

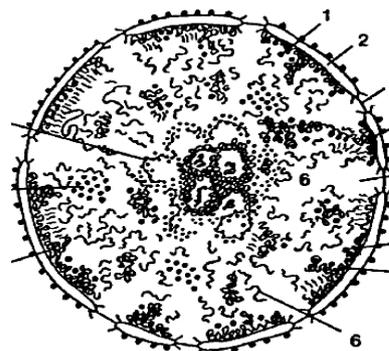
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
по биологии  
2022-2023 учебный год  
10 класс  
Максимальный балл – 62

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.**

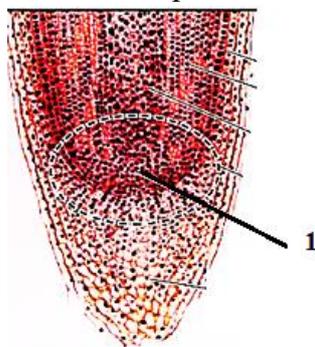
1. На рисунке изображено ядро, находящиеся в стадии

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



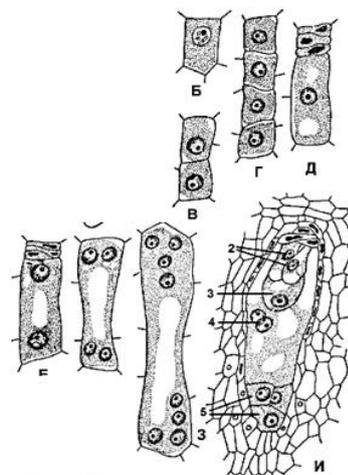
2. На рисунке под цифрой 1 представлена ткань растения:

- 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:

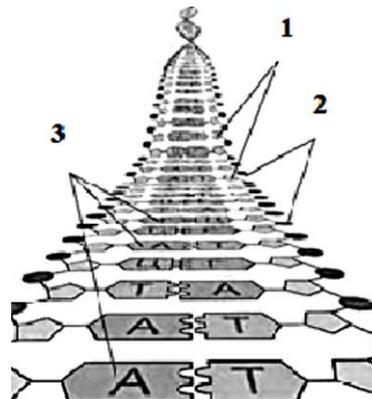
- а) две разные молекулы РНК
- б) две одинаковые молекулы РНК
- в) три разные молекулы РНК
- г) четыре разные молекулы РНК

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?

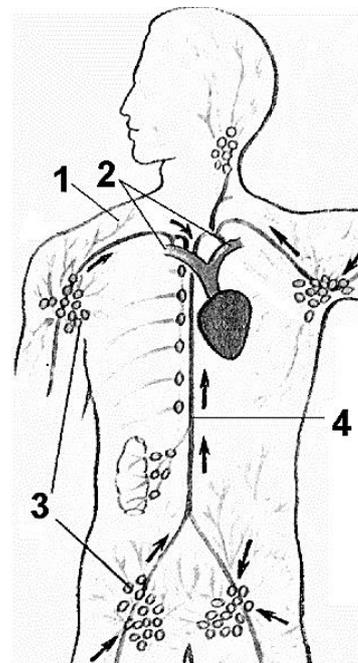
- А) кровеносная
- Б) лимфатическая
- В) пищеварительная
- Г) нервная

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

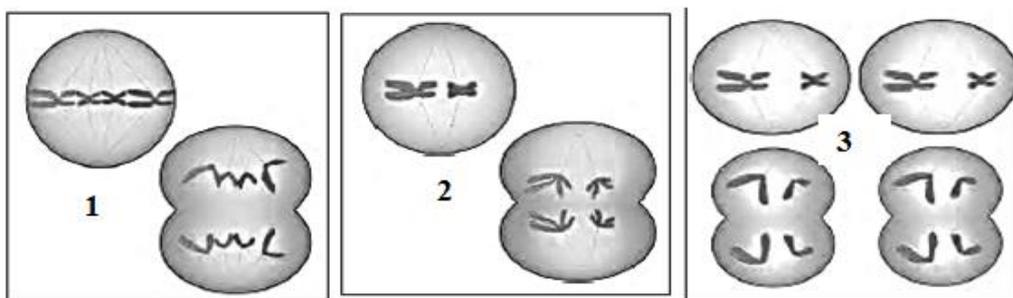
25. Митоз лежит в основе роста, регенерации и вегетативного размножения – эукариот. Укажите, под какой цифрой изображен митоз

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

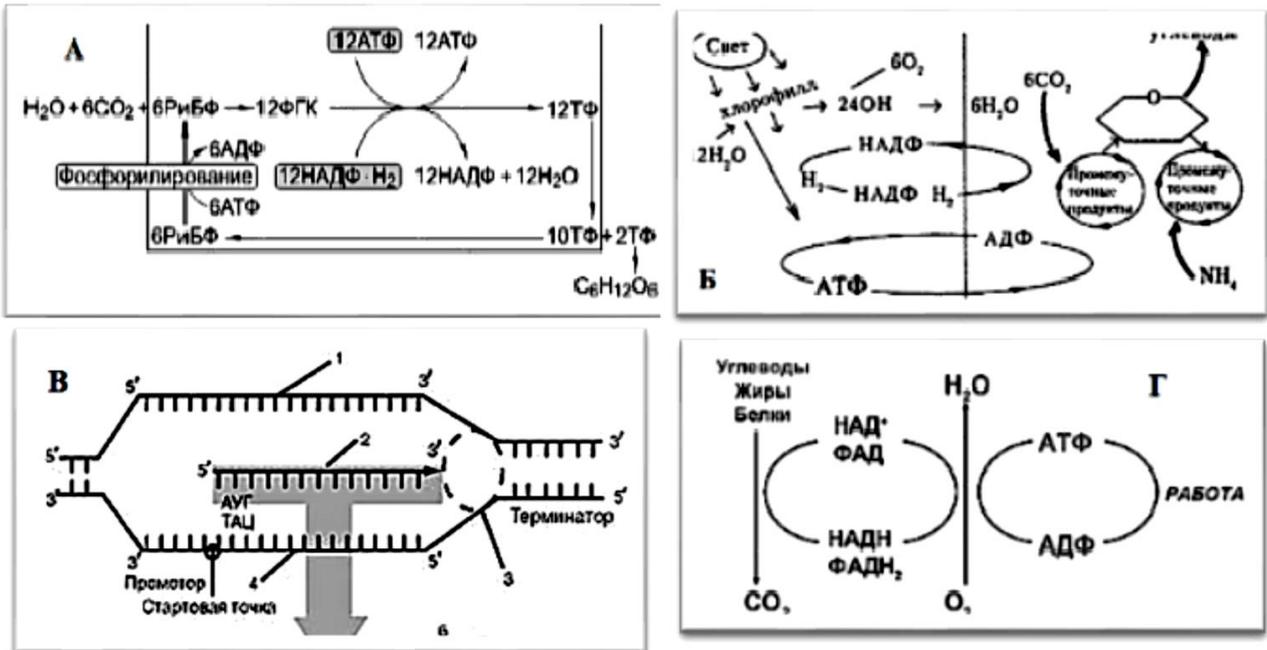
5) Наличие заднего жгутика у подвижных стадий

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

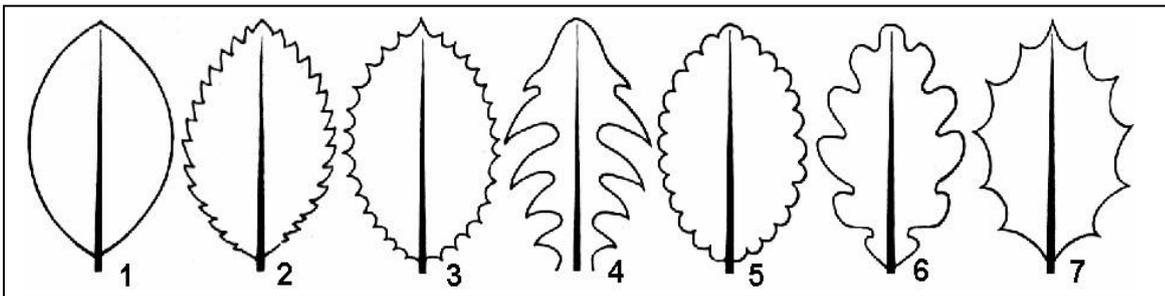
- 1) конечный мозг
- 2) сердце
- 3) желудок
- 4) печень
- 5) пищевод

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

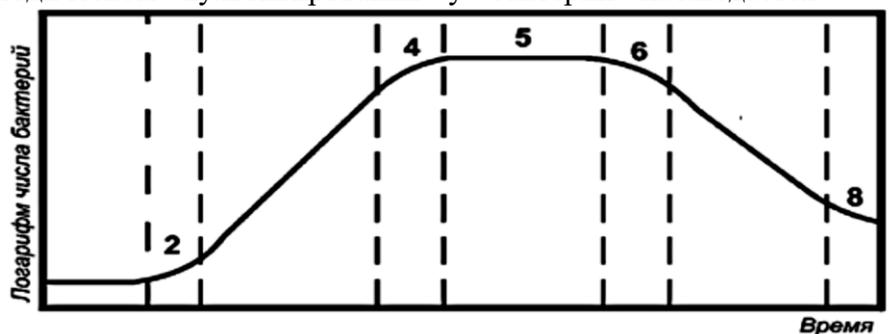
Ж) волнистая

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

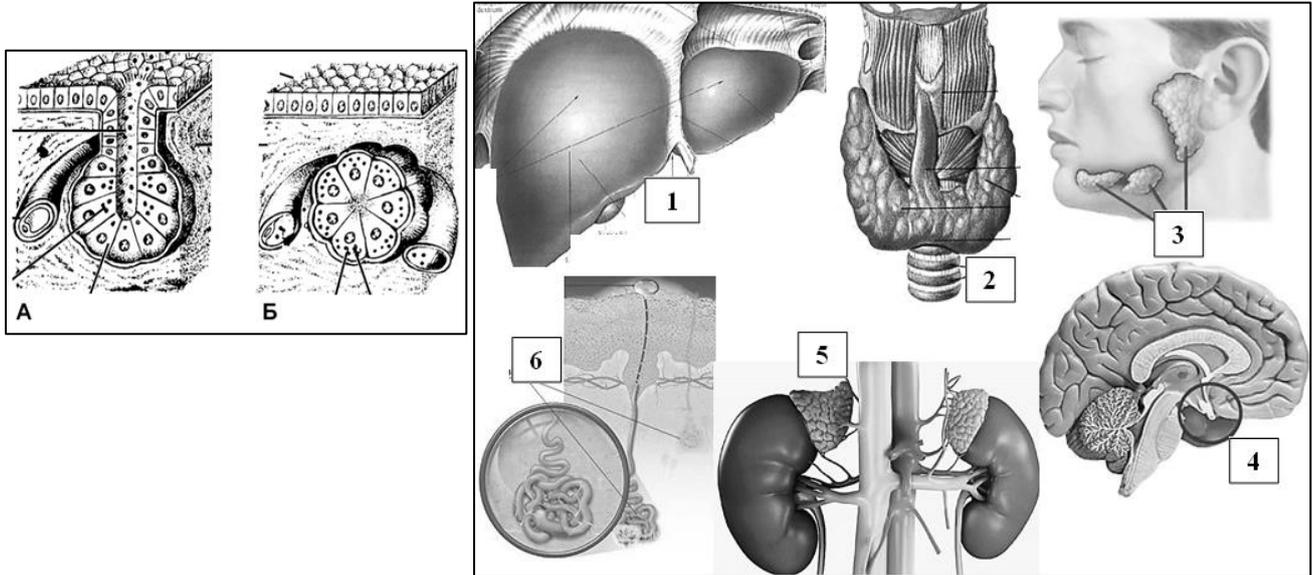
В) Фаза уменьшения скорости отмирания



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