****Межрегиональная олимпиада школьников

«Будущие исследователи – будущее науки"

Биология 2019-2020. *Отборочный тур – 45 минут.*

 ФИО (полностью)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 ШИФР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9-11 класс Вариант 1

***В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер (1б.)***

1.Проявлением такого свойства живых систем как рост и развитие можно считать

 1) онтогенез и филогенез 2) филогенез и эпигенез

 3) эпигенез и симбиогенез 4) симбиогенез и онтогенез

2. Закон экологического минимума факторов среды установил

 1) Либих Ю. 2) Тенсли А. 3) Гаузе Г.Ф. 4) Элтон Ч.

3. Наука «бриология» изучает

 1) лишайники 2) мхи 3) водоросли 4) плауны

4. Гипотеза симбиогенеза рассматривает как результат внедрения в первичную эукариотическую клетку бактерий образование в процессе эволюции

 1) хлоропластов 2) рибосом 3) лизосом 4) аппарата Гольджи

5. АТФ, АДФ и АМФ относятся к

1) мононуклеотидам 2) динуклеотидам 3) тринуклеотидам 4) полинуклеотидам

6. Наличие интронов в геноме характерно для

 1) грибов 2) грибов, вирусов 3) грибов, вирусов, архей 4) грибов, вирусов, архей, бактерий

7. Если при фотосинтезе растение поглотило 1320г углекислого газа, то при этом оно выделило …кислорода.

 1) 6 литров 2) 30 литров 3) 112 литров 4) 672 литра

8. Две центриоли в каждом полюсе веретена деления в метафазе митоза содержат клетки

1) кишечного эпителия 2) меристемы корешка лука 3) камбия дуба 4) эритроцитов человека

9. Гладкая эндоплазматическая сеть максимально развита в клетках

 1) коркового слоя надпочечников 2) мозгового слоя надпочечников

 3) щитовидной железы 4) поджелудочной железы

10. [Д](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B4)исахарид, состоящий из остатков молекул [галактозы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0) и [фруктозы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0) – это

 1) сахароза 2) мальтоза 3) лактоза 4) лактулоза

11. Кутин содержит оболочки …..клеток.

1) паренхимных 2) эпидермальных 3) каменистых 4) пробковых

12. Если в ядре листочков некоего мха содержится 22 хромосомы, то число молекул ДНК в ядре его споры равно

 1) 11 2) 22 3) 33 4) 44

13. Совокупность плодолистиков одного цветка – это

1) гинецей2) андроцей 3) венчик 4) чашечка

14. Язычковые цветки подсолнечника являются

1. неправильными обоеполыми 2) неправильными пестичными

3)правильными обоеполыми 4) правильными пестичными

15. Найдите аналогию:

Фукоксантин : Бурые = фикоэритрин : ?

1. Зеленые 2) Диатомовые 3) Эвгленовые 4) Красные

16. Ландыш майский и пастушья сумка относятся к

 1) одному семейству 2) разным семействам одного класса

 3) разным классам одного отдела 4) разным отделам

17. Жировое тело выполняет функцию “почек накопления” у

 1) насекомых 2) ракообразных 3) паукообразных 4) плоских червей

18. Сумма ВСЕХ костей бедра и голени у собаки равна

1) 3 2) 6 3) 12 4) 18

19. Продолжительность диастолы/систолы желудочков у человека при частоте пульса 75 равна

1) 0.8 сек 2) 0.5 сек 3) 0.3 сек 4) 0.1 сек

*(засчитывается любой из ответов – 1 или 2)*

20. Желчь воздействует на жиры пищи, осуществляя их

1) гидролиз и эмульгирование 2) эмульгирование и омыление

3) омыление и гликолиз 4) гликолиз и гидролиз

21. Если 2 аллельные пары генов Аа и Вв находятся в одной гомологичной паре хромосом, то при полном сцеплении в F2 имеется расщепление по фенотипу в отношении

1) 3:12) 1:2:1 3) 9:3:3:1 4) 1:1:1:1

22. НЕ по типу эпистаз наследуются

1) масть лошади 2) цвет семян овса 3) окраска свиней 4) форма плодов тыквы

23. Зиготу млекопитающих, полученную в результате слияния нормальной гаметы и гаметы, образовавшейся при нерасхождении одной из хромосом, правильнее всего будет назвать

 1) аллоплоидной 2) автополиплоидной 3) анеуплоидной 4) эуплоидной

24. Наследственная изменчивость является

 1) индивидуальной неопределенной 2) групповой неопределенной

 3) индивидуальной определенной 3) групповой определенной

25. Необратимые однонаправленные изменения в растительных сообществах называются

1) флуктуацией 2) ремиссией 3) сукцессией 4) регрессией

***В заданиях 26-30 найдите аналогию и запишите ответ (1-2 слова) рядом с заданием (3б.)***

26. Острица : кишечник = малярийный плазмодий : ? (кровь, эритроциты)

27. Адреналин: АКТГ= тироксин:? (ТТГ)

28. Палоло : Кольчатые черви = тередо : ? (Моллюски)

29. Трутни : партеногенез = аксолотль : ? (неотения)

30. Вид : аутэкология = взаимоотношения видов : ? (синэкология)

**** Межрегиональная олимпиада школьников

«Будущие исследователи – будущее науки»

Биология 2019-2020. *Отборочный тур – 45 минут.*

 ФИО (полностью)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 ШИФР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9-11 класс. Вариант 3.

***В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер (1б.)***

1. Проявлением такого свойства живых систем как рост и развитие можно считать

 1) онтогенез 2) онтогенез и филогенез

 3) онтогенез, филогенез и сукцессию 4) онтогенез, филогенез, сукцессию и эпигенез

2. Закон экологического максимума факторов среды установил

 1) Шелфорд В. 2) Геккель Э. 3) Мёбиус К. 4) Тенсли А.

3. Лепидоптерология изучает

 1) пауков 2) клещей 3) бабочек 4) жуков

4. Гипотеза симбиогенеза рассматривает как результат внедрения в первичную эукариотическую клетку бактерий образование в процессе эволюции

 1) митохондрий 2) рибосом 3) лизосом 4) аппарата Гольджи

5. Диннуклеотидом является

 1) ДНК 2) РНК 3) АТФ 4) НАДФ

6. Белковый комплекс, используемый при репликации генома, измененного химическим мутагеном, называется

 1) сплайсингосомой 2) реплисомой 3) протеосомой 4) мутосомой

7. Если при фотосинтезе растение выделило 320 г кислорода, то при этом оно поглотило …. углекислого газа.

1) 6 литров 2) 22,4 литра 3) 134,4 литра 4) 224 литра

8. Две центриоли в каждом полюсе веретена деления в метафазе митоза содержат клетки

 1) листа берёзы 2) таллома ламинарии 3) эритроцитов кошки 4) надкостницы

9. Шероховатая эндоплазматическая сеть максимально развита в клетках

 1) коркового слоя надпочечников 2) мозгового слоя надпочечников

 3) щитовидной железы 4) поджелудочной железы

10. [Д](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B4)исахарид, состоящий из двух остатков молекул глюкозы – это

 1) сахароза 2) мальтоза 3) лактоза 4) лактулоза

11. Суберин содержит оболочки …..клеток.

1) паренхимных 2) эпидермальных 3) каменистых 4) пробковых

12. Если в ядре листочков некоего плауна содержится 22 хромосомы, то число молекул ДНК в ядре его споры равно

 1) 11 2) 22 3) 33 4) 44

13. Совокупность тычинок (микроспорофиллов) одного цветка – это

1) гинецей2) андроцей 3) венчик 4) чашечка

14. Трубчатые цветки подсолнечника являются

1. неправильными обоеполыми 2) неправильными пестичными

3) правильными обоеполыми 4) правильными пестичными

15. Найдите аналогию:

Фукоксантин : Бурые = фикоцианин : ?

1. Зеленые 2) Диатомовые 3) Эвгленовые 4) Красные

16. Осот жёлтый и пырей ползучий относятся к

 1) одному семейству 2) разным семействам одного класса

 3) разным классам одного отдела 4) разным отделам

17. Мальпигиевы сосуды как органы выделения имеют

 1) насекомые 2) насекомые и паукообразные

 3) насекомые, паукообразные и ракообразные

 4) насекомые, паукообразные, ракообразные и кольчатые черви

18. Сумма ВСЕХ костей плеча и предплечья у кошки равна

1) 3 2) 6 3) 12 4) 18

19. Продолжительность диастолы/систолы предсердий у человека при частоте пульса 75 равна

1) 0.7 сек 2) 0.5сек 3) 0.3 сек 4) 0.1 сек

*(засчитывается любой из ответов – 1 или 2)*

20. В желудке начинается гидролиз жиров

 1) подсолнечного масла 2) свиного сала 3) молока 4) печени трески

21. Если 2 аллельные пары генов Аа и Вв находятся в одной гомологичной паре хромосом, то при полном сцеплении и неполном доминировании по обоим признакам в F2 имеется расщепление по фенотипу в отношении

1) 3:12) 1:2:1 3) 9:3:3:1 4) 1:1:1:1

22.НЕ по типу эпистаз наследуются

1) масть лошади 2) цвет семян овса 3) окраска свиней 4) длина колоса пшеницы

23.Наследственное изменение в клетках (у животных реже, чем у растений), заключающееся в

кратном увеличении числа наборов хромосом, - это

 1) аллоплоидия 2) автополиплоидия 3) анеуплоидия 4) эуплоидия

24. НЕнаследственная изменчивость является

 1) индивидуальной неопределенной 2) групповой неопределенной

 3) индивидуальной определенной 3) групповой определенной

25. Обратимые разнонаправленные изменения в растительных сообществах называются

1) флуктуацией 2) сукцессией 3) ремиссией 4) регрессией

***В заданиях 26-30 найдите аналогию и запишите ответ (1-2 слова) рядом с заданием (3б.)***

26. Взрослая аскарида : кишечник = личинка аскариды : ? (лёгкие)

27. ТТГ : тироксин = АКТГ : ? (адреналин)

28. Ришта : Круглые черви = Бодяга : ? (Губки)

29. Аксолотль : неотения = трутни : ? (партеногенез)

30. Демэкология : популяция = аутэкология : ? (вид, особь)

****

Межрегиональная олимпиада школьников

"Будущие исследователи – будущее науки"

Биология 2019-2020. *Отборочный тур – 45 минут.*

 ФИО (полностью)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 ШИФР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7-8** класс

1 вариант

***В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер (1б.)***

1. Наука о живых системах - это

 1) экология 2) этология 3) биология 4) бионика

2. Установите последовательность уровней организации живых систем от наименьшего:
1-клеточный,2- организменный, 3- популяционно-видовой, 4 – тканево-органнный, 5- молекулярный

 1) 51423 2) 32154 3) 25341 4) 42351

3. Жизнь на планете Земля зародилась

 1) на суше 5 млрд. лет назад 2) на суше 3,5 млрд. лет назад

 3) в воде 5 млрд. лет назад 4) в воде 3,5 млрд. лет назад

 4. Взаимообусловленные колебания численности жертв и хищников в биоценозе – проявление такого свойства живых систем как

1. раздражимость 2) наследственность 3) саморегуляция 4) развитие

5. Взаимодействие человека и кишечной палочки – это взаимоотношения, происходящие на … уровне организации живого.

 1) организменном 2) популяционно-видовом 3) биоценотическом 4) биосферном

6. При дыхании в клетках животных, растений и грибов органическое вещество расщепляется с помощью

 1) кислорода и выделяется энергия 2) кислорода и энергия тратится

 3) углекислого газа и энергия выделяется 4) углекислого газа и энергия тратится

7. В ходе фотосинтеза зелёные растения

 1) потребляют кислород и создают органические вещества

 2) потребляют кислород и создают минеральные вещества

 3) потребляют углекислый газ и создают органические вещества

 4) потребляют углекислый газ и создают минеральные вещества

8. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Органоиды клетки | Выполняемые функции |
| 1. Рибосомы2. Хлоропласты 3. Аппарат Гольджи | А. ФотосинтезБ. Синтез белковВ. Накопление белков Г. Накопление жиров |

 1) 1Б-2В-3А 2) 1Б-2А-3ВГ 3) 1А-2Б-3В 4) 1В-2Б-3А

9. У растений растворенные в воде органические вещества движутся от листьев к корням, цветкам, плодам по

 1) ситовидным трубкам луба 2) сосудам луба

 2) ситовидным трубкам древесины 4) сосудам древесины

10. Цветки однодольных покрытосеменных растений имеют

1) простой околоцветник и число частей кратно 4 или 5

2) простой околоцветник и число частей кратно 3

3) двойной околоцветник и число частей кратно 4 или 5

4) двойной околоцветник и число частей кратно 3

11. Отличительной чертой растений семейства … является наличие нескольких типов цветка, различных по форме и функциям и собранных в соцветие.

 1) Розовые 2) Бобовые 3) Сложноцветные 4) Паслёновые

12. Гнилостные бактерии являются

 1) гетеротрофами, паразитами 2) гетеротрофами, сапротрофами

 3) автотрофами, паразитами 4) автотрофами, сапротрофами

13. Шаровидные бактерии, собранные в цепочку, - это

 1) сарцины 2) стафилококки 3) стрептококки 4) спириллы

14. К Прокариотам относятся

 1) бактерии 2) бактерии и археи 3) бактерии, археи и вирусы 4) бактерии, археи, вирусы и фаги

15. Головня и спорынья являются

 1) гетеротрофами, паразитами 2) гетеротрофами, сапротрофами

 3) автотрофами, паразитами 4) автотрофами, сапротрофами

16. Половой процесс, не связанный с размножением (конъюгация), наблюдается у

 1) Саркодовых 2) Жгутиковых 3) Инфузорий 4) Споровиков

17. Найдите аналогию:

Плоские черви : выделительная система = Кольчатые черви : ?

1)нервная система 2) половая система 3) кровеносная система 4) опорно-двигательная система

18. Слоновую болезнь вызывает паразитический круглый червь

 1) острица 2) ришта 3) филярия 4) власоглав

19. Развитие БЕЗ метаморфоза характерно для

1) мидии и беззубки 2) беззубки и виноградной улитки

 3) виноградной улитки и голого слизня 4) голого слизня и мидии

20. При помощи трахей дышат

1) дафнии 2) жуки-плавунцы 3) мокрицы 4) креветки

21. Среди беспозвоночных животных НЕзамкнутая кровеносная система имеется у

 1) моллюсков

 2) моллюсков и ракообразных

 3) моллюсков, ракообразных и паукообразных

 4) моллюсков, ракообразных, паукообразных и кольчатых червей

22. Представитель подтипа Бесчерепные ланцетник НЕ ИМЕЕТ

 1) хорды 2) жаберных щелей 3) черепа 4) нервной трубки

23. У слона венозная кровь выталкивается из сердца

1) левым желудочком 2) правым желудочком 3) левым предсердием 4) правым предсердием

24. Утка и утконос относятся

1) одному отряду 2) разным отрядам одного подкласса

3) разным подклассам одного класса 4) разным классам

25. Активное использование аэрозолей приводит к

 1) выпадению кислотных дождей 2) разрушению озонового экрана

 3) усилению парникового эффекта 4) радиационному загрязнению

***В заданиях 26-30 найдите аналогию. Запишите слово-ответ рядом с номером задания (3б.)***

26. Птицы: орнитология = рыбы : ? (ихтиология)

27. \*Ч4Л4Т2+4П1 : Крестоцветные =↑О(2)+2Т3П1 : ? (Злаковые, Мятликовые)

28. Персик : костянка = акация : ? (боб)

29. Божья коровка : хищник = рыжий таракан : ? (сапротроф, сапрофит)

30. Животные : гликоген = Растения : ? (крахмал)

****Межрегиональная олимпиада школьников

"Будущие исследователи – будущее науки"

Биология 2019-2020. *Отборочный тур – 45 минут.*

 ФИО (полностью)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 ШИФР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7-8** класс

3 вариант

***В заданиях 1-25 выберите один наиболее полный правильный ответ и обведите его номер (1б.)***

1. Биология – это наука о

 1) жизни 2) живых организмах 3) живых системах 4) животных и растениях

2. Установите последовательность уровней организации живых систем от наименьшего: 1-клеточный, 2- организменный, 3- популяционно-видовой, 4 –биосферный, 5- биоценотический

 1) 12435 2) 12534 3) 12354 4) 12345

 3. Первые живые организмы на планете Земля являлись

 1) прокариотами автотрофами 2) прокариотами гетеротрофами

 3) эукариотами автотрофами 4) эукариотами гетеротрофами

 4. Постоянное дыхание человека – это проявление такого свойства живых систем как

 1) раздражимость 2) дискретность 3) питание 4) энергозависимость

5. На биоценотическом уровне организации живого происходят взаимоотношения

1) в стаде газелей 2) между зайцами и волками

3) в прайде львов 4) между пингвинами и белыми медведями

6. У животных энергия выделяется и запасается в ходе

 1) питания 2) пищеварения 3) дыхания 4) движения

7. При фотосинтезе органическое вещество

1) образуется и выделяется кислород 2) образуется и выделяется углекислый газ 3) расщепляется и выделяется кислород 4) расщепляется и выделяется углекислый газ

8. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Органоиды клетки | Выполняемые функции |
| 1. Лизосомы2. Митохондрии3. Клеточный центр | А. Участие в делении клетки Б. Образование и накопление энергии В. Переваривание отмерших частей клеткиГ. Окисление органических веществ |

 1) 1Б-2В-3А 2) 1Б-2А-3В 3) 1А-2Б-3В 4) 1В-2БГ-3А

9. У растений растворенные в воде минеральные вещества движутся от корней к листьям, цветкам, плодам по

 1) ситовидным трубкам луба 2) сосудам луба

 2) ситовидным трубкам древесины 4) сосудам древесины

10. Цветки двудольных покрытосеменных растений обычно имеют

1) простой околоцветник и число частей кратно 4 или 5

2) простой околоцветник и число частей кратно 3

3) двойной околоцветник и число частей кратно 4 или 5

4) двойной околоцветник и число частей кратно 3

11. Пищевые, ядовитые, лекарственные, наркотические и декоративные растения входят в семейство

 1) Розовые 2) Бобовые 3) Сложноцветные 4) Паслёновые

12. Цианобактерии являются

 1) гетеротрофами, разрушителями 2) гетеротрофами, производителями

 3) автотрофами, разрушителями 4) автотрофами, производителями

13. Шаровидные бактерии, собранные в плотную пачку, - это

 1) сарцины 2) стафилококки 3) стрептококки 4) спириллы

14. К Прокариотам НЕ относятся

 1) бактерии и вирусы 2) вирусы и фаги 3) фаги и археи 4) археи и бактерии

15. Хлебопекарные и винные дрожжи являются

 1) гетеротрофами, паразитами 2) гетеротрофами, сапротрофами

 3) автотрофами, паразитами 4) автотрофами, сапротрофами

16. Простейшие размножаются путём

 1) прямого деления пополам 2) митоза 3) мейоза 4) амитоза

17. Найдите аналогию:

 Кишечнополостные: нервная система = Кольчатые черви : ?

1)выделительная система 2)половая система

3)кровеносная система 4) опорно-двигательная система

18. В полостях тела и почка млекопитающих паразитирует круглый червь

 1) свайник-великан 2) ришта 3) филярия 4) власоглав

19. Для двустворчатых моллюсков характерны

1) гермафродитизм, перекрестное оплодотворение

2) раздельнополость, перекрестное оплодотворение

3) гермафродитизм, самооплодотворение

4) раздельнополость, самооплодотворение

20. Среди беспозвоночных жабры имеют

 1) двустворчатые моллюски

 2) двустворчатые и головоногие моллюски

 3) двустворчатые и головоногие моллюски и ракообразные

 4) двустворчатые и головоногие моллюски, ракообразные и многощетинковые кольчатые черви

21. Замкнутая кровеносная система имеется у

 1) пиявки 2) аскариды 3) кальмара 4) креветки

22. Для ВСЕХ хордовых характерно наличие

 1) челюстей 2) головного и спинного мозга 3) вторичной полости тела 4) черепа

23. У страуса венозная кровь выталкивается из сердца

1) левым желудочком 2) правым желудочком 3) левым предсердием 4) правым предсердием

24. Ара и ага относятся

1) одному отряду 2) разным отрядам одного подкласса

3) разным подклассам одного класса 4) разным классам

25. Увеличение выброса углекислого газа в атмосферу Земли приводит к

 1) выпадению кислотных дождей 2) разрушению озонового экрана

 3) усилению парникового эффекта 4) радиационному загрязнению

***В заданиях 26-30 найдите аналогию. Запишите слово-ответ рядом с номером задания (3б)***

26. Паразитические черви : гельминтология = насекомые : ? (энтомология)

27. ↑Ч(5)Л1,2(2)Т(4+5),1П1 : Бобовые =\*О3+3Т3+3П1: ? (Лилейные)

28. Картофель : ягода = капуста : ? (стручок)

29. Клоп постельный : паразит = божья коровка : ? (хищник)

30. Растения : крахмал = Грибы : ? (гликоген)