

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ
третьего этапа республиканской олимпиады
по учебному предмету «Биология»
в 2023–2024 учебном году

Первый теоретический тур, IX класс
Вариант 2

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предлагается 60 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"/>	<input type="checkbox"/>
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г	<input type="checkbox"/>	<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!

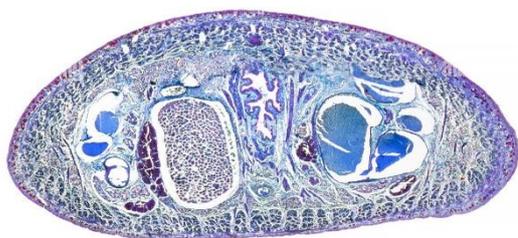
Ответы на вопросы давайте только в контрольном листе ответов!

Выполнение задания рассчитано на 4 часа.

Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!

I. ЗООЛОГИЯ

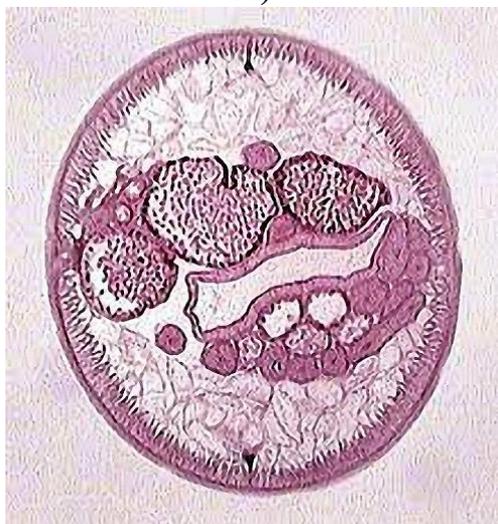
1. На рисунках представлены гистохимически окрашенные поперечные срезы животных. Укажите на каких из них изображены представители первичноротых животных (Protostomia).



А)



Б)



В)



Г)

2. Из предложенных видов животных выберите раздельнополые виды с ярко-выраженным половым диморфизмом:

- 1 – Виноградная улитка (*Helix pomatia* Linnaeus, 1758),
- 2 – Золотистая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis* Wollenweber, 1923),
- 3 – Беззубка лебединая (*Anodonta cygnea* Linnaeus, 1758),
- 4 – Благородный олень (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758),
- 5 – Тритон гребенчатый (*Triturus cristatus* Laurenti, 1768),
- 6 – Европейский удильщик (*Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758),
- 7 – Снегирь обыкновенный (*Pyrrhula pyrrhula* Linnaeus, 1758),
- 8 – Муха термитница (*Termitoxenia formosana* Shiraki, 1925).

- А) 1, 7
Б) 2, 6
В) 4, 5
Г) 3, 8

3. Переносчиками возбудителей каких из нижеприведённых заболеваний человека и животных могут выступать иксодовые клещи (Arachnida: Ixodidae) в условиях Беларуси?

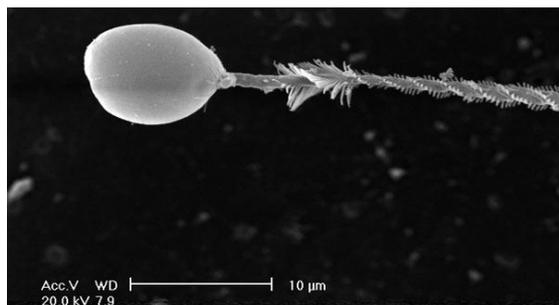
- А) лихорадка Ку
- Б) анаплазмоз
- В) риккетсиозы
- Г) клещевой энцефалит (европейский штамм)

4. Укажите правильные соответствия (буквенно-цифровые комбинации) между личинками и животными приведёнными ниже: I – эфира, II – трохофора, III – эхиноплютеус, IV – глохий, V – зоза (зоэа), VI – планула;

- 1 – лошадиная актиния (*Actinia equina* (Linnaeus, 1858)),
- 2 – серый морской ёж (*Strongylocentrotus intermedius* (Agassiz, 1863)),
- 3 – морской пескожил (*Arenicola marina* (Linnaeus, 1758)),
- 4 – волосистая цианея (*Cyanea capillata* (Linnaeus, 1758)),
- 5 – лебединая беззубка (*Anodonta cygnea* Linnaeus, 1758),
- 6 – северная креветка (*Pandalus borealis* Krøyer, 1838).

- А) III-1, V-6
- Б) I-4, IV-5
- В) II-3, VI-4
- Г) III-2, VI-1

5. На представленном ниже рисунке



- А) изображена мужская половая клетка характерная для представителей Класса Mammalia
- Б) изображен одиночный представитель воротничковых жгутиконосцев (Choanoflagellata)
- В) изображена спора представителя кледы Microsporidia – грибоподобных внутриклеточных паразитов многоклеточных животных
- Г) изображена одиночная клетка характерная для представителей Типа Книдарии (Cnidaria)

6. У каких из приведённых на изображениях ниже животных ярко выражена забота о потомстве?



1



2



3



4



5



6



7



8

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

7. Из палеонтологической летописи достоверно известно, что в предшествующие геологические эпохи, нашу планету населяли насекомые, размах крыльев которых мог достигать 75 см, линейная длина тела – 50 см, а вес некоторых – 450 г. Наибольших размеров насекомые достигли в карбоновом, или каменноугольном, периоде палеозойской эры, то есть 359–299 миллионов лет назад.

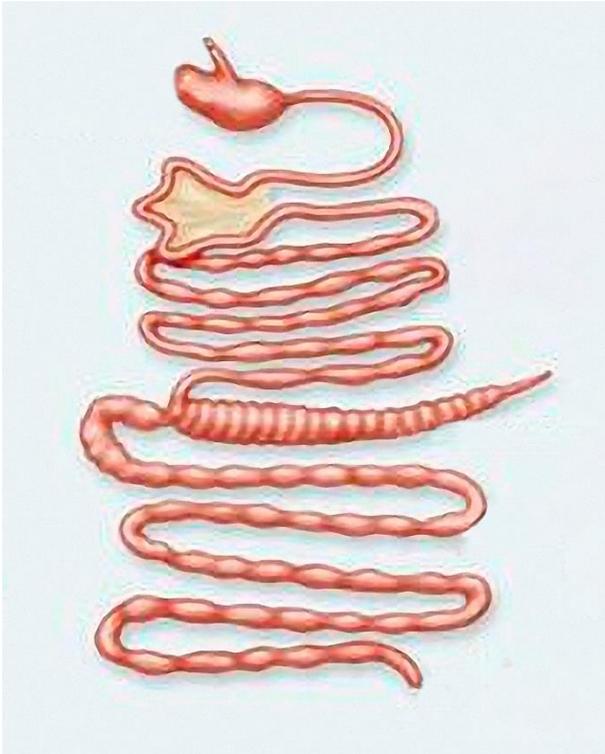
Ни одно из известных науке современных насекомых не превышает в размахе крыльев 22 см, а масса тела самых крупных видов крайне редко достигает 80 г. Из приведенных ниже выберите ошибочные утверждения, относительно данного факта.

- А) При бóльших размерах и массе тела хитиновые покровы насекомых в условиях современного гравитационного поля Земли были бы пропорционально слишком толсты и тяжелы для ведения мобильного образа жизни.
- Б) При более крупных размерах и массе тела кровеносная система насекомых в современных условиях была бы не в состоянии осуществлять эффективный транспорт веществ для пластического и энергетического обмена.
- В) При более крупных размерах и массе тела дыхательная система насекомых в современных условиях не смогла бы обеспечить транспортировку достаточного количества кислорода ко всем клеткам организма.
- Г) Достижение бóльших размеров и массы тела в современных условиях невозможно ввиду меньшей солнечной активности и среднегодовых температур.

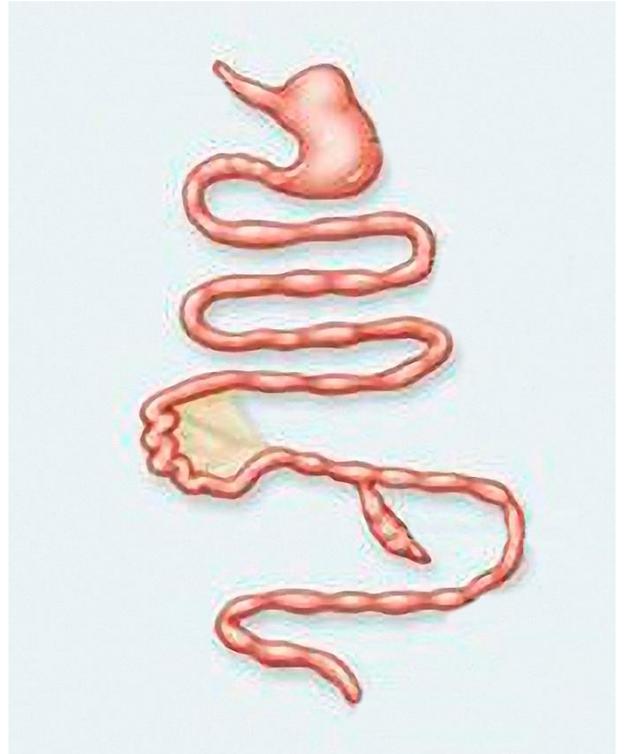
8. Выберите верные утверждения:

- А) Среди всех известных науке представителей позвоночных животных способность к размножению посредством партеногенеза очень редка, и встречается преимущественно у представителей Класса Reptilia.
- Б) Для представителей типа Тихоходки (Tardigrada), равно как и для представителей типов Коловратки и Нематоды (Rotifera и Nematoda, соответственно) характерно явление эutelии – постоянного и генетически предопределённого количества клеток всего организма или отдельных его тканей.
- В) Ротовой аппарат представителей Кл. Морские ежи (Echinoidea) представлен особым челюстным аппаратом, называемым – Аристотелев фонарь.
- Г) В период зародышевого развития на месте бластопора анальное отверстие образуется у представителей Типов: Иглокожие (Echinodermata), Полухордовые (Hemichordata), Хордовые (Chordata).

9. На рисунках представлены пищеварительные системы позвоночных животных, ведущих различный образ жизни.



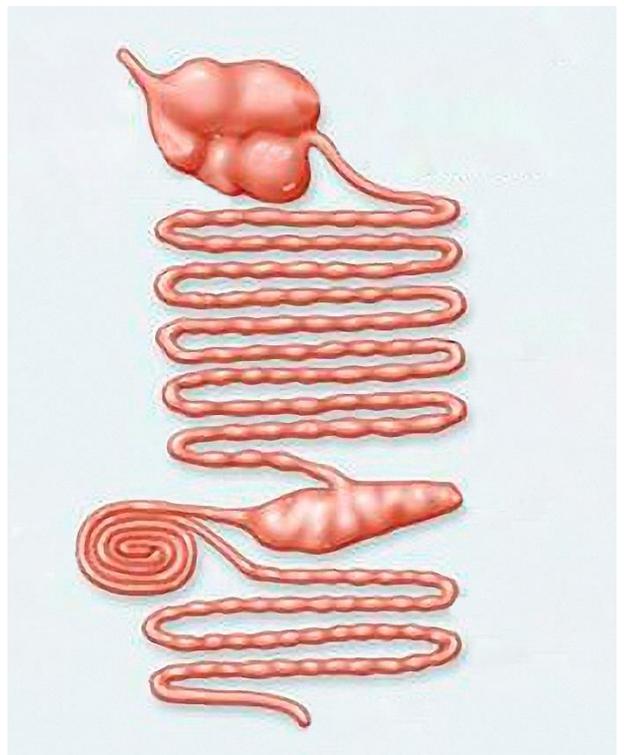
I



II



III



IV

Ниже представлены фотографии животных, которым могут принадлежать изображенные выше пищеварительные системы.



а



б



с



д

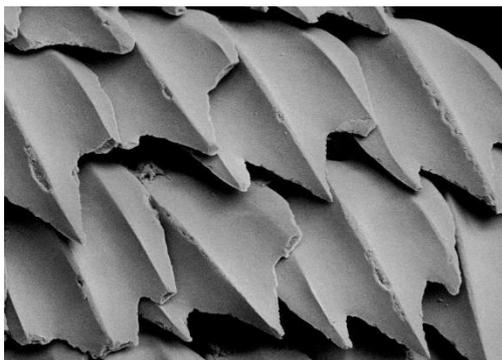
Укажите правильные соответствия (буквенно-цифровые комбинации):

- А) I-с; III-а
- Б) I-д; III-б
- В) II-б; IV-с
- Г) II-д; IV-б

10. Какие из приведённых ниже органов зрения не позволяют членистоногим животным различать объекты с высокой степенью четкости (разрешающей способности)?

- А) оцеллии (медианные глаза) насекомых
- Б) простые глаза паукообразных
- В) науплиальный глазок ракообразных
- Г) фасеточные (сложные) глаза насекомых и ракообразных

11. Для каких видов характерен представленный на рисунке ниже тип чешуи?



- А) Круглоголовая молот-рыба (*Sphyrna corona* (S. Springer, 1940))
- Б) Квинслендский пилорыл (*Pristis clavata* Garman, 1906)
- В) Пеликановидный большерот (*Eurypharynx pelecanooides* Vaillant, 1882)
- Г) Китовая акула (*Rhincodon typus* Smith, 1828)

12. Укажите стадии развития, характерные для жизненного цикла кошачьей двуустки (*Opisthorchis felineus* (Rivolta, 1884) Blanchard, 1895)

- А) церкария
- Б) мирацидий
- В) метацеркарий
- Г) редия

13. Для каких из приведенных животных не характерен тип зубной системы, представленный на рисунке ниже?

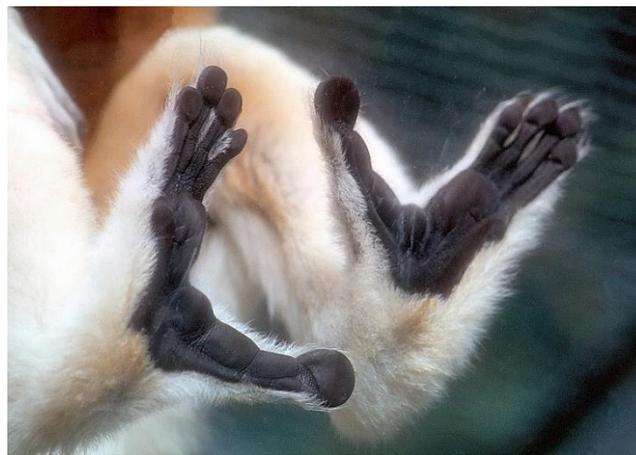


- А) коати (*Nasua narica* Linnaeus, 1766)
- Б) капибара (*Hydrochoerus hydrochaeris* Linnaeus, 1766)
- В) яванская тупайя (*Tupaia javanica* (Horsefield, 1882))
- Г) южноафриканский дикобраз (*Hystrix africaeaustralis* Peters, 1852)

14. Укажите изображения, на которых представлены конечности представителей отряда Двурезцовые сумчатые (Diprotodontia):



А)



Б)



В)



Г)

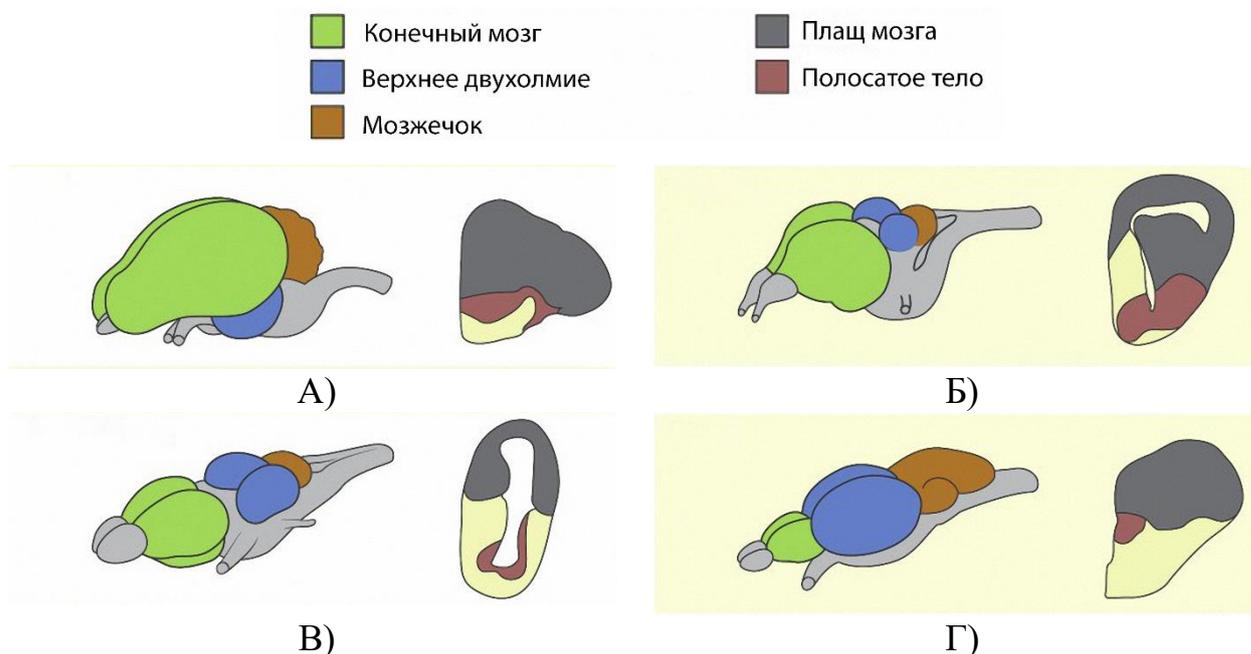
15. Из перечисленных ниже анатомических структур в организме двустворчатых моллюсков (Mollusca: Bivalvia) отсутствуют:

- А) челюсть и пищевод
- Б) глотка и радула
- В) осфрадии и ктенидии
- Г) радула и слюнные железы

16. Из приведенных ниже хордовых животных во взрослом состоянии клоака отсутствует у:

- А) некоторых представителей Отряда Однопроходные (Monotremata)
- Б) некоторых представителей Класа Птицы (Aves)
- В) представителей хрящевых рыб, например, акул (Selachii) и скатов (Batomorphi)
- Г) всех без исключения представителей Класа Пресмыкающиеся (Reptilia)

17. На каких из представленных ниже рисунках изображен план строения головного мозга, характерный для представителей различных таксонов Инфратипа Челюстноротые (Gnathostomata)?



18. Укажите какие из перечисленных ниже признаков характерны для представителей несистематической парафилетической группы Anamnia:

- А) Кожа участвует в газовом и водном обмене и в удалении продуктов метаболизма; покрыта слизью, выделяемой кожными железами, проницаема для воды и газов
- Б) Во взрослом состоянии сохраняются мезонефрические почки
- В) Высокие показатели абсолютной и относительной массы красного костного мозга
- Г) Хорошо развит неопалиум

19. Из числа приведенных ниже видов млекопитающих животных укажите эндемиков австралийского континента:

- А) нумбат (*Myrmecobius fasciatus* Waterhouse, 1836)
- Б) проехидна Аттенборо (*Zaglossus attenboroughi* Flannery & Groves, 1998)
- В) короткошерстый вомбат (*Vombatus ursinus* (Shaw, 1800))
- Г) тасманийский дьявол (*Sarcophilus harrisii* (Boitard, 1841))

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



А)



Б)



В)



Г)

II. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

21. Выберите из перечисленных все кости черепа, которые не относятся к воздухоносным:

- А) клиновидная
- Б) височная
- В) нижнечелюстная
- Г) теменная

22. Нижние дыхательные пути

- А) включают органы дыхания, располагающиеся выше бифуркации трахеи
- Б) включают все органы дыхания, располагающиеся ниже гортани вплоть до альвеолярных ходов
- В) включают альвеолы
- Г) включают бронхи

23. Выберите все признаки, характеризующие парный хрящ гортани человека, имеющий форму трехгранной пирамиды:

- А) гиалиновый
- Б) имеет голосовой и мышечный отростки
- В) эластический
- Г) имеет верхние и нижние рожки

24. Носослёзный проток

- А) берет начало от слезного мешка
- Б) располагается в ячейках решетчатой кости
- В) открывается в клиновидную пазуху
- Г) располагается в одноименном канале верхней челюсти

25. Выберите утверждения, справедливые для левого лёгкого

- А) содержит 3 доли
- Б) имеет 1 борозду
- В) включает 9-10 сегментов
- Г) включает 10-11 сегментов

26. Перстне-щитовидная мышца выполняет следующие функции (выберите все правильные варианты ответа):

- А) при сокращении суживает голосовую щель
- Б) при сокращении участвует в натяжении голосовых связок
- В) при сокращении наклоняет щитовидный хрящ
- Г) при сокращении расширяет голосовую щель

27. Наиболее отдален от просвета слой пищеварительной трубки:

- А) эпителий
- Б) серозный
- В) мышечный
- Г) подслизистый

28. Слизистая оболочка мочевого пузыря представлена следующими структурами

- А) ворсинчатыми клетками
- Б) собственной пластинкой
- В) пигментным слоем
- Г) клетками с эозинофильной цитоплазмой

29. Ворсинки тонкого кишечника покрыты

- А) клетками плоского эпителия
- Б) клетками многослойного эпителия
- В) клетками каемчатого эпителия
- Г) клетками однослойного эпителия

30. В отличие от стенки первой трети пищевода, гладкой мускулатурой образован(а)

- А) мышечная оболочка тощей кишки
- Б) мышечная оболочка сигмовидной кишки
- В) мышечная оболочка глотки
- Г) наружный сфинктер заднепроходного отверстия

31. Мышечный слой оболочки подвздошной кишки включает

- А) внутренний круговой слой
- Б) наружный круговой слой
- В) внутренний продольный слой
- Г) наружный продольный слой

32. Из перечисленных выберите отделы пищеварительного тракта, в стенке которых имеется наружный соединительнотканно-эпителиальный слой

- А) слепая кишка
- Б) глотка
- В) нижняя часть пищевода
- Г) ободочная кишка

33. В полном зубном наборе человека, имеющего 32 зуба, имеется

- А) 2 левых верхних резца
- Б) 6 верхних малых коренных зубов
- В) 4 нижних больших коренных зуба
- Г) 2 правых клыка

34. Выводной проток околоушной слюнной железы открывается в ротовую полость на уровне

- А) нижних резцов
- Б) второго верхнего большого моляра слева
- В) второго верхнего большого моляра справа
- Г) верхнего клыка

35. Выберите верные утверждения

- А) главные клетки желудка вырабатывают пепсиноген
- Б) обкладочные клетки желудка вырабатывают слизь
- В) добавочные клетки желудка соляную кислоту
- Г) эндокринные клетки желудка вырабатывают гормоны

36. Эндометрием называется:

- А) покровный эпителий матки
- Б) внешний слой стенки сердца
- В) соединительнотканый листок плевры
- Г) железистый эпителий матки

37. При овуляции

- А) фолликул утрачивает свою целостность
- Б) яйцеклетка поглощает желтое тело
- В) яйцеклетка начинает вырабатывать прогестерон
- Г) яйцеклетка выходит из фолликула

38. Мужская уретра включает части

- А) пещеристую
- Б) предстательную
- В) перепончатую
- Г) извитую

39. Сперматозоиды не содержат

- А) митохондрии
- Б) акросомы
- В) жгутики
- Г) ооплазму

40. Назовите части маточной трубы

- А) ампула
- Б) воронка
- В) складчатая
- Г) косая

III. БОТАНИКА

41. К эуспорангиатным папоротникам относится(-ятся) класс(-ы):

- А) Мараттиевые
- Б) Однодольные
- В) Полиподиевые
- Г) Двудольные

42. Выберите признак(-и), который(-е) характеризует(-ют) представителей класса *Jungermannnopsida*:

- А) слоевищность, совмещённая с листостебельностью
- Б) ризофоры
- В) сифоностель
- Г) лигулы

43. Выберите признак(-и), который(-е) характеризует(-ют) представителей семейства *Ranunculaceae*:

- А) гемицикличность цветка
- Б) лизикарпный гинецей
- В) многобратственный андроцей
- Г) шпорец

44. Рассмотрите предложенную диаграмму цветка.

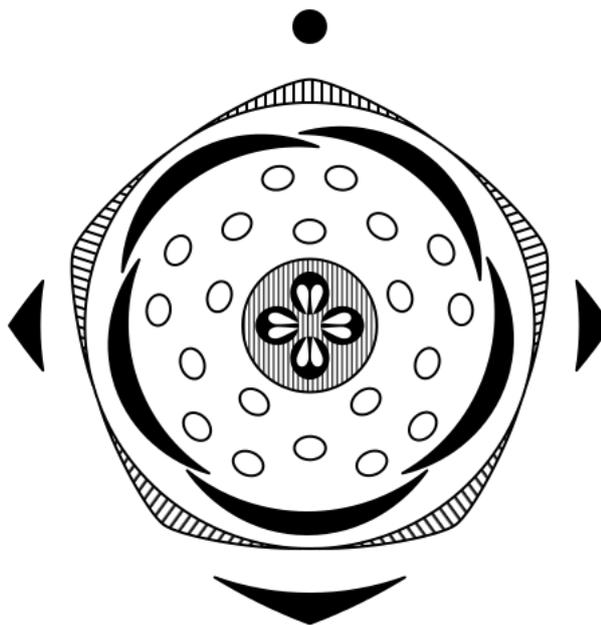


Диаграмма показывает, что:

- А) гинецей лизикарпный
- Б) цветок является частью соцветия
- В) венчик свободолепестный
- Г) околоцветник простой, образован из чашелистиков

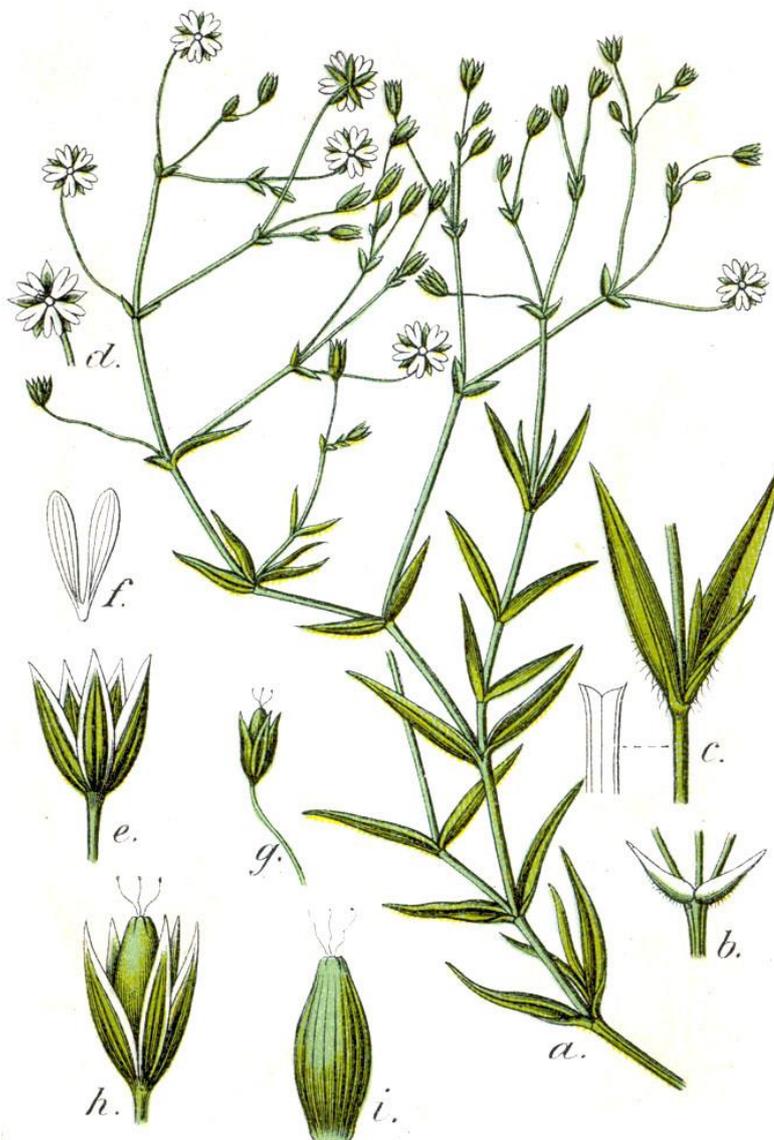
45. Из предложенного списка семейств выберите то (те), для которого(-ых) характерна нижняя завязь:

- А) лютиковые
- Б) орхидные
- В) тыквенные
- Г) сельдерейные (зонтичные)

46. Какая(-ие) структура(-ы) плодов и семян обеспечивают зоохорию (в широком смысле):

- А) кручкоподобные выросты
- Б) сочный околоплодник
- В) крылатые выросты
- Г) элайсомы

47. Среди предложенных признаков выберите тот (те), который(-ые) характеризуют соцветие, представленного на картинке растения:



- А) соцветие образовано путём моноподиального ветвления
- Б) на рисунке представлен пример тирса
- В) на рисунке представлен пример извилины
- Г) соцветие образовано путём ложнодихотомического ветвления

48. Сколько листьев образуют мутовку у сальвинии плавающей?

- А) только 1 фотосинтезирующий лист
- Б) один лист фотосинтезирующий, другой несущий только мегаспорангий
- В) 2 листа фотосинтезирующих, 1 лист рассечён на множество тонких корнеподобных долей
- Г) 1 лист фотосинтезирующий, 2 листа рассечены на множество тонких корнеподобных долей

49. Какой(-ие) тип(-ы) ветвления могут привести к формированию кроны дуба, представленной на фото:



- А) ложнодихотомическое ветвление
- Б) изотонное дихотомическое ветвление
- В) базитонное моноподиальное ветвление
- Г) мезотонное симподиальное ветвление

50. Как называется способ бесполого (вегетативного) размножения, когда на листьях у растений закладываются маленькие дочерние особи?

- А) живорождение
- Б) вивипария
- В) соматогамия
- Г) фрагментация

51. Выберите признак(-и), который(-е) характеризует(-ют) представителей отдела *Харовые водоросли*:

- А) оогонии одноклеточные
- Б) антеридии многоклеточные, состоят из щитков
- В) «узел» состоит из 1 клетки
- Г) «междоузлие» образовано 1 клеткой и покрыто «корой»

52. Выберите признак(-и), который(-е) характеризует(-ют) водоросли из класса *Пеннатофициевые*:

- А) фрустулы с билатеральной симметрией
- Б) домики образованы из органических соединений
- В) створки панциря могут быть как со швами, так и без них
- Г) ассиметричные панцири

53. Выберите покров(-ы) клеток, который(-ые) встречается(-ются) у представителей отдела *Динофитовые водоросли*:

- А) тека
- Б) клеточная стенка из хитина и целлюлозы
- В) клеточная стенка из целлюлозы
- Г) клеточная стенка из целлюлозы и муреина

54. Для Кристофитовых водорослей характерно:

- А) монадный теллом
- Б) жгутики
- В) нуклеоморф
- Г) чаще встречаются в холодных текучих водоёмах

55) Выберите отделы, которые объединяются в царство *Plantae* (по разным классификационным системам):

- А) отдел *Charophyta*
- Б) отдел *Phaeophyta*
- В) отдел *Rhodophyta*
- Г) отдел *Anthocerotophyta*

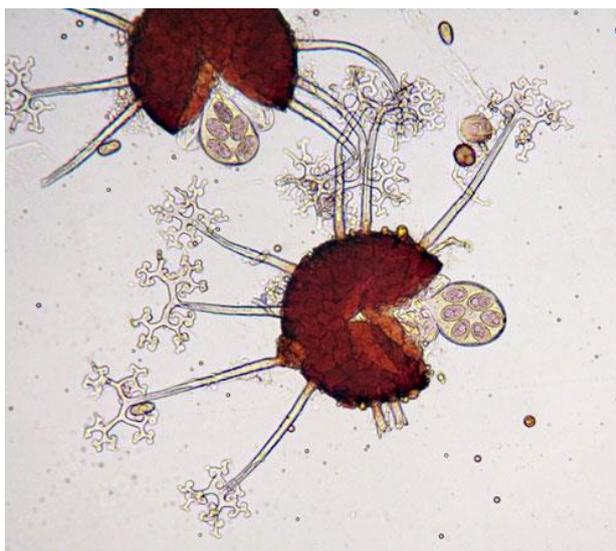
56. Какую функцию(-и) выполняет(-ют) пряжки и крючки у грибов?

- А) восстанавливают двухъядерность клетки
- Б) восстанавливают дикариотичность клетки
- В) способствуют образованию коремий
- Г) участвуют в образовании пикнид

57. Какой(-ие) признак(-и) характеризует(-ют) грибы из класса Гемياسкомицеты:

- А) отсутствие аскогенных гиф
- Б) отсутствие плодовых тел
- В) зигота не переходит в состояние покоя, а сразу превращается в сумку
- Г) конидиальное спороношение в форме пикнид и лож

58. Какой(-ие) признак(-и) характерен(-ы) для отдела грибов, представитель которого представлен на микрофотографии?



- А) септированный мицелий
- Б) плодовые тела
- В) отсутствие плодовых тел
- Г) анаморфы в жизненном цикле

59. Среди какого(-их) таксона(-ов) царства *Fungi* (по Кавалье-Смитту) встречаются внутриклеточные паразиты?

- А) *Plasmodiophoromycota*
- Б) *Chytridiomycota*
- В) *Basidiomycetes*
- Г) *Ochrophyta*

60. Какой(-ие) признак(-и) характеризует(-ют) класс Устилягиномицеты?

- А) половой процесс по типу соматогамии
- Б) отсутствие плодовых тел
- В) клетки мицелия двухъядерные
- Г) битуникатные аски