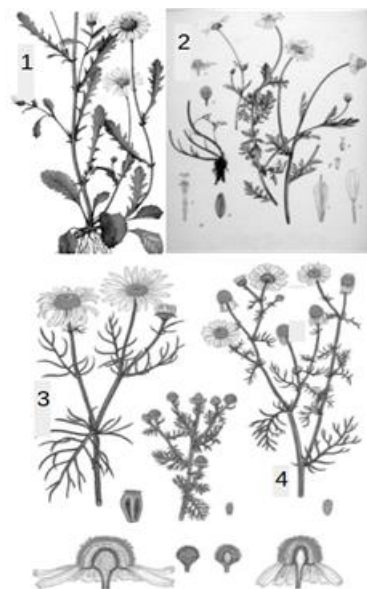


**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ.
БИОЛОГИЯ. 2025–2026 УЧ. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС.**

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. На каком из рисунков изображена ромашка аптечная?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



2. Дана формула цветка: $\text{Ч}_{(5+5)}\text{Л}_5\text{T}_\infty\text{П}_\infty$. На основании этой формулы предположите, к какому семейству относится это растение, и какой это может быть вид.

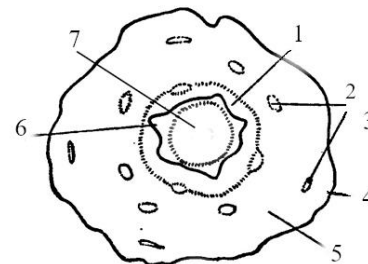
- а) розовые, лапчатка гусиная
- б) гераниевые, герань луговая
- в) колокольчиковые, колокольчик крапиволистный
- г) бобовые, горох посевной

3. Срез какого объекта представлен на фотографии?

- а) ствола сосны с хорошо выраженными годичными кольцами
- б) стебля банана с хорошо выраженными слоями листьев
- в) початка кукурузы с отчетливо видными зернами
- г) соплодия ананаса с выраженными кольцами



4. На рисунке представлена схема строения стебля кукушкина льна (*Polytrichum commune*) в поперечном разрезе. Этот мох может достигать в высоту 50 см, и считается одним из крупнейших в мире видов мхов. Какие из элементов его строения, обозначенные на рисунке, позволяют ему достигнуть таких размеров?



- а) 1, 3, 4
- б) 5, 6
- в) 1, 7
- г) 4, 5

5. Чем в первую очередь объясняется способность насекомоядных растений, таких как росянка или венерина мухоловка, питаться мелкими животными?

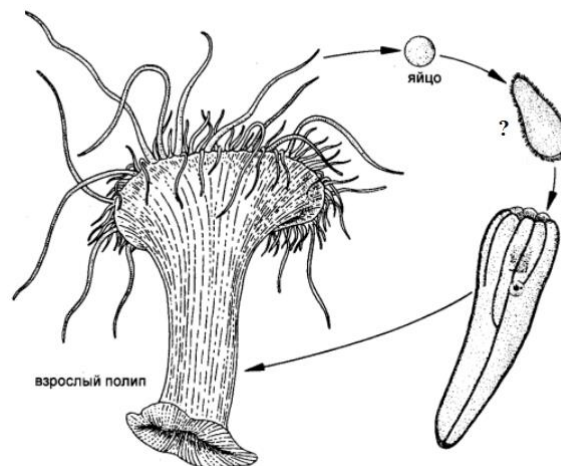
- а) недостатком солнечного света в местах их обитания
- б) недостатком минеральных веществ, особенно азота, в почве
- в) отсутствием в их клетках хлоропластов и хлорофилла
- г) конкуренцией с другими растениями за ресурсы

6. Кислород в процессе фотосинтеза образуется из:

- а) углекислого газа
- б) воды
- в) АТФ
- г) органических кислот

7. На рисунке представлен цикл развития кораллового полипа. Как называется стадия развития обозначенная знаком вопроса (?) ?

- а) планула
- б) сцифистома
- в) статобласт
- г) трохофора

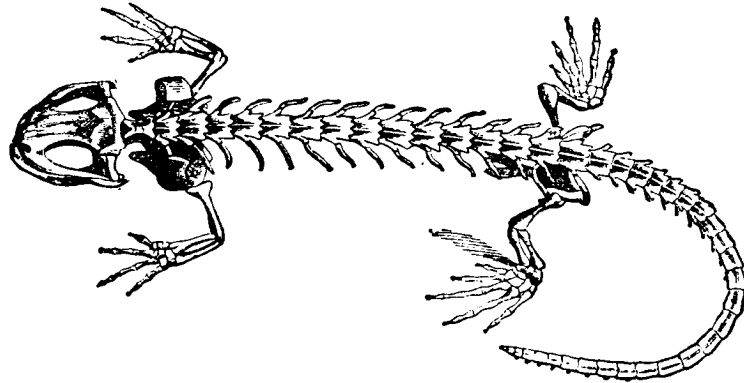


8. К какому отряду относится данное млекопитающее?

- а) грызуны (*Rodentia*)
- б) насекомоядные (*Eulipotyphla*)
- в) опоссумы (*Didelphimorphia*)
- г) хищные (*Carnivora*)

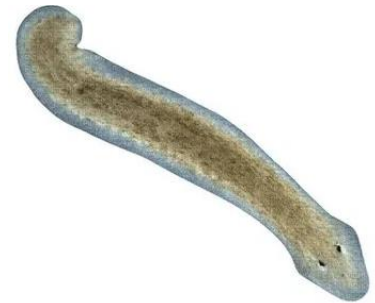


9. Представитель какого отряда позвоночных животных имеет такой скелет?



- а) хвостатые земноводные (*Urodela*)
- б) чешуйчатые (*Squamata*)
- в) клювоголовые (*Rhynchocephalia*)
- г) хищные (*Carnivora*)

10. Чем представлена выделительная система животного, изображенного на фотографии?



- а) нефрон
- б) нефридии
- в) протонефридии
- г) метанефридии

11. После интенсивной физической нагрузки у человека наблюдается учащённое дыхание и сердцебиение. Основная физиологическая причина этого состоит в:

- а) повышении содержания кислорода в крови
- б) снижении температуры тела
- в) повышении концентрации углекислого газа в крови
- г) увеличении давления в венозной системе

12. Если у человека повреждён гипоталамус, то наиболее вероятным последствием будет:

- а) нарушение равновесия и координации движений
- б) снижение памяти и интеллекта
- в) нарушение регуляции температуры тела и водно-солевого баланса
- г) утрата способности к восприятию зрительных сигналов

13. После удаления желчного пузыря у человека часто отмечается нарушение переваривания жирной пищи. Основная причина этого заключается в том, что:

- а) в печени прекращается синтез желчи
- б) желчь не поступает в тонкий кишечник
- в) нарушается поступление ферментов поджелудочной железы
- г) желчь поступает в кишечник постоянно, а не порционно, что снижает эффективность эмульгирования жиров

14. Какой гормон вырабатывается поджелудочной железой и регулирует уровень глюкозы в крови?

- а) адреналин
- б) инсулин
- в) тироксин
- г) кортизол

15. При вдохе в плевральной полости давление:

- а) повышается
- б) понижается
- в) остается неизменным
- г) становится равным атмосферному

16. Почему наличие витаминов в пище необходимо для организма?

- а) они входят в структуру гормонов
- б) их производные входят в состав коферментов
- в) в их молекулах присутствуют высокоэнергетические химические связи
- г) они входят в состав клеточной мембраны

17. Главное функциональное преимущество миелиновых волокон по сравнению с безмиелиновыми - это:

- а) выработка нейромедиаторов
- б) синтез белка в теле нейрона
- в) высокая скорость проведения нервного импульса
- г) способность к фагоцитозу

18. Гормон вазопрессин синтезируется:

- а) в передней доле гипофиза
- б) в промежуточной доле гипофиза
- в) в задней доле гипофиза
- г) в ядрах гипоталамуса

19. При синдроме «отвисшей стопы» наиболее вероятно поврежден:

- а) большеберцовый нерв
- б) седалищный нерв
- в) бедренный нерв
- г) малоберцовый нерв



20. Ретикулоцитоз - это лабораторный показатель крови, указывающий на:

- а) повышенное разрушение лейкоцитов
- б) угнетение функции костного мозга
- в) усиленное образование новых эритроцитов
- г) нарушение свертываемости крови

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Для растения, чьи плоды изображены на фото, можно утверждать, что:

- а) опыление происходит посредством ветра
- б) семена распространяются при помощи ветра
- в) это травянистое растение
- г) это однодольное растение
- д) тип плода - крылатка



2. Суккуленты:

- а) это экологическая группа растений, способных запасать воду в своих тканях (стеблях или листьях)
- б) все растения с колючками являются суккулентами
- в) типичными местами их обитания являются засушливые регионы: пустыни, полупустыни и каменистые побережья.
- г) основной способ их адаптации к засухе — интенсивное испарение воды через крупные листья
- д) к суккулентам относятся кактусы, алоэ, молочаи, толстянки и литопсы («живые камни»)

3. Бактерии характеризуются тем, что:

- а) образуют споры для размножения
- б) род *Bacillus* является возбудителем клещевого энцефалита
- в) перемещение в пространстве осуществляется за счет псевдоподий
- г) по типу питания бактерии бывают автотрофные и гетеротрофные
- д) генетический материал представлен одноцепочечной кольцевой ДНК

4. Ученик нанёс каплю дистиллированной воды на предметное стекло с микропрепаратом кожицы лука, живые клетки которого находятся в состоянии плазмолиза. Как после этого изменились количество рибосом и объём цитоплазмы в клетках кожицы лука?

- а) объём цитоплазмы увеличился
- б) объём цитоплазмы уменьшился
- в) объём цитоплазмы не изменился
- г) количество рибосом не изменилось
- д) количество рибосом уменьшилось

5. Укажите примеры соединительной ткани:

- а) хрящ и кость
- б) кровь и лимфа
- в) эпителий и эндотелий
- г) нервная ткань и мышечная ткань
- д) сухожилия и связки

6. Характеристики гладкой мышечной ткани:

- а) сокращается непроизвольно
- б) образует мышцы скелета
- в) клетки веретеновидной формы
- г) обеспечивает работу внутренних органов
- д) хорошо развито межклеточное вещество

7. Способность клеток избирательно окрашиваться определёнными красителями называется тинкториальными свойствами. Характерные свойства и методы окрашивания биологических тканей:

- а) базофилия — это свойство структур окрашиваться кислыми красителями, такими как эозин
- б) оксифилия (ацидофилия) характерна для цитоплазмы многих клеток, так как она богата основными белками
- в) ядра клеток обычно проявляют базофилию из-за высокого содержания днк и рнк
- г) нейтрофилия — это способность клеток окрашиваться как основными, так и кислыми красителями
- д) окраска гематоксилином и эозином (гэ) основана на различии тинкториальных свойств ядра и цитоплазмы.

8. Какие из перечисленных соединений костей относятся к непрерывным (синартрозам)?

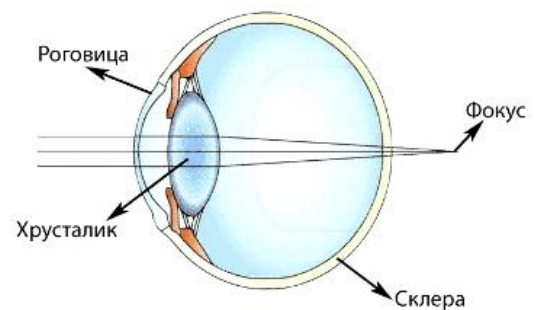
- а) симфизы
- б) синхондрозы
- в) суставы
- г) синдесмозы
- д) швы

9. Характеристики пребиотиков:

- а) пребиотики содержат живые микроорганизмы
- б) пребиотики не перевариваются в тонком кишечнике
- в) пребиотики могут использоваться в детском питании
- г) пребиотики и пробиотики это одно и то же
- д) пребиотики способствуют укреплению иммунитета

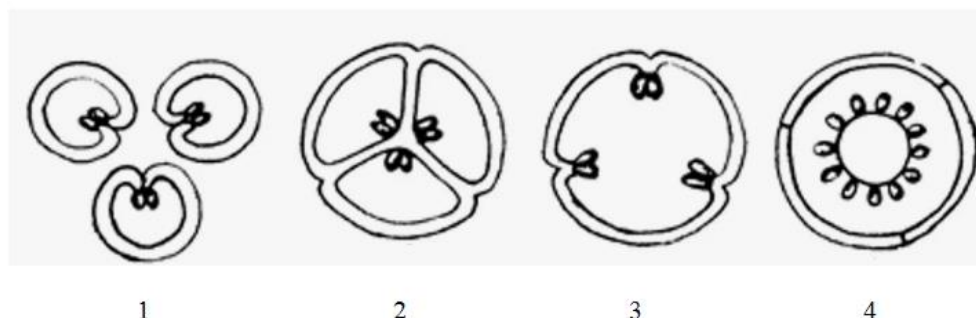
10. Дальнозоркость характеризуется:

- а) при дальнозоркости изображение фокусируется за сетчаткой, а не на ней
- б) это нарушение зрения, при котором человек плохо видит удалённые объекты
- в) основной причиной может быть укороченное глазное яблоко или слабая преломляющая сила хрусталика
- г) для коррекции этой аномалии используются собирающие (выпуклые) линзы
- д) основной причиной часто является удлинённая форма глазного яблока



Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [5 баллов] Установите соответствие между изображением (1-4) и типом гинецея (А-Г).



Изображение	Тип гинецея
1	А - апокарпный
2	Б - синкарпный
3	В - лизикарпный
4	Г - паракарпный

Изображение	1	2	3	4
Тип гинецея				

2. [6 баллов] Соотнесите центр происхождения (А-В) с культурным растением (1-6).

Культурное растение	Центр происхождения
1. Белокочанная капуста	А - Центрально-американский
2. Перец чили	Б - Средиземноморский
3. Мускатный орех	В - Юго-восточноазиатский
4. Олива	
5. Тыква обыкновенная	
6. Кукуруза	

Культурное растение	1	2	3	4	5	6
Центр происхождения						

3. [4 балла] Установите соответствие между отделом головного мозга (1-4) и основной функцией (А-Б), которую он выполняет:

Отдел головного мозга

Функция

1. Продолговатый мозг

А - координация движений, равновесие тела

2. Средний мозг

Б - центры дыхания и сердечной деятельности

3. Мозжечок

В - первичная обработка зрительной и слуховой информации

4. Гипоталамус

Г - регуляция температуры тела, водно-солевого баланса

Отдел головного мозга	1	2	3	4
Функция				