиотических отношений с грибами

- А) плаун булавовидный;
- Б) хвощ полевой;
- В) орхидея башмачок настоящий;
- Г) береза повислая.

5. Тип гинцея, для которого характерна париетальная (постенная) плацентация семязачатков

- А) паракарпный;
- Б) синкарпный;
- В) апокарпный;
- Г) все типы, кроме апокарпного.

6. Растение, у которого яйцеклетки образуются внутри архегониев

- А) горох;
- Б) липа;
- В) ель;
- Г) сирень.

7. Роль образования новых клеток выполняет

- А) гиподерма;
- Б) феллодерма;
- В) феллоген;
- Г) веламен.

8. Тип утолщения боковых стенок сосудов протоксилемы

- А) кольчатое;
- Б) сетчатое;
- В) лестничное;
- Г) поровое.

9. Водоросль, не образующая спор

- А) улотрикс;
- Б) хламидомонада;
- В) ламинария;
- Г) спирогира.

10. Выберите пример метаморфоза вегетативных органов растений, аналогичный представленному на рисунке

- А) усик гороха;
- Б) колючка груши;
- В) колючка барбариса;
- Г) усик винограда.



17. Такая важная адаптация, способствующая успешному наземному существованию позвоночных животных, как образование атланта и эпистрофея, появилась впервые у:

- А) птиц;
- Б) земноводных;
- В) млекопитающих;
- Г) рептилий.

18. Первые палеонтологические свидетельства появления на Земле рыб относятся к:

- А) раннему девону;
- Б) позднему ордовику;
- В) ранней перми;
- Г) позднему силуру.

19. Вымершие трилобиты относятся к

- А) типу Моллюски;
- Б) типу Иглокожие;
- В) типу Членистоногие;
- Г) классу Многощетинковые.

20. Поморник – это птица отряда:

- А) Ржанкообразные;
- Б) Гагарообразные;
- В) Буревестникообразные (Трубконосые);
- Г) Пеликанообразные.

21. Большинство морских беспозвоночных осмоконформеры, поэтому у них осмотическая концентрация жидкостей тела:

- А) такая же, как у окружающей морской воды;
- Б) значительно меньше, чем у морской воды;
- В) значительно больше;
- Г) первую часть жизни больше, а потом – меньше.

22. Полиэтизм у общественных насекомых это:

- А) Последовательная строго фиксированная смена половых стадий в процессе онтогенеза;
- Б) Последовательная строго фиксированная смена видов пищи в процессе онтогенеза;
- В) Последовательная строго фиксированная смена форм деятельности в процессе онтогенеза;
- Г) Последовательная строго фиксированная смена фертильных самок в процессе онтогенеза.

23. Нервная система у животных типа Членистоногие представлена:

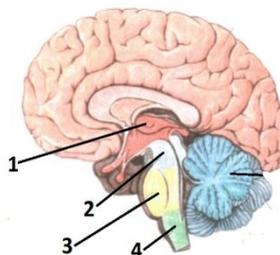
- А) парным головным мозгом и спинной нервной цепочкой;
- Б) коннективами, брюшной и спинной нервными цепочками;
- В) парным головным мозгом, окологлоточными коннективами и брюшной нервной цепочкой;
- Г) непарным головным мозгом, брюшной или спинной нервными цепочками, коннективами и окологлоточным нервным узлом.

24. Не проводят вакцинацию для профилактики:

- А) гриппа;
- Б) панкреатита;
- В) столбняка;
- Г) туберкулёза.

25. Центр терморегуляции расположен в отделе головного мозга, обозначенного на рисунке цифрой:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.



26. Центральный отдел анализатора:

- А) воспринимает специфический раздражитель;
- Б) проводит нервный импульс из центральной нервной системы;
- В) осуществляет дешифровку информации;
- Г) проводит нервный импульс к высшему нервному центру.

27. Моча образуется в:

- А) почечной лоханке;
- Б) почечных пирамидах;
- В) нефронах;
- Г) почечных сосудах.

28. Средняя продолжительность жизни эритроцитов составляет:

- А) 120 дней;
- Б) 60 дней;
- В) несколько часов;
- Г) несколько минут.

29. Гормонами-антагонистами являются:

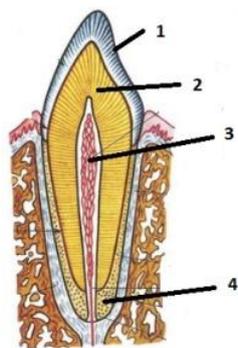
- А) инсулин и глюкагон;
- Б) адреналин и норадреналин;
- В) андрогены и эстрагены;
- Г) окситоцин и вазопрессин.

30. При чтении книги в движущемся транспорте происходит утомление мышц:

- А) верхних и нижних век;
- Б) радужной оболочки глаза, регулирующих размер зрачка;
- В) изменяющих кривизну хрусталика;
- Г) обеспечивающих передвижения глазного яблока.

31. На рисунке изображено строение зуба. Пульпа отмечена цифрой:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.



32. К важнейшим нейромедиаторам относится:

- А) ацетилхолин;
- Б) тироксин;
- В) эpineфрин;
- Г) пероксидаза.

33. Обязательным участником сокращения мышечного волокна являются ионы:

- А) натрия;
- Б) калия;
- В) кальция;
- Г) магния.

34. Наибольшее количество АТФ содержится в:

- А) клетках кожи;
- Б) остеоцитах;
- В) миоцитах;
- Г) клетках межпозвоночных дисков.

35. Автор книги «Рефлексы головного мозга»:

- А) И.П. Павлов;
- Б) И.М. Сеченов;
- В) А.А. Ухтомский;
- Г) В.М. Бехтерев.

36. Форменные элементы крови не образуются и не разрушаются в:

- А) красном костном мозге;
- Б) жёлтом костном мозге;
- В) печени;
- Г) селезёнке.

37. Чёрный хлеб является источником:

- А) ретинола;
- Б) аскорбиновой кислоты;
- В) витаминов группы В;
- Г) витамина Д.

38. У человека белки агглютинины находятся в:

- А) лимфе;
- Б) плазме крови;
- В) эритроцитах;
- Г) тромбоцитах.

39. Автором первой теории эволюции можно считать:

- А) Ч. Дарвина;
- Б) Аристотеля;
- В) И.И. Шмальгаузена;
- Г) Ж.-Б. Ламарка.

40. Важнейшим фактором эволюции является:

- А) мутационный процесс;
- Б) естественный отбор;
- В) изоляция;
- Г) конвергенция.

41. Известно, что потери тепла у животных происходят главным образом с поверхности тела. В связи с этим, какое утверждение правильно:

- А) у более крупных животных больше относительная поверхность тела, а значит теплопотери у них больше, чем у меньших по размеру животных;
- Б) у менее крупных животных меньше относительная поверхность тела и, таким образом, теплопотери у них меньше, чем у крупных;
- В) у менее крупных животных относительная поверхность тела больше, чем у крупных, а значит теплопотери у них больше;
- Г) Теплопотери и размеры тела никак не связаны друг с другом.

42. Единственными полноценными клетками крови у млекопитающих являются:

- А) эритроциты;
- Б) лейкоциты;
- В) тромбоциты;
- Г) хондроциты.

43. В состав межклеточного вещества костной ткани не входит:

- А) вода;
- Б) коллаген;
- В) фосфат кальция;
- Г) фосфат натрия.

44. Практически отсутствует межклеточное вещество у:

- А) эпителия ротовой полости;
- Б) жировой ткани;
- В) крови;
- Г) костной ткани.

45. К ароморфозам не относится:

- А) появление зародышевых листков;
- Б) прямохождение у человека;
- В) дифференциация зубной системы млекопитающих;
- Г) появление амниона.

46. Автором первой теории эволюции можно считать:

- А) Ч. Дарвина;
- Б) Аристотеля;
- В) И.И. Шмальгаузена;
- Г) Ж.-Б. Ламарка.

47. Важнейшим фактором эволюции является:

- А) мутационный процесс;
- Б) естественный отбор;
- В) изоляция;
- Г) конвергенция.

48. Наиболее надежным критерием вида является:

- А) морфологический;
- Б) географический;
- В) репродуктивный;
- Г) физиолого-биохимический.

49. К классической «гоминидной триаде» относится:

- А) прямохождение;
- Б) редукция клыков;
- В) трудовая деятельность;
- Г) речь.

50. Прямохождение впервые возникает у:

- А) архантропов;
- Б) палеоантропов;
- В) неантропов;
- Г) австралопитеков.

Часть 2. 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. Признаки класса двудольных растений

- I. параллельное жилкование листа;
- II. наличие камбия;
- III. семена всегда без эндосперма;
- IV. Атактостела;
- V. число частей цветка кратно 5

- A) I, IV;
- Б) I, III, IV;
- В) II, III, V;
- Г) II, V.

2. Характерные особенности соцветия укропа

- I. называется «зонтик»;
- II. формируется путем моноподиального ветвления;
- III. сложное по степени ветвления;
- IV. относится к цимойдным соцветиям;
- V. сходно с соцветиями большинства растений семейства сельдерейные.

- A) I, II, IV;
- Б) II, III, V;
- В) I, III;
- Г) IV, V.

3. Характеристика типа Моллюски включает основные пункты. Какие из них соответствуют действительности:

- I) тело, как правило, состоит из трёх отделов – головы, туловища и ноги;
- II) основание туловища окружено большой кожной складкой – мантией;
- III) у большинства имеется хорошо развитая замкнутая кровеносная система;
- IV) имеется кровеносная система, органы дыхания слабо развиты или отсутствуют, специальных органов выделения нет;
- V) это билатерально-симметричные животные, однако у части вследствие своеобразного смещения органов тело становится ассиметричным.

- A) I, II, IV;
- Б) II, III, V;
- В) I, II, V;
- Г) IV, V.

4. Среди современных позвоночных животных хорда прижизненно сохраняется у:

- I) карпообразных
- II) угреобразных
- III) латимерии
- IV) осетрообразных
- V) химер
- A) I, II, IV;
- Б) II, III, V;
- В) I, II, V;
- Г) III, IV, V.

5. Какие утверждения правильны:

- I) по строению скелета археоптерикс – типичный тероподобный динозавр;
- II) в его скелете нет чисто птичьих признаков;
- III) грудина археоптерикса не имеет кия;
- IV) у него отсутствовал перьевой покров;
- V) рёбра не несли крючковидных отростков.
- A) I, II, IV;
- Б) II, III, V;
- В) I, II, III, V;
- Г) III, IV, V.

6. Рецепторы – это структуры, которые:

- I) воспринимают информацию из внешней среды;
- II) воспринимают информацию из внутренней среды организма;
- III) располагаются в исполнительном органе;
- IV) преобразуют энергию раздражителя в нервный импульс;
- V) воспринимают возбуждение, поступающее с двигательных нейронов;
- VI) реализуют ответную реакцию.
- A) I, II, IV;
- Б) I, III, IV;
- В) I, V, VI;
- Г) I, III, V.

7. При повреждении всей теменной доли коры больших полушарий нарушается функция анализаторов:

- I) двигательного;
- II) вкусового;
- III) вестибулярного;
- IV) обонятельного;
- V) соматосенсорного;
- VI) зрительного.
- A) III, IV, V;
- Б) II, IV, V;
- В) I, V, VI;
- Г) I, II, V.

8. Не оказывают влияния на уровень глюкозы в крови человека следующие гормоны:

- I) кальцитонин;
 - II) кортизол;
 - III) глюкагон;
 - IV) инсулин;
 - V) вазопрессин;
 - VI) альдостерон.
- А) III, IV, VI;
Б) II, IV, V;
В) I, V, VI;
Г) I, II, V.

9. Для дермы характерны следующие особенности:

- I) содержит меланоциты;
 - II) представлена многослойным эпителием;
 - III) нижний слой состоит из живых клеток, способных к делению;
 - IV) имеет сосочковый и сетчатый слои;
 - V) представлена соединительной тканью;
 - VI) содержит рецепторы, железы, сосуды.
- А) I, II, III;
Б) II, III, IV;
В) I, V, VI;
Г) IV, V, VI.

10. При дальнозоркости:

- I) лучи фокусируются перед сетчаткой;
 - II) укороченное глазное яблоко;
 - III) коррекция осуществляется с помощью собирающих линз;
 - IV) хрусталик выпуклый, сильно преломляет лучи;
 - V) коррекция осуществляется с помощью рассеивающих линз;
 - VI) используют линзы, обозначаемые со знаком «минус».
- А) I, II, III;
Б) II, III, IV;
В) I, II, VI;
Г) IV, V, VI.

Часть 3. 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 – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Растения криптофиты представлены геофитами и гидрофитами.
2. Воздушные корни растений- эпифитов покрыты плотным слоем корневых волосков.
3. У растений семейства тыквенных нижняя завязь.
4. Плоды тополя имеют приспособления к анемохории.
5. Клетки протонемы мхов гаплоидны.
6. Корка древесных растений состоит из проводящих тканей.
7. Красные водоросли – самые глубоководные.
8. Растения полупаразиты не утратили способность к фотосинтезу.
9. Минимальное давление крови в капиллярах.
10. Две нижние пары рёбер оканчиваются свободно и короче остальных.
11. Гормон вазопрессин усиливает сокращение гладкой мускулатуры.
12. Кожа состоит из двух слоёв: эпидермиса и дермы.
13. Гиподерма смягчает удары, предохраняет от переохлаждения.
14. Соматотропин вырабатывается железой, расположенной в головном мозге.
15. У мужчин голосовые связки длиннее и толще, чем у женщин.
16. В печени образуются эритроциты и тромбоциты.
17. Рост кости в длину и толщину происходит за счёт деления клеток надкостницы.
18. Венозный возврат крови к сердцу лучше при ходьбе, чем при стоянии человека.
19. Наиболее многочисленными клетками нервной ткани являются нейроглиоциты.
20. Клетки печени имеют мезодермальное происхождение.

Часть 4. Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 13. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание №1. (Макс 3 балла)

Установите соответствие между семействами цветковых растений и типичными для них соцветиями.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) головка | А - астровые |
| 2) корзинка | Б - пастеновые |
| 3) кисть | В - бобовые |
| 4) завиток | Г - розовые |
| 5) щиток | |

Задание №2. (Мах 3,5 балла)

Установите соответствие между этапом пищеварения и отделом желудочно-кишечного тракта

ЭТАП ПИЩЕВАРЕНИЯ

- А) частичное расщепление крахмала
- Б) всасывание воды
- В) эмульгирование жиров
- Г) расщепление клетчатки
- Д) начало расщепления белков
- Е) всасывание аминокислот в кровь
- Ж) формирование пищевого комка с помощью муцина.

ОТДЕЛ

- 1) ротовая полость
- 2) желудок
- 3) тонкий кишечник
- 4) толстый кишечник

Задание №3. (Мах 3,5 балла)

Установите соответствие между костями скелета человека и отделами, к которым они принадлежат

КОСТИ

- А) лучевая
- Б) малая берцовая
- В) пяточная
- Г) таранная
- Д) пястные
- Е) плюсневые
- Ж) локтевая

ОТДЕЛ СКЕЛЕТА

- 1) верхняя конечность
- 2) нижняя конечность

Задание №4. (Мах 3 балла)

Распределите примеры органов по типам преобладающих в них тканей.

- А – эпителиальные
- Б – соединительные
- В – мышечные

- 1. матка
- 2. печень
- 3. берцовая кость
- 4. легкое
- 5. сердце
- 6. голосовые связки