

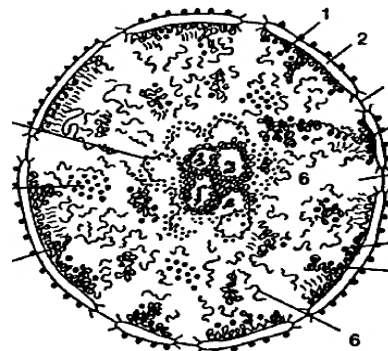
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2022-2023 учебный год
10 класс
Максимальный балл – 62

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

ЧАСТЬ I. Задание включает 25 тестов. К каждому из них предложено по 4 варианта ответа. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Ответы занесите в матрицу.

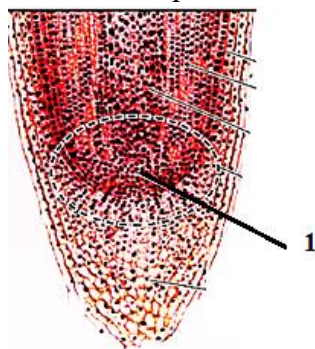
1. На рисунке изображено ядро, находящиеся в стадии

- а) метафазы митоза
- б) метафазы I мейоза
- в) анафазы митоза
- г) интерфазы



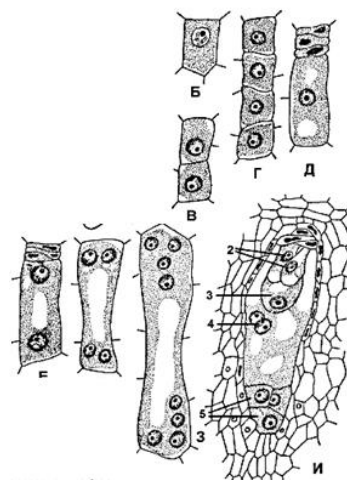
2. На рисунке под цифрой 1 представлена ткань растения:

- а) покровная
- б) образовательная
- в) всасывающая
- г) выделительная



3. На рисунке представлен:

- а) женский гаметофит и макрогаметогенез
- б) женский гаметофит и микрогаметогенез
- в) мужской гаметофит и макрогаметогенез
- г) мужской гаметофит и микрогаметогенез



4. Покровы инфузорий представлены:

- а) пелликулой
- б) кутикулой
- в) тегументом
- г) хитиновым покровом

5. Кровеносная система у насекомых незамкнутая. Сердце расположено на

- а) на спинной стороне головогруди
- б) на нижней стороне головогруди
- в) на спинной стороне брюшка
- г) на нижней стороне брюшка

6. Череп амфибий имеет много хрящевых элементов, что объясняется:

- а) необходимостью облегчить массу тела в связи с полуназемным образом жизни
- б) увеличением массы головного мозга в процессе их онтогенеза
- в) сходством с рыбами

г) недоразвитием головного мозга

7. К отряду Безногие относятся:

а) червяга и рыбозмей

б) саламандра и тритон

в) жаба и лягушка

г) рогозуб и чешуйчатник.

8. Какие функции выполняет кровеносная система насекомых

а) участие в газообмене

б) транспорт газа и осморегуляция

в) перенос питательных веществ и продуктов жизнедеятельности, участие в газообмене

г) перенос питательных веществ и продуктов жизнедеятельности

9. Азотсодержащие экскременты животных выделяются в окружающую среду в различных видах, при этом нельзя утверждать, что:

а) мочевины выделяется многими морскими рыбами

б) аммиак редко выделяется как продукт обмена азотсодержащих веществ, поскольку он токсичен

в) животные в засушливых местах могут выделять мочевую кислоту

г) форма азотсодержащих выделений часто является адаптацией к условиям обитания животного

10. Легкое моллюсков – это:

а) участок вторичной полости тела с густой капиллярной сетью

б) участок мантийной полости, открывающийся во внешнюю среду самостоятельным отверстием

в) выросты эпителия на органах движения

г) межжаберные перегородки в стенке глотки

11. Организмы животных подавляют развитие вирусов за счет продукции:

а) антибиотиков

б) интерферона

в) лизоцима

г) гормонов

12. Из перечисленного ниже невооружённым глазом можно рассмотреть:

а) яйцеклетку курицы

б) нейроны человека

в) клетки мозга слона

г) эритроциты лягушки

13. Возникновение потенциала действия связано с таким видом переноса веществ через мембраны как:

а) простая диффузия

б) облегченная диффузия

в) первично-активный транспорт

г) вторично-активный транспорт

14. Из общего ряда названных соединений «выпадает»:

а) кератин

б) хитин

в) трипсин

г) альбумин

15. Из перечисленных РНК наименьший размер имеют:

а) матричные РНК

б) рибосомные РНК

в) транспортные РНК

г) вирусные РНК

16. В рибосоме бактерий содержится:

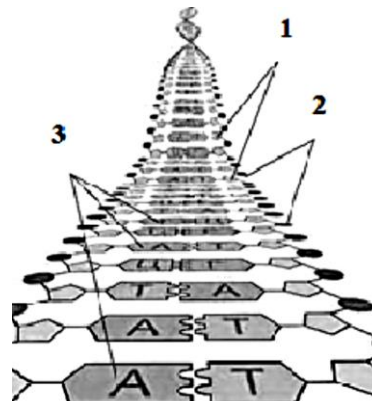
- а) две разные молекулы РНК
- б) две одинаковые молекулы РНК
- в) три разные молекулы РНК
- г) четыре разные молекулы РНК

17. В метафазной хромосоме находится:

- а) одна молекула ДНК
- б) две молекулы ДНК
- в) четыре молекулы ДНК
- г) неопределенное число молекул ДНК

18. Рассмотрите рисунок. Что изображено под цифрой 2?

- А) углевод
- Б) азотистые основания
- В) фосфатные группы
- Г) мономер



19. Биологическое окисление биополимеров называется энергетическим обменом. Суммарное уравнение энергетического обмена представлено под цифрой:

- 1) $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 + h\nu = 6\text{O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- 2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 + \text{E}$

- А) 1
- Б) 2
- В) 1 + 2
- Г) не верного ответа

20. Какая система органов человека изображена на рисунке под цифрами 1 -4?

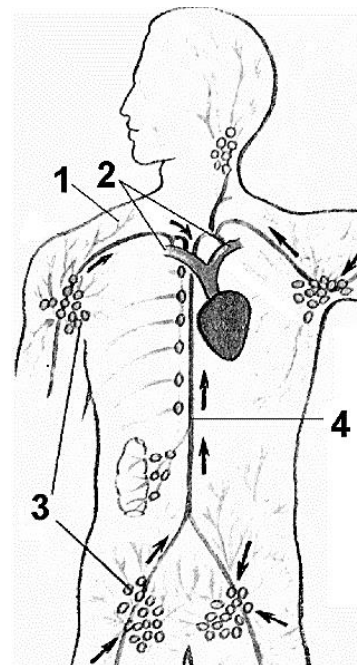
- А) кровеносная
- Б) лимфатическая
- В) пищеварительная
- Г) нервная

21. В ходе расщепления аминокислот образуется много аммиака, являющегося очень вредным для организма веществом. В печени аммиак обезвреживается в ходе преобразования его в другое химическое соединение. Назовите это химическое соединение.

- А) окись азота
- Б) хлористый аммоний
- В) мочевина
- Г) азотистое основание гуанин

22. Является ли парность хромосом в диплоидных клетках эукариотических организмов антимулационным барьером, снижающим риск фенотипического проявления вредных генных рецессивных мутаций?

- А) да
- Б) нет
- В) в одних случаях – да, в других – нет



Г) антимутиационного барьера не существует

23. У мидии, ведущей неподвижный образ жизни, нога утратила двигательную функцию. С помощью чего она прикрепляется к субстрату?

А) выделяет слизь

Б) свободно плавает в толще воды

В) выделяет белковые нити

Г) ищет расщелину между камнями и в ней «поселяется»

24. Один из компонентов желудочного сока вызывает денатурацию белков. В результате они теряют свою третичную структуру, набухают и становятся рыхлыми, что делает белки более доступными для разрушающих их ферментов. Назовите этот компонент желудочного сока

А) лизоцим

Б) муцин

В) соляная кислота

Г) вода

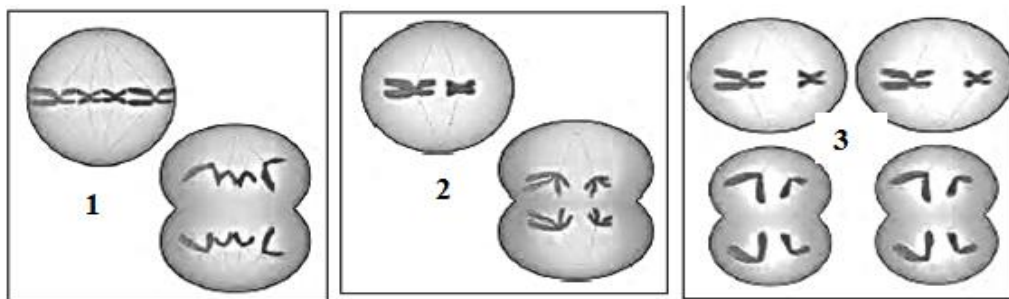
25. Митоз лежит в основе роста, регенерации и вегетативного размножения – эукариот. Укажите, под какой цифрой изображен митоз

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) 2, 3



ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Укажите из предложенного перечня функции эндоплазматической сети:

1) Опорная

2) Синтез мембранных белков

3) Синтез АТФ

4) Разделение клетки на компартменты

5) Транспорт молекул

2. Эритроциты у человека могут формироваться:

1) В желточном мешке

2) В печени

3) Тимусе

4) В ребрах

5) В скелетных мышцах

3. Для царства Грибов характерны признаки:

1) Структурный компонент клеточной стенки – хитин

2) Структурный компонент клеточной стенки – целлюлоза

3) Запасной продукт – гликоген

4) Запасной продукт – багрянковый крахмал

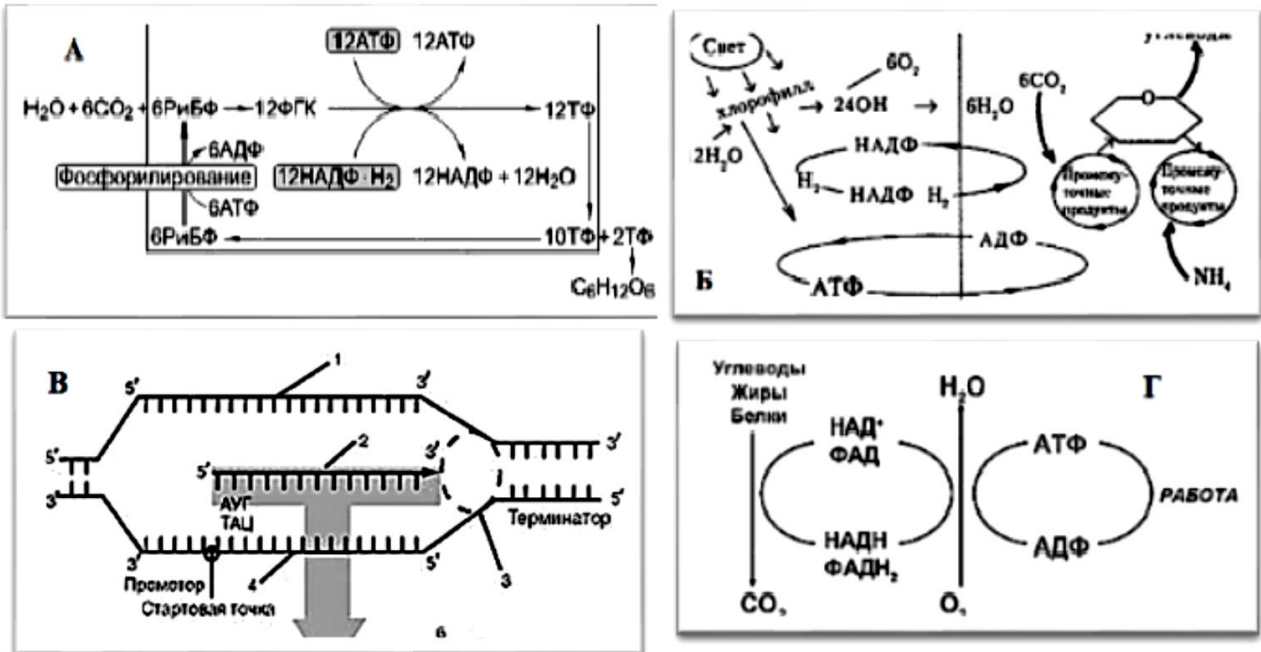
5) Наличие заднего жгутика у подвижных стадий

4. Навсегда исчезли с лица Земли:

1) Мамонт.

- 2) Стеллерова корова.
- 3) Зубр.
- 4) Лошадь Пржевальского
- 5) Тарпан.

5. Обмен веществ — набор химических реакций, которые возникают в живом организме для поддержания жизни. Метаболизм делят на две стадии: катаболизм и анаболизм. На каких рисунках изображен катаболизм?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г
- 5) верного ответа нет

6. Клетки тела человека, которые способны двигаться против тока крови, - это

- 1) лейкоциты
- 2) мышечные волокна
- 3) эритроциты
- 4) тромбоциты
- 5) гемоглобин

7. В плазме крови человека содержатся ионы

- 1) калия
- 2) натрия
- 3) кальция
- 4) магния
- 5) железа

8. Мозолистое тело соединяет между собой

- 1) спинной мозг и головной
- 2) большие полушария головного мозга
- 3) гипоталамус и гипофиз
- 4) оптический перекрест и зрительные бугры

5) мозжечок и продолговатый мозг

9. Орган/органы, в котором капиллярную сеть образуют не артерии, а вены

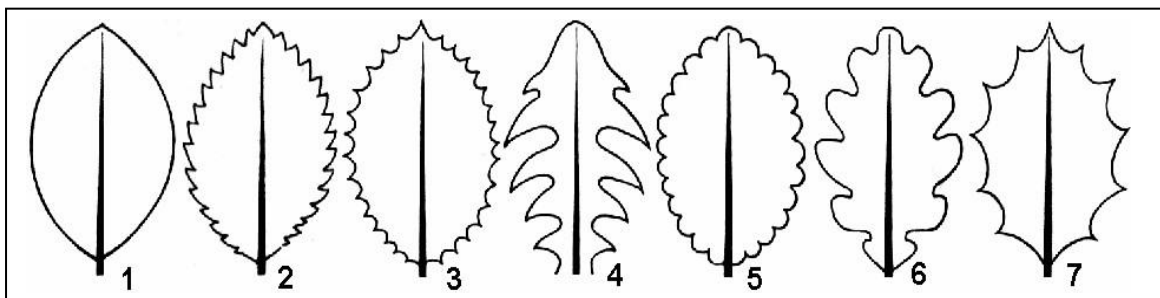
- 1) конечный мозг
- 2) сердце
- 3) желудок
- 4) печень
- 5) пищевод

10. Отделы нервной системы, осуществляющие регуляцию работы сердца

- 1) лобная кора больших полушарий
- 2) соматическая нервная система
- 3) симпатическая нервная система
- 4) парасимпатическая нервная система
- 5) нервная система на работу сердце не влияет, т.к. оно обладает автоматией

ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [макс.3,5 балла] Рассмотрите рисунок. Установите соответствие между формой края листовых пластинок (1-7), изображённых на рисунке с их названием (А-Ж)



А)

пильчатая

Б) цельнокрайная

В) зубчатая

Г) выемчатая

Д) городчатая

Е) струговидная

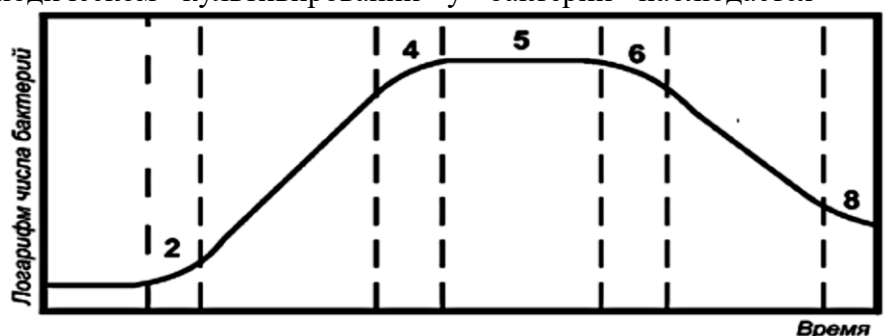
Ж) волнистая

2. [макс. 2,5 балла] При периодическом культивировании у бактерий наблюдается последовательная смена фаз роста, которую отражает кривая роста. Соотнесите фазы роста (А-Д) с их графическим изображением (2,4,5,6,8)

А) Фаза ускоренного размножения

Б) Стационарная фаза

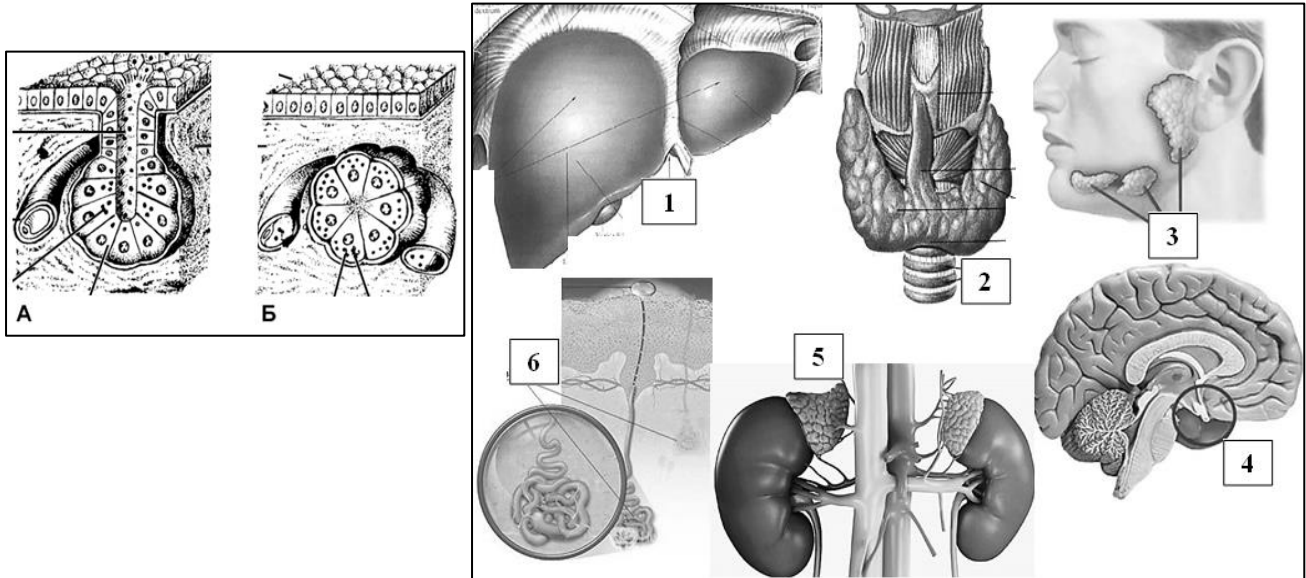
В) Фаза уменьшения скорости отмирания



Г) Фаза отрицательного ускоренного роста

Д) Фаза ускоренной гибели

3. [max.3 балла] Железы подразделяются на экзокринные и эндокринные. Рассмотрите рисунки. Соотнесите схему строения желез (А-Б) с органами к ним относящихся (1-6).



4. [max.3 балла] Установите соответствие между отрядами млекопитающих (1-6) и их характерными признаками (А-Е)

1. Отряд Насекомоядные
2. Отряд Грызуны
3. Отряд Китообразные
4. Отряд Непарнокопытные
5. Отряд Приматы
6. Отряд Ластоногие

Характерные признаки отряда

А) Небольшие зверьки. Зубы не дифференцированы. Полушария без извилин.

Б). Крупные хищные млекопитающие, приспособившиеся к жизни в воде. Самый мелкий — кольчатая нерпа (массой 100 кг), самый крупный — морской слон, длиной 6,5 м, массой 3,5 т. Конечности видоизменены в ласты.

В). Крупные животные, приспособленные к быстрому бегу. Хорошо развит один, третий палец, концевая фаланга его одета копытом. Травоядные животные, желудок однокамерный.

Г) Передние конечности видоизменены в ласты, задние — отсутствуют. В скелете сохранился рудимент тазового пояса. Главный орган передвижения — хвостовой плавник, расположенный горизонтально

Д) Самые маленькие — около 10 см, самые крупные достигают до 180 см. Хорошо развиты пальцы, большой палец противопоставлен остальным, на пальцах — ногти. Питаются в основном растительной пищей.

Е) Зверьки мелких и средних размеров, растительноядные. Две пары самозатачивающихся резцов, клыков нет. Длинный кишечник, длинная слепая кишка