



**ОТКРЫТАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА  
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ  
ШКОЛЬНИКОВ  
2021/2022 учебный год  
БИОЛОГИЯ  
10-11 класс**



**Заключительный этап**

*Уважаемые ребята, внимательно познакомьтесь с характером предложенных заданий и определите для себя последовательность выполнения работы.*

*В каждом задании несколько правильных ответов. В 4-х заданиях от Вас требуется развернутый ответ на поставленные вопросы.*

1. Нервными процессами, общими для человека и животных, являются...

- A. трудовая деятельность
- B. взаимная индукция
- C. владение речью
- D. условный рефлекс
- E. импринтинг
- F. условное торможение

2. К папоротникообразным относят:

- A. ели
- B. плауны
- C. мхи
- D. хвощи
- E. пихты

3. Из всех компонентов растительной клетки вирус табачной мозаики поражает:

- A. митохондрии
- B. хлоропласты
- C. вакуоли
- D. ядро
- E. рибосомы

4. Для синдрома Тернера характерно:

- A. физическая полноценность
- B. стерильность
- C. у особей женского пола
- D. психическая неполноценность
- E. неразвитость половых желез
- F. у особей мужского пола

5. Какие признаки характерны для всех личиночнохордовых животных?

- A. кровеносная система незамкнута: сердце качает кровь в разных направлениях
- B. участие грудной клетки в дыхании
- C. наличие жаберных щелей в глотке в течение

всей жизни

- D. расположение осевого внутреннего скелета на личиночной стадии над кишкой
- E. лёгочное дыхание
- F. сердце двухкамерное

6. Для геномной мутации характерно:

- A. поворот участка хромосомы на 180°
- B. уменьшение числа хромосом в диплоидной клетке
- C. нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка
- D. кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке
- E. включение двух дополнительных нуклеотидов в молекулу ДНК
- F. обмен участками ДНК у негомологичных хромосом

7. Черный цвет у кошек обусловлен находящимся в X хромосоме аллелем, другой аллель в этом локусе дает рыжую шерсть. Все гетерозиготы обладают пестрой окраской. От скрещивания черной кошки с рыжим котом в потомстве какими будут котята:

- A. рыжая кошка
- B. рыжий кот
- C. пестрый кот
- D. черная кошка
- E. пестрая кошка
- F. черный кот

8. К каким последствиям для экосистемы приведет замена в городах многолетних зарослей местных растений на газоны из одного-двух видов злаков?

- A. к улучшению состояния воздуха
- B. к снижению биоразнообразия насекомых и птиц
- C. к экономии расхода воды на полив
- D. к увеличению биоразнообразия насекомых и птиц

9. Для круглых червей характерны следующие особенности строения:

- A. Дышат всей поверхностью тела, а



**ОТКРЫТАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА  
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ  
ШКОЛЬНИКОВ  
2021/2022 учебный год  
БИОЛОГИЯ  
10-11 класс**



**Заключительный этап**

обитающие в бескислородной среде обладают анаэробным дыханием.

В. Имеется пигидий.

С. Пищеварительная система представлена прямой трубкой, начинающейся ртом и заканчивающейся анальным отверстием.

Д. Отсутствует целом.

Е. Форма тела веретеновидная, круглая в сечении.

Ф. Кровеносная система и кутикула отсутствуют.

10. В результате рецус-конфликта плода и матери происходит:

А. изменений в эритроцитах не происходит

В. увеличение числа эритроцитов

С. нарушается свертываемость крови

Д. происходит гемолиз эритроцитов

11. Что такое ПДК? Почему норма ПДК значительно меньше той концентрации, которая может оказать негативное влияние на здоровье человека.

12. Было обнаружено, что бабочки видов А и В очень похожи друг на друга. Дайте все возможные объяснения этого факта.

13. Решите задачу:

Белая окраска кошек зависит от многих генов, среди которых аутомомный ген W, доминантная мутация в котором приводит к дифференцировке меланобластов и белой окраске, и не сцепленный с ним аутомомный ген с рецессивной мутацией в котором приводит к альбинизму. При скрещивании кошки Ньюси генотипа CCWw и кота Васьки с генотипом ccww какое потомство будет получено.

14. Вода с растворенными в ней минеральными веществами поднимается вверх:

А. по волокнам

В. по трахеидам

С. по ситовидным трубкам

Д. по сосудам

Е. по устьицам

15. Закупорка тромбом кровеносного сосуда может стать причиной гангрены и омертвления тканей. Известно, что гангрена бывает "сухой" (когда ткани сморщиваются) и "влажной" (вследствие развивающегося отека).

а) Какой из видов гангрены разовьется, если затромбирована:

1) артерия;

2) вена?

б) Какой из вариантов - 1) или 2) - случается чаще и почему?

16. Выберите верное утверждение:

А. если в клетке много лизосом, то клетка способна к фагоцитозу

В. если в клетке много миофибрилл, то она способна к регенерации

С. если в клетке много свободных рибосом, то она растет и дифференцируется

Д. если в клетке много цистерн гладкой ЭПС, то она способна к детоксикации

Е. если в клетке много аутофагосом, то это свидетельствует о повреждении и старении клетки

Ф. если в клетке много периксисом, то она способна к синтезу холестерина

17. Каких животных из перечисленных нельзя считать "кентавром"?

А. хайнак

В. лигр

С. тигон

Д. ягопард

Е. зебрул

Ф. манул

Г. альбинос

18. В митохондриях происходит

А. анаэробное расщепление глюкозы

В. синтез АТФ

С. синтез митохондриальной РНК

Д. полимеризация тубулинов

Е. фотолиз воды

Ф. аэробное окисление пирувата



**ОТКРЫТАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА  
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ  
ШКОЛЬНИКОВ  
2021/2022 учебный год  
БИОЛОГИЯ  
10-11 класс**



**Заключительный этап**

19. Одна из цепей ДНК имеет следующую последовательность ГАТТЦГГЦАТЦА.

Выберите правильные варианты ответов для этого фрагмента ДНК.

- А. в результате транскрипции с этого фрагмента образуется тРНК из 12 антикодонов
- В. этот фрагмент соответствует 3 виткам двойной спирали ДНК
- С. в этом фрагменте только пиримидиновые основания
- Д. в этом фрагменте только пуриновые основания
- Е. в результате транскрипции с этого фрагмента образуется иРНК из 12 нуклеотидов
- Ф. для соединения с комплементарной цепью в этом фрагменте ДНК 30 водородных связей

20. Шиповатый скат в отличие от речного окуня характеризуется следующими особенностями строения:

- А. имеются 4 жаберные дуги
- В. в кишечнике имеется спиральный клапан
- С. чешуя плакоидная
- Д. впереди от анального плавника анальное, половое и мочевое отверстия
- Е. чешуя ктеноидная
- Ф. имеется ректальная железа

21. К реакциям матричного синтеза следует отнести:

- А. синтез РНК
- В. синтез ДНК
- С. синтез жирных кислот
- Д. синтез сфинголипидов

Е. синтез белка

Ф. синтез углеводов

22. Какие процессы происходят в интерфазе:

- А. удвоение ДНК
- В. дезинтеграция ядрышек
- С. расхождение центриолей по полюсам клетки
- Д. удвоение числа центриолей
- Е. деконденсация хромосом
- Ф. синтез тубулинов

23. В состав зародыша пшеницы входит:

- А. почечка
- В. эндосперм
- С. стебелек
- Д. корешок
- Е. семядоли

24. Характерными признаками насекомых являются:

- А. имеется тимпанный орган
- В. имеется стридуляционный аппарат
- С. имеются хелипеды
- Д. газообмен осуществляется через модифицированные конечности
- Е. на брюшке располагаются церки
- Ф. органами выделения являются коксальные железы

Максимальное количество баллов - 100