



Межрегиональная олимпиада школьников

Будущие исследователи – будущее науки"

Биология 2023-2024

10-11 класс Вариант 1

В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер

1. Наука, изучающая взаимоотношения организмов различных видов внутри сообщества, - это
1) демэкология 2) синэкология 3) аутэкология 4) палеоэкология
2. Установите аналогию:
Н.И.Лунин : витамины = С.Н. Виноградский : ?
1) фагоцитоз 2) хемосинтез 3) вирусы 4) двойное оплодотворение
3. Лучше всего поддерживает гомеостаз
1) белая планария 2) нематода луковая 3) дождевой червь 4) майский жук
4. Пять химических элементов имеется в составе
1) серина 2) валина 3) метионина 4) лизина
5. Сократительными белками являются
1) миоглобин и миозин 2) миозин и актин 3) актин и альдолаза 4) альдолаза и миоглобин
6. Клеточный центр (центросома) **ОТСУТСТВУЕТ** у
1) берёзы 2) эвглены 3) волка 4) мухи
7. Внутренняя мембрана хлоропласта высших растений содержит
1) хлорофилл а 2) хлорофилл а, хлорофилл b
3) хлорофиллы а и b, каротины 4) хлорофиллы а и b, каротины, ксантофиллы
8. Кодирующие последовательности в составе ДНК эукариот – это
1) антикодоны 2) интроны 3) экзоны 4) промоторы
9. Если в двойной спирали ДНК из 120 нуклеотидов цитозин содержится в 32, то количество нуклеотидов с аденином равно
1) 28 2) 32 3) 56 4) 64
10. Если аминокислоте гистидин в матричной (антисмысловой) цепочке ДНК соответствует триплет ЦАТ, то её при трансляции переносит т-РНК с антикодоном
1) ГТА 2) ГУА 3) ЦАТ 4) ЦАУ
11. Фотолиз воды при фотосинтезе происходит в
1) тилакоидах в световую фазу 2) строме хлоропласта в световую фазу
3) тилакоидах в темновую фазу 2) строме хлоропласта в темновую фазу

12. Способность образовывать в неблагоприятных условиях споры имеет возбудитель
- 1) сибирской язвы
 - 2) холеры
 - 3) ящура
 - 4) бруцеллёза
13. Зона всасывания кончика корня покрыта
- 1) ксилемой
 - 2) меристемой
 - 3) флоэмой
 - 4) эпиблемой
14. Тис ягодный в составе гаметофитов
- 1) имеет архегонии и антеридии
 - 2) имеет архегонии, не имеет антеридиев
 - 3) имеет антеридии, не имеет архегониев
 - 4) не имеет архегониев и антеридиев
15. Для человеческой аскариды характерны
- 1) раздельнополость, перекрестное оплодотворение
 - 2) гермафродитизм, самооплодотворение
 - 3) гермафродитизм, перекрестное оплодотворение
 - 4) раздельнополость, самооплодотворение
16. В процессе эволюции вторичная полость тела впервые появляется у
- 1) кишечнополостных
 - 2) плоских червей
 - 3) круглых червей
 - 4) кольчатых червей
17. Зубная система с дифференцированными зубами характерна для
- 1) акулы
 - 2) аги
 - 3) аллигатора
 - 4) антилопы
18. Если в лимфоците человека содержится 46 хромосом, то в зрелом эритроците количество хромосом равно
- 1) 0
 - 2) 23
 - 3) 46
 - 4) 92
19. Если из крови удалить форменные элементы, то останется
- 1) вода
 - 2) лимфа
 - 3) плазма
 - 4) сыворотка
20. Ауксин – это
- 1) гормон
 - 2) фитогормон
 - 3) феромон
 - 4) рилизинг-фактор
21. Жироподобное вещество, покрывающее аксоны нейронов, - это
- 1) сигмастерин
 - 2) суберин
 - 3) сфингомиелин
 - 4) секретин
22. Не имеет аллельной пары у мужчины ген, кодирующий
- 1) серповидно-клеточную анемию
 - 2) дальтонизм
 - 3) альбинизм
 - 4) муковисцидоз
23. Во втором поколении (F_2) дигибридного скрещивания при неполном доминировании по обоим признакам и отсутствию сцепления наблюдается
- 1) 2 фенотипа и 3 генотипа
 - 2) 4 фенотипа и 9 генотипов
 - 3) 4 фенотипа и 4 генотипа
 - 4) 9 фенотипов и 9 генотипов
24. Взаимоотношения между здоровым человеком и бактериями, обитающими на его коже, описываются термином
- 1) мутуализм
 - 2) комменсализм
 - 3) аменсализм
 - 4) нейтрализм
25. Биологический прогресс характеризуется
- 1) увеличением численности
 - 2) увеличением численности и расширением ареала

- 3) увеличением численности, расширением ареала, увеличением числа подчиненных таксонов
- 4) увеличением численности, расширением ареала, увеличением числа подчиненных таксонов, усложнением строения

В заданиях 26-30 найдите аналогию и запишите ответ (слово) рядом с заданием

26. Зрительный : затылочная = Слуховой : ? (височная)
27. Таракан : Членистоногие = Турухтан : ? (Хордовые)
28. Моллюски : Тип = Хвойные : ? (Класс)
29. Виноград : ягода = Арахис : ? (боб)
30. *Ч₄Л₄Т₂₊₄П₁ : Крестоцветные = ↑О₍₂₎₊₂Т₃П₁ : ? (Злаковые, Мятликовые)

10-11 класс

Вариант 2

В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер

1. Наука, изучающая взаимоотношения организма с окружающей средой, - это
- 1) демэкология 2) синэкология 3) аутэкология 4) палеоэкология
2. Установите аналогию:
- Н.И.Луниин : витамины = Д.И.Ивановский : ?
- 1) фагоцитоз 2) хемосинтез 3) вирусы 4) двойное оплодотворение
3. Лучше всего поддерживает гомеостаз
- 1) клоп постельный 2) пиявка медицинская 3) детская острица 4) печёночный сосальщик
4. Только четыре химических элемента имеется в составе
- 1) серина 2) цистина 3) метионина 4) цистеина
5. Сенсорную функцию имеет белок
- 1) актин 2) коллаген 3) миоглобин 4) родопсин
6. Клеточный центр (центросома) имеется у
- 1) вербены 2) эвглены 3) вороньего глаза 4) волчьего лыка
7. Хроматофор Улотрикса и Хламидомонады содержит
- 1) хлорофилл а 2) хлорофилл а, хлорофилл в
- 3) хлорофиллы а и в, каротины 4) хлорофиллы а и в, каротины, ксантофиллы

8. Некодирующие последовательности в составе ДНК эукариот – это
1) антикодоны 2) интроны 3) экзоны 4) терминаторы
9. Если в двойной спирали ДНК из 180 нуклеотидов аденин содержится в 32, то количество нуклеотидов с цитозином равно
1) 28 2) 32 3) 58 4) 64
10. Если аминокислоте гистидин в кодирующей (смысловой) цепочке ДНК соответствует триплет ГТА, то её при трансляции переносит т-РНК с антикодоном
1) ГТА 2) ГУА 3) ЦАТ 4) ЦАУ
11. Цикл Кальвина при фотосинтезе идёт в
1) тилакоидах в световую фазу 2) строме хлоропласта в световую фазу
3) тилакоидах в темновую фазу 4) строме хлоропласта в темновую фазу
12. Способность образовывать в неблагоприятных условиях споры имеет возбудитель
1) сибирской язвы 2) тифа 3) ящура 4) туберкулёза
13. Зона деления кончика корня образована
1) ксилемой 2) меристемой 3) флоэмой 4) эпиблемой
14. Раффлезия арнольди в составе гаметофитов
1) имеет архегонии и антеридии 2) имеет архегонии, не имеет антеридиев
3) имеет антеридии, не имеет архегониев 4) не имеет архегониев и антеридиев
15. Для белой планарии характерны
1) раздельнополость, перекрестное оплодотворение
2) гермафродитизм, самооплодотворение
3) гермафродитизм, перекрестное оплодотворение
4) раздельнополость, самооплодотворение
16. В процессе эволюции первичная полость тела впервые появляется у
1) кишечнополостных 2) плоских червей 3) круглых червей 4) кольчатых червей
17. Отсутствие зубов на челюстях характерно для
1) карпа 2) квакши 3) каймана 4) калана
18. Если число групп сцепления у зелёной лягушки равно 13, то в зрелом её эритроците количество хромосом равно
1) 0 2) 13 3) 26 4) 52
19. Если из крови удалить фибриноген (фибрин) и форменные элементы, то останется
1) вода 2) лимфа 3) плазма 4) сыворотка
20. Либереины – это
1) медиаторы 2) фитогормоны 3) феромоны 4) рилизинг-факторы
21. Поверхностно-активное вещество, синтезирующееся в альвеолярных клетках и выстилающее внутреннюю поверхность легких, обеспечивающее стабилизацию альвеол в процессе дыхания, - это

- 1) сурфактант 2) суберин 3) сфингомиелин 4) секретин

22. Голандрический тип наследования имеет

- 1) гемофилия 2) дальтонизм 3) альбинизм 4) азооспермия

23. Во втором поколении (F_2) тригибридного скрещивания при неполном доминировании по обоим признакам и отсутствию сцепления наблюдается

- 1) 2 фенотипа и 3 генотипа 2) 9 фенотипов и 9 генотипов
3) 8 фенотипов и 27 генотипов 4) 27 фенотипов и 27 генотипов

24. Явление «Самки зубров рожают лишь под кустами, а олени, питающиеся кустами, **непреднамеренно** приводят зубрих в стресс, что ведет к уменьшению успешных родов у них в три раза» описывается термином

- 1) мутуализм 2) комменсализм 3) аменсализм 4) нейтрализм

25. Вид могут привести к биологическому прогрессу

- 1) идиоадаптации 2) идиоадаптации и ароморфозы
3) идиоадаптации, ароморфозы и общая дегенерация
4) идиоадаптации, ароморфозы, общая дегенерация и алломорфозы

В заданиях 26-30 найдите аналогию и запишите ответ (1-2 слова) рядом с заданием

26. Зрительный : сетчатка = Слуховой : ? (кортиева орган)

27. Ахатина : Моллюски = Афагина : ? (Хордовые)

28. Розоцветные : Семейство = Розанные : ? (Порядок)

29. Смородина : ягода = миндаль : ? (костянка)

30. * $O_{3+3}T_{3+3}P_1$: Лилейные \rightarrow $\uparrow C_{(5)}L_{1,2(2)}T_{(4+5),1}P_1$: ? (Бобовые, Мотыльковые)