

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
третьего этапа республиканской олимпиады  
по учебному предмету «Биология»  
в 2022–2023 учебном году

**Первый теоретический тур, X класс**  
**Вариант 1**

*Уважаемые участники олимпиады!*

Вам предлагается **75 тестовых заданий**, каждое из которых имеет **несколько** правильных ответов. В каждом задании – четыре утверждения, которые вы должны определить как **верные** (да) или **неверные** (нет).

За четыре правильных утверждения вы получите 1 балл.

За три правильных утверждения вы получите 0,6 балла.

За два правильных утверждения вы получите 0,2 балла.

За одно правильное утверждение вы не получите баллов (0).

Если при самоконтроле Вы обнаружите ошибку, неправильный ответ зачеркните, новый ответ заштрихуйте и дополнительно обведите кружком.

Пример:

No	да	нет	
1	А	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Б	<del><input checked="" type="checkbox"/></del>	<input checked="" type="checkbox"/>
	В	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Г		<input checked="" type="checkbox"/>

Утверждение А – дан ответ «да»

Утверждение Б – **сначала дан ответ «да»,  
который затем исправлен на ответ «нет»**

Утверждение В – дан ответ «да»

Утверждение Г – дан ответ «нет»

**ВНИМАНИЕ!**

**Ответы на вопросы давайте только в контрольном листе ответов!**

**Выполнение задания рассчитано на 4 часа.**

*Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!*

## I. ЭКОЛОГИЯ

1. Какие из приведённых на рисунках ниже организмы в трофических цепях/сетях могут выполнять функциональную роль консументов второго порядка? Обратите внимание, что в некоторых случаях целевой объект может быть обозначен стрелкой.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

- А) 1, 2, 3
- Б) 1, 2, 3, 5
- В) 4, 6, 7
- Г) 2, 7, 8, 9

2. Каким(-и) термином(-ами) в экологии обозначают показатель, отражающий качественный состав биоценоза, и количественные взаимоотношения видов внутри такового?

- А) видовое богатство
- Б) видовая насыщенность
- В) видовое разнообразие
- Г) относительное обилие видов

3. На рисунках ниже представлены виды живых организмов из различных таксономических групп (Царств Грибы, Растения, Животные). Укажите ядовитые виды, представляющие опасность для здоровья и жизни человека.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

- А) 1, 2, 4, 8, 10, 11
- Б) 2, 4, 6, 8
- В) 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12
- Г) 1, 2, 4, 8, 11, 12

4. Из приведённых ниже видов к числу факультативных и облигатных детритофагов относятся(-ятся):

- А) Обыкновенный дождевой червь (*Lumbricus terrestris*)
- Б) Священный скарабей (*Scarabaeus sacer*)
- В) Африканский марабу (*Leptoptilos crumeniferus*)
- Г) Мокрица стенная (*Oniscus asellus*)

5. На рисунках ниже представлены разные типы экосистем. Укажите экосистемы, которые можно отнести к числу зрелых, достигших стабильного состояния с устойчивым гомеостазисом.



1



2



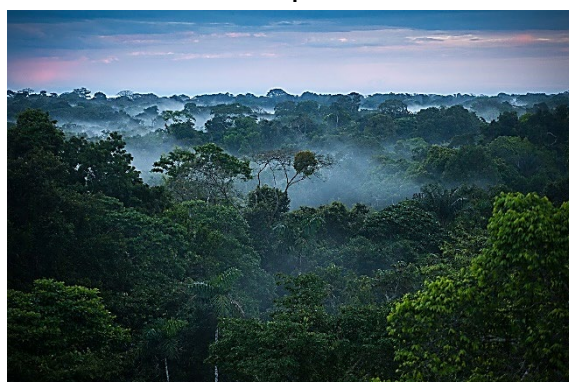
3



4



5



6

- А) 1, 6
- Б) 2, 5
- В) 1, 5
- Г) 3, 4

6. Ниже приведены различные таксоны животных, ведущих водный образ жизни. Укажите представителей, входящих в состав нейстона.



Афалина  
(*Tursiops truncatus*)



Водомерка прудовая  
(*Gerris lacustris*)



Синий марлин  
(*Makaira nigricans*)



Гигантский кальмар  
(*Architeuthis dux*)



Португальский кораблик  
(*Physalia physalis*)



Китовая акула  
(*Rhincodon typus*)



Прудовик обыкновенный  
(*Lymnaea stagnalis*)



Рак-богомол  
(*Oratosquilla oratoria*)



Личинки комара пискуна  
(*Culex pipiens*)

- А) Водомерка прудовая, личинки комара пискуна
- Б) Рак-богомол, гигантский кальмар
- В) Португальский кораблик, прудовик обыкновенный
- Г) Афалина, синий марлин, китовая акула

7. Процесс заселения растениями безжизненного прежде пространства, например галечной отмели на реке, приморской песчаной дюны или озера, оставшегося после таяния ледника известен в литературе как:

- А) первичная сукцессия
- Б) вторичная сукцессия
- В) циклическая сукцессия
- Г) необратимая сукцессия

8. В 1877 г. американский зоолог Джоэл Азаф Аллен на основе выявленных им закономерностей сформулировал следующее правило: «Животные, обитающие в областях с преобладающими низкими температурами, имеют, как правило, более короткие выступающие части тела по сравнению с обитателями более теплых зон и областей». Укажите условие(-я) при котором(-ых) это правило соблюдается.

- А) сравниваемые животные должны быть пойкилотермными
- Б) сравниваемые животные должны быть гомойотермными
- В) сравниваемые животные должны относиться к близкородственным видам, либо одному виду/подвиду
- Г) сравниваемые животные должны относиться к разным видам из разных отрядов/подотрядов

9. Укажите какие из перечисленных ниже комбинаций птиц орнитофауны Беларуси включают исключительно перелётные виды.

- А) Рябчик (*Tetrastes bonasia*); Домовый сыч (*Athene noctua*); Ворон (*Corvus corax*); Большая синица (*Parus major*)
- Б) Большая поганка (*Podiceps cristatus*); Коростель (*Crex crex*); Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*); Большая выпь (*Botaurus stellaris*);
- В) Лысуха (*Fulica atra*); Серый журавль (*Grus grus*); Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*); Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*)
- Г) Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis*); Удод (*Upupa epops*); Малый пёстрый дятел (*Picoides minor*); Сорокопут-жулан (*Lanius collurio*)

10. Иксодовый клещ *Ixodes scapularis* является переносчиком множества патогенов человека, в частности, бактерий рода *Borrelia* – одного из возбудителей болезни Лайма. Каким образом данный патоген может проникать в организм клеща?

- А) из крови, при питании зараженными позвоночными хозяевами
- Б) из окружающей среды, оральным путем
- В) трансвариальным путем, в процессе эмбриогенеза
- Г) трансмиссивным путем

11. К механизмам реализации репродуктивной изоляции вида относятся:

- А) поведенческая несовместимость
- Б) механическая несовместимость
- В) нежизнеспособность гибридов
- Г) стерильность гибридов

12. Паразиты рода *Ribeiroia* являются представителями класса сосальщиков. На определенном этапе жизненного цикла *Ribeiroia* заражает головастика и проникает в его развивающиеся лапы. Выделяя молекулы ретиноевой кислоты в ткани, *Ribeiroia* стимулирует рост дополнительных лап в организме хозяина. Взрослая, зараженная этим паразитом особь представлена на рисунке ниже. Какие последствия от дополнительной пары конечностей будут наблюдаться у хозяина паразита?

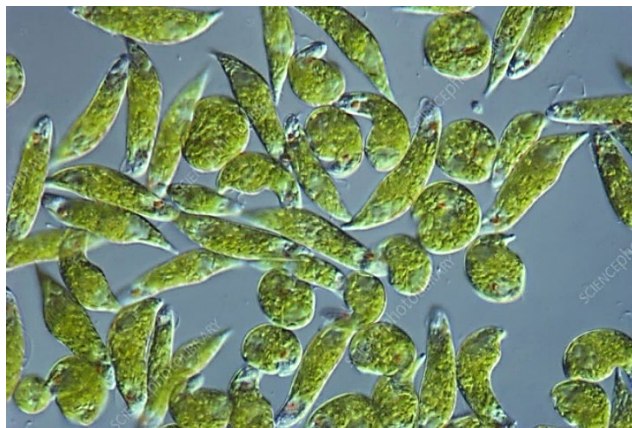


- А) снижение выносливости, повышение скорости плавания, увеличение длины прыжка
- Б) снижение выносливости, снижение скорости плавания, увеличение длины прыжка
- В) увеличение выносливости, повышение скорости плавания, увеличение длины прыжка
- Г) снижение выносливости, снижение скорости плавания, снижение длины прыжка

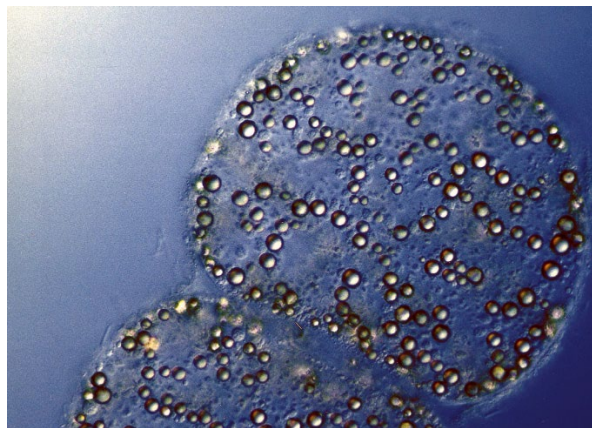
13. Самка глубоководной рыбы-удильщика постоянно носит на себе самца, сросшегося с ней. При этом у самца наблюдается недоразвитый кишечник и редуцированные зубы, однако жабры, почки, сердце и половая система остаются достаточно развитыми. Описанное явление относится к:

- А) внутривидовой конкуренции
- Б) внутривидовому каннибализму
- В) внутривидовому эндопаразитизму
- Г) внутривидовому эктопаразитизму

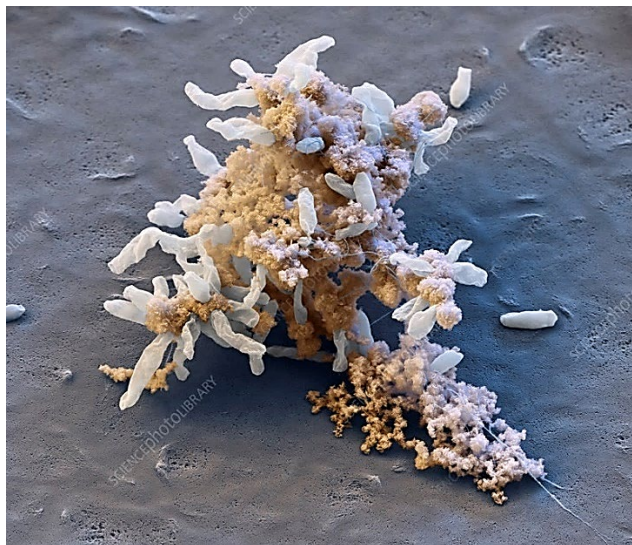
14. К числу организмов, получающих энергию в результате окислительно-восстановительных реакций, донором электронов в которых являются неорганические соединения, из числа приведённых ниже таксонов относятся многочисленные представители:



А) Эвгленозой



Б) Серобактерий



В) Железобактерий



Г) Хлорелловых

15. Эндемичными для территории Беларуси видами животных являются:

- А) Зубр европейский (*Bison bonasus*)
- Б) Орешниковая соня (*Muscardinus avellanarius*)
- В) Квакша обыкновенная (*Hyla arborea*)
- Г) Обыкновенная летяга (*Pteromys volans*)



## I. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

**16. Из перечисленных выберите номера пар рёбер, которые относятся к истинным:**

- А) 4
- Б) 7
- В) 1
- Г) 11

**17. Из перечисленных ниже выберите варианты ответов, в которых все названные кости относятся к лицевому отделу черепа:**

- А) нёбная, клиновидная, подъязычная
- Б) нёбная, сошник, подъязычная
- В) нижнечелюстная, подъязычная, носовая
- Г) решётчатая, сошник, носовая

**18. Из приведенных ниже вариантов ответов выберите те, в которых все перечисленные кости являются костями запястья:**

- А) головчатая, полулунная, ладьевидная, трёхгранная
- Б) полулунная, ладьевидная, таранная, кубовидная
- В) ладьевидная, таранная, кубовидная, клиновидная
- Г) полулунная, ладьевидная, трёхгранная, гороховидная

**19. Венечный шов соединяет:**

- А) лобную и правую теменную кости
- Б) лобную и левую теменную кости
- В) затылочную и правую теменную кости
- Г) затылочную и левую теменную кости

**20. Выберите утверждения, справедливые для икроножной мышцы:**

- А) двуглавая мышца
- Б) располагается под камбаловидной
- В) прикрепляется к бугру пяточной кости
- Г) сгибает голень и стопу

**21. Из перечисленных ниже выберите варианты ответов, в которых все упомянутые мышцы являются мышцами брюшного пресса:**

- А) передняя зубчатая мышца, прямая мышца живота, квадратная мышца поясницы
- Б) наружная косая мышца, прямая мышца живота, квадратная мышца поясницы
- В) внутренняя косая мышца, прямая мышца живота, квадратная мышца поясницы
- Г) поперечная мышца живота, прямая мышца живота, квадратная мышца поясницы

**22. Из перечисленных ниже выберите варианты ответов, в которых все упомянутые мышцы являются мышцами-сгибателями тазобедренного сустава:**

- А) большая ягодичная мышца, прямая мышца бедра, подвздошно-поясничная мышца
- Б) прямая мышца бедра, подвздошно-поясничная мышца, портняжная мышца
- В) прямая мышца бедра, мышца, напрягающая широкую фасцию бедра, портняжная мышца
- Г) средняя ягодичная мышца, прямая мышца бедра, подвздошно-поясничная мышца

**23. Брыжейка имеется у:**

- А) сигмовидной кишки
- Б) двенадцатиперстной кишки
- В) нисходящей ободочной кишки
- Г) пищевода

**24. Ворсинки имеются в:**

- А) пищеводе
- Б) поперечной ободочной кишке
- В) двенадцатиперстной кишке
- Г) подвздошной кишке

**25. Из эластической хрящевой ткани состоят:**

- А) Перстневидный хрящ
- Б) Щитовидный хрящ
- В) Надгортанник
- Г) Черпаловидный хрящ

**26. Выберите утверждения, верные для трахеи человека:**

- А) состоит из 10–15 хрящевых полуколец
- Б) имеет вид трубки длиной 5–10 см (у взрослого человека)
- В) хрящевые полукольца соединены плотной волокнистой соединительной тканью
- Г) состоит из 16–20 хрящевых полуколец

**27. Выберите верные утверждения:**

- А) правый главный бронх делится на две ветви
- Б) правый главный бронх делится на три ветви
- В) левый главный бронх делится на две ветви
- Г) левый главный бронх делится на три ветви

**28. Мерцательный эпителий присутствует:**

- А) в трахее
- Б) в альвеолах
- В) в гортани
- Г) в полости носа

**29. Стенка желудочков сердца включает**

- А) миокард
- Б) фабрициеву сумку
- В) соединительнотканый эндокард и серозный эпикард
- Г) серозный эндокард и соединительнотканый эпикард

**30. Из перечисленных ниже выберите варианты ответов, в которых все перечисленные сосуды открываются непосредственно в правое предсердие:**

- А) верхняя полая вена, нижняя полая вена
- Б) легочной ствол, верхняя полая вена
- В) венечная вена, нижняя полая вена
- Г) верхняя полая вена, яремная вена

**31. От брюшной аорты отходят:**

- А) верхняя брыжеечная артерия
- Б) нижняя брыжеечная артерия
- В) левая подкрыльцовая артерия
- Г) плечеголовной ствол

**32. Воротная вена печени несёт кровь:**

- А) от желудка к печени
- Б) от ворот печени в нижнюю полую вену
- В) от кишечника к печени
- Г) от селезенки к печени

**33. Симпатические ядра спинного мозга залегают:**

- А) в боковых рогах восьмого шейного сегмента спинного мозга
- Б) в боковых рогах пятого крестцового сегмента спинного мозга
- В) в боковых рогах второго поясничного сегмента спинного мозга
- Г) в боковых рогах третьего копчикового сегмента спинного мозга

**34. В состав среднего уха входят (оба варианта верны):**

- А) барабанная полость, евстахиева труба
- Б) мочка уха, евстахиева труба
- В) полукружные каналы, костный лабиринт
- Г) наковальня, евстахиева труба

**35. Внутренне ухо разделено перепончатым лабиринтом на**

- А) переднюю лестницу
- Б) среднюю лестницу
- В) преддверную лестницу
- Г) барабанную лестницу

## II. БОТАНИКА

**36. Гаплоидный гаметофит преобладает в жизненном цикле(-ах):**

- А) Мохообразных
- Б) Плаунообразных
- В) Хвощеобразных
- Г) Папоротников

**37. Гиалиновые клетки характерны для следующего(-их) мха(-ов):**

- А) Бриума
- Б) Маршанции
- В) Сфагнума
- Г) Дикранума

**38. В антеридиях мохообразных могут образовываться:**

- А) спермии
- Б) архегонии
- В) яйцеклетка
- Г) сперматозоиды

**39. Спора(-ы) у мохообразных прорастает(-ют):**

- А) заростком
- Б) протонемой
- В) антеридием
- Г) спорангием

**40. Выберите верный(-е) ответ(-ы). По форме слоевища лишайники делятся на:**

- А) древесные
- Б) кустистые
- В) листоватые
- Г) накипные

**41. Диморфизм побегов характерен для вида(-ов):**

- А) Хвоща болотного
- Б) Хвоща лесного
- В) Хвоща полевого
- Г) Хвоща лугового

**42. Спорангиофоры характерны для представителей следующего(-их) отдела(-ов):**

- А) Папоротникообразные
- Б) Плаунообразные
- В) Хвощеобразные
- Г) Мохообразные

**43. Спорангии образуются у представителей следующей(-их) систематической(-их) группе(-ах):**

- А) Папоротниковые
- Б) Хвойные
- В) Плаунообразные
- Г) Покрытосеменные

**44. Периспорий характерен для следующей(-их) структуры(-р):**

- А) стебля
- Б) спор
- В) корневища
- Г) антеридия

**45. Диморфизм листьев характерен для следующего(-их) растения(-й):**

- А) Страусника
- Б) Орляка
- В) Щитовника
- Г) Многоножки

**46. Спорангии у Папоротникообразных могут:**

- А) быть одиночными
- Б) собраны в синангии
- В) собраны в сорусы
- Г) собраны в спорангиофоры

**47. К разноспоровым папоротникам относится(-ятся) растение(-я):**

- А) Щитовник мужской
- Б) Сальвиния плавающая
- В) Марсилия четырехлистная
- Г) Орляк обыкновенный

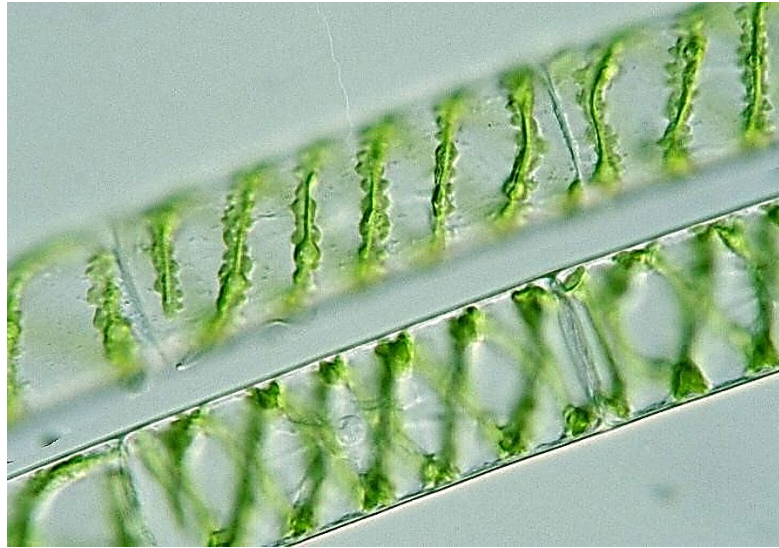
**48. Семяпочка образуется в следующей(-их) систематической(-их) группах:**

- А) Папоротниковые
- Б) Голосеменные
- В) Гнетовые
- Г) Покрытосеменные

**49. Почему хлореллу и спирогиру относят) к низшим растениям:**

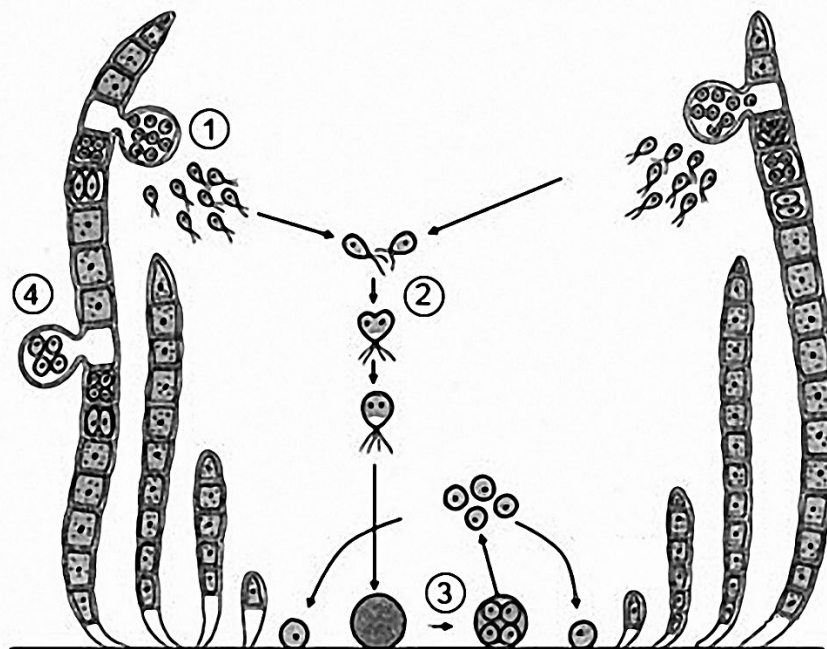
- А) они обитают в водной среде
- Б) в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
- В) в их клетках происходит фотосинтез
- Г) их тело не дифференцировано на ткани и органы

50. Какой организм показан на рисунке:



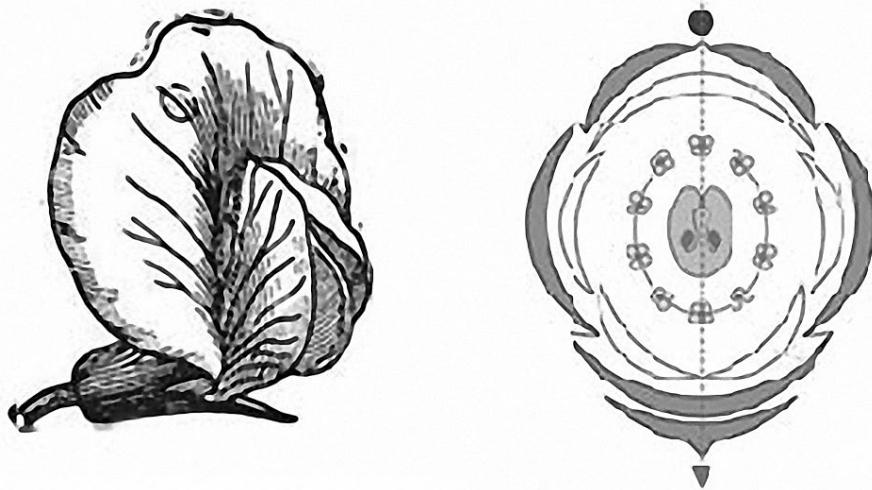
- А) протонема мха (зелёная нить)
- Б) зелёная водоросль
- В) заросток папоротника
- Г) лист покрытосеменного растения

51. Каким(-ми) номером(-ами) на рисунке обозначен процесс бесполого размножение улотрикса:



- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

**52. Выберите правильный(-е) ответ(-ы). Если в процессе эволюции у растения сформировался цветок, изображённый на рисунке, то для этого растения характерны:**



- А) мочковатая корневая система
- Б) плод коробочка
- В) цветок актиноморфный
- Г) сетчатое жилкование

**53. Прочность клеточной оболочки грибам придает(-ют):**

- А) пектин
- Б) хитин
- В) целлюлоза
- Г) гликоген

**54. Тело водорослей хламидомонады и хлореллы в зависимости от условий окружающей среды может быть представлено:**

- А) слоевищем, не разделённым на поглощающую и фотосинтезирующую части
- Б) слоевищем, имеющим ризоиды
- В) слоевищем, не имеющим ризоидов
- Г) одной клеткой

**55. В результате мейоза у моховидных образуется(-ются):**

- А) гаметофит
- Б) споры
- В) спорофит
- Г) гаметы

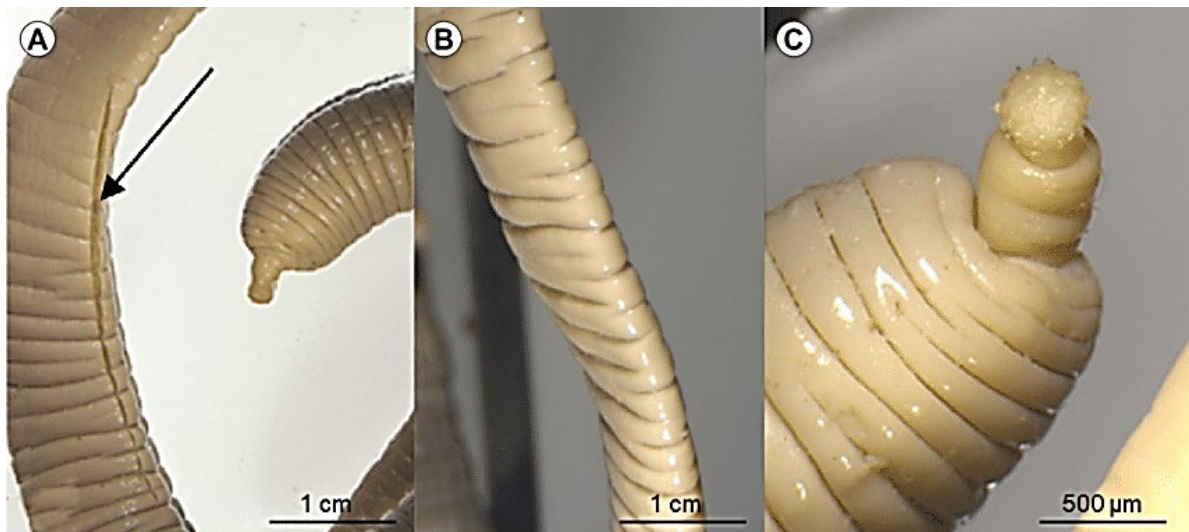


### III. ЗООЛОГИЯ

**56. Выберите правильные утверждения. Метанефридии:**

- А) органы накопительной экскреции
- Б) могут быть связаны с половой системой
- В) впервые появились у круглых червей
- Г) представляют собой трубку со слепозамкнутыми концами

**57. Скребень-великан *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781) является паразитом копытных, чаще всего свиней.**



**Какие из приведённых ниже утверждений об этом организме верные?**

- А) обитает в тонком кишечнике окончательного хозяина
- Б) заражение окончательного хозяина происходит при проглатывании яиц паразита вместе с травой или водой
- В) заражение копытных происходит при поедании промежуточных хозяев – пластинчатоусых жуков с личинками паразита
- Г) питаются взрослые скребни, выгрызая кишечный эпителий, из-за чего образуются язвы

**58. Большинство современных брюхоногих моллюсков утратили билатеральную симметрию тела и внутренних органов. Это явление произошло в результате:**

- А) хиастоневрии
- Б) торсии
- В) гипоксии
- Г) метамерии

59. Из приведённых ниже животных метанефридии характерны для:



1



2



3



4



5



6



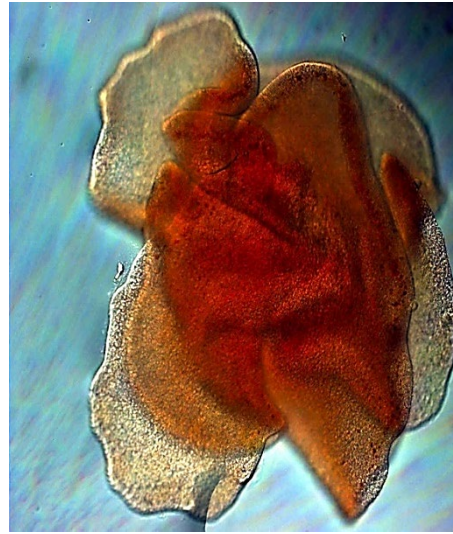
7

- А) 2, 4, 5, 6
- Б) 1, 4, 7
- В) 3, 6, 7
- Г) 2, 3, 4, 5

60. Специализированные органы экскреции имеют животные:



1



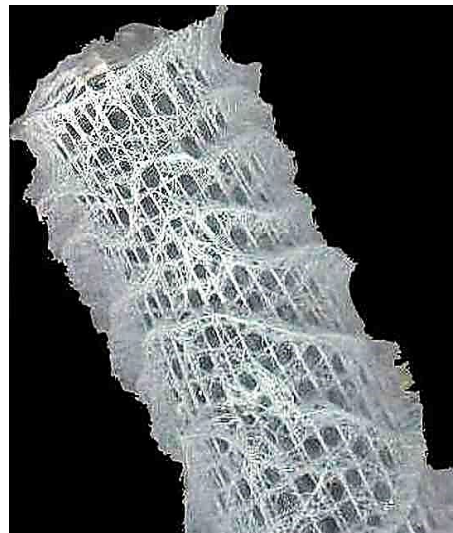
2



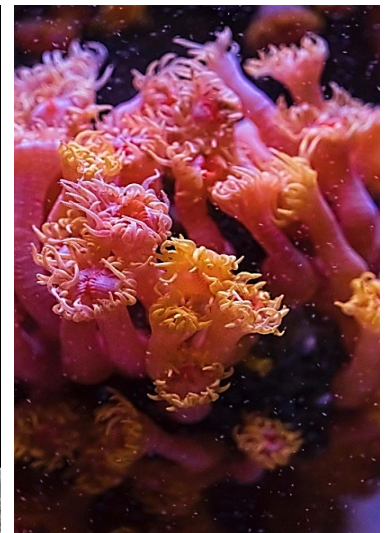
3



4



5



6

- А) 1, 3, 5
- Б) 2, 4, 6
- В) 1, 3
- Г) 5

61. Многие высшие насекомые способны к сложному поведению и научению. Эти процессы обеспечивает сложно устроенный ассоциативный центр, который:

- А) находится в срединных ганглиях брюшной нервной цепочки
- Б) представлен грибовидными телами
- В) состоит из клеток Кеньона
- Г) в пределах одного отряда насекомых у общественных видов он меньше, чем у одиночных

62. Урикотели характерна для животных, которые:

- 1) обитают на суше;
- 2) могут вторично вернуться в водную среду;
- 3) имеют мальпигиевы сосуды;
- 4) являются первичноводными;
- 5) имеют зелёные железы;
- 6) дышат жабрами;
- 7) имеют двойное дыхание;
- 8) живут только в горячих источниках.

Выберите верные утверждения:

- А) 5, 6
- Б) 1, 2, 3, 7
- В) 4, 8
- Г) все верные

63. Какие из представленных ниже животных являются паразитами?



А)



Б)



В)



Г)

64. Для многих групп паразитических червей характерно наличие тегумента. Выберите правильные утверждения относительно данной структуры:

- 1) обеспечивает спаривание червей;
- 2) может иметь микротрихии;
- 3) на его поверхности может проходить мембранное пищеварение – переваривание пищи с помощью ферментов хозяина;
- 4) является модификацией нервной системы;
- 5) имеется у ленточных и круглых червей;
- 6) помогает заякориваться в эпителии кишечника хозяина;
- 7) всегда покрыт кутикулой;
- 8) имеется у моногенетических и дигенетических сосальщиков.

А) 1, 2, 4, 5

Б) 4, 7, 8

В) 3, 6, 7

Г) 2, 3, 6, 8

65. Вторая пара крыльев двукрылых насекомых преобразована в жужжальца. Какие функции выполняет эта структура?

- А) являются стабилизаторами полёта, работая по принципу вибрационного гироскопа
- Б) обеспечивают звуковую коммуникацию насекомых
- В) являются рудиментом и не несут никакой нагрузки при полете или хождении
- Г) образовались для снижения массы тела насекомого, что позволяет развивать высокую скорость полёта

66. Из числа приведённых ниже представителей класса Пресмыкающиеся (Reptilia) самым(-и) крупным(-и), чья масса может превышать 500 кг является (-ются):

- А) Комодский варан (*Varanus komodoensis*)
- Б) Кожистая черепаха (*Dermochelys coriacea*)
- В) Гребнистый морской крокодил (*Crocodylus porosus*)
- Г) Тупорылый крокодил (*Osteolaemus tetraspis*)

**67. Для какого(-их) из приведённых ниже видов животных характерно явление сезонной, чаще зимней гибернации:**

- А) Американский белогорлый козодой (*Aves: Phalaenoptilus nuttallii*)
- Б) Медведь бурый (*Mammalia: Ursus arctos*)
- В) Медведь полярный (*Mammalia: Ursus maritimus*)
- Г) Барсук обыкновенный (*Mammalia: Meles meles*)

**68. У какого(-их) представителя(-ей) надкласса Рыбы (Pisces) отсутствует плавательный пузырь:**

- А) Обыкновенная песчаная акула (*Carcharias taurus*)
- Б) Сомик американский (*Ameiurus nebulosus*)
- В) Амур чёрный (*Mylopharyngodon piceus*)
- Г) Морской кот (*Dasyatis pastinaca*)

**69. Пояс передних конечностей лягушки травяной (*Rana temporaria*) формирует(-ют) следующий(-ие) элемент(-ы) скелета:**

- А) ключица
- Б) рёбра
- В) плечевая кость
- Г) коракоид

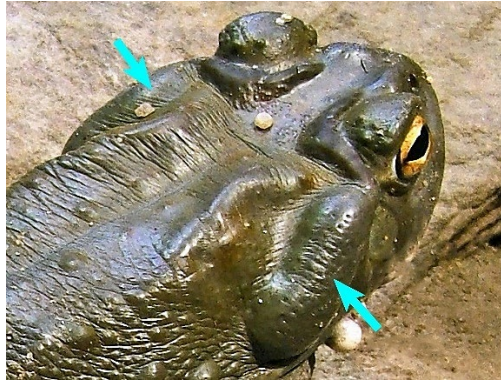
**70. Птенцовый тип развития характерен для следующего(-их) представителей класса Птицы (Aves):**

- А) Поганка большая (*Podiceps cristatus*)
- Б) Трясогузка белая (*Motacilla alba*)
- В) Камышевка тростниковая (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Г) Глухарь (*Tetrao urogallus*)

**71. К вторичноводным млекопитающим, у которых отсутствуют кожные железы и волосяной покров относится(-ся):**

- А) Косатка (*Orcinus orca*)
- Б) Обыкновенный тюлень (*Phoca vitulina*)
- В) Калан (*Enhydra lutris*)
- Г) Обыкновенный бегемот (*Hippopotamus amphibius*)

72. Ядовитые железы, расположенные по бокам головы у жабы серой (*Bufo bufo*) и других видов земноводных способных секретировать буфотоксины в литературе известны под названием(-ями):



- А) паротидные железы
- Б) мандибулярные железы
- В) метаплевральные железы
- Г) максиллярные железы

73. Из числа приведенных ниже видов к числу инвазивных чужеродных для фауны Беларуси относятся:



А) Ондатра  
(*Ondatra zibethicus*)



Б) Куница каменная  
(*Martes foina*)



В) Енотовидная собака  
(*Nyctereutes procyonoides*)

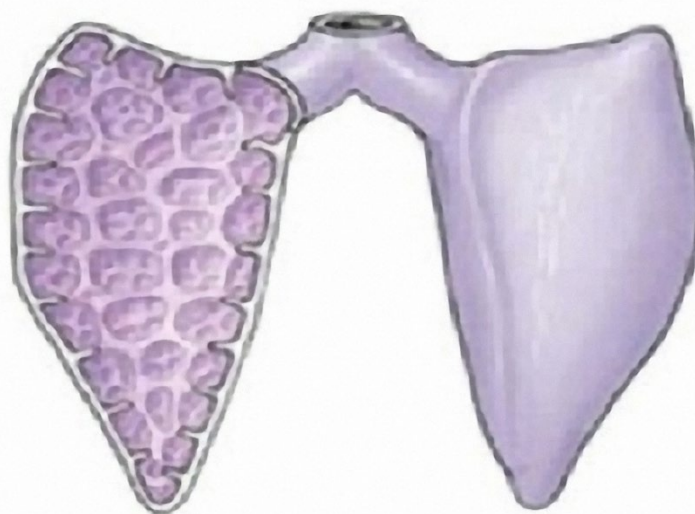


Г) Выхухоль русская  
(*Desmana moschata*)

74. Какие из перечисленных ниже видов животных являются представителями отряда Китопарнокопытные (Cetartiodactyla):

- А) Кабан (*Sus scrofa*)
- Б) Олень благородный (*Cervus elaphus*)
- В) Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii*)
- Г) Зебра Гриви (*Equus grevyi*)

75. Схематическое строение дыхательной системы, приведённое на рисунке ниже, характерно для:



- А) зелёной жабы (*Bufo viridis*)
- Б) веретеницы ломкой (*Anguis fragilis*)
- В) жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina*)
- Г) ласки (*Mustela nivalis*)