



**Открытая многопрофильная олимпиада
для школьников
Кубанского государственного университета
Биология (2022/2023 учебный год)
Отборочный этап (10-11 класс)**



Часть 1 (с выбором одного правильного ответа)

1. Цветки, соответствующие описанию: «Зигморфный цветок, из 5 чашелистиков, 5 лепестков разной формы (парус, крылья, лодочка), двубратственный андроцей, завязь из одного плодолистика», принадлежат растению семейства:
А. Крестоцветные
Б. Бобовые
В. Губоцветные
Г. Сложноцветные
2. Укажите, какой перечень типов плодов точно соответствует приведенному перечню растений: полынь, капуста, соя, гречиха, картофель.
А. семянка, стручок, боб, орешек, ягода
Б. стручок, боб, стручочек, семянка, коробочка
В. стручок, коробочка, стручок, орех, нет плодов
Г. семянка, костянка, боб, семянка, коробочка
3. Какие из приведенных тканей растений состоят из клеток, способных к активному делению?
А. перицикл и ксилема
Б. ксилема и склеренхима
В. камбий и перицикл
Г. феллоген и перидерма
4. Лигнин вызывает:
А. опробковение клеточных стенок;
Б. образование придаточных корней;
В. рост междоузлий;
Г. одревеснение клеточной стенки
5. Ядерный дуализм характерен для:
А. амёб Б. инфузорий
В. эвглен Г. трипаносом
6. Отфильтрованной из воды органической взвесью питаются:
А. катушки
Б. перловицы
В. прудовики
Г. лужанки
7. Возбудителей какого заболевания переносят клещи?
А. болезнь Лайма
Б. чума
В. сыпной тиф
Г. болезнь Шагаса
8. Характерным признаком представителей класса Насекомые является:
А. отсутствует дейтоцеребрум в составе мозга
Б. имеются хелипеды
В. имеется тимпанальный орган
Г. органами выделения являются коксальные железы
9. Установите правильную последовательность усложнения кровеносной системы в процессе эволюции животных:
А. скат → варан → саламандра → дельфин
Б. акула → тритон → крокодил → саламандра
В. химера → жаба → варан → дятел
Г. осетр → крокодил → червяга → утконос
10. Что из перечисленного не относится к соединительной ткани?
А. кровь и лимфа
Б. мезотелий
В. скелетная ткань
Г. собственно соединительная ткань
11. С чем связана продольная исчерченность поперечнополосатого мышечного волокна?
А. с наличием рыхлой соединительной ткани
Б. с наличием в саркоплазме миофибрилл
В. с наличием двух листков в сарколемме
Г. с неоднородностью проведения возбуждения
12. Какую ткань нельзя найти у растений?
А. меристема
Б. флоэма
В. мезенхима
Г. ксилема

13. В клетках какой ткани можно обнаружить тигроид?

- А. соединительной
- Б. эпителиальной
- В. нервной
- Г. только в эмбриональной (на начальных стадиях развития организма)

14. В скольких направлениях образуют пучки поперечнополосатые мышечные волокна?

- А. в одном
- Б. в двух
- В. в трёх
- Г. в четырёх

15. Описание какого заболевания связано с недостатком витаминов:

- А. нарушение обменных процессов, связанных с повышением уровня глюкозы в крови
- Б. нарушение сумеречного зрения
- В. увеличение щитовидной железы, связанное с дефицитом йода в среде обитания
- Г. наличие серповидных эритроцитов в кровотоке

16. Несколько ядер может присутствовать в следующих клетках человека:

- А. нервные клетки
- Б. половые клетки
- В. клетки гладких мышц
- Г. клетки эпителия тонкого кишечника

17. Выберите верное утверждение о правом предсердии

- А. в нем находится артериальная кровь
- Б. отделен от правого желудочка митральным клапаном
- В. содержит элементы проводящей системы сердца
- Г. в нем расположен водитель ритма 3 порядка

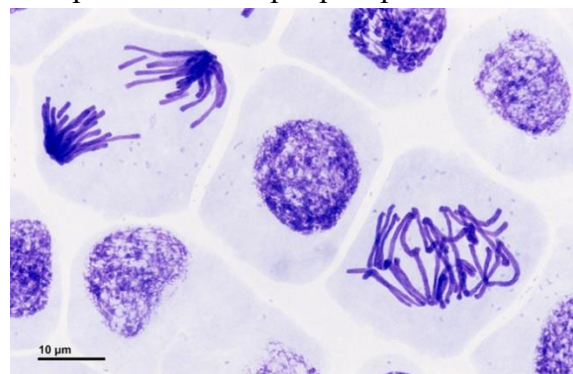
18. К пластидам не относится:

- А. протопласт
- Б. амилопласт
- В. хромопласт
- Г. олеопласт

19. В матричном процессе, происходящем на рибосомах, не требуется обязательное наличие:

- А. аминокислот
- Б. иРНК
- В. тРНК
- Г. лизосом

20. Выберите неверное утверждение об изображенном микропрепарате:



- А. на микропрепарате эукариотические клетки
- Б. на микропрепарате можно увидеть апоптоз
- В. на микропрепарате можно увидеть хромосомы
- Г. микропрепарат окрашен

21. На агар-агаре можно вырастить культуру возбудителей заболевания:

- А. дифтерии
- Б. гепатита
- В. энцефалита
- Г. сонной болезни

22. В кодирующей цепи гена содержится 600 нуклеотидов. Сколько аминокислот содержится в молекуле белка, информация о которой закодирована в этом гене, если в конце гена имеются два стоп-триплета?

- А. 198
- Б. 200
- В. 194
- Г. 598
- Д. 600

23. Какое приспособление у сциофитов обеспечивает более эффективное и полное поглощение солнечного света?

- А. опушение на листьях
- Б. восковой налёт на листьях
- В. шипы и колючки
- Г. цельная листовая пластинка

24. Как называются растения каменистых почв?

- А. базофиты
- Б. литофиты
- В. ксерофиты
- Г. псаммофиты

25. Какая экологическая пирамида имеет только прямой вид?

- А. пирамида чисел
- Б. пирамида биомассы
- В. пирамида Элтона
- Г. пирамида продукции (энергии)

26. Для какого наземного биома характерной особенностью является недостаток света в нижних ярусах?

- А. листопадные леса умеренной зоны
- Б. чапарраль
- В. бореальные хвойные леса
- Г. тундры

27. Круговорот какого вещества представляет собой осадочный цикл с резервным фондом в земной коре?

- А. фосфора
- Б. серы
- В. азота
- Г. углерода

31. Установите соответствие между перечисленными клетками (А-Б) и тканями (1-4), к которым они относят:

- А. клетка столбчатого мезофилла
- Б. клетка-спутница флоэмы
- В. замыкающая клетка устьица
- Г. клетка эпидермиса
- Д. запасающая клетка клубня
- Е. склереиды

1 – покровная ткань; 2 – проводящая ткань;
3 – основная ткань; 4 – механическая ткань

28. Какое утверждение относится к живому веществу биосферы?

- А. живое вещество распространено в биосфере равномерно
- Б. в ходе эволюции функции живого вещества не изменялись
- В. живое вещество входит в состав биокосного вещества
- Г. живое вещество входит в состав биогенного вещества

29. Какие условия могут способствовать расширению ареала популяции?

- А. низкий уровень рождаемости при высокой плотности популяции
- Б. отсутствие подходящих мест обитания в непосредственной близости
- В. высокая плотность популяции и отсутствие достаточного количества кормов
- Г. высокая смертность и как следствие — появление незаселенных мест обитания

30. Рудиментами являются:

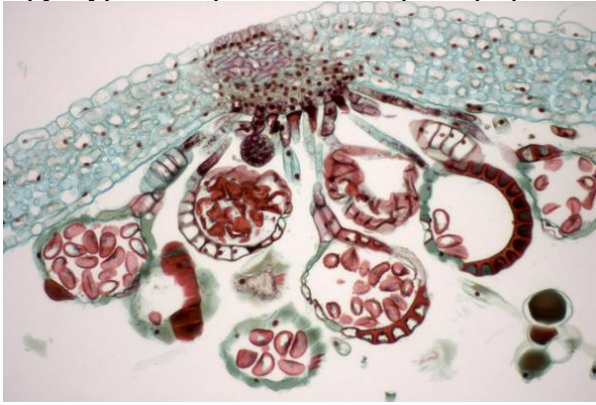
- А. структуры, утратившие свое основное значение в организме в процессе филогенеза
- Б. недоразвитые структуры, встречающиеся у некоторых особей вида
- В. более сложно организованные структуры по сравнению с гомологичными структурами п
- Г. структуры, не закладывающиеся во время зародышевого развития

Часть 2

32. Виды животных, у которых основной полостью тела является гемоцель:

- А. аскарида человеческая
- Б. острица детская
- В. бычий цепень
- Г. червь дождевой
- Д. коловратка филодина
- Е. двуустка кошачья

33. Выберите верные утверждения о структуре, изображенной на фотографии



- А. изображен сорус
- Б. изображена выводковая корзинка
- В. такую структуру можно обнаружить у щитовника
- Г. такую структуру можно обнаружить у маршанции
- Д. такую структуру можно обнаружить на корнях
- Е. такая структура участвует в водно-солевом обмене

34. Речной окунь отличается от шиповатого ската следующими особенностями строения:

- А. имеется ректальная железа
- Б. чешуя ктеноидная
- В. чешуя плакоидная
- Г. имеются анальное, половое и мочеиспускательное отверстия
- Д. имеются 4 пары жаберных дуг
- Е. в кишечнике имеется спиральный клапан

35. Какие клетки являются клетками макроглии?

- А. клетки интерстициальные
- Б. олигодендроциты
- В. астроциты
- Г. клетки Лейдига
- Д. клетки эпендимные
- Е. клетки Аничкова

36. Гипофиз:

- А. расположен на дорсальной поверхности мозга
- Б. содержит нервную и секреторную ткани
- В. входит в состав переднего мозга
- Г. состоит из нескольких долей
- Д. связан с гипоталамусом
- Е. лежит в углублении решетчатой кости

37. Расставьте в правильном порядке этапы эволюции скелета:

- А. формирование грудной клетки
- Б. дифференцировка позвоночника на отделы
- В. увеличение числа позвонков
- Г. образование хорды
- Д. образование цитоскелета
- Е. замена хорды позвоночником

38. Выберите несколько правильных ответов. Какие характерные черты у r-стратегов?

- А. большая плодовитость
- Б. нет специальных приспособлений для переживания «кризисов» в покоемостоянии
- В. высокая конкурентная способность
- Г. забота родителей о потомстве
- Д. длинный жизненный цикл
- Е. ранняя половозрелость

39. Характерной особенностью агроэкосистемы является:

- А. способность к саморегуляции и самовосстановлению
- Б. поддерживается человеком на всех стадиях сукцессии
- В. поддерживается человеком на ранних стадиях сукцессии
- Г. продуктивность зависит от экономических и технических возможностей человека
- Д. продуктивность зависит от приспособительных возможностей организмов
- Е. высокая продуктивность развивается в течение длительного времени

40. У мужчины (с группой крови В) два сына. Если плазму крови первого сына добавить к эритроцитам отца, агглютинация не происходит. При добавлении плазмы второго сына к эритроцитам отца – агглютинация происходит. Выберите верные утверждения:

- А. мать 2-го сына может быть гомозиготна по аллелю В
- Б. у первого сына может быть 3 группа крови
- В. отец может быть гетерозиготен по аллелю В
- Г. у отца и 2-го сына одинаковые группы крови
- Д. на мембране эритроцитов отца есть агглютиноген