

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

Первый теоретический тур, IX класс
Вариант 1

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	●	●
	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!

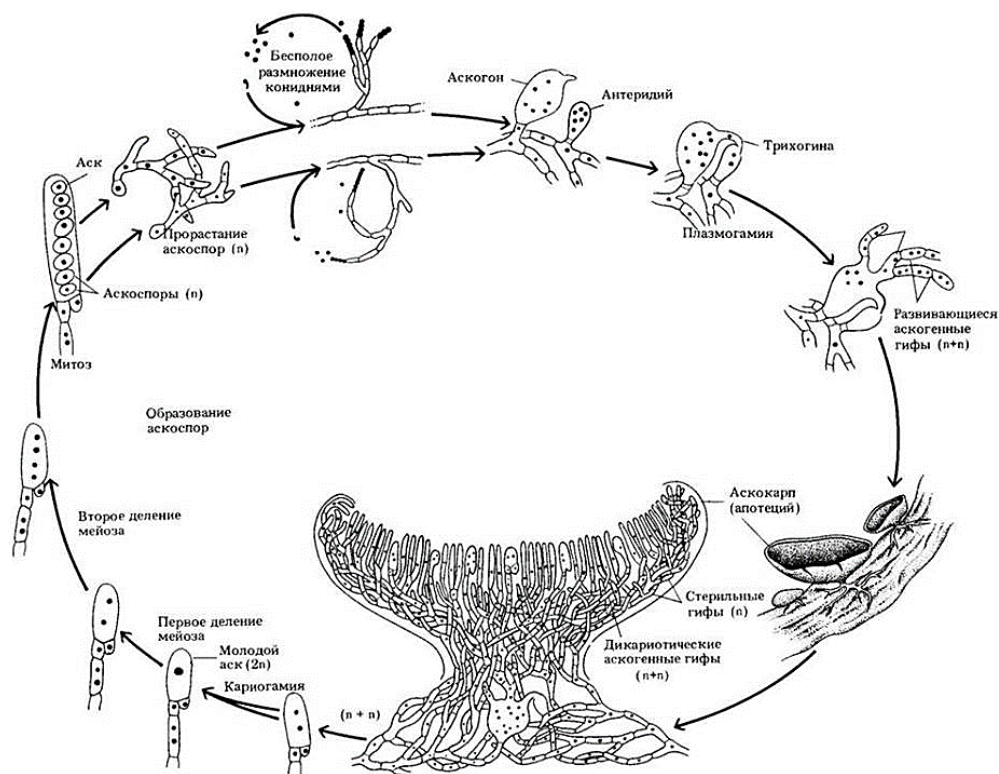
Ответы на вопросы дайте только в контрольном листе ответов!

Выполнение задания рассчитано на 4 часа.

Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!

I. БОТАНИКА

1. 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

2. Выберите верные утверждения. На рисунке изображены:



- А) Телеоспоры грибов рода *Puccinia*
- Б) Конидии грибов рода *Alternaria*
- В) Сумкоспоры грибов рода *Claviceps*
- Г) Конидии грибов рода *Mucor*

3. Выберите верные утверждения:

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

4. Капиллий можно обнаружить у:

- А) Миксомицетов
- Б) Базидиомицетов
- В) Аскомицетов
- Г) Только у грибов

5. Для водорослей отдела, представленного на рисунке характерно:



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

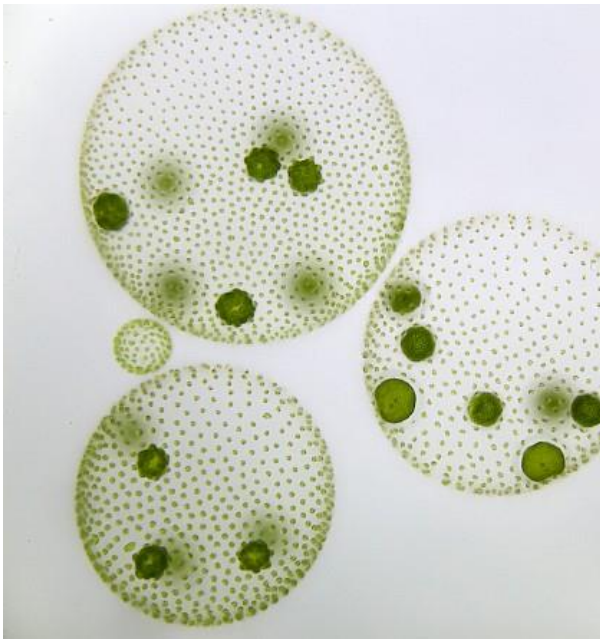
6. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунки:



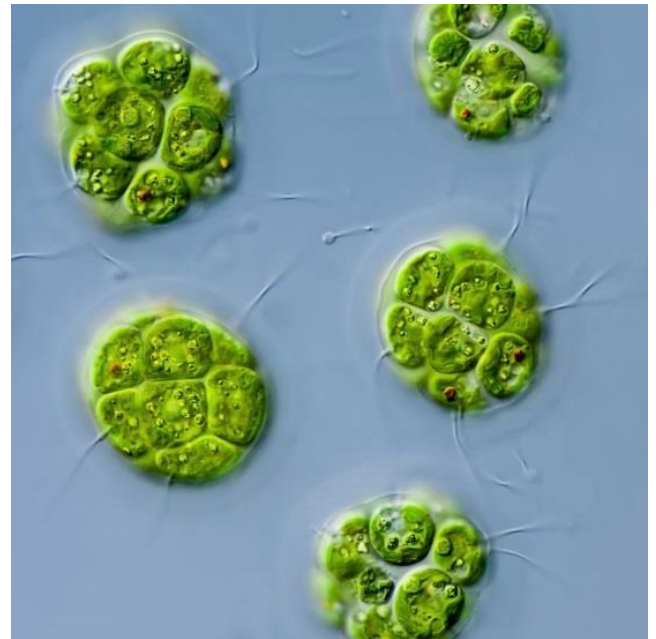
1



2



3



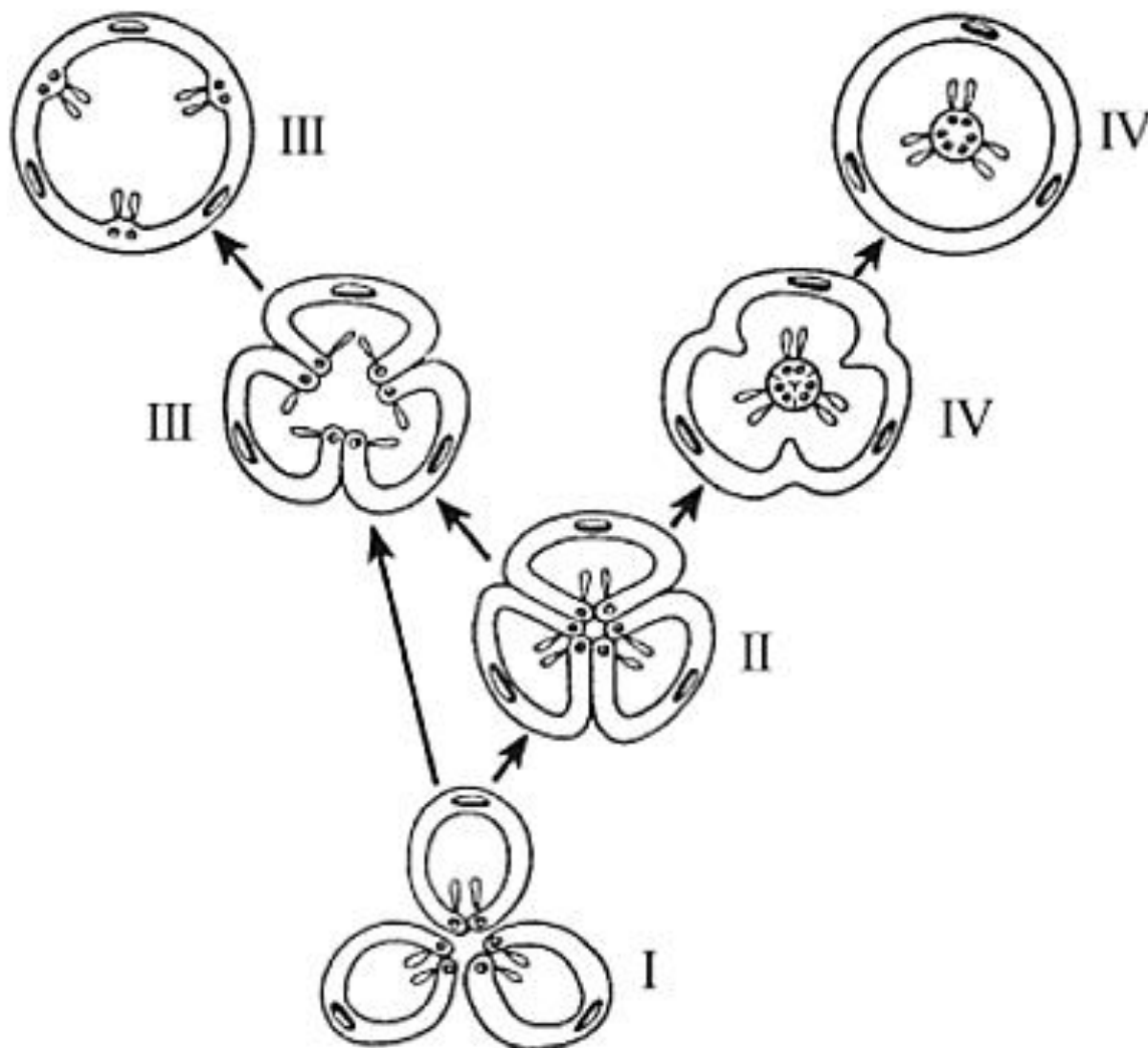
4

- 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 представленных на рисунках организмов характерен anoxygenic photosynthesis
- Г) Оогамия характерна только для организма на рисунке 4

7. Выберите верные утверждения:

- А) Ауксиллярные клетки нужны для развития гонимобласта
- Б) Скафидии могут быть сконцентрированы в рецептакулах
- В) Оогамия у бурых водорослей может осуществляться вне таллома
- Г) Цианобактерии осуществляют кислородный фотосинтез

8. Выберите верные утверждения, опираясь на рисунок:

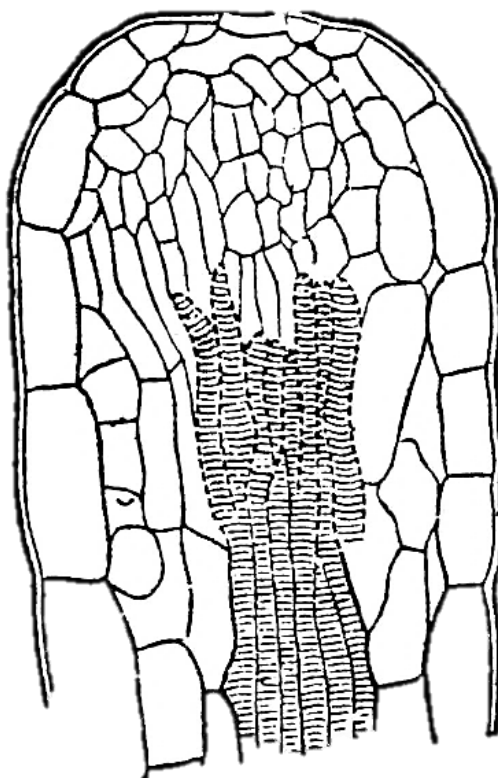


- А) Ценокарпный гинецей – IV
- Б) Гинецей IV с центрально-угловой плацентацией
- В) Гинецей III с центрально-осевой плацентацией
- Г) Гинецей II может быть у гемисинкарпных пестиков

9. К верхушечным листьям относятся:

- А) Листья прикорневой розетки
- Б) Прицветники
- В) Брактеи
- Г) Побеговые листья с усиками

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



- А) Гуттация
- Б) Хемосинтез
- В) Выделение воды при избытке солей и воды
- Г) Бесполое размножение

11. Выберите правильно составленные пары тканей в соответствии с их онтогенезом:

- А) Протодерма – эпидерма
- Б) Феллоген – феллема
- В) Плерома – центральный цилиндр
- Г) Дерматокалитроген – калиптра и ризодерма

12. Выберите верные утверждения:

- А) Тирсы – сложные моноподиально нарастающие соцветия с боковыми соцветиями-цимоидами
- Б) Плюски дуба развиваются из прицветников
- В) Соцветие щиток корзинок является простым моноподиальным соцветием
- Г) Завиток и извилина – это варианты монохазиев

13. Пучковое вторичное строение стебля у двудольных можно обнаружить у:

- А) Льна (*Linum usitatissimum*)
- Б) Пшеницы (*Triticum durum*)
- В) Подсолнуха однолетнего (*Helianthus annuus*)
- Г) Кирказона (*Aristolochia clematidis*)

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

- А) Перисто-сложные листья
- Б) Венчик мотылькового типа
- В) Рахис заканчивается усиком
- Г) Листья с прилистниками

15. Какие растения способны размножаться вивипарией?

- А) Бриофиллум (*Bryophyllum*)
- Б) Сердечник луговой (*Cardamine pratensis*)
- В) Баранец обыкновенный (*Huperzia selago*)
- Г) Мятлик живородящий (*Poa vivipara*)

16. У разнospоровых растений:

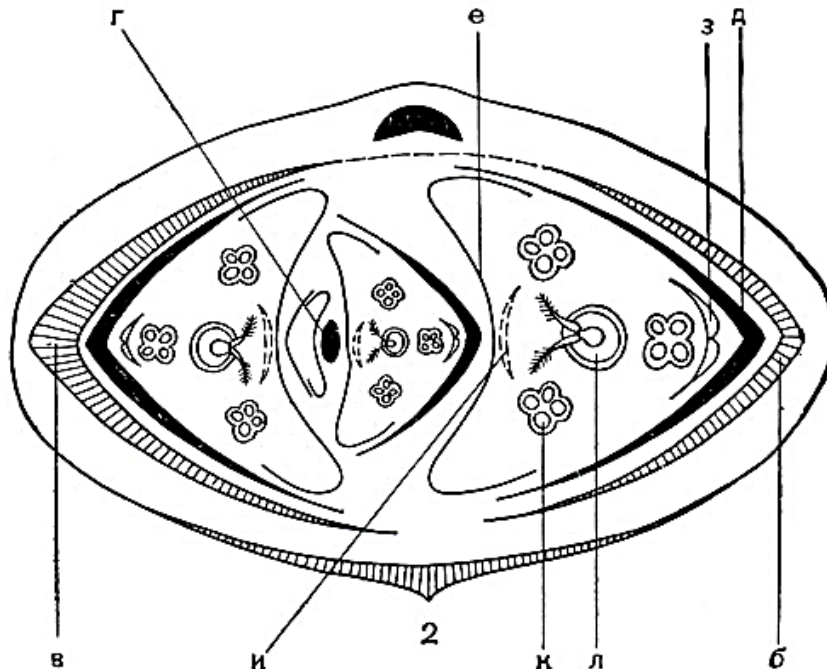
- А) Стробиллы закладываются одновременно с макро- и микроспорангиями в одном колоске
- Б) Заростки обоеполые
- В) Гаметофиты могут быть редуцированы до пыльцевых зёрен и зародышевого мешка
- Г) Листья без листового прорыва

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



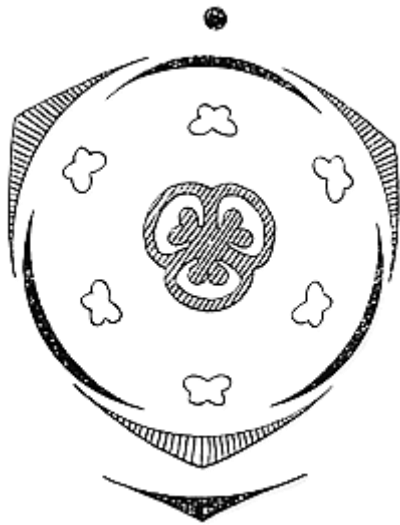
- А) Пыльца склеена в общий комок – поллинарий
- Б) Нити тычинок срастаются со столбиком пестика, образуя вместе гиностемий
- В) Цветки чаще зигоморфные с одним кругом в околоцветнике
- Г) Завязь нижняя с тремя париетальными плацентами

18. Рассмотрите рисунок и выберите верные утверждения:



- А) Буквой «д» обозначена нижняя цветковая чешуя
- Б) Буквой «г» обозначена ось цветка
- В) Буквами «з», «д», «е» обозначены элементы гинецея
- Г) Буквами «к» и «л» обозначены фертильные элементы цветка

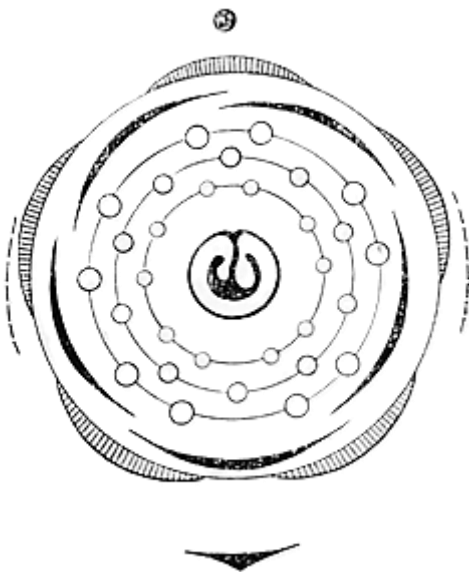
19. Какие диаграммы цветков соответствуют приведённым формулам?



А) * $P_{3+3} A_{3+3} G_3$



Б) * $K_{(5)} C_{(2,3)} A_4 G_{(2)}$



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



Г) * $K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(3)}$

20. Выберите верные утверждения. У голосеменных растений:

- А) Листовые пластинки с дихотомическим жилкованием
- Б) Пыльцевые зёрна с воздушными полостями
- В) Сперматозоиды оплодотворяют яйцеклетку
- Г) Семена покрыты сочным околоплодником

II. АНАТОМИЯ

21. Соматостатин:

- А) Подавляет выработку соматотропного гормона
- Б) Способствует выработке гормонов задней доли гипофиза
- В) По-другому называется «гормона роста»
- Г) Вырабатывается дельта-клетками поджелудочной железы

22. Гормонами гипофиза непосредственно (напрямую) регулируется секреторная деятельность

- А) Вилочковой железы
- Б) Молочных желез
- В) Яичников
- Г) Щитовидной железы

23. Секретию кортизола регулирует/ют гормоны гипофиза:

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

24. Нервными клетками продуцируется:

- А) Лютеотропин
- Б) Соматотропин
- В) Окситоцин
- Г) Вазопрессин

25. Типичным(и) эффектом/ами, наблюдающимся при активации симпатического отдела автономной нервной системы, является/ются:

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

26. Применением неселективных блокаторов бета-адренорецепторов может быть обусловлено

- А) Увеличение ЧСС
- Б) Сужение зрачков
- В) Сужение бронхов
- Г) Расширение бронхов

27. Из перечисленных органов выберите депо крови:

- А) Связки
- Б) Печень
- В) Кожа
- Г) Лимфатические сосуды

28. К белкам плазмы крови в норме относятся:

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

29. Из перечисленных выберите функции моноцитов:

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

30. Среди перечисленных выберите вещества, препятствующие свертыванию крови (антикоагулянты):

- А) Хлорид калия
- Б) Цитрат натрия
- В) Ацетилхолин
- Г) Гепарин

31. 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) Мать имеет резус-положительную кровь
- Г) Плод имеет резус-положительную кровь

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

- А) Рибосомы
- Б) Лизосомы
- В) Сарколемма
- Г) Миофибриллы

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

- А) Миозин
- Б) Миелин
- В) Тропомиозин
- Г) Тропонин

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

- А) Нервные волокна
- Б) Нервные сплетения
- В) Мозжечок
- Г) Промежуточный мозг

35. Из перечисленных выберите рефлекс спинного мозга:

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

36. Боль в каких органах называют висцеральной?

- А) Мочевой пузырь
- Б) Легкие
- В) Желудок
- Г) Кожа

37. Образует клапаны сердца:

- А) Перикард
- Б) Эпикард
- В) Миокард
- Г) Эндокард

38. Фенестрированные капилляры (окончатый тип) можно встретить в:

- А) Мышцах
- Б) Эндокринных железах
- В) Тонком кишечнике
- Г) Соединительной ткани

39. Повышение тонуса блуждающих нервов вызывает:

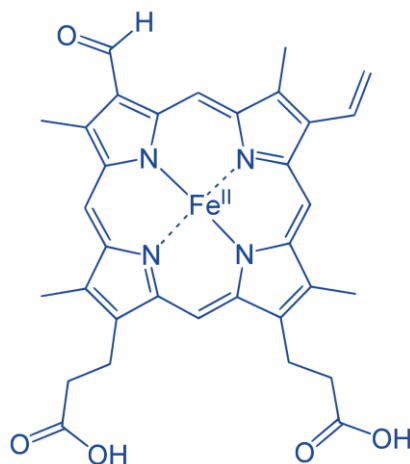
- А) Рост частоты сердечных сокращений
- Б) Уменьшение силы сердечных сокращений
- В) Увеличение возбудимости сердечной мышцы
- Г) Снижение скорости проведения возбуждения в миокарде сердца

40. Выберите характеристики плевральной полости:

- А) Герметичность
- Б) Наличие эдолимфы
- В) Отсутствие воздуха
- Г) Наличие воздуха

III. ЗООЛОГИЯ

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



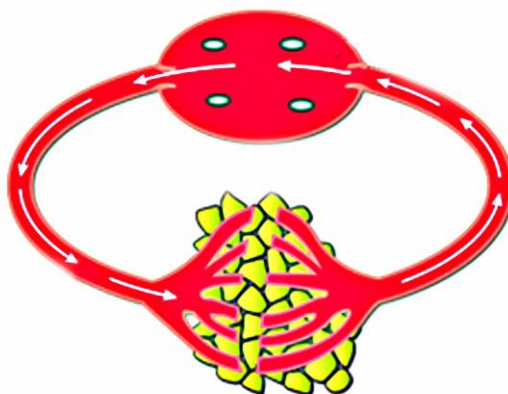
- А) Класс Насекомые (Insecta)
- Б) Класс Брюхоногие (Gastropoda)
- В) Класс Земноводные (Amphibia)
- Г) Класс Млекопитающие (Mammalia)

42. На рисунке ниже представлен результат рентгеноскопии конечности неизвестного позвоночного животного. Укажите какому из представленных ниже животных может принадлежать конечность с таким устройством скелета.



- А) Гангский гавиал (*Gavialis gangeticus*)
- Б) Японская исполинская саламандра (*Andrias japonicus*)
- В) Обыкновенный тенрек (*Tenrec ecaudatus*)
- Г) Гаттерия (*Sphenodon punctatus*)

43. На рисунке ниже представлена генерализованная схема кровеносной системы. Для каких из представленных ниже животных характерен такой тип устройства кровеносной системы.



- А) Улитковая пиявка (*Glossiphonia complanata*)
- Б) Морской заяц (*Aplysia* sp.)
- В) Мегасколидес австралийский (*Megascolides australis*)
- Г) Змеехвостка *Amphiura antharctica*

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



А) Дафния большая
(*Daphnia magna*)



Б) Цикадка буйвол
(*Stictocephala bisonia*)



В) Анаконда гигантская
(*Eunectes murinus*)



Г) Кожистая черепаха
(*Dermochelys coriacea*)

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



А)



Б)



В)



Г)

46. К нетаксономической группе Amniota относятся:

- А) Прибрежный протей, Исполинская червяга, Лирохвост
- Б) Медноголовый щитомордник, Колпица обыкновенная, Коати
- В) Китайский лягушкозуб, Туркменский эублефар, Пеликановидный большерот
- Г) Олуша северная, Амфисбена белая, Карликовый ламантин

47. Отметьте таксоны соответствующие приведенному ниже описанию:

Размеры тела большинства представителей варьируют в пределах от 0,3 до 0,5 мм в длину. Тело делится на сегменты и имеет четыре пары коротких толстых ножек, каждая из которых заканчивается коготками или присосками. Большинство представителей питаются растениями, бактериями и мелкими животными (прокалывают клетки растений и водорослей и всасывают содержимое).

- А) Тип Мшанки (Bryozoa)
- Б) Класс Киноринхи (Kinorhyncha)
- В) Тип Тихоходки (Tardigrada)
- Г) Класс Лорициферы (Loricifera)

48. Из числа приведенных ниже животных вторичнорадиальный тип симметрии характерен для:

- А) Горгонарии веерной (*Gorgonia flabellum* Linnaeus, 1758)
- Б) Парусницы (*Veleva veleva* (Linnaeus, 1758))
- В) Кукумарии (*Cucumaria acuta* Massin, 1992)
- Г) Морской лилии *Antedon mediterranea* (Lamarck, 1816)

49. Из числа приведенных ниже видов животных укажите эндемиков Новой Гвинеи:



А) Древесный кенгуру Матчи
(*Dendrolagus matschiei*
(Förster & Rothschild, 1907))



Б) Суматранский мунтжак
(*Muntiacus muntjak montanus*
(Robinson & Kloss, 1918))

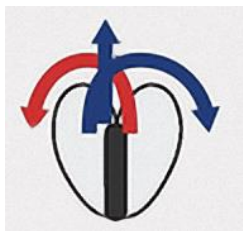


В) Шлемоносный турако
(*Tauraco corythaix* (Wagler, 1827))

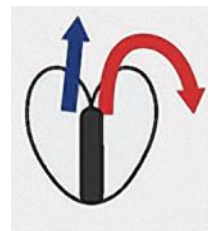


Г) Серобрюхий ценолест
(*Caenolestes caniventer* Anthony, 1921)

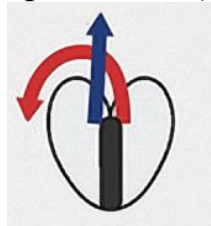
50. На рисунках ниже схематично изображено строение сердца представителей разных таксонов хордовых животных. Отметьте, соответствуют ли генерализованные схемы каждому из приведенных таксонов.



А) Отряд Крокодилы (Crocodilia)



Б) Класс Земноводные (Amphibia)



В) Класс Млекопитающие (Mammalia)



Г) Отряд Черепахи (Testudines)

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



А)



Б)



В)

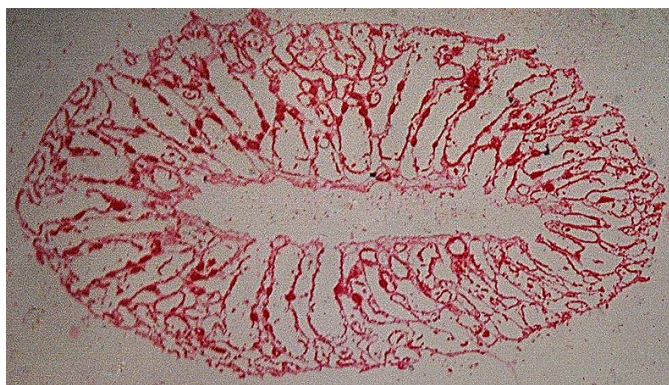


Г)

52. Укажите какие из приведенных ниже физиологических 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) Низкая температура тела утром и высокая вечером позволяют снизить потерю воды через потоотделение
- Г) Верблюды испытывают жажду и пьют воду только раз в несколько недель

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



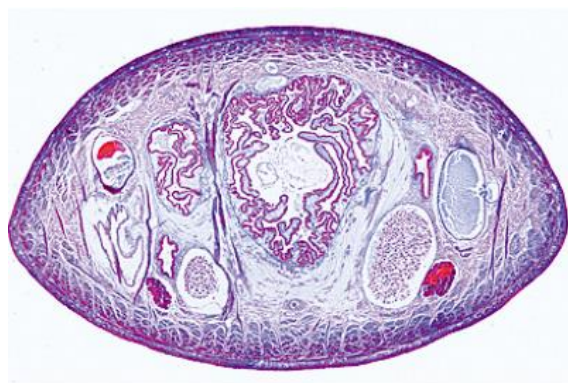
А)



Б)



В)



Г)

54. На рисунке ниже представлен череп тюленя-крабоеда (*Lobodon carcinophagus* Hombron & Jacquinot, 1842). Внимательно рассмотрите его и выберите верные 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, такими как многочисленные представители Отряда Euphausiacea

55. Какой из следующих процессов не включает использование симбиотических микроорганизмов в пищеварении у млекопитающих?

- А) Брожение целлюлозы в рубце у коров
- Б) Синтез витаминов группы В в толстом кишечнике у человека
- В) Расщепление белков в желудке кошек
- Г) Брожение клетчатки в цекуме у кроликов

56. Укажите изображения, на которых приведены представители Подотряда Жвачные (Отряд Китопарнокопытные (Cetartiodactyla)):



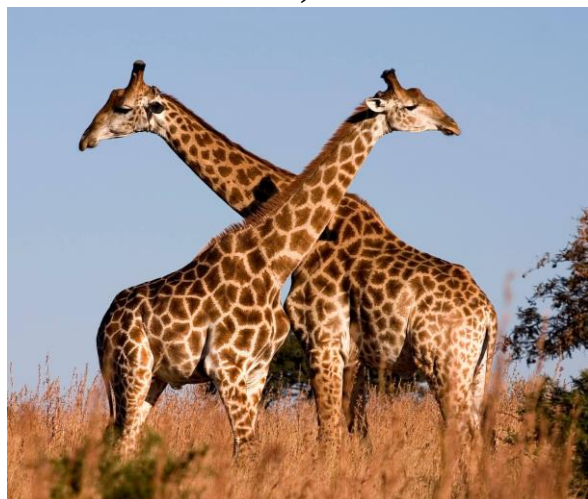
А)



Б)



В)



Г)

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

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

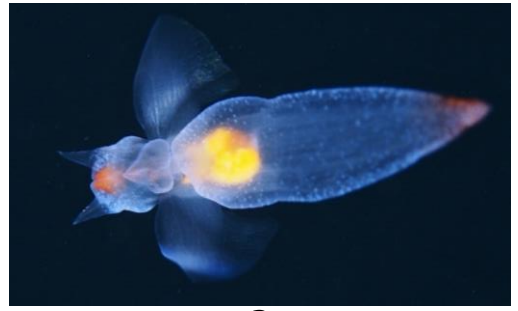
- 1 – Карликовый цепень (*Hymenolepis nana* (Siebold, 1852)),
- 2 – Широкий лентец (*Dibothriocephalus latus* (Linnaeus, 1758)),
- 3 – Гигантская двуустка (*Fasciola gigantica* Cobbold, 1855),
- 4 – Свиной цепень (*Taenia solium* L., 1758),
- 5 – Кошачья двуустка (*Opisthorchis felineus* (Rivolta, 1884) Blanchard, 1895).

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

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



1



2



3



4



5



6



7



8

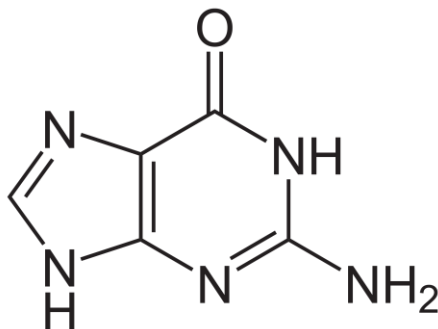
А) 6, 3

Б) 1, 4

В) 5, 7

Г) 2, 8

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



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

60. На каких из представленных ниже рисунках изображен план строения головного мозга, характерный для представителей различных таксонов Надкласса Четвероногие (Tetrapoda)?



А)



Б)



В)



Г)