



Открытая многопрофильная олимпиада
для школьников
Кубанского государственного университета
Биология (2023/2024 учебный год)
Заключительный этап (10-11 класс)



Часть 1 (задания с выбором 1 правильного ответа)

1. Какие микроорганизмы размножаются только в клетках организмов?

- а) микоплазмы
- б) вибрионы
- в) микрококки
- г) риккетсии

2. Какой тип энергетического метаболизма присущ грибам?

- а) автотрофный
- б) гетеротрофный
- в) хемотрофный
- г) гетероавтотрофный

3. На полке магазина был обнаружен такой товар. Почему сотрудники магазина сразу же убрали этот товар с продажи?



- а) в данном продукте может содержаться токсин белковой природы, который выделяют бактерии
- б) в данном продукте может содержаться токсин липидной природы, который выделяют бактерии
- в) в данном продукте может содержаться токсин белковой природы, который выделяют вирусы
- г) в данном продукте может содержаться токсин липидной природы, который выделяют плесневые грибы

4. Маленькие выросты на верхней поверхности слоевища лишайника, необходимые для вегетативного размножения называются:

- а) конидии
- б) пикнидии
- в) соредии
- г) изидии

5. Филлокладии необходимы для:

- а) увеличения фотосинтетической поверхности
- б) вегетативного размножения
- в) бесполого размножения
- г) полового размножения

6. Сагеногены – это:

- а) трубковидные клеточные органеллы, выделяющие слизь
- б) эктоплазматическая сеть
- в) органы размножения
- г) покоящиеся клетки

7. Формула цветка представителей семейства Бобовые:

- а) $Ca_{(5)}Co_{(5)}A_5G_1$
- б) $Ca_4Co_4A_{4+2}G_1$
- в) $Ca_{(5)}Co_{1+2+(2)}A_{(9)+1}G_1$
- г) $P_{3+3}A_{3+3}G_1$

8. Их всех стрекающих (кишечнополостных) личиночная стадия – планула отсутствует только у:

- а) коралла-мозговика
- б) корнерота
- в) гидры
- г) актинии

9. Представители какого типа животных способны обратимо менять жесткость своих покровов и соединительной ткани?

- а) моллюски
- б) иглокожие
- в) гастротрихи
- г) плоские черви

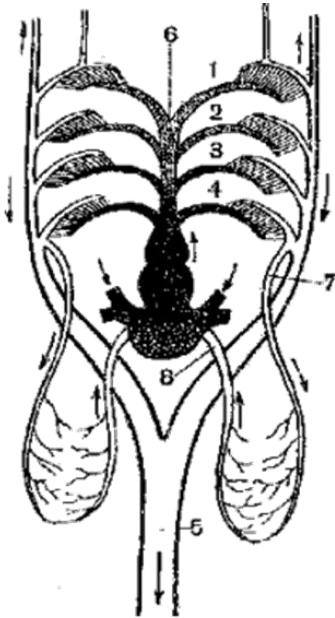
10. Аборальный орган (орган равновесия) имеется только у представителей типа:

- а) членистоногие
- б) круглые черви
- в) кольчатые черви
- г) гребневики

11. Потовые железы отсутствуют у:

- а) ленивцев
- в) зайцев
- б) крыс
- г) кошек

12. Рассмотрите рисунок кровеносной системы. У какого животного может быть такая кровеносная система?



- а) схема кровеносной системы принадлежит земноводному
- б) на схеме двухкамерное сердце
- в) под цифрой 5 изображена брюшная аорта, под цифрой 6 – спинная аорта
- г) под цифрой 7 изображена легочная вена, под цифрой 8 – легочная артерия

13. Для аскариды человеческой и бычьего цепня общим(-и) признаком (-ами) является (-ются):

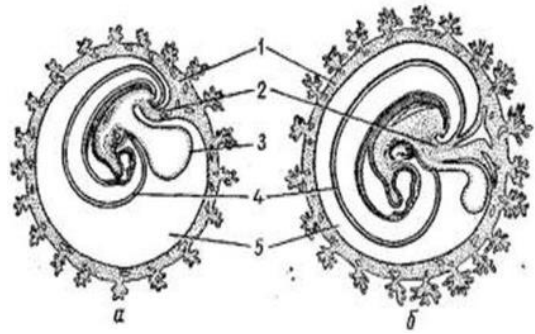
- 1 – пространство между органами заполнено паренхимой;
- 2 – инвазионной стадией для человека является яйцо;
- 3 – отсутствие анального отверстия;
- 4 – половой диморфизм;
- 5 – эндопаразитизм.

- а) 2
- б) 5
- в) 1 + 2
- г) 1 + 2 + 4
- д) 2 + 3 + 5

14. Кортикальная сеть – это...

- а) внутреннее содержимое ресничек и трубочек
- б) структура над поверхностью ядра
- в) структура над поверхностью ядрышка
- г) структура под плазмолеммой

15. Какие структуры на рисунке подписаны правильно?



- а) 1 – матка; 3 – желточный мешок
- б) 2 – аллантоис; 4 – амнион
- в) 1 – хорион; 5 – амнион
- г) 3 – аллантоис; 5 – внезародышевый целом

16. Предшественниками лизосом называются:

- а) мезосомы
- б) пероксисомы
- в) пролизосомы
- г) эндосомы

17. Функции гликокаликса обеспечиваются:

- а) гликолипидами и нуклеотидами
- б) липидами, АТФ и углеводами
- в) гликопротеидами и гликолипидами
- г) нуклеотидами и АТФ

18. Какое утверждение не верно для безмиелиновых нервных волокон?

- а) состоит из центрально лежащего отростка нейрона
- б) находится преимущественно в составе автономной нервной системы
- в) обычно толще миелиновых нервных волокон
- г) образованы тяжами нейролеммоцитов

19. Восьмиклассник Миша с помощью нейросети сгенерировал следующую картинку. Как вы думаете, какой был запрос у Миши?



- а) слуховые рецепторы
- б) вестибулярный аппарат
- в) структуры внутри барабанной полости
- г) структуры внутри внутреннего уха

20. К функциям цитоплазмы не относится:

- а) отделение содержимого клетки от внешней среды
- б) поддержание гомеостаза клетки
- в) обеспечение формы клетки
- г) определение местоположения органоидов

21. Какие виды мутаций можно выявить с помощью цитогенетических методов?

- а) генные и геномные
- б) хромосомные и геномные
- в) геномные и молекулярные
- г) соматические и генеративные

22. Особь имеет генотип АаВв, гены АВ расположены в одной хромосоме, кроссинговер происходит при образовании 2 % гамет. Какое количество типов гамет будет образовываться у этой особи?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

23. Какое заболевание относится к группе наследственных болезней обмена углеводов?

- а) фенилкетонурия
- б) галактоземия
- в) нейрофибромотоз
- г) мекониальный илеус

24. Укажите признаки, характерные для аутосомно-рецессивного типа наследования:

- 1 – родители являются кровными родственниками;
- 2 – заболевание одинаково часто встречается у мужчин и женщин;
- 3 – заболевание прослеживается по вертикали;
- 4 – женщины болеют чаще мужчин;
- 5 – родители больного здоровы.

- а) 1 + 4
- б) 2 + 5
- в) 1 + 2 + 5
- г) 1 + 2 + 3 + 5

25. Как называется экологическая группа растений, большая часть которых (или даже всё растение целиком) находится в воде?

- а) гидрофиты
- б) гигрофиты
- в) гидатофиты
- г) мезофиты

26. Как называется форма комменсализма, когда один организм использует другой организм (его раковину, гнездо) в качестве убежища?

- а) энтокия
- б) эпойкия

- в) синокия
- г) инквилинизм

27. Количество звеньев в трофической цепи ограничено:

- а) уменьшением биомассы продуцентов
- б) увеличением биомассы консументов
- в) быстрым потреблением питательных веществ
- г) потерей энергии на каждом трофическом уровне

28. Какие адаптации сформировались у животных пустыни к недостатку влаги?

- 1) дневной образ жизни;
- 2) лёгочное дыхание;
- 3) отложение жира;
- 4) высокая скорость передвижения;
- 5) плотные наружные покровы;
- 6) тонкая кожа, покрытая слизью.

- а) 1+3
- б) 3+5
- в) 1+3+5
- г) 1+2+4+6
- д) 1+2+3+4

29. Дрейф генов будет иметь наибольшее значение в популяции:

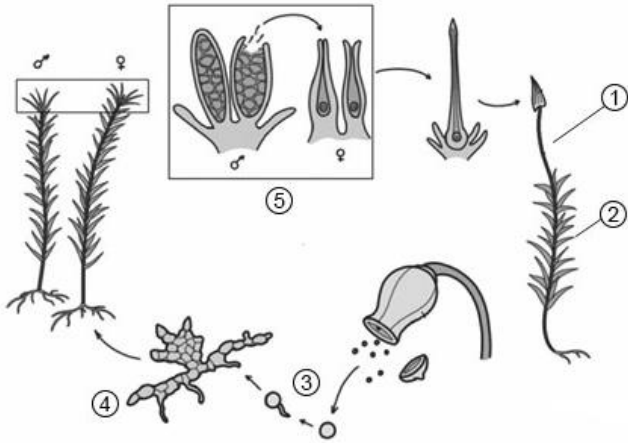
- а) насекомых-вредителей в саду из растений одного сорта
- б) насекомых-вредителей в любом саду
- в) насекомых-вредителей в саду, обработанном инсектицидами
- г) насекомых-вредителей в саду, обработанном удобрениями

30. После воздействия некоторым веществом в лимфоцитах человека обнаружили 92 хромосомы. Каким веществом обработали эти клетки, к какой мутации это привело?

- а) клетки обработаны колхицином, мутация – полиплоидия
- б) клетки обработаны фенилпировиноградной кислотой, мутация – анеуплоидия
- в) клетки обработаны метилртутью, мутация – анеуплоидия
- г) клетки обработаны колхицином, мутация – транслокация
- д) клетки обработаны метилртутью, мутация – транслокация

Часть 2

31. Рассмотрите схему жизненного цикла мха. Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



Характеристики	Стадии жизненного цикла
а) имеет двойной набор хромосом;	1
б) преобладающая стадия;	2
в) прорастает на гаметофите;	3
г) состоит из небольшого числа фотосинтезирующих клеток;	4
д) образуются из спорофита;	5
е) осуществляется только во влажной среде.	6

32. Установите последовательность стадий развития трихинеллы в организме человека с момента начала инвазии?

1. Миграция личинок с током лимфы и крови
2. Попадание инкапсулированных личинок в кишечник
3. Оседание личинок в поперечнополосатых мышцах
4. Превращение личинок в половозрелые формы и оплодотворение
5. Образование капсулы вокруг личинок в мышцах
6. Рождение самкой живых личинок

33. Установите соответствие:

Тип черепа	Таксон позвоночных
1) Диапсидный	А) Насекомоядные
2) Синапсидный	Б) Хвостатые земноводные
	В) Воробьинообразные
3) Анапсидный	Г) Чешуйчатые
	Д) Колочие акулы

34. Какие из превращений пластид возможны?

- а) пропластиды – в лейкопласты, хлоропласты
- б) хлоропласты – во все виды пластид
- в) хромопласты – во все виды пластид
- г) лейкопласты – в хлоропласты
- д) хромопласты – в лейкопласты

35. Укажите верные утверждения.

- а) Постоянные обитатели воды – бактерии, вызывающие лептоспироз
- б) Нормальная микрофлора кишечника представлен хеликобактери пилори
- в) Аскаридоз передается трансмиссивно
- г) Переходной формой между голосеменными и покрытосеменными являются псилофиты
- д) Жало пчелы гомолог яйцеклада
- е) На обдуваемых ветром островах растения стелются по земле. Это является примером дизруптивного естественного отбора
- ж) «При соблюдении ряда условий частота гомо- и гетерозигот в популяции остается неизменной». Так формулируется закон И. Шмальгаузена
- з) Резус-антиген наследуется по аутосомно-доминантному типу
- и) Количество групп сцепления генов у организмов зависит от числа молекул ДНК в ядре клетки
- к) В морганидах измеряется процент некрссоверных гамет
- л) Эпителий слизистой оболочки кишки и эпителий роговицы глаза являются производными энтодермы
- м) Бивни слона и моржа это аналогичные органы

