

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
**заключительного этапа республиканской олимпиады**  
**по учебному предмету «Биология»**  
**в 2024–2025 учебном году**

**Первый теоретический тур, X класс**  
**Вариант 2**

*Уважаемые участники олимпиады!*

Вам предлагается **60 тестовых заданий**.

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 косым крестиком, новый ответ заштрихуйте и дополнительно обведите эллипсом (кружком/овалом).

Пример:

| No |   | да           | нет |
|----|---|--------------|-----|
| 1  | А | ●            |     |
|    | Б | <del>●</del> | ●   |
|    | В | ●            |     |
|    | Г |              | ●   |

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!**

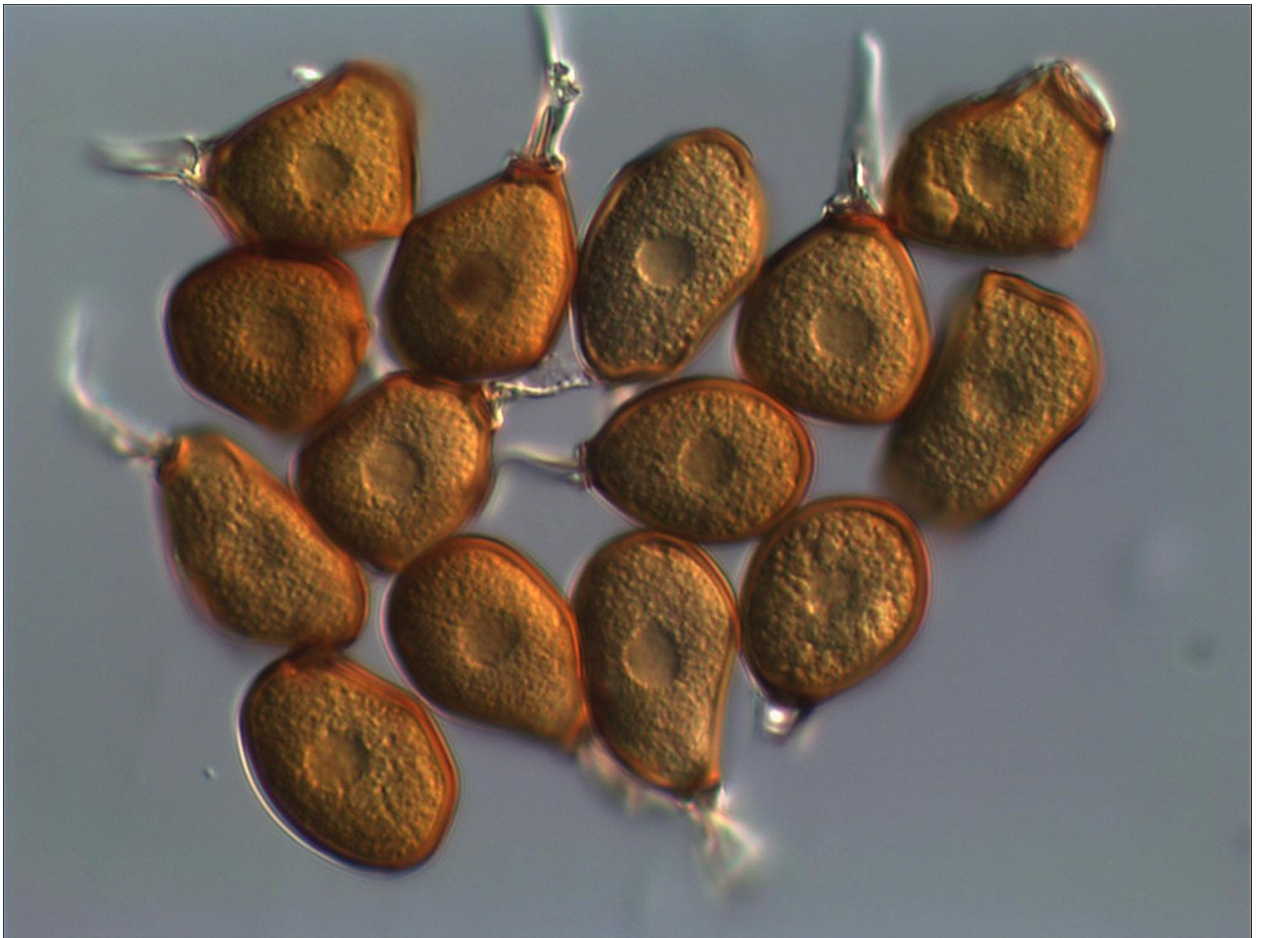
**Ответы на вопросы давайте только в контрольном листе ответов!**

**Выполнение задания рассчитано на 4 часа.**

*Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!*

## I. БОТАНИКА

1. Выберите верные утверждения. На рисунке изображены:

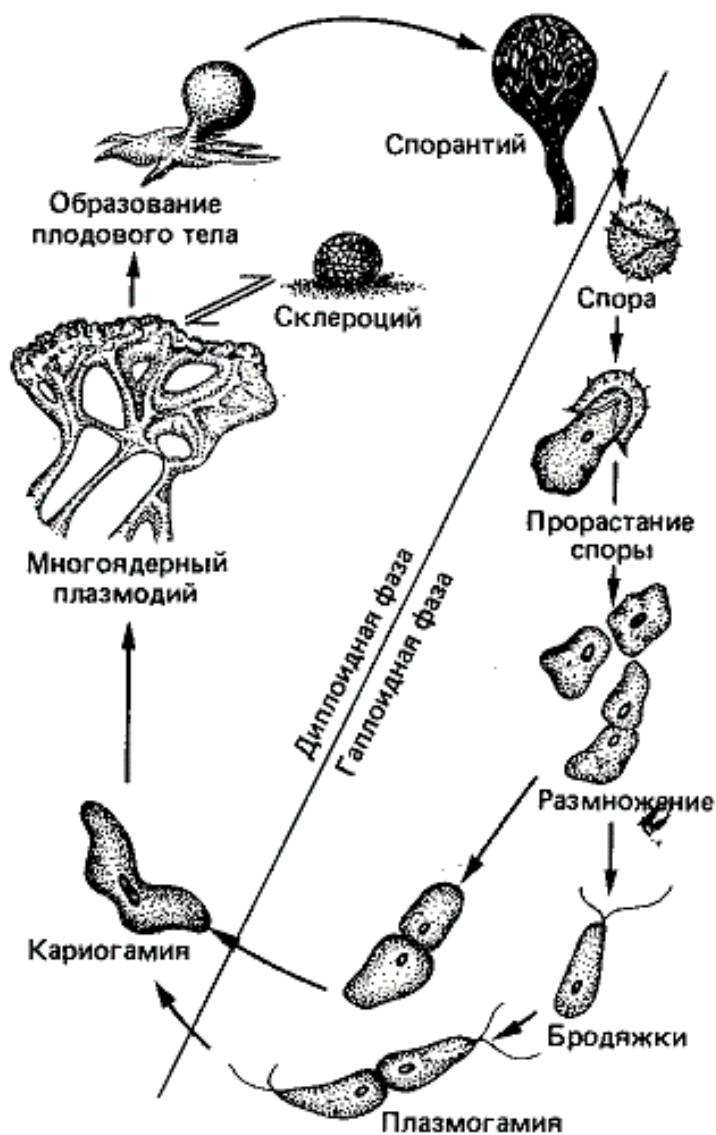


- А) Телеоспоры грибов рода *Uromyces*
- Б) Конидии грибов рода *Septoria*
- В) Сумкоспоры грибов рода *Erysiphe*
- Г) Конидии грибов рода *Aspergillus*

2. Выберите верные утверждения:

- А) У мукора (*Mucor* sp.) формируется многоядерная зигота
- Б) Базидиоспоры формируются в результате митоза парафиз
- В) Муральными могут быть и конидии, и аскоспоры
- Г) Крючки между клетками мицелия способствуют миграции ядер у миксомицетов

3. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунок:



- А) Гриб осуществляет диплофазный цикл развития
- Б) Половой процесс – гаметангиогамия
- В) Стенки плодового тела формируются после закладки гименофора
- Г) Гриб может проживать только стадию анаморфы

4. Для видов из отдела *Chlorophyta* характерно:

- А) Наличие стигмы
- Б) Однойдерные клетки
- В) Многоядерные клетки
- Г) Паренхиматозный таллом

5. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунки:



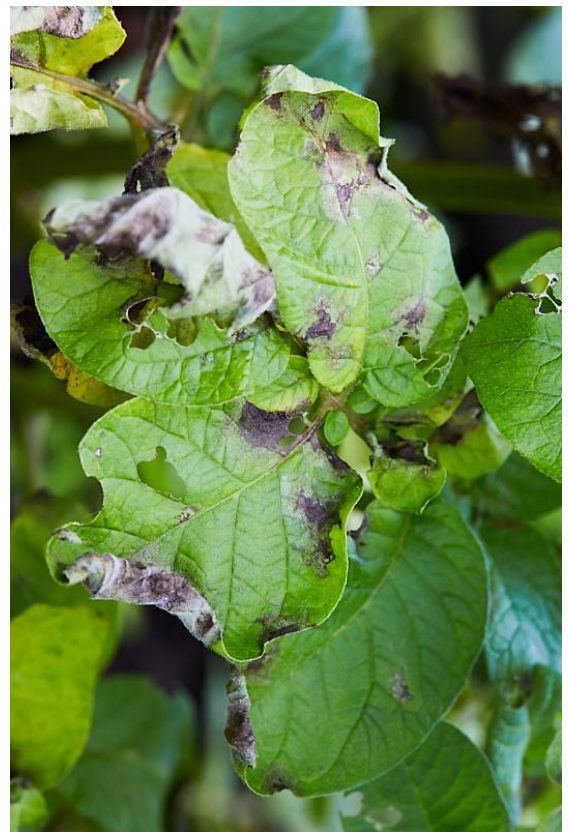
1



2



3



4

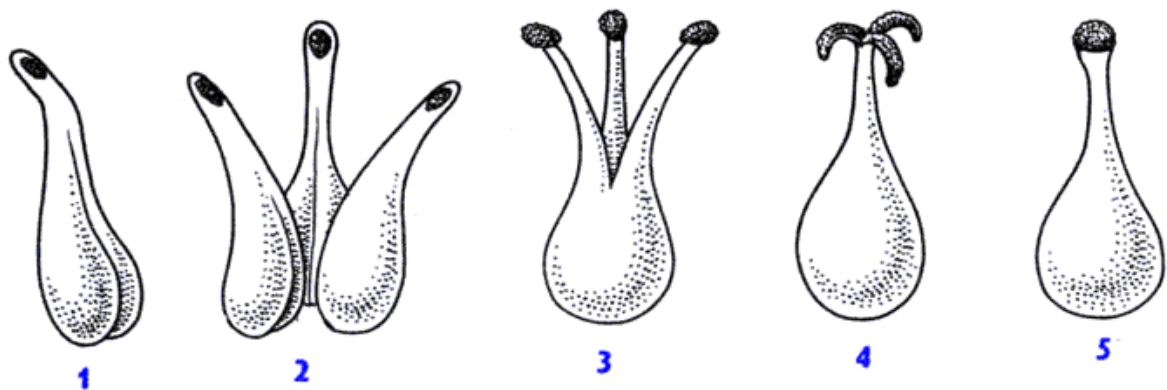
- А) Все фитопатологии вызваны грибами  
Б) Возбудители фитопатологий являются факультативными фитопатогенами  
В) Возбудители на рисунках 1 и 2 являются базидиомицетами  
Г) Для возбудителей на рисунках 3 и 4 характерны соматогамия и оогамия соответственно

6. Для водорослей отдела, представленного на рисунке характерно:



- А) Хлорофилл *a* и *c*
- Б) Покровы клеток – фрустула
- В) Амебоидный таллом
- Г) Биолюминисценция

7. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунок:



- А) Завязь пестика 4 вероятно лизикарпная
- Б) Завязи пестиков 1 и 2 отображают апокарпность гинецея
- В) Апокарпные завязи у пестиков 3, 4 и 5
- Г) Завязь пестика 2 с лопастным рыльцем

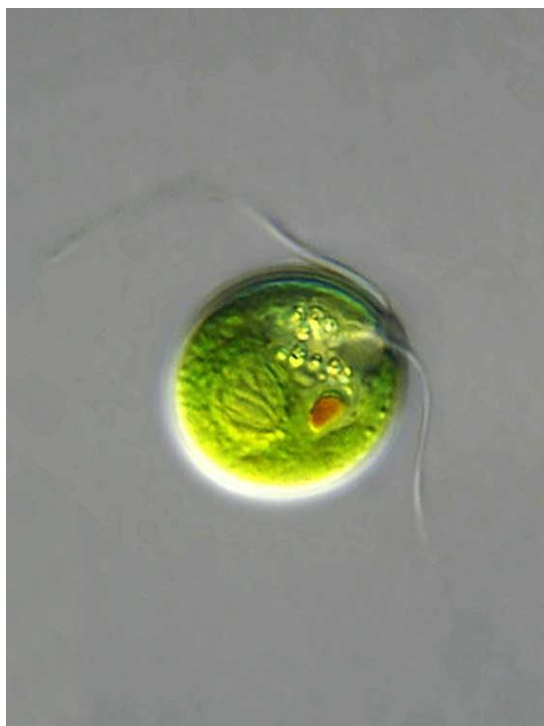
8. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунки:



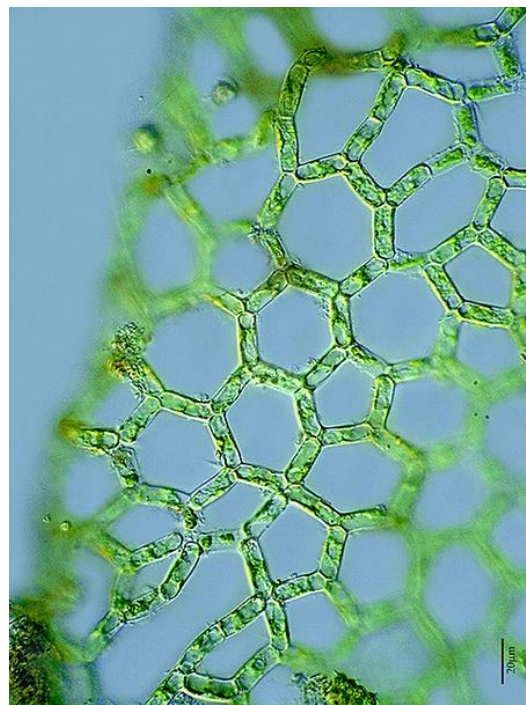
1



2



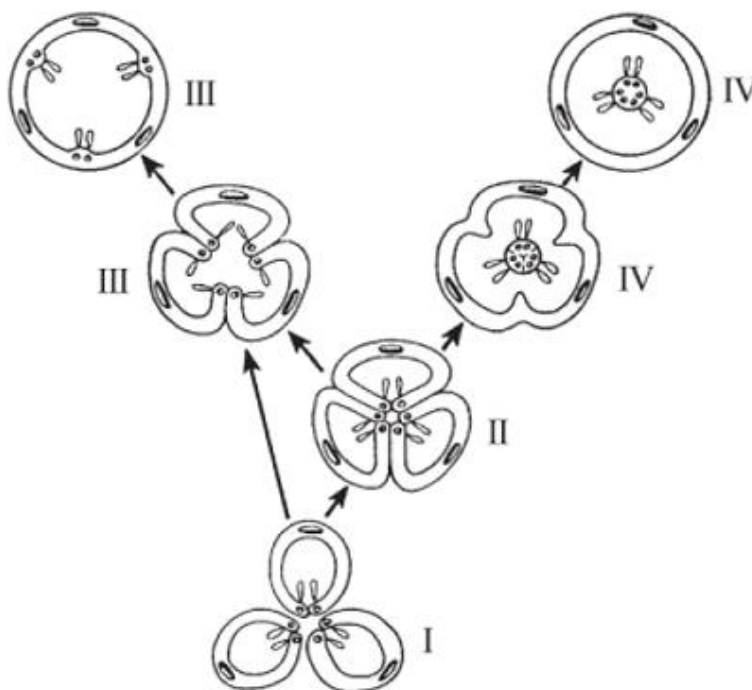
3



4

- А) Водоросли на рисунках 3 и 4 содержат в качестве основных пигментов хлорофилл *a* и *b*, а на рисунках 1 и 2 – хлорофилл *a* и *c*  
Б) На рисунках 1 и 2 представлены водоросли из одного класса Chlorophyta  
В) Для всех водорослей характерен anoxygenic фотосинтез  
Г) Оогамия характерна только для организма на рисунке 4

9. Выберите не верные утверждения, опираясь на рисунок:



- А) Апокарпный гинецей – II и IV
- Б) Гинецей IV с центрально-угловой плацентацией
- В) Паракарпный гинецей – III
- Г) Лизикарпный гинецей с париетальной плацентацией – IV

10. Выберите функции, которые осуществляет структура, изображённая на рисунке:



- А) Защита от фитофагов
- Б) Гуттация
- В) Выделение воды при избытке солей и воды
- Г) Половое размножение

**11. Интерпетиолярные прилистники нельзя обнаружить у:**

- А) Подмаренник цепкий (*Galium aparine*)
- Б) Ясменник душистый (*Galium odoratum*)
- В) Фиалки болотной (*Viola palustris*)
- Г) Горошка мышиного (*Vicia cracca*)

**12. Что общего можно обнаружить в морфологии следующих растений: чина луговая (*Lathyrus pratensis*), астрагал солодколистный (*Astragalus glycyphyllus*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*)?**

- А) Тройчато-сложные листья
- Б) Чашечка сростнолистная
- В) Рахис заканчивается усиком
- Г) Плод боб

**13. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунок. У растений этого семейства:**



- А) Цветки чаще зигоморфные с одним кругом в околоцветнике
- Б) Пыльца склеена в общий комок – поллинарий
- В) Нити тычинок срастаются со столбиком пестика, образуя вместе гиностемий
- Г) Завязь нижняя с тремя париетальными плацентами

14. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунок:



1



2



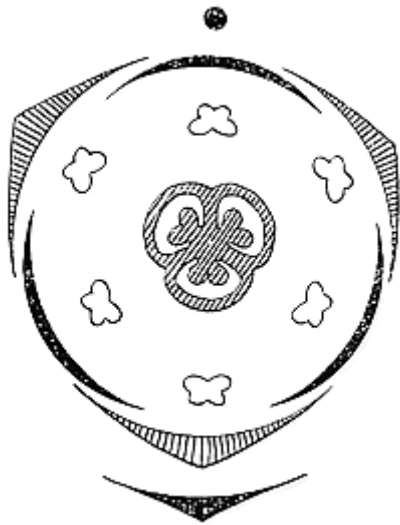
3



4

- А) Растения 1 и 2 – это одно и то же растение
- Б) Цикл развития растений 2 и 3 – гаплодиплофазный
- В) Растение 4 – семенное, а 1–3 – споровые
- Г) В цикле развития растений 1 и 4 яйцеклетку оплодотворяет спермий

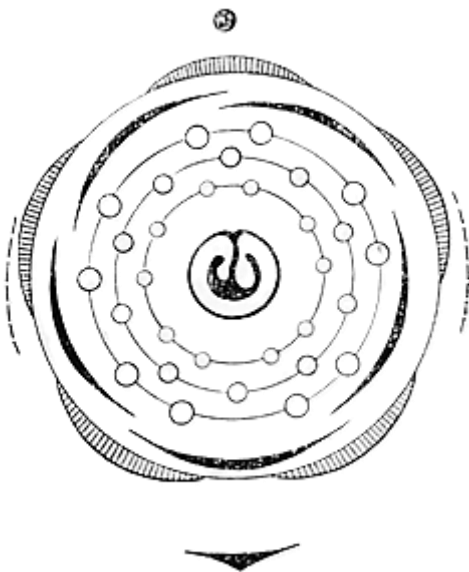
15. Какие диаграммы цветков не соответствуют приведённым формулам?



A)  $\uparrow P_{3+3} A_{3+3} G_3$



Б) \*  $K_{(5)} C_{(2,3)} A_4 G_{(2)}$



В) \*  $K_5 C_{1+1+1+1+1} A_{\infty} G_1$



Г) \*  $K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(3)}$

16. Какие растения способны размножаться вивипарией?

- А) Бриофиллум (*Bryophyllum*)
- Б) Фиалка болотная (*Viola palustris*)
- В) Бодяк полевой (*Cirsium arvense*)
- Г) Мятлик живородящий (*Poa vivipara*)

## II. АНАТОМИЯ

### 17. Соматотропин:

- А) Подавляет выработку соматостатина
- Б) Вырабатывается аденогипофизом
- В) По-другому называется «гормон роста»
- Г) Вырабатывается бета-клетками поджелудочной железы

### 18. Гормонами гипофиза непосредственно (напрямую) регулируется секреторная деятельность

- А) Вилочковой железы
- Б) Молочных желез
- В) Паращитовидных желез
- Г) Кору надпочечников

### 19. Секрцию кортизола напрямую не регулирует/ют:

- А) Кортикотропин
- Б) Альдостерон
- В) Андростендион
- Г) Адренокортикотропный гормон

### 20. Нервными клетками продуцируется:

- А) Окситоцин
- Б) Вазопрессин
- В) Ацетилхолин
- Г) Адреналин

### 21. Типичным(и) эффектом/ами, наблюдающимся при активации парасимпатического отдела автономной нервной системы, является/ются:

- А) Расширение бронхов
- Б) Повышение уровня глюкозы в крови
- В) Уменьшение частоты сердечных сокращений
- Г) Сужение зрачков

**22. Применением неселективных блокаторов бета-адренорецепторов может быть обусловлено:**

- А) Снижение артериального давления
- Б) Расширение зрачков
- В) Сужение бронхов
- Г) Расширение бронхов

**23. Не относятся (в норме) к белкам плазмы крови:**

- А) Фибриноген
- Б) Пепсин
- В) Глобулины
- Г) Гемоглобин

**24. Из перечисленных выберите функции, не присущие моноцитам**

- А) Термопротекторная
- Б) Макрофагоцитоз
- В) Транспорт газов
- Г) Участие в регенерации тканей

**25. При первой беременности может (не обязательно!) возникнуть резус-конфликт, если (выберите как минимум 2 необходимых для этого условия, верных одновременно):**

- А) Мать имеет резус-отрицательную кровь
- Б) Плод имеет резус-отрицательную кровь
- В) У матери в крови отсутствует резус-фактор
- Г) Плод имеет резус-положительную кровь

**26. Выберите из перечисленных термины, служащие названиями органоидов мышечного волокна, но не названиями органоидов гепатоцита:**

- А) Саркоплазматический ретикулум
- Б) Миофибриллы
- В) Аппарат Гольджи
- Г) Вакуоль

**27. Среди перечисленных выберите белки мышечных волокон, принимающие участие в мышечном сокращении:**

- А) Актин
- Б) Миелин
- В) Тропонин
- Г) Кинезин

**28. Выберите структуры, которые включает в себя периферическая нервная система:**

- А) Подкорковые ядра
- Б) Продолговатый мозг
- В) Нервные волокна
- Г) Нервные сплетения

**29. К рефлексам спинного мозга не относятся:**

- А) Сосательные
- Б) Разгибательные
- В) Глотательные
- Г) Стигательные

**30. Боль в каких органах называют висцеральной?**

- А) Матка
- Б) Пищевод
- В) Двенадцатиперстная кишка
- Г) Кожа

**31. Фенестрированные капилляры (окончатый тип) можно встретить в:**

- А) Коже
- Б) Эндокринных железах
- В) Суставных капсулах
- Г) Почках

**32. Повышение тонуса блуждающих нервов вызывает:**

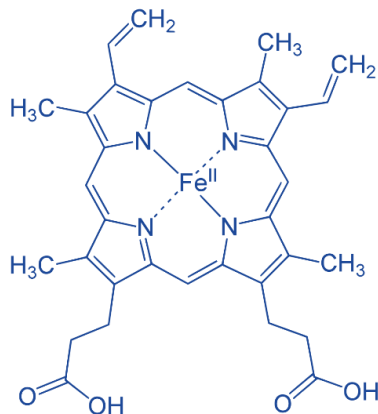
- А) Снижение частоты сердечных сокращений
- Б) Рост силы сердечных сокращений
- В) Снижение возбудимости сердечной мышцы
- Г) Рост скорости проведения возбуждения в миокарде сердца

**33. Выберите характеристики плевральной полости:**

- А) Наличие серозной жидкости
- Б) Сообщается с брюшной полостью
- В) Отсутствие воздуха
- Г) Наполнена кислородом

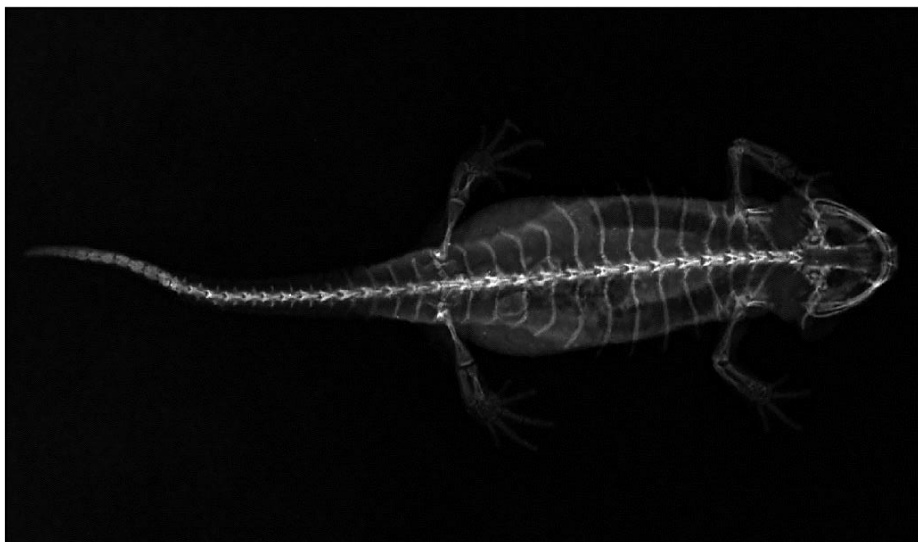
### III. ЗООЛОГИЯ

34. Для представителей каких таксонов животных характерно явление синтеза вещества, структурная формула которого представлена на рисунке ниже?



- А) Класс Насекомые (Insecta)
- Б) Класс Брюхоногие (Gastropoda)
- В) Класс Земноводные (Amphibia)
- Г) Класс Млекопитающие (Mammalia)

35. На рисунке ниже представлен результат рентгеноскопии скелета неизвестного позвоночного животного. Укажите для каких из представленных ниже животных характерен скелет с таким устройством.



- А) Хамелеон Меллера (*Trioceros melleri*)
- Б) Огненная саламандра (*Salamandra salamandra*)
- В) Аксолотль мексиканской амбистомы (*Ambystoma mexicanum*)
- Г) Гаттерия (*Sphenodon punctatus*)

36. Из числа животных, представленных ниже живорождение либо яйцеживорождение характерно для:



А) Обыкновенная дафния  
(*Daphnia pulex*)



Б) Сиреневая цикадка  
(*Igutettix oculatus*)



В) Веретеница ломкая  
(*Anguis fragilis*)



Г) Панголин  
(*Sphyrna mokarran*)

37. Отметьте таксоны соответствующие приведенному ниже описанию:

Колониальные исключительно водные, преимущественно морские, в большинстве случаев прикрепленные животные. Индивидуальные организмы имеют размер менее 1 мм. Колонии могут достигать нескольких метров в длину. Тело каждой «особи» состоит из питающейся части, называемой лофофором, с венчиком щупалец, и защитной части, называемой цистидом, покрытой известковым или хитиновым панцирем. По типу питания являются фильтраторами и питаются мелкими органическими частицами и планктоном.

- А) Тип Циклиофоры (Cycliophora)
- Б) Класс Киноринхи (Kinorhyncha)
- В) Тип Мшанки (Bryozoa)
- Г) Класс Лорициферы (Loricifera)

38. Для каких из приведенных на рисунках ниже представителей надкласса Insecta характерно развитие с полным превращением?



А)



Б)



В)



Г)

39. К нетаксономической группе Anamniota относятся:

- А) Кенийская червяга, Речной протей, Травянка толстоголовая
- Б) Кваква обыкновенная, Чибис, Тритон гребенчатый
- В) Афганский углозуб, Ротан-головешка, Азиатская косатка
- Г) Клуша, Кумжа, Квакша обыкновенная

40. Из числа приведенных ниже животных первичнорадиальный тип симметрии характерен для:

- А) Горгонии веерной (*Gorgonia flabellum* Linnaeus, 1758)
- Б) Парусницы (*Velella velella* (Linnaeus, 1758))
- В) Кукумарии (*Cucumaria acuta* Massin, 1992)
- Г) Пескожила морского (*Arenicola marina* (Linnaeus, 1758))

**41. Из числа приведенных ниже видов животных укажите эндемиков австралийского континента:**



А) Вомбат короткошерстный  
(*Vombatus ursinus* (Shaw, 1800))



Б) Гиацинтовый ара (*Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham, 1790))



В) Намбат (*Myrmecobius fasciatus*  
Waterhouse, 1836)



Г) Гребнехвостая сумчатая мышь  
(*Dasycercus cristicauda* (Kreffft, 1866))

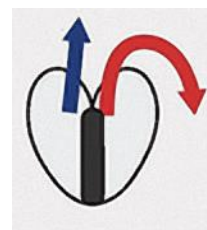
**42. Укажите какие из приведенных ниже физиологических и поведенческих адаптаций, позволяют верблюдам выживать в условиях пустыни.**

- А) Откладывающийся в их горбах жир позволяет минимизировать избыточное тепло и сохранять водный баланс
- Б) Верблюды способны концентрировать мочу и уменьшать объем кала, чтобы минимизировать потерю воды
- В) Верблюды не потеют ввиду отсутствия в кожных покровах потовых желез, что позволяет им снизить потерю воды через потоотделение
- Г) В дневное время верблюды всегда ходят медленно и ни при каких обстоятельствах не бегают, что позволяет им избежать перегрев и тепловой удар

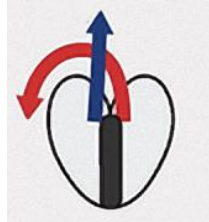
43. На рисунках ниже схематично изображено строение сердца представителей разных таксонов хордовых животных. Отметьте, соответствуют ли генерализованные схемы каждому из приведенных таксонов.



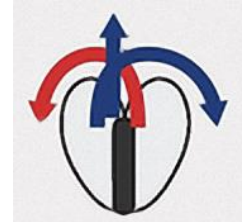
А) Отряд Крокодилы (Crocodilia)



Б) Класс Птицы (Aves)



В) Класс Млекопитающие (Mammalia)



Г) Отряд Черепахи (Testudines)

44. Используя знания о морфологии насекомых различных таксономических групп укажите какие из нижеприведенных изображений являются сгенерированными искусственным интеллектом:



А)



Б)



В)



Г)

45. На рисунках представлены гистохимически окрашенные поперечные срезы биологических объектов, относящихся к различным таксонам. Укажите на каких из них изображены представители Типа Porifera.



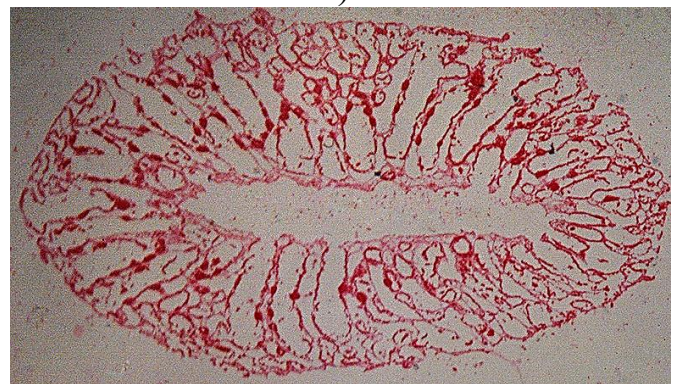
А)



Б)



В)



Г)

46. На рисунке ниже представлен череп тюленя-крабоеда (*Lobodon carcinophagus* Hombron & Jacquinot, 1842). Внимательно рассмотрите его и выберите неверные утверждения об особенностях питания данного вида:



А) Типичное для всех представителей Отряда Хищные (Carnivora) строение черепа, а также зубной системы обуславливает куда более широкий спектр трофических возможностей вида нежели питание сугубо высшими десятиногими ракообразными (крабами, раками и пр.)

Б) Строение черепа и зубной системы тюленя-крабоеда обуславливают тот факт, что они не приспособлены к поеданию крабов, как это следует из названия, а основу их рациона составляют многочисленные виды рыб и моллюсков, как это имеет место быть у других видов морских млекопитающих

В) Строение челюсти и зубная система тюленя-крабоеда указывают на узкую трофическую специализацию вида – приспособленность к питанию исключительно крупными высшими ракообразными (Отряд Decapoda) с прочными, пропитанными солями кальция (кальцит, арагонит и пр.) покровами, требующими приложения значительного точечного усилия для их разрушения

Г) Специфика устройства челюсти и зубной системы тюленя-крабоеда указывают на узкую специализацию питания мелкими ракообразными, таких как многочисленные представители Отряда Euphausiacea

**47. Укажите изображения, на которых приведены представители, не входящие в состав Подотряда Жвачные Отряда Китопарнокопытные (Cetartiodactyla):**



А)



Б)



В)



Г)

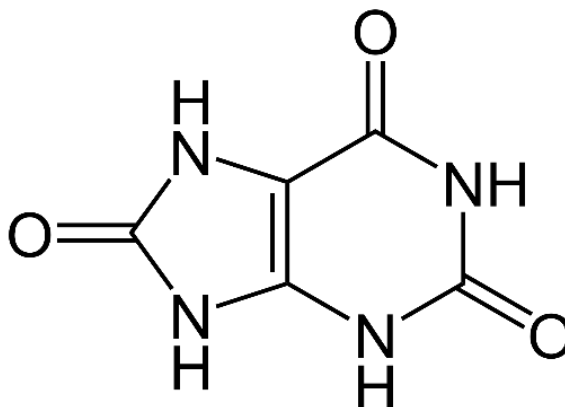
48. Укажите правильные соответствия (буквенно-цифровые комбинации) между личинками и приведёнными ниже животными:

I – мирацидий, II – редия, III – онкосфера,  
IV – плероцеркоид, V – цистицерк, VI – корацидий;

- 1 – Тыквовидный цепень (*Dipylidium caninum*),
- 2 – Широкий лентец (*Dibothriocephalus latus* (Linnaeus, 1758)),
- 3 – Гигантская двуустка (*Fasciola gigantica* Cobbold, 1855),
- 4 – Бычий цепень (*Taenia saginata* Goeze, 1782),
- 5 – Сибирская двуустка (*Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884) Blanchard, 1895).

- А) I-3, II-5, III-4
- Б) I-5, II-3, III-2, V-1
- В) III-1, V-4, VI-2
- Г) IV-2, V-4

49. Укажите верные утверждения о веществе, структурная формула которого представлена ниже:



- А) Является основным продуктом азотистого метаболизма птиц
- Б) Составляет основную массу экскрементов пауков
- В) Присутствует в качестве пигмента в чешуе многих видов рыб
- Г) Входит в состав нуклеиновых кислот

50. Рассмотрите изображения, представленные ниже и укажите представителей Типа Mollusca (Моллюски):



1



2



3



4



5



6



7



8

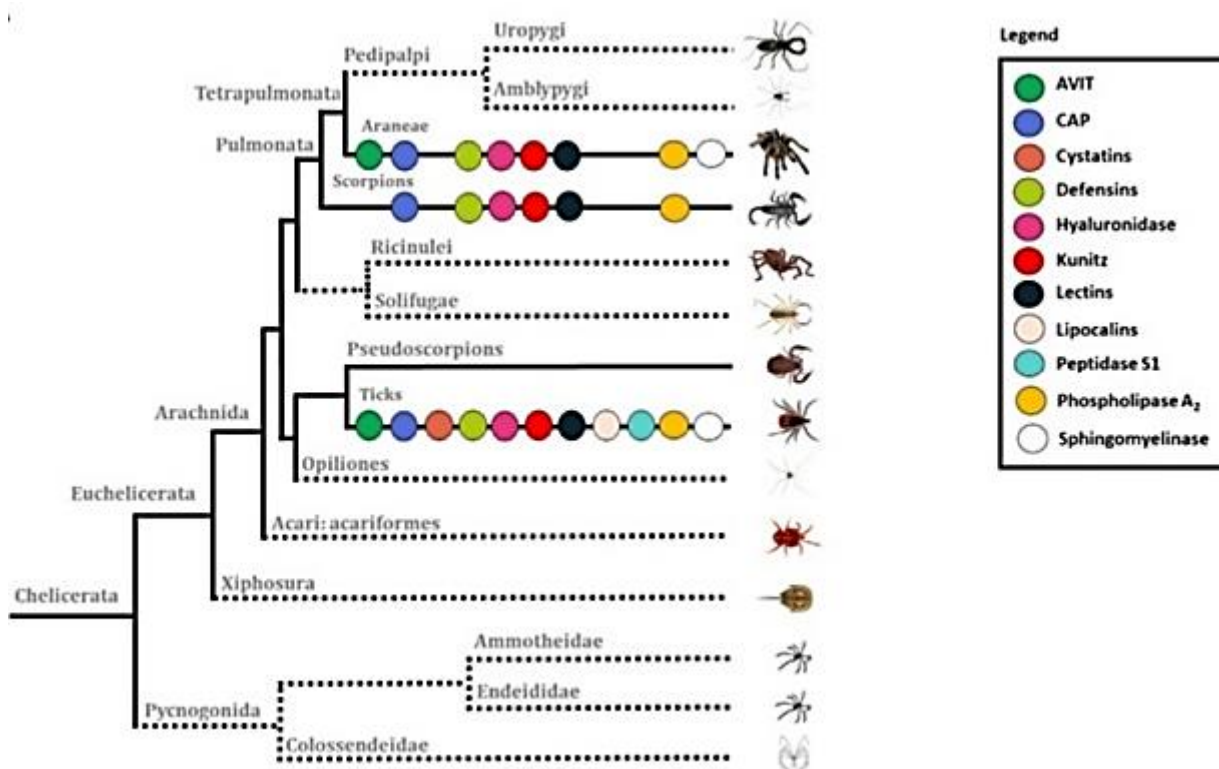
- А) 1, 3
- Б) 7, 4
- В) 5, 6
- Г) 2, 8

#### IV. ПАРАЗИТОЛОГИЯ

**51. *Acanthamoeba* spp.** можно найти практически в любом водоеме и почве, они также широко распространены в искусственных водоисточниках, таких как плавательные бассейны или трубопроводы питьевой воды. *Acanthamoeba* spp. Нередко сравнивают с человеческими макрофагами, поскольку они имеют значительные сходства в клеточных и функциональных аспектах. Какие особенности являются общими как для *Acanthamoeba* spp., так и для человеческих макрофагов?

- А) Способность к выделению цитокинов
- Б) Способность взаимодействовать с микробными патогенами
- В) Способность захватывать добычу путем фагоцитоза
- Г) Наличие в цитоплазме гранул, содержащих фермент, генерирующие активные формы кислорода

**52. Клещи** представляют собой важного вредителя, влияющего на развитие сельского хозяйства, а также на здоровье домашних животных и человека. Слюна клещей описана как сложная смесь фармакологически активных соединений, часть из которых представлена на филогенетическом древе ниже. Как видно на филограмме, некоторые из этих веществ встречаются также и у других представителей подтипа Chelicerata. Что общего у группы веществ с легенды?



- А) Это вещества, содержащиеся в ядах членистоногих
- Б) Это вещества, необходимые для пищеварения
- В) Это вещества белковой природы
- Г) Это семейства антибактериальных белков

**53. Паразитический клещ, *Varroa destructor*, потряс индустрию пчеловодства с тех пор, как он распространился от своего исконного хозяина, азиатской медоносной пчелы (*Apis cerana*), к европейской медоносной пчеле (*Apis mellifera*), которая используется в коммерческих целях для производства меда по всему миру. Этот вид клещей является переносчиком по меньшей мере пяти ослабляющих пчёл вирусов. Что могло способствовать распространению этого клеща?**

- А) Увеличение числа пчеловодов, использующих органические методы ведения пчеловодства
- Б) Из-за ограблений пчелами из здоровых колоний слабозащищенных, разрушающихся колоний для кражи меда
- В) Интенсификация международной торговли
- Г) Снижение температуры климата в регионах разведения пчел

**54. Причиной каких заболеваний являются представители класса кинетопластид (Kinetoplastea)?**

- А) Болезнь Шагаса
- Б) Токсоплазмоз
- В) Лейшманиоз
- Г) Африканский трипаносомоз человека

**55. Птицеводческая отрасль является одним из основных поставщиков животного белка во всем мире, поставляя как мясо, так и яйца. Контроль качества в этой области очень важен, учитывая, что к 2050 году численность населения земли, как ожидается, превысит девять миллиардов человек. Любой патогенный микроорганизм, снижающий эффективность системы птицеводства, может представлять угрозу продовольственной безопасности на мировом уровне. Кокцидиоз – одно из заболеваний, оказывающих наибольшее влияние на продуктивность кур (*Gallus gallus*).**

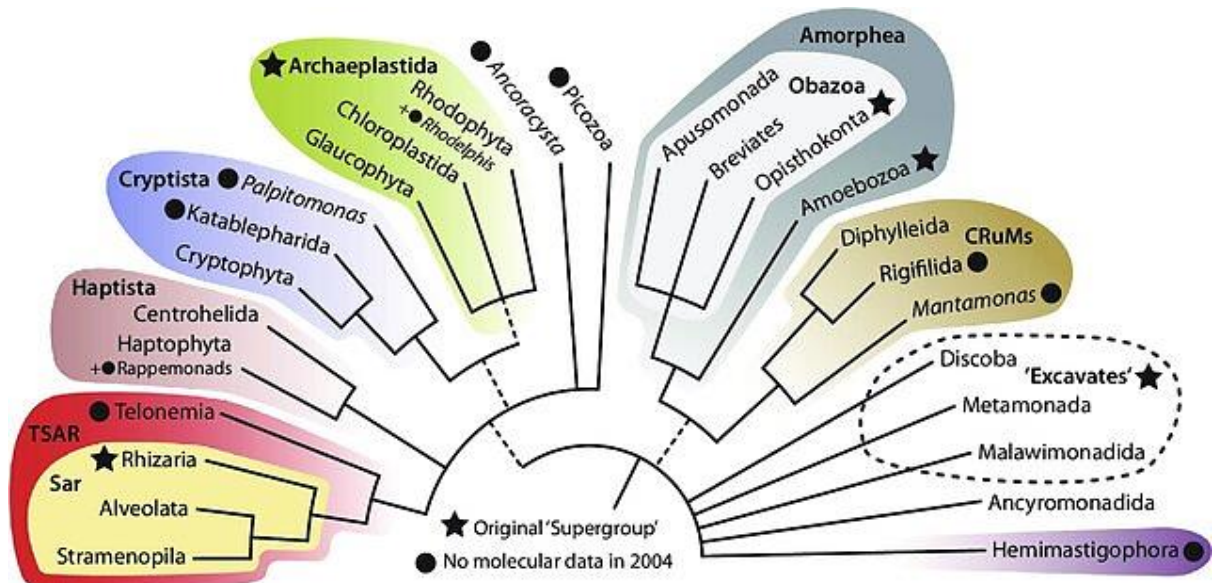
**Кокцидиоз вызывается простейшими паразитами рода *Eimeria*, относящихся к типу Apicomplexa. Поражать кур могут семь видов рода *Eimeria*, каждый из которых обладает различными патогенными свойствами и поражает конкретное место в кишечнике. Эти облигатные внутриклеточные паразиты имеют специальные органеллы в апикальном комплексе. Выберите правильные подписи этих органелл, в соответствии с их локализацией в *Eimeria*.**



- А) 12 – полярное кольцо, 13 – коноид, 14 – микронемы, 15 – секреторные органеллы  
 Б) 12 – микропора, 13 – коноид, 14 – роптрии, 15 – микронемы  
 В) 12 – полярное кольцо, 13 – коноид, 14 – микронемы, 15 – роптрии  
 Г) 12 – коноид, 13 – полярное кольцо, 14 – микронемы, 15 – секреторные органеллы

## V. БИОСИСТЕМАТИКА

56. Выберите верные утверждения, опираясь исключительно на рисунок:

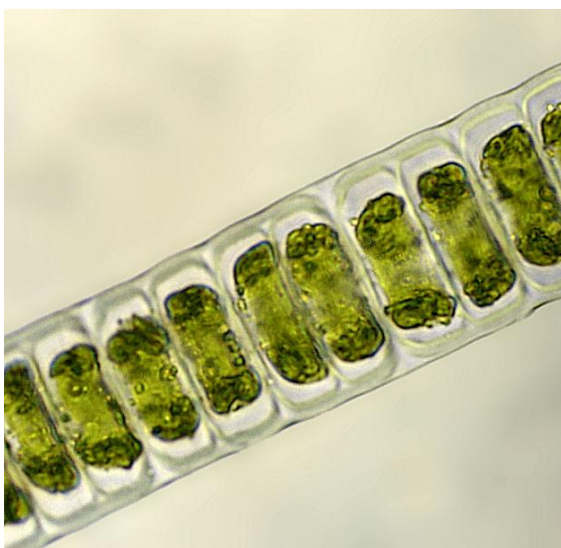


- А) Царства Discoba и Metamonada являются монофилитическими  
 Б) Мегатаксон Haptista и Picozoa – являются парафилитическими  
 В) Таксон Mantamonas является полифилетическим по отношению к царству Discoba  
 Г) Таксоны Obazoa и Amoebozoa являются друг другу монофилитическими т.к. имеют общего предка

**57. Выберите верные утверждения:**

- А) В латинских названиях ботанических таксонов окончание -opsida соответствует рангу семейства в царстве Fungi
- Б) В латинских названиях ботанических таксонов окончание -ales соответствует рангу порядка
- В) В латинских названиях ботанических таксонов окончание -ales соответствует рангу порядка только у растений
- Г) В латинских названиях ботанических таксонов окончание -opsida соответствует рангу класса в царстве Plantae

**58. На рисунках ниже приведены организмы, которые относятся к разным таксонам. Отметьте верно составленные пары рисунок-таксон.**



А) Царство Водоросли



Б) отдел Ascomycota



В) класс Caryophyllaceae



Г) вид *Puccinia graminis*

**59. Выберите верные утверждения:**

- А) Класс Ascomycetes
- Б) Порядок Bacillariopsida
- В) Семейство Labiatae
- Г) Отдел Gymnospermae

**60. Выберите верные утверждения:**

- А) К семейству Magnoliopsida относятся порядок Sphaeropsidales
- Б) К отделу Ascomycota относится порядок Erysiphales
- В) К порядку Salicales относится семейство Cucurbitales
- Г) К отделу Chlorophyta относится класс Conjugatophyceae