

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. В систематику живого мира бинарную номенклатуру ввел:

- а) В. Ивановский;
- б) К. Мебиус;
- в) В. И. Вернадский;
- г) К. Линней.

2. Однонитевую РНК содержат частицы вируса:

- а) герписа;
- б) гепатита В;
- в) гепатита А;
- г) бактериофага Т4.

3. Пенициллин подавляет у бактерии:

- а) синтез ДНК;
- б) синтез РНК;
- в) синтез клеточной стенки;
- г) синтез белка.

4. Отличие оомицетов от настоящих грибов:

- а) хитин – структурный компонент клеточной стенки;
- б) запасной продукт – гликоген;
- в) запасной продукт - миколаминарин;
- г) запасной продукт – багрянковый крахмал.

5. В симбиотические отношения с бактериями рода *Rhizobium* не вступает:

- а) люпин;
- б) арахис;
- в) чечевица;
- г) морковь.

6. Клетки эукариот не могут осуществлять следующие процессы:

- а) окислительное фосфорилирование;
- б) фотосинтез;
- в) превращение атмосферного азота (N_2) в аммоний (NH_4^+);
- г) гликолиз.

7. Группа веществ, не характерная для здоровых растений и являющаяся токсичной для патогенных организмов – это:

- а) фитонциды;
- б) фитогормоны;
- в) фитоалексины;
- г) фитохелатины.

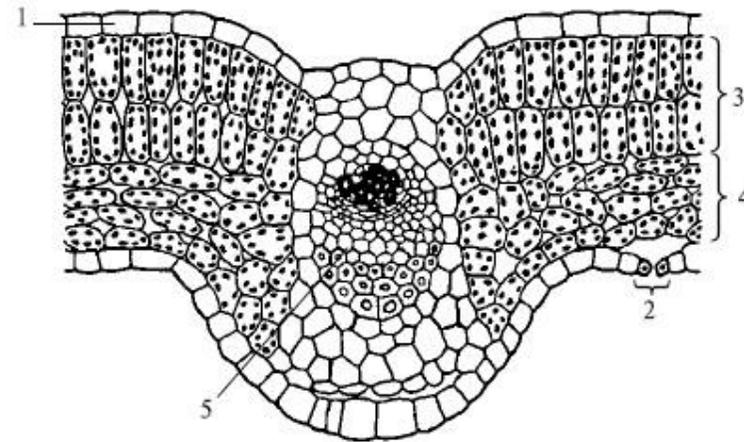
8. Вайями называют:

- а) мелкие листья плаунов;
- б) редуцированные листья хвощей;
- в) сильно рассеченные листья папоротников;
- г) хвоинки голосеменных растений.

9. Движение соцветия подсолнуха вслед за солнцем, является примером:

- а) фототаксиса;
- б) фотопериодизма;
- в) фотонастии;
- г) фототропизма.

10. Какая структура листа обозначена на рисунке цифрой 2:



- а) жилка;
- б) устьице;
- в) покровная ткань;
- г) паренхима.

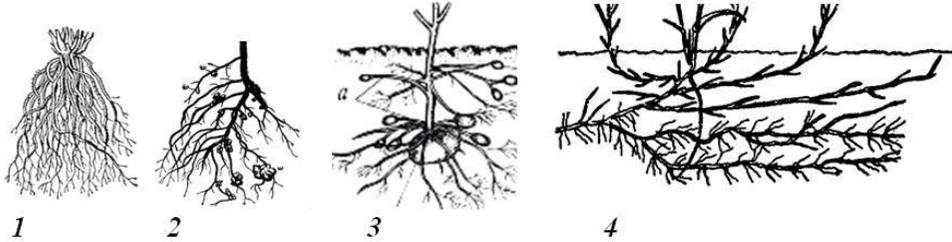
11. Мейоз в жизненном цикле папоротника *Dryopteris filix-mas* происходит:

- а) при делении зиготы;
- б) перед образованием гамет;
- в) перед образованием спор;
- г) перед образованием заростка.

12. Луб преимущественно состоит из:

- а) вторичной ксилемы;
- б) вторичной флоэмы;
- в) перидермы;
- г) камбия.

13. Корневая система гороха посевного представлена на рисунке под номером:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

14. Правильное чередование полового и бесполого размножения наблюдается у:

- а) раковинных амёб;
- б) радиолярий;
- в) фораминифер;
- г) солнечников.

15. Редия — это:

- а) головастик;
- б) личинка печеночного сосальщика;
- в) личинка медузы;
- г) личинка моллюска.

16. Кольчатые черви отличаются от круглых червей наличием:

- а) выделительной системы;
- б) нервной системы;
- в) пищеварительной системы;
- г) кровеносной системы.

17. Клеточная оболочка отсутствует у:

- а) корненожек;
- б) жгутиконосцев;
- в) инфузорий;
- г) споровиков.

18. Перламутр образуется у:

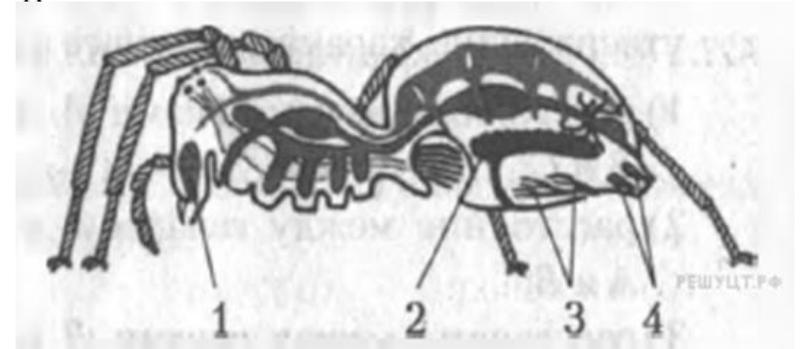
- а) представителей класса Двустворчатые;
- б) представителей класса Брюхоногое;
- в) представителей класса Головоногие;
- г) у всех представителей типа Моллюски.

19. «Головоногие – приматы моря» названы так потому, что:

- а) имеют сходство с приматами;
- б) считаются наиболее высокоорганизованными среди моллюсков;
- в) появились в морях первыми;
- г) все ответы верны.

20. На схеме строения паука крестовика ядовитая железа обозначена цифрой:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



21. Рабочие пчёлы являются:

- а) самками, отложившими яйца и приступившими к уходу за потомством;
- б) самками, развившимися из неоплодотворённых яиц;
- в) самками, у которых не развиты половые железы;
- г) молодыми самками, способными отложить яйца на следующий год.

22. Каково назначение боковой линии у рыб?

- а) выделяет слизь и вещества, привлекающие особей противоположного пола;
- б) является органом обоняния;
- в) является органом слуха и равновесия;
- г) воспринимает направление и силу тока воды.

23. У речного окуня:

- а) нет мочевого пузыря;
- б) глаза крупные с шаровидным хрусталиком;
- в) внутреннее оплодотворение;
- г) грудная клетка препятствует сдавливанию внутренних органов.

24. Определите животное по описанию: орган дыхания — ячеистые легкие; развиты воздухопроводящие пути (трахея и бронхи); температура тела зависит от температуры окружающей среды.

- а) лещ;
- б) сокол;
- в) ящерица;
- г) жерлянка.

25. Выделительная система земноводных представлена:

- а) туловищными почками;
- б) зелеными железами;
- в) тазовыми почками;
- г) мальпигиевыми сосудами.

26. На рисунке скелета птицы таз обозначен цифрой:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



27. Сложное костное образование пряжка имеется у представителей класса:

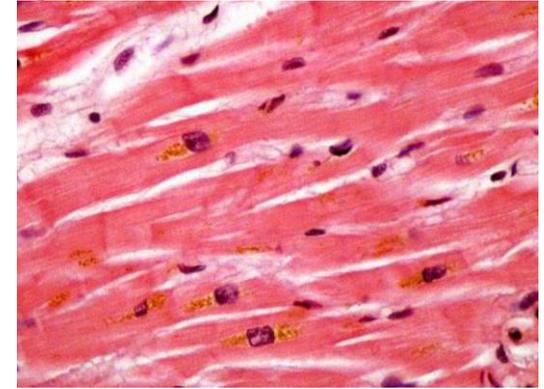
- а) Птицы;
- б) Костные рыбы;
- в) Земноводные;
- г) Пресмыкающиеся.

28. Способность к поддержанию постоянства внутренней среды организма называется:

- а) гомеостаз;
- б) возбуждение;
- в) торможение;
- г) раздражимость.

29. Ткань, изображённая на рисунке, обладает:

- а) возбудимостью и проводимостью;
- б) способностью к непрерывному делению;
- в) возбудимостью и сократимостью;
- г) способностью вырабатывать антитела.

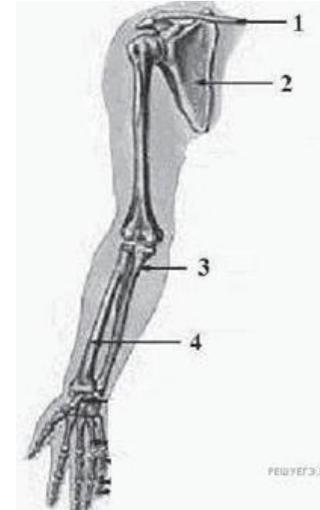


30. Выберите термин, относящийся к атавизмам:

- а) третье веко;
- б) ушные мышцы;
- в) многососковость;
- г) аппендикс.

31. Какой цифрой обозначена ключица?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



32. У человека, акклиматизированного к высокогорью:

- а) увеличивается частота сердечных сокращений;
- б) увеличивается дыхательных объём лёгких;
- в) увеличивается кислородная ёмкость крови;
- г) увеличивается объём крови.

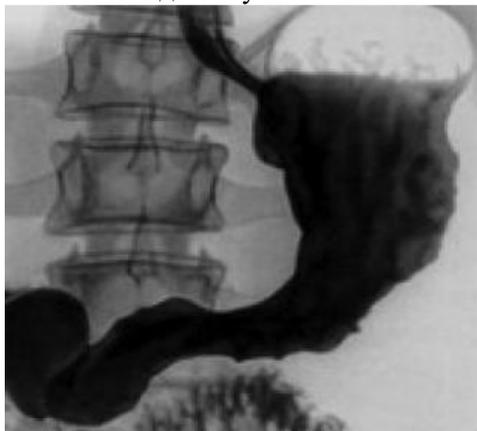
33. Растительный пигмент, способный превращаться в печени человека в витамин А, – это:

- а) хлорофилл *в*;
- б) β -каротин;
- в) хлорофилл *а*;
- г) фикоэритрин.

34. Гемоглобин содержится в:

- а) эритроцитах;
- б) лейкоцитах;
- в) тромбоцитах;
- г) плазме крови.

35. На рисунке представлено изображение, полученное следующим методом изучения человека:



- а) рентгенографией органов грудной клетки без применения рентгеноконтрастных (т. е. поглощающих рентгеновские лучи) веществ;
- б) рентгенографией органов брюшной полости без применения рентгеноконтрастных веществ;
- в) рентгенографией органов брюшной полости с введением рентгеноконтрастных веществ в вену;
- г) рентгенографией органов брюшной полости с введением рентгеноконтрастных веществ через естественные отверстия желудочно-кишечного тракта.

36. У человека жгут может быть использован при:

- а) наружном кровотечении из артерии плечевого сустава;
- б) кровотечении из варикозно-расширенных вен пищевода;
- в) наружном кровотечении из бедренной вены;
- г) внутреннем кровотечении из печени.

37. На практическом занятии по химии школьник, нарушив технику безопасности, случайно вылил несколько капель концентрированной серной кислоты на кисть руки. При оказании помощи юному химику **КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ**:

- а) обезболить;
- б) вызывать «скорую помощь»;
- в) промывать рану проточной водой;
- г) приливать небольшое количество раствора щелочи на кисть для нейтрализации кислоты.

38. После упражнений с гантелями мышцы становятся «каменными», руки плохо разгибаются. Это связано с:

- а) недостатком АТФ в мышечных клетках;
- б) утомлением нервных центров спинного мозга;
- в) накоплением молочной кислоты в мышечных клетках;
- г) истощением медиатора в нервно-мышечных синапсах.

39. Рибосомы эукариот и прокариот не отличаются по:

- а) размерам;
- б) соотношению РНК : белок;
- в) числу рибосомных белков;
- г) числу участков связывания тРНК.

40. Способность аденовируса прикрепляться к мембране животной клетки определяется наличием на его поверхности:

- а) белков;
- б) липидов;
- в) полисахаридов;
- г) нуклеиновых кислот.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. К характерным признакам семейства злаковые относятся: 1) соцветие сложный колос; 2) соцветие сложный зонтик; 3) стебель соломина; 4) число частей цветка кратно четырем; 5) соцветие щиток.

- а) 1, 5;
- б) 1, 3;
- в) 3, 5;
- г) 2, 3.

2. Двойное оплодотворение характерно для растений: 1) пихта грациозная; 2) сфагнум; 3) борщевик; 4) береза Эрмана; 5) вельвичия.

- а) 2, 3;
- б) 1, 4;
- в) 2, 5;
- г) 3, 4.

3. Плодами являются: 1) клубень топинамбура; 2) стручок редьки; 3) корневище брусники; 4) шишка пихты; 5) костянка сливы.

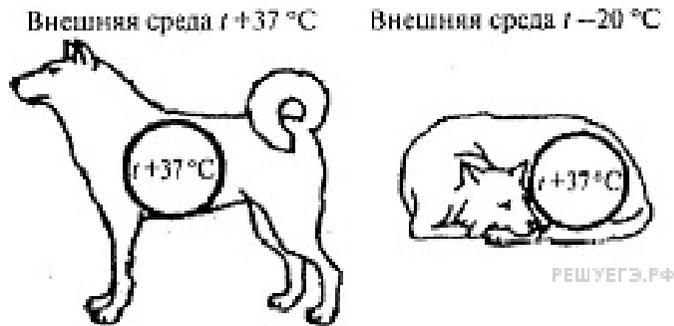
- а) 2, 5;
- б) 1, 2, 4;
- в) 3, 5;
- г) 2, 4, 5.

4. Из перечисленных болезней выберите те, которые вызваны простейшими: 1) оспа; 2) малярия; 3) сальмонеллёз; 4) лямблиоз; 5) туберкулез.

- а) 1, 2;
- б) 3, 5;
- в) 2, 4;
- г) 1, 4.

5. На рисунке представлено влияние температуры окружающей среды на температуру тела собаки.

- 1) тетерев
- 2) тритон
- 3) барсук
- 4) лошадь
- 5) пчела



Укажите животных с подобной терморегуляцией:

- а) 1, 3;
- б) только 4;
- в) 1, 2, 5;
- г) 1, 3, 4.

6. Для большинства млекопитающих характерны признаки: 1) ячеистые легкие, 2) предплечье состоит из двух костей: локтевой и лучевой, 3) кора больших полушарий с бороздами и извилинами, 4) парные яичники лежат в полости таза, 5) развитие с метаморфозом.

- а) 1, 2, 4;
- б) 2, 3, 4;
- в) 2, 3, 5;
- г) 1, 4, 5.

7. Укажите три верных утверждения: 1) вирусы открыл Э. Геккель; 2) термин «биоценоз» ввел К. Мебиус; 3) учение о высшей нервной деятельности создал И. П. Павлов; 4) бинарную номенклатуру в систематику живых организмов ввел К. Линней; 5) биохимическую гипотезу возникновения жизни на Земле предложили Т. Шванн и М. Шлейден.

- а) 1, 2, 5;
- б) 2, 4, 5;
- в) 1, 3, 4;
- г) 2, 3, 4.

8. Спиральный клапан в кишечнике имеется у: 1) круглоротых; 2) хрящевых рыб; 3) костнохрящевых рыб; 4) большинства костистых рыб; 5) костных ганоидных рыб.

- а) 1, 2, 3, 5;
- б) 1, 2, 4, 5;
- в) 2, 3, 4, 5;
- г) 2, 3, 4, 5.

9. У человека структуры с хорошо выраженной пейсмерной активностью в норме встречаются в стенках: 1) ЖКТ; 2) крупных лимфатических сосудов; 3) сердца; 4) воздухоносных путей лёгких; 5) мочевыводящих путей.

- а) 2, 4, 5;
- б) 1, 2, 3;
- в) 1, 2, 4;
- г) 2, 3, 5.

10. Выберите утверждения, верные для слуховой сенсорной системы человека: 1) по слуховой трубе звуки проходят к барабанной перепонке; 2) распознавание звуков осуществляет центральный отдел слуховой сенсорной системы, который расположен в коре височных долей больших полушарий; 3) мембрана овального окна соединена со стремечком; 4) ушная сера вырабатывается клетками наружного слухового прохода и обладает бактерицидными свойствами; 5) для сохранения хорошего слуха в качестве профилактики необходимо принимать антибиотики

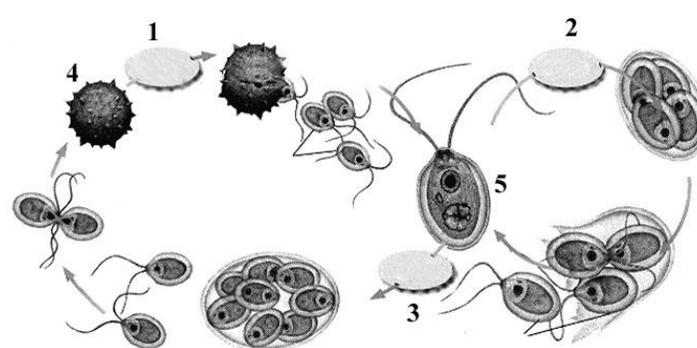
- а) 1, 3, 4, 5;
- б) 1, 3, 4;
- в) 2, 3, 4;
- г) только 4

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- Капсид – углеводная оболочка вируса.
- Мицелий – грибница, вегетативное тело гриба, образованное гифами.
- В класс Двудольные объединяют растения по следующим признакам: стержневая корневая система, 2 семядоли в семени, цветок трехчленного типа.
- Моховидные являются тупиковой ветвью эволюции, так как в их цикле развития преобладает спорофит.
- Вегетативное размножение соредиями и изидиями характерно для лишайников.
- Луб преимущественно состоит из вторичной флоэмы.
- Среди беспозвоночных животных кровеносная система незамкнутого типа встречается лишь в типе кольчатых червей.
- У современных хордовых животных хорда всю жизнь сохраняется у ланцетника.
- В дыхательных путях происходит согревание воздуха, так как они содержат железы, выделяющие слизь.
- Животные имеют 4 типа тканей.
- Атавизм – это проявление у отдельных представителей вида признаков предков, утраченных в ходе эволюции.
- Теорию о возникновении жизни на Земле абиогенным путем создал Ч. Дарвин.
- Гаметы образуются в результате амитоза.
- Интерфаза – период клеточного цикла между двумя делениями.
- Изменчивость – это свойство живых организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение.

Часть 4. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 баллов. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

- На рисунке представлен жизненный цикл хламидомонады. Соотнесите процессы деления (1–3) и стадии жизненного цикла хламидомонады (4–5) с описанием их характеристик (А–Д) (максимальное количество баллов за ответ – 5).



Характеристика:
 А) митоз
 Б) мейоз
 В) диплоидная стадия
 Г) гаплоидная стадия

Стадии	1	2	3	4	5
Характеристика					

- Установите соответствие между систематической группой (1-6) и соответствующими им животными (А-Д) (максимальное количество баллов за ответ – 5).

Животное	Систематическая группа
А) медуза	1) Насекомые
Б) скорпион	2) Плоские черви
В) трихинелла	3) Круглые черви
Г) дождевой червь	4) Паукообразные
Д) яблонная плодовая жорка	5) Кольчатые черви
	6) Кишечнополостные

Животное	А	Б	В	Г	Д
Систематическая группа					

- Установите соответствие между организмами (А-Д) и способами их размножения. Максимальное количество баллов за задание – 5.

Протист	Размножение
А. хлорелла	1. только половое
Б. спирогира	2. бесполое и половое
В. ламинария	3. только бесполое с помощью спор
Г. инфузория туфелька	4. только бесполое путем деления надвое
Д. амеба обыкновенная	

Протист	А	Б	В	Г	Д
Размножение					