

**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2019-2020 учебный год**

10 класс

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. На рисунке изображено растение, которое может помочь больному человеку или причинить ему вред. У него ядовиты:

- А) только листья;
- Б) только ягоды;
- В) только цветки и ягоды;
- Г) цветки, ягоды, листья.



2. Мужские гаметы мха маршанции могут попасть на женские растения с помощью:

- А) ветра;
- Б) воды;
- В) насекомых;
- Г) птиц.

3. В отделе Цветковых (Покрытосеменных) растений выделяют классы, число которых равно:

- А) 10;
- Б) 8;
- В) 4;
- Г) 2.

4. Вторичное утолщение стебля типично для:

- А) мхов, голосеменных, покрытосеменных;
- Б) однодольных покрытосеменных, голосеменных;
- В) однодольных и двудольных покрытосеменных;
- Г) голосеменных и двудольных покрытосеменных.

5. Из споры щитовника мужского развивается:

- А) спорангий;
- Б) спорофит;
- В) зигота;
- Г) заросток.

6. В условиях температурного комфорта наибольшее количество тепла организм человека отдает в окружающую среду путём:

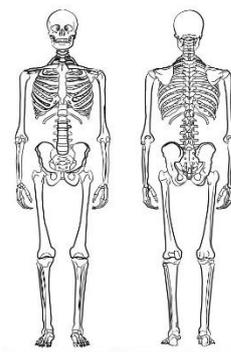
- А) испарения;
- Б) кондукции;
- В) излучения;
- Г) конвекции.

7. Белок фибриноген содержится в:

- А) лимфоцитах;
- Б) нейтрофилах;
- В) плазме крови;
- Г) сыворотке крови.

8. В скелете человека полуподвижно соединены:

- А) фаланги пальцев;
- Б) тела позвонков;
- В) теменные кости;
- Г) тазовая и бедренная кости.

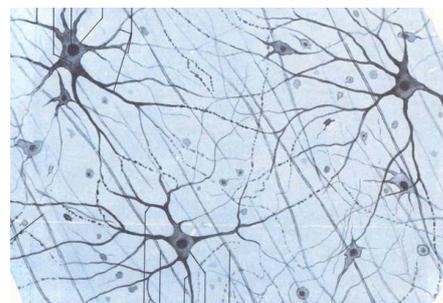


9. Механизм сокращения мышечного волокна невозможен без ионов:

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

10. Ткань, представленная на рисунке, формируется из:

- А) мезоглеи;
- Б) мезодермы;
- В) энтодермы;
- Г) эктодермы.



11. У кукушкина льна гаметофит формируется:

- А) непосредственно из споры;
- Б) из всей протонемы;
- В) из почки, образующейся на протонеме;
- Г) из зиготы.

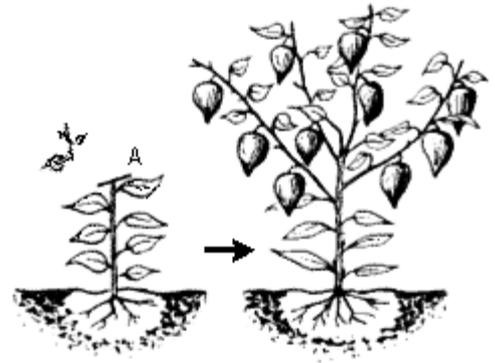
12. Родина Пеларгонии зональной:

- А) Южная Африка;
- Б) Южная Америка;
- В) Юго-Восточная Азия;
- Г) Австралия.



13. На рисунке показан агротехнический прием (А), который:

- А) стимулирует образование корневых клубеньков у бобовых;
- Б) вызывает усиленный рост боковых побегов и ветвление основного стебля растения;
- В) целесообразно применять вместо пасынкования для повышения урожайности томатов;
- Г) никогда не применяют при выращивании однолетников, принадлежащих к семейству сложноцветных



14. Насекомое с полным метаморфозом:

- А) перелетная саранча;
- Б) красотка-девушка;
- В) окаймленный плавунец;
- Г) гороховая тля.

15. Фермент мальтаза не входит в состав:

- А) слюны;
- Б) желудочного сока;
- В) поджелудочного сока;
- Г) кишечного сока.

16. К гермафродитам не относится:

- А) печеночный сосальщик;
- Б) дождевой червь;
- В) свиной цепень;
- Г) острица.

17. Из перечисленных рыб к скатам относится:

- А) пилорыл;
- Б) рыба-молот;
- В) пила-рыба;
- Г) морской ангел.

18. Рост корней в длину происходит за счет:

- А) деления и роста клеток верхушки корня;
- Б) деления и роста клеток по всей длине корня;
- В) деления и роста клеток, расположенных у основания корня;
- Г) растяжения всех клеток, из которых состоит корень.

19. У человека, переболевшего в детстве ветрянкой, по отношению к возбудителю этого заболевания имеется:

- А) естественный врожденный иммунитет;
- Б) естественный приобретенный иммунитет;
- В) искусственный активный иммунитет;
- Г) искусственный пассивный иммунитет.

20. К эмбриологическим доказательствам эволюции относится:

- А) ископаемые остатки;
- Б) переходные формы;
- В) сходство строения позвоночных животных;
- Г) сходство зародышей позвоночных животных.

21. Анамниями являются:

- А) саламандра, кенгуру, дельфин;
- Б) голубь, тюлень, морская игла;
- В) лосось, скат, жаба;
- Г) тритон, ворона, крот.

22. Гусеницы, внесенной в Красную книгу Владимирской области бабочки Златогузки (*Euproctis chrysorrhoea*), являются вредителями:

- А) хвойных растений;
- Б) лиственных деревьев (включая фруктовые);
- В) диких орхидей;
- Г) сельскохозяйственных злаковых.



23. Рыба обыкновенный горчак, откладывающая икру в мантийную полость моллюсков, вымётывает всего около 250 икринок, так как:

- А) икринки очень маленькие;
- Б) икринки очень крупные;
- В) икринки защищены плотной оболочкой;
- Г) икринки защищены раковиной моллюска.



24. У копытных рождаются зрячие, покрытые шерстью детеныши. Это приспособление к:

- А) защите от хищников;
- Б) поиску корма;
- В) продолжительному сну
- Г) поиску воды.

25. Наиболее устойчивым является биоценоз, где представлено около:

- А) 100 видов;
- Б) 60 видов;
- В) 20 видов;
- Г) 5 видов.

26. При этой форме естественного отбора внешние условия благоприятствуют только крайне полярным проявлениям признака, не давая шансов особям с усредненным его проявлением. Назовите его.

- А) дизруптивный;
- Б) движущий;
- В) стабилизирующий;
- Г) половой.

27. Эффект соматотропина:

- А) увеличивает содержание глюкозы в крови;

- Б) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;
- В) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;
- Г) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

28. 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.

29. Орган полового размножения высших растений, продуцирующий мужские половые клетки называется:

- А) спорангий;
- Б) архегоний;
- В) антеридий;
- Г) спорофит.

30. Жизненная форма растений (по классификации Раункиера) с почками возобновления на поверхности почвы или в самом поверхностном слое, под подстилкой, именуется:

- А) терофиты;
- Б) фанерофиты;
- В) геофиты;
- Г) гемикриптофиты.

31. Предметом изучения науки альгологии являются:

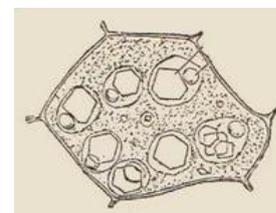
- А) патогенные споровые растения;
- Б) мхи;
- В) папоротники;
- Г) водоросли.

32. Систематическая категория, объединяющая классы растений, именуется:

- А) семейство;
- Б) порядок;
- В) отдел;
- Г) царство.

33. В виде алейроновых зерен в растительной клетке откладывается:

- А) белок;
- Б) жир;
- В) крахмал;
- Г) гликоген.



34. Осмотические процессы в растительной клетке регулирует:

- А) ядро;
- Б) ЭПС;
- В) клеточная оболочка;
- Г) вакуоль.

35. К механической растительной ткани не относится:

- А) склеренхима;
- Б) колленхима;
- В) пробка;
- Г) склереиды.

36. Какое вещество кожи защищает лежащие под ней органы от излишнего действия ультрафиолетовых лучей?

- А) родопсин;
- Б) лизоцим;
- В) меланин;
- Г) фибрин.

37. Естественная исторически сложившаяся биокосная система, состоящая из абиотических и биотических компонентов, объединенных обменами вещества, энергий, информации, занимающая однородное по условиям пространство называется ...

- А) биоценоз;
- Б) биогеоценоз;
- В) биотоп;
- Г) экосистема.

38. В отличие от взрослого человека у ребенка до 6 - 7 лет отсутствуют:

- А) резцы;
- Б) клыки;
- В) малые коренные зубы;
- Г) большие коренные зубы.

39. Проводящая система сердца млекопитающих образована:

- А) гладкой мышечной тканью;
- Б) поперечнополосатой мышечной тканью;
- В) атипической мышечной тканью;
- Г) соединительной тканью.

40. Фасция – это плотная соединительно-тканная оболочка, покрывающая

- А) сердце;
- Б) лёгкое;
- В) мышцу;
- Г) почку.

41. На рисунке изображен позвонок...

- А) шейного отдела;
- Б) грудного отдела;
- В) поясничного отдела;
- Г) крестцового отдела.



42. К осевому скелету не относят:

- А) позвоночник;
- Б) грудину;
- В) ключицы;
- Г) рёбра.

43. Ядра блуждающего нерва находятся на уровне:

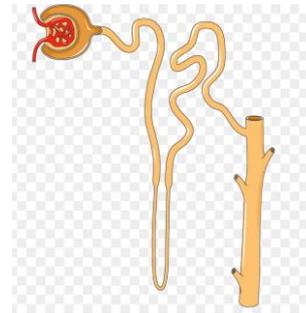
- А) спинного мозга;
- Б) продолговатого мозга;
- В) мозжечка;
- Г) среднего мозга.

44. Пристеночное пищеварение осуществляется в:

- А) ротовой полости;
- Б) желудке;
- В) тонком кишечнике;
- Г) толстом кишечнике.

45. На рисунке изображена структурно-функциональная единица органа млекопитающего. Назовите ее.

- А) капиллярный клубочек;
- Б) ацинус;
- В) альвеола;
- Г) нефрон.



46. Самое низкое давление крови в сосудистой системе млекопитающих регистрируется в:

- А) аорте;
- Б) капиллярах;
- В) лёгочных венах;
- Г) лёгочных артериях.

47. Основная масса питательных веществ в корнеплоде моркови откладывается:

- А) в первичной ксилеме;
- Б) между ксилемой и флоэмой;
- В) в камбии;
- Г) во вторичной флоэме.

48. Гинецей – это совокупность:

- А) пестиков;
- Б) лепестков;
- В) тычинок;
- Г) цветков в соцветии.

49. Обоеполый гаметофит имеет:

- А) хвощ полевой;
- Б) мох кукушкин лен;
- В) папоротник щитовник мужской;
- Г) водный папоротник сальвиния.

50. Паракарпный плод (по Лотовой Л.И.) образует:

- А) яблоня;
- Б) малина;
- В) капуста;
- Г) картофель.

51. На конечном этапе энергетического обмена образуются молекулы...

- А) АДФ;
- Б) нуклеиновых кислот;
- В) углекислого газа и воды;
- Г) белков, липидов.

52. В процессе фотосинтеза световая энергия используется для синтеза молекул:

- А) углекислого газа;
- Б) АТФ;
- В) белков;
- Г) липидов.

53. При формировании гамет число хромосом в них:

- А) увеличивается в два раза;
- Б) уменьшается в два раза;
- В) остается не изменным;
- Г) периодически изменяется.

54. Какие органические вещества возникли с появлением фотосинтезирующих растений:

- А) белки;
- Б) жиры;
- В) углеводы;
- Г) нуклеиновые кислоты.

55. Какое вещество играет большую роль в поддержании осмотического давления в животных клетках:

- А) белки;
- Б) жиры;
- В) углеводы;
- Г) хлорид натрия.

56. Для какой структуры белка характерно образование глобулы:

- А) первичная;
- Б) вторичная;
- В) третичная;
- Г) четвертичная.

57. Что является сигналом для животных и растений к сезонным изменениям:

- А) количество осадков;
- Б) длина дня;
- В) количество пищи;
- Г) температура воздуха.

58. Упрощение строения растения-паразита повилики является примером:

- А) дегенерации;
- Б) дивергенции;
- В) идиоадаптации;
- Г) ароморфоза.



59. Животное, изображенное на рисунке, в странах Юго-Восточной Азии считается деликатесом. Однако, ее употребление в пищу может быть смертельным. Почему?

- А) в тканях накапливаются тяжелые металлы;
- Б) в кишечнике обитают опасные болезнетворные микроорганизмы;
- В) у животного имеются ядовитые зубы;
- Г) внутри организма вырабатываются смертельноопасные токсины.



60. Мужчина, у отца которого была группа крови 0, а у матери - группа крови А, имеет группу крови А. Он женится на женщине с группой крови АВ. Дети от этого брака не могут иметь группу крови:

- А) 0;
- Б) А;
- В) В;
- Г) АВ.

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. Молекулу ДНК содержат:

- I) митохондрии;
 - II) рибосомы;
 - III) ядро;
 - IV) хлоропласты;
 - V) комплекс Гольджи.
- А) 2, 4
 - Б) 2, 3, 4
 - В) 1, 4, 5
 - Г) 1, 3, 4

2. Плод, тип которого изображен на рисунке, образуют:

- I) редька;
 - II) пастушья сумка;
 - III) клевер;
 - IV) донник;
 - V) акация.
- А) I, III, V;
 - Б) II, IV;
 - В) III, IV, V;
 - Г) I, IV, V.



3. Гриб, живущий на мертвом дереве, можно отнести к:

- I) сапрофитам;
- II) гетеротрофам;
- III) редуцентам;

IV) консументам

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

4. Какие органы растений будут аналогичными:

- I) усики винограда и усики гороха;
- II) усики винограда и усики огурца;
- III) ризоиды мха и корни одуванчика;
- IV) споры папоротника и семена пихты;
- V) клубень картофеля и луковица тюльпана.

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

5. Какие организмы относятся к одноклеточным эукариотам:

- I) эвглена зеленая;
- II) сине-зелёные водоросли;
- III) малярийный плазмодий;
- IV) сенная палочка;
- V) дезинтерийная амёба.

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

6. Рост плотности популяции ограничивают факторы:

- I) территориальность;
- II) наличие паразитов;
- III) недостаток пищевого ресурса;
- IV) накопление продуктов обмена;
- V) хищничество.

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

7. Какие животные рожают детёнышей только в воде:

- I) бобры;
- II) моржи;
- III) морские котики;
- IV) киты;
- V) дельфины.

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

8. К взаимодействию неаллельных генов относится:

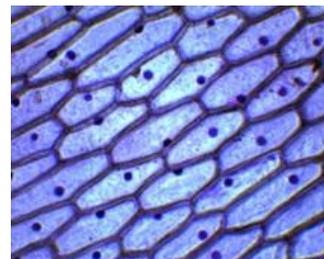
- I) кодоминирование;

- II) эпистатическое;
- III) полимерное;
- IV) сверхдоминирование;
- V) комплементарное;
- VI) неполное доминирование.

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

9. Сходство объектов, представленных на фото, состоит в том, что они имеют:

- I) клеточную стенку;
- II) оформленное ядро;
- III) плазматическую мембрану;
- IV) вакуоли с клеточным соком;
- V) рибосомы;
- VI) митохондрии.



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

10. В чём состоит отличие полового размножения от бесполого?

- I) увеличивает плодовитость особей;
- II) повышает численность потомства;
- III) формирует новые сочетания генов;
- IV) ведёт к разнообразию комбинаций аллелей в гаметах;
- V) усиливает генетическое разнообразие потомства;
- VI) способствует разнообразию модификаций.

- A) I, III; V;
- Б) III, IV, V;
- В) II, IV, V;
- Г) I, III, 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 – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Атлант и эпистрофей – позвонки грудного отдела позвоночника.
2. Медянка – это змея, имеющая ядовитые железы, но не опасная для человека.
3. Императорский пингвин - живет на льдинах вокруг Арктики.
4. У человека лёгочные артерии отходят от правого желудочка сердца.
5. Малакология – это раздел зоологии, посвященный изучению круглых червей.
6. Цветковые растения появились в Мезозойскую эру.
7. Класс Однодольных растений включает 2 семейства: Злаки и Лилейные
8. Лобная кость образована двумя сросшимися костями.
9. Семя голосеменных растений содержит диплоидный зародыш и триплоидный эндосперм.

10. Предшественниками эритроцитов являются ретикулоциты.
11. У эукариот цикл Кребса протекает в митохондриях.
12. Соединение бедренной, большеберцовой костей и надколенника образует коленный сустав.
13. Вирус СПИДА поражает Т-лимфоциты.
14. Холерный вибрион попадает в организм человека при дыхании.
15. В корнях растений осуществляется синтез фитогормонов.
16. Комфортное (или половое поведение) у млекопитающих называется грумингом.
17. Половые клетки животных имеют диплоидный набор хромосом.
18. У кольчатых червей впервые появляется вторичная полость тела (целом).
19. В нашей стране несколько сот видов пчел, ведущих одиночный образ жизни.
20. Аминокислоты – это мономеры белков.
21. В парадоксальную фазу сна преобладает дельта - ритм в ЭЭГ.
22. Полимодальные рецепторы, расположенные в различных структурах кости – это остеорецепторы.
23. В трубчатых костях за надкостницей следует слой губчатого вещества.
24. Небные миндалины состоят из лимфоидной ткани.
25. Физиологически активные вещества, осуществляющие в нервной системе межклеточные взаимодействия – это нейротрансмитеры (медиаторы).

Часть 4. Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

Задание 1. Соотнесите номер и его статус объектов в Красной книге Владимирской области (0-5). Максимальное количество баллов за задание – 3 (0,5 балл за каждый правильный ответ).

- А) неопределенные по статусу;
- Б) восстановленные и восстанавливающиеся;
- В) вероятно исчезнувшие;
- Г) редкие;
- Д) сокращающиеся в численности;
- Е) находящиеся под угрозой исчезновения.

0	1	2	3	4	5

Задание 2. Установите соответствие между приспособленностью организмов к среде обитания и эволюционным процессом, в результате которого она сформировалась. Максимальное количество баллов за задание – 3 (0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие).

ПРИЗНАК

ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ

- А) появление осевого скелета – хорды
- Б) появление семян у растений
- В) образование ядовитых зубов у змей
- Г) образование костного панциря у черепах

- 1) ароморфоз
- 2) идиоадаптация

- Д) образование ловчего аппарата у росянки
 Е) разделение венозного и артериального кровотоков

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 3. Установите соответствие между системами органов и заболеваниями, которые в них могут возникать. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие). Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

СИСТЕМА:

ЗАБОЛЕВАНИЕ:

1. Пищеварения
2. Кровообращения
3. Дыхания
4. Выделения
5. Нервная
6. Эндокринная

- А) Стенокардия
- Б) Болезнь Альцгеймера
- В) Сальмонеллез
- Г) Нефрит
- Д) Трахеит
- Е) Микседема

1	2	3	4	5	6

Задание 4. Установите последовательность жизненного цикла вируса в клетке хозяина. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (0,5 балла за каждую правильно установленную последовательность). Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

- А) Прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки
- Б) Проникновение ДНК вируса в клетку
- В) Растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса
- Г) Синтез вирусных белков
- Д) Встраивание ДНК вируса в ДНК клетки-хозяина
- Е) Формирование новых вирусов

1	2	3	4	5	6

Задание 5. Установите соответствие между биологическим явлением и его значением в эволюционном процессе. Максимальное количество баллов за задание – 3 (0,5 балла за каждый правильный ответ).

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

ЗНАЧЕНИЕ

- А) естественный отбор
- Б) приспособленность организмов к среде
- В) образование новых видов
- Г) комбинативная изменчивость
- Д) сохранение видов в стабильных условиях
- Е) борьба за существование

- 1) фактор
- 2) результат

А	Б	В	Г	Д	Е

--	--	--	--	--	--