

*XXXIV Летняя Многопредметная Школа Кировской области  
Вишкиль 3 – 28 июля 2018 г.*



**ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА**  
**Биологическое отделение**  
*Задания для 8 класса*

**Часть А (60 тестов):** Тесты с одним вариантом правильного ответа

**Часть В (40 тестов):** Тесты с одним вариантом ответа, но предварительным множественным выбором

**Общее время для выполнения заданий 4 часа (240 минут)**

## Часть А

*Обратите внимание: во всех тестах части А только один правильный ответ!!!  
Все ответы внесите в матрицу!!!*

**Предмет: АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (Шевченко М.В.)**

**1. Флоэма относится к ткани:**

- А) покровной;
- В) фотосинтезирующей;
- С) проводящей;
- Д) воздухоносной.

**2. Стела – это:**

- А) комплекс первичных тканей, лежащих внутри от первичной коры;
- В) совокупность проводящих пучков;
- С) структура, обеспечивающая поднимание злаков после полегания;
- Д) механическая обкладка проводящего пучка.

**3. Открытые проводящие пучки отличаются от закрытых наличием:**

- А) склеренхимы;
- В) камбия;
- С) ситовидных трубок;
- Д) пористых трахеид.

**4. Фотосинтез осуществляется в:**

- А) ксилеме;
- В) флоэме;
- С) паренхиме;
- Д) склеренхиме.

**5. Водозапасающая ткань в листе хвойных:**

- А) колленхима;
- В) аэренхима;
- С) гиподерма;
- Д) перицикл.

**6. Аэренхима характерна для:**

- А) гидрофитов;
- В) мезофитов;
- С) суккулентов;
- Д) склерофитов.

**7. Откладывание суберина в клеточной стенке вызывает:**

- А) кутинизацию;
- В) лигнификацию (одревеснение);
- С) опробковение;
- Д) инкрустацию.

**8. Годовое кольцо – это прирост за один вегетационный период:**

- А) коры;
- В) древесины;
- С) древесины и луба;
- Д) механических тканей.

**9. Нечленистые млечники относятся к секреторным структурам:**

- А) многоклеточным эндогенным;
- В) одноклеточным экзогенным;
- С) одноклеточным эндогенным;
- Д) многоклеточным экзогенным.

**10. В амилопластах синтезируется и запасается:**

- A) крахмал;
- B) оксалат кальция;
- C) сахар;
- D) карбонат кальция.

**11. Атактостела характерна для:**

- A) папоротников;
- B) двудольных;
- C) хвощей;
- D) однодольных.

**12. Из клеток медуллярной зоны конуса нарастания развивается:**

- A) сердцевина;
- B) эпидерма;
- C) прокамбий;
- D) первичная кора.

**13. В амфивазальном проводящем пучке ксилема расположена по отношению к флоэме:**

- A) внутри;
- B) вокруг;
- C) сверху;
- D) снизу.

**14. Живой протопласт имеют клетки:**

- A) ксилемы;
- B) склеренхимы;
- C) хлоренхимы;
- D) феллемы.

**15. К сложным тканям относятся:**

- A) веламен;
- B) колленхима;
- C) флоэма;
- D) ризодерма.

**Предмет: ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (Ярошенко В.В.)**

**16. Одним из главных признаков эукариот является:**

- A) наличие клеточной стенки;
- B) наличие эндосимбиогенных органелл;
- C) отсутствие незначущих участков в геноме;
- D) отсутствие развитого цитоскелета.

**17. К фотоавтотрофному питанию способны:**

- A) Лобозные амёбы (Lobosa);
- B) Фораминиферы (Foraminifera);
- C) Споровики (Apicomplexa);
- D) Динофлагелляты (Dinoflagellata).

**18. Знаменитый российский биолог И.И. Мечников является автором следующей гипотезы происхождения многоклеточных животных:**

- A) гипотеза гастреи;
- B) гипотеза целлюляризации;
- C) гипотеза фагоцителлы;
- D) гипотеза синзооспоры.

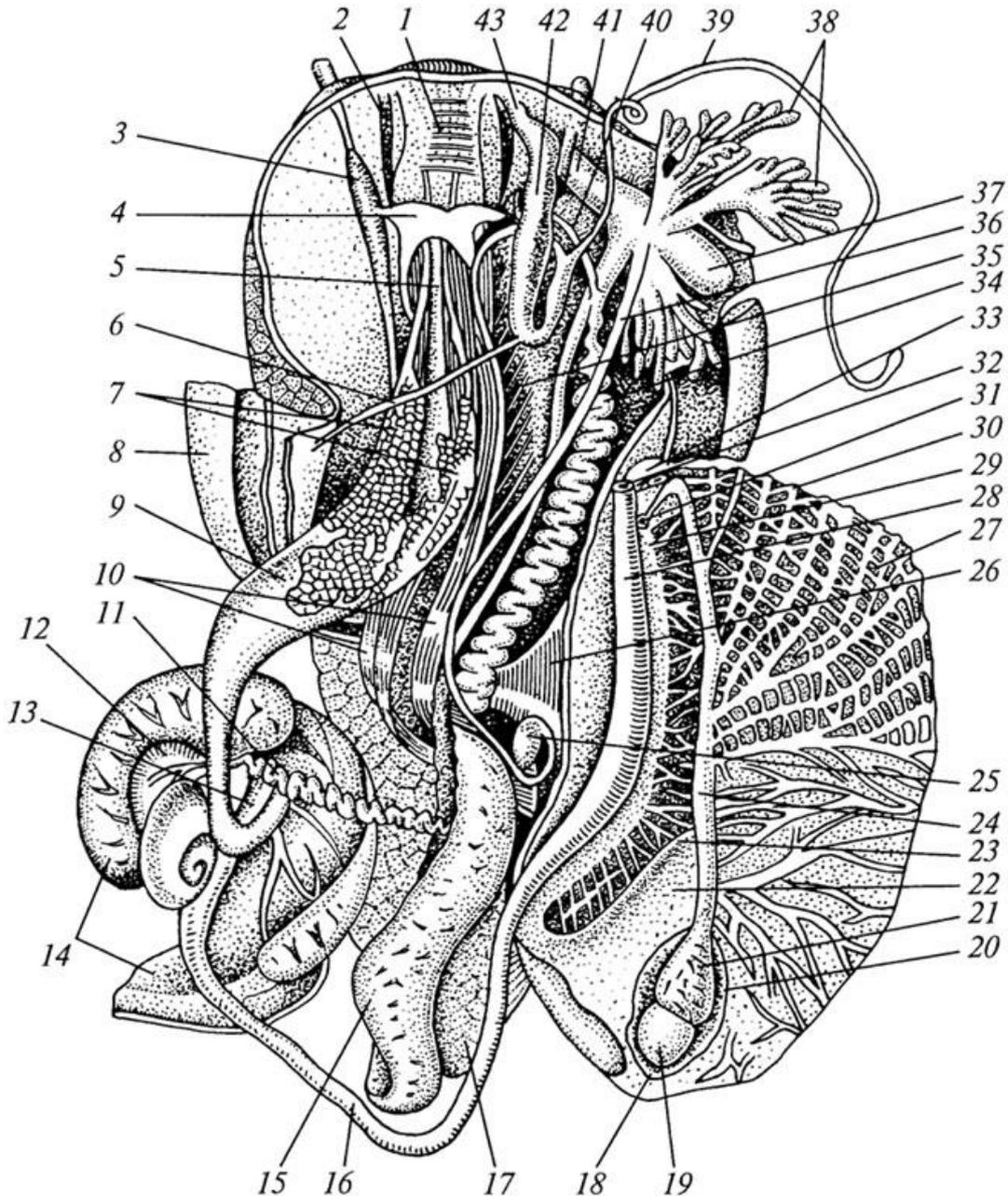
19. К группе иглокожие (Echinodermata) НЕ относятся:

- A) Морские ангелы;
- B) Морские звезды;
- C) Морские лилии;
- D) Морские огурцы.

20. Основной орган выделения насекомых (Insecta):

- A) протонефридии;
- B) метанефридии;
- C) мальпигиевы сосуды;
- D) жировое тело.

21. На рисунке ниже представлено вскрытое беспозвоночное животное:



Это животное:

- A) имеет две пары глаз;
- B) не встречается на территории Европы;
- C) ведет преимущественно водный образ жизни;
- D) является гермафродитом.

22. Орган пищеварительной системы отмечен на рисунке выше цифрой:

- A) 3;
- B) 14;
- C) 24;
- D) 34.

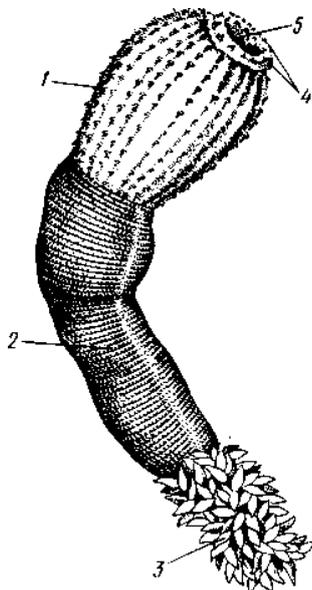
23. К функциям органа, обозначенного на рисунке выше цифрой 37, относится:

- A) выделение слюны;
- B) хранение семенной жидкости;
- C) формирование оболочки яйца;
- D) формирование и хранение «любовной стрелы».

24. На территории Кировской области можно встретить:

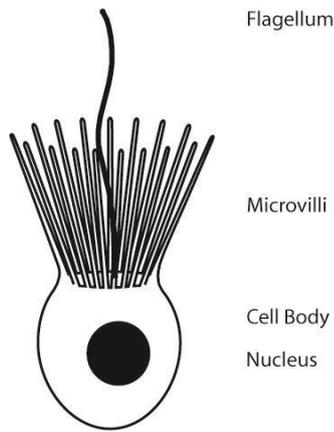
- A) Бескишечных турбеллярий (Acoela);
- B) Лопатоногих моллюсков (Scaphopoda);
- C) Ракушковых раков (Ostracoda);
- D) Жутконогих пауков (Amblypygi).

25. На иллюстрации ниже изображен представитель:



- A) Немертин (Nemertea);
- B) Приапулид (Priapulida);
- C) Сипункулид (Sipunculida);
- D) Полухордовых (Hemichordata).

26. Хоанофлагелляты (Choanoflagellata) – наиболее близкородственная к многоклеточным животным группа протистов. Это преимущественно сидячие, часто колониальные, жгутиконосцы-фильтраторы. На одном полюсе клетки у них располагается единственный жгутик, окружённый воротничком из 30-40 микроворсинок, а противоположный полюс используется для закрепления к субстрату, иногда при помощи стебелька. Ток жидкости, создаваемый биением жгутика, и проходящий через воротничок, позволяет им отфильтровывать пищевые частички из воды. Предположите, в какой части клетки у хоанофлагеллят происходит формирование большинства фагосом:



- A) у основания микроворсинок, внутри воротничка;
- B) у основания микроворсинок, снаружи воротничка;
- C) у основания жгутика, внутри воротничка;
- D) у основания стебелька.

**27. Исходя из вышеописанного строения клеток хоанофлагеллят, укажите, какие из представленных клеток многоклеточных животных (Metazoa), обладают сходным с ними строением:**

- A) клетки гребных пластинок гребневиков (Stenophora);
- B) клетки жгутиковых камер губок (Porifera);
- C) клетки нефростома (воронки метанефридия) кольчатых червей (Annelida);
- D) клетки мерцательного эпителия хордовых (Chordata).

**28. М.С. Лось и А.И. Гусев привезли из экспедиции образцы 5 видов материковых марсианских сиппуклей и одного морского протосиппукля: протосиппукль имеет три ретроидные пуфалки, однослойный ламеноид, инвертированную валиксу, и крупный пупырь. Признаки у остальных сиппуклей следующие:**

**Вид А – Одна неoidная пуфалка, неинвертированная валикса, пупырь отсутствует, двуслойный ламеноид.**

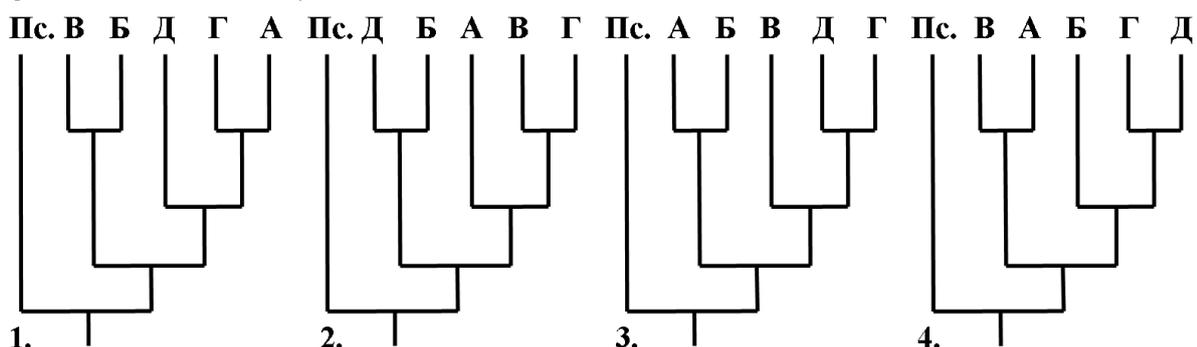
**Вид Б – Две ретроидные пуфалки, мелкий пупырь, инвертированная валикса, однослойный ламеноид.**

**Вид В – Одна ретроидная пуфалка, неинвертированная валикса, мелкий пупырь, однослойный ламеноид.**

**Вид Г – Две неoidные пуфалки, двуслойный ламеноид, мелкий пупырь, неинвертированная валикса.**

**Вид Д – Три неoidные пуфалки, инвертированная валикса, крупный пупырь, однослойный ламеноид.**

**В соответствии с принципами кладистики, филогенетическое древо марсианских сиппуклей может выглядеть следующим образом (задание на дом: предложить ещё более парсимоничное (экономное) филогенетическое древо сиппуклей, чем в правильном ответе):**



- A) 1;
- B) 2;
- C) 3;
- D) 4.

**29. В нашем филогенетическом анализе мы использовали протусипшуклей в качестве:**

- A) супергруппы;
- B) внешней группы (аутгруппы);
- C) парафилетической группы;
- D) типового таксона.

**30. Состояние признака «ретроидные пуфалки» в выбранной системе является:**

- A) апоморфией;
- B) синапоморфией;
- C) плезиоморфией;
- D) гомоплазией.

**Предмет: ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (Ляпунов А.Н.)**

**31. Среди перечисленных животных нервная система в виде трубки есть у:**

- A) ланцетника европейского;
- B) молочной планарии;
- C) медицинской пиявки;
- D) дождевого червя.

**32. К подтипу Личиночнохордовые относится:**

- A) обыкновенная химера;
- B) морской заяц;
- C) европейский ланцетник;
- D) асцидия.

**33. Найдите с точки зрения науки систематики неверное словосочетание:**

- A) класс Рыбы;
- B) отряд Хищные;
- C) семейство Кошачьи;
- D) род Окунь.

**34. Среди прочих особенностей кровеносная система серой жабы имеет (характеризуется):**

- A) четырехкамерное сердце;
- B) замкнутостью;
- C) смешением крови в желудочке;
- D) эритроциты.

**35. Среди перечисленных позвоночных осевой скелет дифференцирован в наименьшей степени у:**

- A) обыкновенного ужа;
- B) обыкновенной щуки;
- C) серой вороны;
- D) черноморского дельфина.

**36. К отряду Бесхвостые НЕ относится:**

- A) лягушка озёрная;
- B) квакша дальневосточная;
- C) обыкновенный тритон;
- D) обыкновенная чесночница.

- 37. Амфибии НЕ являются настоящими наземными позвоночными так как:**
- A) имеют 3-х камерное сердце;
  - B) голую кожу;
  - C) хрящевую ткань в скелете;
  - D) тонкую яйцевую оболочку.
- 38. В классе Пресмыкающиеся редукция отделов скелета наиболее ярко выражена у:**
- A) анаконды;
  - B) морской черепахи;
  - C) игуаны;
  - D) гаттерии.
- 39. Морская черепаха и нильский крокодил считаются настоящими наземными позвоночными так как:**
- A) имеют 2 круга кровообращения;
  - B) имеют зубы;
  - C) имеют клоаку;
  - D) откладывают яйца на суше.
- 40. Из указанных ниже птиц НЕ свойственен парящий полёт:**
- A) домовому воробью;
  - B) чёрному грифу;
  - C) болотной сове;
  - D) морской чайке.
- 41. К отряду Веслоногие принадлежит:**
- A) гусь гуменник;
  - B) обыкновенный баклан;
  - C) сизая чайка;
  - D) озёрная лягушка.
- 42. Основным систематическим признаком млекопитающих является:**
- A) отсутствие клоаки;
  - B) наличие волосяного покрова;
  - C) вскармливание детёнышей молоком;
  - D) строительство убежищ.
- 43. Полная редукция волосяного покрова среди млекопитающих свойственна отряду:**
- A) Бесхвостые;
  - B) Безволосые;
  - C) Китообразные;
  - D) Хоботные.
- 44. Особенностью дыхательной системы млекопитающих является наличие:**
- A) воздушных мешков;
  - B) альвеолярных лёгких;
  - C) трахеи;
  - D) нижней гортани.
- 45. Наиболее богатой по видовому составу будет экосистема:**
- A) тундры;
  - B) кораллового рифа;
  - C) хвойного леса;
  - D) пшеничного поля.

**Предмет: ГИСТОЛОГИЯ (Бессолицына Е.В.)**

**46. Вещество, содержащееся в роговых чешуйках эпидермиса:**

- A) кератогиалин;
- B) элеидин;
- C) кератин;
- D) тонофибриллы.

**47. Переходный эпителий выстилает:**

- A) ротовую полость;
- B) полость желудка;
- C) полость мочевого пузыря;
- D) полость тонкого кишечника.

**48. Мезотелий (однослойный плоский эпителий) выстилает:**

- A) сосуды;
- B) серозные оболочки брюшной и грудной полостей;
- C) полость тонкой кишки;
- D) мочевой пузырь.

**49. Межклеточное вещество представлено:**

- A) гликопротеинами, протеогликанами и межтканевой жидкостью;
- B) волокнистыми элементами;
- C) основным веществом и производными клеток;
- D) основным веществом и волокнистыми элементами.

**50. Источник развития всех компонентов системы крови:**

- A) мезодерма;
- B) красный костный мозг;
- C) мезенхима;
- D) миотом.

**51. Клетка имеет сегментированное ядро, слабо оксифильную цитоплазму, мелкую нейтрально окрашенную зернистость:**

- A) эозинофил;
- B) лимфоцит;
- C) нейтрофил;
- D) базофил.

**52. Строму кроветворных органов составляет ткань:**

- A) слизистая;
- B) пигментная;
- C) ретикулярная;
- D) жировая.

**53. Прочность соединительной ткани определяют волокна:**

- A) коллагеновые;
- B) эластические;
- C) ретикулярные;
- D) хондриновые.

**54. Ткани, образующие группу соединительных тканей со специальными свойствами:**

- A) ретикулярная, пигментная, слизистая, жировая;
- B) рыхлая, плотная, хрящевая;
- C) пигментная, хрящевая;
- D) плотная, костная, слизистая.

- 55. Место локализации в организме гиалинового хряща:**
- A) ушная раковина, рожковидный хрящ гортани;
  - B) межпозвонковые диски и симфиз лобковых костей;
  - C) места соединения ребер с грудиной, в гортани, в воздухоносных путях, на суставных поверхностях костей;
  - D) в гортани.
- 56. Многоядерные клетки костной ткани с хорошо развитыми многочисленными лизосомами, содержащими протеолитические ферменты:**
- A) остеобласты;
  - B) остеокласты;
  - C) остециты;
  - D) остеон.
- 57. Микрофиламенты, из которых состоит А-диск в саркомере:**
- A) актиновые;
  - B) кератиновые;
  - C) миозиновые;
  - D) тубулиновые.
- 58. Волокна, входящие в состав нервной системы:**
- A) коллагеновые;
  - B) эластические;
  - C) ретикулярные;
  - D) миелиновые и безмиелиновые.
- 59. Виды межклеточных контактов, преобладающих в покровном эпителии:**
- A) нексусы;
  - B) десмосомы;
  - C) интердигитации;
  - D) плотные контакты.
- 60. Базофильному веществу в нервной клетке соответствует органоид:**
- A) митохондрия;
  - B) комплекс Гольджи;
  - C) эндоплазматическая сеть гранулярная;
  - D) эндоплазматическая сеть агранулярная.

## Часть В

*Обратите внимание:* Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Верный ответ необходимо занести в матрицу ответов.

**Предмет: АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (Шевченко М.В.)**

**1. Хлоренхима встречается в:**

- 1) плоде;
  - 2) стебле;
  - 3) листе;
  - 4) тычинках;
  - 5) семенах.
- A) 2, 3, 4;  
B) 4, 5;  
C) 2, 3;  
D) 1, 2.

**2. К механическим тканям относятся:**

- 1) колленхима;
  - 2) паренхима;
  - 3) эндодерма;
  - 4) склеренхима;
  - 5) ксилема.
- A) 1, 2, 3;  
B) 1, 3, 5;  
C) 3, 4, 5;  
D) 1, 4.

**3. Клетки корневого чехлика выполняют следующие функции:**

- 1) обеспечивают контакт между почвой и корнем;
  - 2) являются инициальными для покровной ткани корня;
  - 3) облегчают продвижение в почве;
  - 4) обеспечивают проведение питательных веществ по корню;
  - 5) защищают апикальную меристему.
- A) 1, 2, 4;  
B) 2, 3, 4;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**4. Функции кроющих волосков:**

- 1) выведение вторичных метаболитов;
  - 2) защита растений от перегрева;
  - 3) защита от излишней транспирации;
  - 4) привлечение насекомых;
  - 5) защита от поедания животными.
- A) 1, 3, 4;  
B) 2, 3, 5;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**5. В состав ксилемы входят:**

- 1) кольчатые трахеиды;
- 2) ситовидные трубки;
- 3) спиральные трахеиды;
- 4) клетки Страсбургера;
- 5) трахеи.

- A) 2, 4;
- B) 1, 3, 4;
- C) 1, 3, 5;
- D) 2, 4, 5.

**6. Первичная флоэма:**

- 1) закладывается экзархно;
- 2) закладывается эндархно;
- 3) закладывается мезархно;
- 4) развивается центробежно;
- 5) развивается центростремительно.

- A) 1, 3, 5;
- B) 2, 3, 5;
- C) 2, 3, 4;
- D) 1, 5.

**7. В состав перидермы входят:**

- 1) пробка;
- 2) флоэма;
- 3) перицикл;
- 4) феллоген;
- 5) феллодерма.

- A) 1, 2, 4;
- B) 2, 3, 4;
- C) 1, 4, 5;
- D) 1, 3, 5.

**8. В результате разрушения пектинового слоя и расхождения клеток формируются:**

- 1) вместилища эфирных масел в плодах цитрусовых;
- 2) млечники молочая;
- 3) слизевые ходы папоротников;
- 4) смоляные ходы хвойных;
- 5) эфирно-масляные ходы зонтичных.

- A) 1, 3, 4;
- B) 3, 4, 5;
- C) 4, 5;
- D) 1, 2, 4.

**9. К производным прокамбия относятся:**

- 1) флоэма;
- 2) ксилема;
- 3) склеренхима;
- 4) эндодерма;
- 5) камбий.

- A) 1, 2, 5;
- B) 1, 3, 5;
- C) 3, 4, 5;
- D) 1, 5.

**10. Для стеблей однодольных характерно:**

- 1) пучковое строение;
  - 2) непучковое строение;
  - 3) открытые проводящие пучки;
  - 4) закрытые проводящие пучки;
  - 5) вторичное утолщение побега.
- A) 1, 4;  
B) 2, 3, 5;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**Предмет: ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (Ярошенко В.В.)**

**11. Обитатели наземно-воздушной среды встречаются среди представителей:**

- 1) Моллюсков (Mollusca);
  - 2) Насекомых (Insecta);
  - 3) Ракообразных (Crustacea);
  - 4) Иглокожих (Echinodermata);
  - 5) Хордовых (Chordata).
- A) 1, 2, 3, 4, 5;  
B) 1, 2, 3, 5;  
C) 1, 2, 5;  
D) 2, 5.

**12. К насекомым с неполным превращением («Hemimetabola») относятся:**

- 1) Блохи (Siphonaptera);
  - 2) Вши (Anoplura);
  - 3) Клопы (Heteroptera);
  - 4) Сеноеды (Psocoptera);
  - 5) Хрущи (Melolonthinae).
- A) 1, 2, 4;  
B) 2, 3, 4;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**13. Формирование анального отверстия на месте бластопора происходит в эмбриогенезе у:**

- 1) Насекомых (Insecta);
  - 2) Моллюсков (Mollusca);
  - 3) Хордовых (Chordata);
  - 4) Немертин (Nemertea);
  - 5) Иглокожих (Echinodermata).
- A) 1, 2, 4, 5;  
B) 2, 4, 5;  
C) 3, 4, 5;  
D) 3, 5.

**14. Установите верную последовательность (от проксимальной части к дистальной) члеников ноги насекомого (Insecta):**

- 1) лапка (tarsus);
- 2) бедро (femora);
- 3) вертлуг (trochanter);
- 4) голень (tibia);
- 5) тазик (coxa).

- A) 1, 2, 3, 4, 5;
- B) 2, 4, 5, 1, 3;
- C) 5, 3, 2, 4, 1;
- D) 3, 5, 1, 2, 4.

**15. Выберите признаки, характеризующие группу кольчатые черви (Annelida):**

- 1) брюшная нервная цепочка;
  - 2) ярко выраженная целомическая полость;
  - 3) микровиллярная кутикула;
  - 4) спиральное дробление;
  - 5) метамерия.
- A) 1, 2, 3, 4, 5;
  - B) 1, 2, 5;
  - C) 2, 3, 4;
  - D) 1, 4, 5.

**16. К группе двусторонне-симметричные животные (Bilateria) относятся:**

- 1) Стрекающие (Cnidaria);
  - 2) Линяющие (Ecdysozoa);
  - 3) Лофофораты (Lophophorata);
  - 4) Гребневики (Stenophora);
  - 5) Губки (Porifera).
- A) 1, 2, 4, 5;
  - B) 1, 2, 4;
  - C) 2, 4, 5;
  - D) 2, 3.

**17. Из представленных ниже личинок принадлежат моллюскам (Mollusca):**

- 1) трохофора;
  - 2) метанауплиус;
  - 3) эхиноплутеус;
  - 4) глохидий;
  - 5) велигер.
- A) 1, 2, 3, 4;
  - B) 1, 4, 5;
  - C) 2, 3, 5;
  - D) 3, 5.

**18. Расставьте виды тканей по предполагаемому порядку их появления в ходе эволюции многоклеточных животных (Metazoa):**

- 1) Хрящевая ткань;
  - 2) Кишечный эпителий;
  - 3) Костная ткань;
  - 4) Кутикулярный эпителий;
  - 5) Нервная ткань.
- A) 5, 4, 2, 3, 1;
  - B) 4, 2, 3, 1, 5;
  - C) 2, 5, 4, 1, 3;
  - D) 5, 1, 4, 3, 2.

**19. Во время экспедиции сотрудников кафедры зоологии беспозвоночных СПбГУ в воды Карибского моря в 2019 году обнаружен морской миксотрофный двужгутиковый протист, названный коллективом ученых *Colpodellochromus bicolor*. Биохимический анализ показал наличие в клетках *C. bicolor* хлорофиллов а и b. При помощи электронной микроскопии в его клетках были выявлены: ядро, коноидоподобная органелла в апикальной части клетки, комплекс мембранных цистерн под плазматической мембраной, митохондрии с трубчатыми кристами и два типа пластид: первые из которых мелкие, нефотосинтезирующие и четырехмембранные, а вторые крупнее, имеют шестимембранную оболочку и два нуклеоморфа (рудиментарное ядро эндосимбионта) с различными между собой геномами. Предположите, какие из утверждений о *C. bicolor* верны:**

- 1) *C. bicolor* скорее всего является отдаленным родственником споровиков (Apicomplexa);
  - 2) *C. bicolor* скорее всего является представителем супергруппы Stramenopila (Heterokonta);
  - 3) малые пластиды скорее всего приобретены предками *C. bicolor* в ходе вторичного эндосимбиоза с красной водорослью (Rhodophyta);
  - 4) большие пластиды скорее всего приобретены предками *C. bicolor* в ходе вторичного эндосимбиоза с эвгленовой водорослью (Euglenophyta);
  - 5) большие пластиды скорее всего приобретены предками *C. bicolor* в ходе третичного эндосимбиоза с хлорарахнофитовой водорослью (Chlorarachnea).
- А) 1, 2, 3;  
В) 2, 3, 4;  
С) 1, 3, 5;  
D) 1, 4.

**20. Если считать мембраны от цитоплазмы к строме, нуклеоморфы в крупных пластидах *C. bicolor* скорее всего располагаются следующим образом:**

- 1) вторичный нуклеоморф между 1 и 2 мембраной;
  - 2) вторичный нуклеоморф между 2 и 3 мембраной;
  - 3) первичный нуклеоморф между 3 и 4 мембраной;
  - 4) первичный нуклеоморф между 4 и 5 мембраной;
  - 5) первичный нуклеоморф между 5 и 6 мембраной.
- А) 1, 3;  
В) 1, 5;  
С) 2, 3;  
D) 2, 4.

**Предмет: ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (Ляпунов А.Н.)**

**21. Костные рыбы, у которых хорда сохраняется всю жизнь:**

- 1) стерлядь;
  - 2) окунь;
  - 3) камбала;
  - 4) осётр;
  - 5) сом.
- А) 1, 3;  
В) 2, 4;  
С) 1, 4;  
D) 4, 5.

**22. Отличительным признаком костных рыб от хрящевых является:**

- 1) 2-х камерное сердце;
- 2) форма тела;
- 3) наличие жаберной крышки;
- 4) очень крупный желудок;
- 5) наличие печени.

- A) 1, 2;
- B) только 3;
- C) только 5;
- D) 3, 4.

**23. В отличие от бесчерепных рыбы имеют:**

- 1) челюсти;
- 2) хвостовой плавник;
- 3) парные конечности;
- 4) глотку;
- 5) 2-х камерное сердце.

- A) 1, 3;
- B) только 5;
- C) 1, 2;
- D) 4, 5.

**24. Признаками только типа Хордовые является:**

- 1) наличие сердца;
- 2) наличие нервной системы;
- 3) наличие глотки с жаберными щелями;
- 4) билатеральная симметрия тела;
- 5) наличие 3-х зародышевых листков.

- A) 1, 5;
- B) только 3;
- C) 2, 4;
- D) только 4.

**25. Земноводные вынуждены быть зависимы от воды так как:**

- 1) имеют внутренний скелет;
- 2) тонкие яйцевые оболочки;
- 3) клоаку;
- 4) развитие с превращением;
- 5) хоаны.

- A) 1, 3;
- B) только 4;
- C) 2, 4;
- D) 1, 2, 3.

**26. Прогрессивными признаками рептилий по сравнению с земноводными, позволившими им освоить наземную среду обитания являются:**

- 1) появление второго круга кровообращения и 3-х камерного сердца;
- 2) отсутствие личиночной стадии в онтогенезе;
- 3) наличие плотных кожных покровов;
- 4) наличие пергаментной или известковой оболочки у яйца;
- 5) наличие хорошо развитого мозга.

- A) 1, 5;
- B) 2, 3, 4, 5;
- C) 4, 5;
- D) 2, 3, 4.

**27. Укажите особенности скелета, свойственные классу Птицы:**

- 1) наличие грудной клетки;
  - 2) наличие грудины с очень сильно развитым килем;
  - 3) закрытый таз;
  - 4) челюсти видоизменены в клюв;
  - 5) кости очень плотные и тяжёлые.
- A) 1, 3, 5;  
B) 3, 4;  
C) 2, 4;  
D) только 4.

**28. К отряду Хвостатые Не относится:**

- 1) нильский крокодил;
  - 2) гадюка обыкновенная;
  - 3) саламандра огненная;
  - 4) жаба серая;
  - 5) кошка домашняя.
- A) только 5;  
B) только 3;  
C) 2, 3;  
D) 1, 2, 4, 5.

**29. Четырёхкамерное сердце имеют:**

- 1) личинка озёрной лягушки;
  - 2) птенец воробья;
  - 3) котёнок;
  - 4) каспийская минога;
  - 5) китовая акула.
- A) 1, 2, 4;  
B) только 2;  
C) 2, 3;  
D) 3, 5.

**30. К однопроходным млекопитающим относятся:**

- 1) ехидна;
  - 2) ёж;
  - 3) крот;
  - 4) утконос;
  - 5) углозуб.
- A) 2, 3;  
B) 4, 5;  
C) 1, 4;  
D) только 2.

**Предмет: ГИСТОЛОГИЯ (Бессолицына Е.В.)**

**31. Морфологические признаки эозинофилов:**

- 1) в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски;
  - 2) в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской;
  - 3) в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской;
  - 4) гранулы распределены равномерно;
  - 5) гранулы распределены неравномерно, группированы.
- A) 1, 2, 3;  
B) 1, 3;  
C) 1, 4;  
D) 2, 4.

**32. Сердечная мышечная ткань:**

- 1) не способна к регенерации;
  - 2) сердечные мышечные волокна образуют функциональный синцитий;
  - 3) пейсмейкеры запускают сокращение типичных кардиомиоцитов;
  - 4) структурная единица сердечной мышечной ткани - симпласт;
  - 5) вегетативная нервная система влияет на частоту сокращений.
- A) 1, 2, 3; 5;  
B) 1, 3, 5;  
C) 3, 4, 5;  
D) 1, 2.

**33. Рыхлая волокнистая соединительная ткань:**

- 1) сопровождает кровеносные сосуды;
  - 2) образует фасции и апоневрозы;
  - 3) подстилает покровные эпителии;
  - 4) образует дерму;
  - 5) формирует строму красного костного мозга.
- A) 1, 2, 4;  
B) 1, 3;  
C) 2, 4, 5;  
D) 2, 3, 5.

**34. Коллаген II типа входит в состав:**

- 1) эластического хряща;
  - 2) волокнистого хряща;
  - 3) гиалинового хряща;
  - 4) компактного вещества кости;
  - 5) дермы.
- A) 1, 2, 3;  
B) 1, 3, 5;  
C) 3, 4, 5;  
D) 1, 2.

**35. Белый и бурый адипоциты отличаются по:**

- 1) содержанию термогенина в митохондриях;
  - 2) количеству и размерам липидных капель;
  - 3) количеству митохондрий;
  - 4) происхождению;
  - 5) локализации.
- A) 1, 2, 4;  
B) 2, 3, 4;  
C) 1, 2, 3, 5;  
D) 1, 4, 5.

**36. Ретикулярные клетки:**

- 1) образуют строму кроветворных органов;
  - 2) синтезируют коллаген III типа;
  - 3) продуцируют гемопоэтические факторы;
  - 4) контактируют с макрофагами;
  - 5) имеют округлую форму.
- A) 1, 2, 4;  
B) 2, 3, 4;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 2, 3, 4.

**37. Гранулоциты:**

- 1) синтезируют антитела;
  - 2) имеют сегментированное ядро;
  - 3) содержат азурофильные и специфические гранулы;
  - 4) способны к миграции;
  - 5) обладают фагоцитарной активностью.
- A) 1, 2, 3;  
B) 2, 3, 4, 5;  
C) 3, 4, 5;  
D) 1, 2.

**38. Функции эпителиоцитов:**

- 1) экзоцитоз;
  - 2) пиноцитоз;
  - 3) опосредуемый рецепторами эндоцитоз;
  - 4) фагоцитоз;
  - 5) проводимость.
- A) 1, 2, 4;  
B) 1, 2, 3;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**39. Полярность клеток в эпителиях определяется:**

- 1) типом межклеточных контактов;
  - 2) формой;
  - 3) структурой апикальной части клеток;
  - 4) рядностью;
  - 5) распределением органелл в цитоплазме.
- A) 1, 2, 4;  
B) 1, 2, 3;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.

**40. Голокриновый тип секреции:**

- 1) способ отделения жира;
  - 2) сопровождается полным разрушением железистых клеток;
  - 3) признак экзокринной железы;
  - 4) вариант экзоцитоза;
  - 5) характерен для потовой железы.
- A) 1, 2, 4;  
B) 1, 2, 3;  
C) 2, 4, 5;  
D) 1, 3, 5.