

## **БЛАНК ЗАДАНИЙ**

### *Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 48 баллов.**

**Задание 1**

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. Какие бактерии человек использует для приготовления пищи?

- а) кишечная палочка
- б) молочно-кислые
- в) стафилококки
- г) клубеньковые бактерии

2. Какие из перечисленных растений относятся к группе Водорослей?

- а) хлорелла, ксантория, мукор
- б) фукус, улотрикс, ламинария
- в) спиригира, саргассум, кипарис
- г) кладофора, ягель, кладония

3. Клетки костной ткани...

- а) остеокласты
- б) бласты
- в) форменные элементы
- г) остеоциты

4. Красные кровяные тельца это...

- а) эозинофилы
- б) лейкоциты
- в) эритроциты
- г) тромбоциты

5. Какие видоизменения корня развиваются у моркови, свёклы и редиса?

- а) клубни
- б) корнеплоды
- в) клубеньки
- г) микориза

6. Сосуды, несущие кровь от сердца...

- а) вены
- б) артерии
- в) венулы
- г) дендриты

7. Что такое гомеостаз?

- а) обмен веществ и превращение энергии
- б) регулярное снабжение организма пищей
- в) совокупность скоординированных реакций, обеспечивающих восстановление постоянства внутренней среды организма
- г) поддержание изменчивости во внутренней среде организма

8. Какой из перечисленных препаратов имеет бактериальную природу?

- а) Бифидумбактерин
- б) Кальцекс
- в) Лазолван
- г) Тетрациклин

9. Какие из перечисленных растений относятся к классу Двудольных растений?

- а) рис, овёс, кукуруза
- б) ландыш, фасоль, соя
- в) картофель, кукуруза, пырей
- г) горох, картофель, капуста

10. У каких видов животных половая зрелость наступает в возрасте до 1 года?

- а) черепаха болотная
- б) тюлень настоящий
- в) свинья домашняя
- г) тигр

11. Какой орган растения заселяют клубеньковые азотфиксирующие бактерии?

- а) корень
- б) побег
- в) стебель
- г) лист

12. Какая полость тела у кольчатых червей?

- а) вторичная
- б) гастральная
- в) первичная
- г) отсутствует

13. Соцветие корзинку имеет

- а) пастушья сумка
- б) черемуха
- в) гербера
- г) клевер

14. Заросток папоротников прикрепляется к субстрату:

- а) корнями
- б) присосками
- в) ризоидами
- г) органов прикрепления не имеет

15. Какой из перечисленных грибов является плесневым?

- а) мукор
- б) дрожжи
- в) бурая ржавчина
- г) опята

16. Комплекс морфологических, физиологических, популяционных и других свойств живых систем, обеспечивающих их функциональную устойчивость при изменении условий окружающей среды, называется

- а) ассоциацией
- б) акселерацией
- в) акклиматизацией
- г) адаптацией

17. Немембранный органоид, образованный двумя перпендикулярно расположенными центриолями и центросферой

- а) Эндоплазматическая сеть
- б) Ядро
- в) Лизосома
- г) Клеточный центр

18. Благодаря этой органелле обеспечивается синтез белка

- а) Пластинчатый комплекс
- б) Рибосома
- в) Клеточный центр
- г) Митохондрия

19. Структура ядра, представляющая собой комплекс дезоксирибонуклеиновых кислот с белками, где ДНК находится в различной степени конденсации

- а) Хроматин
- б) Ядро
- в) Ген
- г) Ядрышко

20. Основной структурной и функциональной единицей почки является...

- а) нефрон
- а) почечная артерия
- б) мочеточники
- в) нейрон

## **Задание 2**

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от а до д), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание, т.е. за каждый правильный ответ (да/нет) – 0,4 балла). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. В организме человека белки выполняют следующие функции...

- а) энергетическая
- б) защитная
- в) структурная
- г) окислительно-восстановительная
- д) деструктивная

2. Какие процессы вызывают гибель бактерий?
- а) консервирование фруктов
  - б) маринование овощей
  - в) перемещение
  - г) смещение
  - д) увлажнение
3. Какие грибы являются паразитами растений?
- а) мукор
  - б) бледная поганка
  - в) спорынья
  - г) пеницилл
  - д) головня
4. У каких растений наблюдается соплодие?
- а) инжир
  - б) малина
  - в) кукуруза
  - г) ананас
  - д) береза
5. Какие виды животных, относящиеся к типу инфузории?
- а) амеба обыкновенная
  - б) сувойки
  - в) эймерия магна
  - г) инфузория туфелька
  - д) вольвокс глобатор
6. Мочевыделительная система человека включает...
- а) почки
  - б) мочеточники
  - в) тонкий кишечник
  - г) мочевого пузырь
  - д) мочеиспускательный канал
7. У человека существуют типы гемоглобина ...
- а) примитивный
  - б) животный
  - в) фетальный
  - г) взрослый
  - д) переходный
8. Выберите структуры, относящиеся к ядру
- а) Центриоли
  - б) Ядрышко
  - в) Микроворсинки
  - г) Гиалоплазма
  - д) Ген

9. Какие виды животных относятся к подтипу хелицеровые?

- а) паук крестовик
- б) сколопендра кольчатая
- в) каракурт
- г) пилильщик сосновый
- д) водяной скорпион

10. У каких видов животных имеется целомическая полость тела?

- а) бычий цепень
- б) фасциола печеночная
- в) дождевой червь
- г) трихинелла спиральная
- д) пиявка

### **Задание 3**

Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 8. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1.** Установите соответствие между видом животного (1-5) и циклами их развития (А-Д) [маж. 2,5 балла] Укажите для каждого вида животного свой цикл развития?

#### **Вид животного**

- 1. клещ луговой
- 2. майский жук
- 3. саранча азиатская
- 4. фасциола печеночная
- 5. лентец широкий

#### **Цикл развития**

- а) яйцо – мирацидий – церкарий - адолескарий
- б) яйцо – личинка – нимфа - имаго
- в) яйцо – корацидий – процеркоид - плероцеркоид
- г) яйцо – личинка - имаго
- д) яйцо – личинка - куколка - имаго

**2.** Установите соответствие между форменными элементами крови (А-Е) и выполняемой ими основной функцией (1-6) [маж. 3 балла]

#### **Функции, выполняемые форменными элементами крови:**

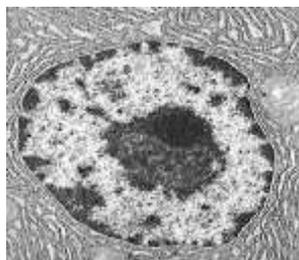
- 1. Гранулы клеток содержат ферменты, которые разрушают болезнетворные организмы и остатки клеток, делая их безвредными. В результате эти клетки в большинстве случаев сами погибают (что приводит к образованию гноя)
- 2. Убивают клетки инфицированные вирусом и регулируют активность других лейкоцитов
- 3. Главные санитары организма удаляют обломки старых клеток и инородных элементов.
- 4. Играют важную роль в начале процесса свертывания крови
- 5. Ограничение аллергических реакций

6. Попадание чужеродного антигена заставляет эти клетки быстро мигрировать в место «аварии» и выбрасывать биологически-активные вещества (гистамин, серотонин и др.), из своих гранул, а тем самым способствовать наведению порядка на проблемных участках (расширение капилляров, заживление раневых поверхностей и др.).

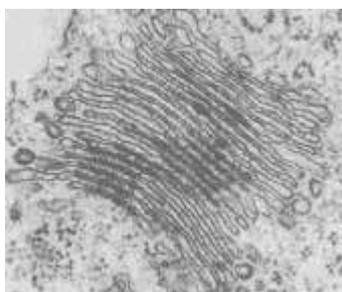
**Форменные элементы крови:**

- А) нейтрофилы
- Б) моноциты
- В) Т-лимфоциты
- Г) эозинофилы
- Д) базофилы
- Е) тромбоциты

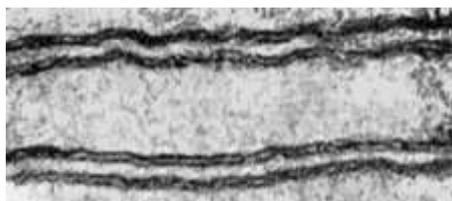
3. Установите соответствие между изображениями различных клеточных структур (1-5) и их названиям (А-Д) [маж. 2,5 балла]



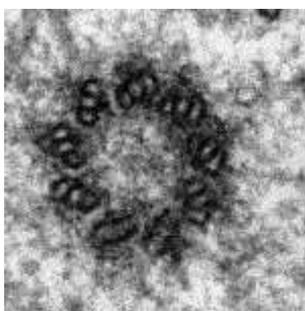
1



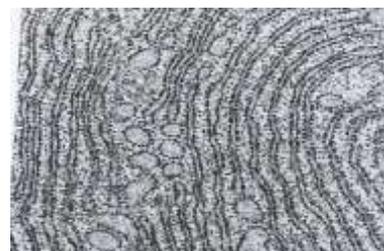
2



3



4



5

**НОМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**НАЗВАНИЕ СТРУКТУРЫ**

- А) Комплекс Гольджи
- Б) клеточная мембрана
- В) эндоплазматическая сеть
- Г) клеточный центр
- Д) ядро