

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ
2022/2023 учебный год

БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ

КЛАСС 9

ШИФР 64-9Б-1

Задание 1

Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов ответа; среди них только один – верный. Отметьте верный ответ.

1. В состав луба не входит:
 - 1) ситовидные трубки
 - 2) лубяные волокна
 - + ③ камбий
 - 4) клетки основной ткани

2. Какой признак отличает круглых червей от плоских?
 - 1) наличие яичников и семенников
 - 2) замкнутая кровеносная система
 - 3) наличие нервной системы
 - + ④ первичная полость тела

3. Клеточная стенка отсутствует у:
 - 1) бактерий
 - 2) растений
 - + ③ животных
 - 4) грибов

4. Сыворотки используют для формирования у человека:
 - 1) естественного врожденного иммунитета
 - 2) естественного приобретенного иммунитета
 - 3) искусственного активного иммунитета
 - + ④ искусственного пассивного иммунитета

5. Дятла, питающегося насекомыми, можно отнести к:
 - 1) сапротрофам
 - + ② гетеротрофам
 - 3) редуцентам
 - 4) верно все перечисленное

6. К признакам типа Хордовые относятся:
 - 1) нервная система в виде трубки
 - ② 2) внутренний осевой скелет
 - 3) наличие позвоночника

4) все перечисленное.

7. Примером проявления внутривидовой конкуренции являются:

- 1) лев охотится на зебру
- 2) перелет птиц
- 3) паразиты поедают больное дерево
- + ④) борьба двух оленей за самку

8. Из перечисленных оргanelл в прокариотической клетке отсутствует:

- 1) нуклеоид
- + ②) митохондрии
- 3) цитоплазматическая мембрана
- 4) жгутики

9. Устьица выполняют функцию:

- 1) газообмена
- 2) испарения воды
- 3) защиты от перегрева растения
- + ④) все перечисленные

10. Бактерии, расщепляющие клетчатку в кишечнике, это пример.:

- ①) паразитизма
- 2) мутуализма
- 3) хищничества
- 4) нейтрализма

11. Кто из этих представителей не относится к паукообразным?

- 1) крестовик
- 2) клещ
- 3) сенокосец
- + ④) клоп

12. Корнеплод свеклы – это видоизменение:

- 1) главного корня
- 2) придаточного корня
- + ③) стебля и главного корня
- 4) стебля

13. Какой из указанных ниже признаков относится к типу кольчатые черви?

- 1) нервная система узлового типа
- ②) наружная и внутренняя сегментация
- 3) вторичная полость тела - целом
- 4) все перечисленное

14. Хромосомный анализ мужчины 46 лет показал, что часть короткого плеча 16-й хромосомы присоединилась к 21-й хромосоме. Как называется это явление?

- + ②) транслокация
- 1) трансдукция
- 3) инверсия
- 4) делеция

21. Отличие двудольных растений от однодольных состоит в том, что они имеют:

- 1) соцветие метелку, сложное строение листьев
- + ②) две семядоли в семени, стержневую корневую систему, сетчатое жилкование листьев
- 3) корень, побег, цветок и плоды
- 4) одну семядолю в семени, мочковатую корневую систему, листья с параллельным жилкованием

22. Стержневую корневую систему имеет:

- 1) лопух обыкновенный
- 2) клевер луговой
- 3) одуванчик лекарственный
- + ④) все перечисленные

23. Какую особенность имеет стебель двудольного растения?

- 1) большая толщина, мясистость
- 2) отсутствие камбия
- 3) сильное ветвление
- + ④) наличие камбия

24. К функциям листа относят:

- 1) транспирация
- 2) фотосинтез
- 3) газообмен
- + ④) все перечисленное

25. Глобальной проблема является, если:

- 1) Не связана с социально-экономическим прогрессом человечества и не затрагивает интересы всех народов
- 2) Затрагивает интересы жителей одной страны
- + ③) Носит общепланетарный характер и от ее решения зависит сохранение цивилизации
- 4) Носит региональный характер

26. У какой группы животных впервые в эволюции появляется полное разделение кругов кровообращения?

- 1) моллюски
- 2) круглые черви
- 3) плоские черви
- + ④) птицы

27. Какой признак не относится к типу моллюски:

- 1) тело состоит из головы, туловища и ноги
- 2) нервная система разбросанно-узлового типа
- 3) наличие раковины
- + ④) наличие позвоночника

28. Какой вид взаимоотношений не относится с отрицательным?

- 1) паразитизм
- + ②) симбиоз
- 3) конкуренция
- 4) хищничество

15. Во время митоза исследователю удалось наблюдать фазу, когда в цитоплазме сестринские хроматиды расходились к полюсам клетки. На какой стадии митотического деления находится клетка?

- 1) метафаза
- + 2) анафаза
- 3) профаза
- 4) телофаза

16. Из перечисленных заболеваний антибиотики имеет смысл назначать при лечении:

- 1) полиомиелита
- 2) гепатита С
- + 3) микоплазмоза
- 4) паротита

17. Укажите признак, характерный только для покрытосеменных растений:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- + 2) имеют цветок и защищенный семязачаток
- 3) дышат, питаются, растут и размножаются
- 4) имеют клеточное строение

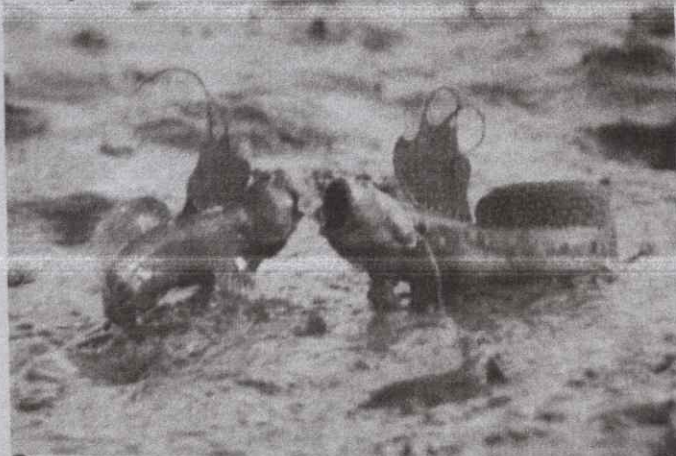
18. Какие из пластид окрашивают плоды и цветки растений:

- 1) хлоропласты
- 2) лейкоциты
- + 3) хромопласты
- 4) статолиты

19. 4-х камерным сердцем обладает:

- 1) кукушка
- 2) крокодил
- 3) панда
- + 4) все перечисленные

20. Представитель какого класса изображен на рисунке?



- 1) земноводные
- 2) лучеперые рыбы
- 3) хрящевые рыбы
- 4) моллюски

- 3) фитоценоз + зооценоз + агроценоз + биотоп
- 4) фитоценоз + зооценоз + микроценоз + биотоп

38. Для этих животных характерна обтекаемая форма тела, перьевой покров, полые кости, наличие кия и преобразование передних конечностей в крылья. Какой образ жизни ведут описанные выше животные?

- 1) околотовные животные
- 2) подземные животные
- + 3) обитатели наземно-воздушной среды
- 4) водные животные

39. Факторы, способствующие сокращению численности популяций:

- 1) обилие пищи
- 2) благоприятные климатические условия
- + 3) обилие паразитов
- 4) отсутствие конкурентов.

40. На каждый следующий трофический уровень переходит энергии:

- 1) 10%
- 2) 100%
- 3) 1%
- 4) 50%

Задание 2

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5).

41. Выберите признаки, не относящиеся к кишечнополостным животным

- a) трехлопастное строение тела
- b) двусторонняя симметрия
- в) в цикле развития присутствует стадия полипа
- г) тело состоит из эктодермы, энтодермы и мезоглеи
- d) паразитирующие организмы

42. Выберите признаки характерные для класса птицы:

- а) легочное дыхание
- б) размножение и развитие происходит в воде
- в) сухая кожа без желез
- г) полное разделение кругов кровообращения, четырехкамерное сердце
- д) тело разделено на голову и брюшко

43. К глобальным экологическим проблемам относятся

- a) изменение климата
- б) переработка отходов
- в) вырубка лесов и уничтожение местобитания животных
- г) загрязнение воздуха, почвы, воды
- д) истощение озонового слоя

Не забудьте перенести ваши ответы на лист ответов!

29. Светолюбивое дерево в еловом лесу, это пример:
- 1) мутуализм
 - 2) коменсализм
 - 3) аменсализм
 - 4) паразитизм
30. Зубы отсутствуют у:
- 1) миноги
 - 2) лошади
 - 3) черепахи
 - 4) миксины
31. С нарушением функции какой железы у взрослого человека связана Базедова болезнь (увеличение зоба, пучеглазие)?
- 1) щитовидная железа
 - 2) гипофиз
 - 3) надпочечники
 - 4) поджелудочная железа
32. Антитела вырабатываются в ответ на присутствие:
- 1) эритроцитов
 - 2) Т-лимфоцитов
 - 3) В-лимфоцитов
 - 4) антигенов
33. Утконос, ехидна являются представителями отряда млекопитающих:
- 1) парнокопытные
 - 2) хоботные
 - 3) яйцекладущие
 - 4) рукокрылые
34. У человека в грудном отделе позвоночника:
- 1) 4 позвонка
 - 2) 5 позвонков
 - 3) 7 позвонков
 - 4) 12 позвонков
35. Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечнополосатой:
- 1) состоит из многоядерных волокон
 - 2) располагается в стенках внутренних органов
 - 3) обладает большей скоростью и энергией сокращения
 - 4) составляет основу скелетной мускулатуры
36. Андреналин и норадреналин синтезируются в:
- 1) надпочечниках
 - 2) щитовидной железе
 - 3) гипофизе
 - 4) поджелудочной железе
37. Определение экосистемы можно представить в виде следующей формулы, схемы:
- 1) фитоценоз + зооценоз + биотоп
 - 2) фитоценоз + зооценоз + микробоценоз

835

Биология/Экология

предмет

ШИФР 64-9-Б-1

53

Задание 1

- | | | |
|-----------|---------|---------|
| 1) 3 + | 16) 3 + | 33) 3 + |
| 2) 4 + | 17) 2 + | 34) 4 + |
| 3) 3 + | 18) 3 + | 35) 2 + |
| 4) 4 + | 19) 4 + | 36) 1 + |
| 5) 2 + | 20) 1 - | 37) 2 - |
| 6) 2 - | 21) 2 + | 38) 3 + |
| 7) 4 + | 22) 4 + | 39) 3 + |
| 8) 2 + | 23) 4 + | 40) 1 + |
| 9) 4 + | 24) 4 + | (35) |
| 10) 1 - | 25) 3 + | |
| 11) 4 + | 26) 4 + | |
| 12) 3 + | 27) 4 + | |
| 13) 2 - | 28) 2 + | |
| 14) 4 2 + | 29) 3 + | |
| 15) 2 + | 30) 4 + | |
| | 31) 1 + | |
| | 32) 4 + | |

Задание 2

41) а, д, г 2

42) в, з 1

43) а, в, з, г 1 (4)

Задание 3

Дайте развернутые ответы на вопросы.

44. В процессе полного расщепления глюкозы образовалось 266 молекулы АТФ. Сколько молекул глюкозы подверглось расщеплению? Ответ обоснуйте, приведите расчеты.
45. Каково значение простейших в природе? Приведите 3 аргумента.
46. Приведите примеры, какие факторы могут увеличить риск наследственных заболеваний?
47. Чем образованы структуры, которыми представлен цитоскелет? Каковы их функции?
48. С чем связано появление признаков воспаления (краснота, отек, жар, боль)?
49. Какие ароморфозы в строении клетки обеспечили появление одноклеточных эукариот?

Биология / Экология
предмет

ШИФР 64-9-Б-1.

46. Основными факторами, увеличивающими риск возникновения наследственных заболеваний являются:
- нездоровый образ жизни (курение, употребление алкоголя, употребление наркотиков, несбалансированное питание, стрессовые ситуации, постоянное психо-эмоциональное напряжение, плохие материально-бытовые условия, неблагоприятный моральный климат в семье, низкий культурный и образовательный уровень, низкая медицинская активность и т.д.)
 - неблагоприятное состояние окружающей среды (загрязнение воздуха вредными веществами, загрязнение воды, загрязнение почвы, резкая смена климатических параметров, повышение радиационных, магнитных и других излучений)
 - плохая наследственность (наследственная предрасположенность к различным заболеваниям)
 - проблемы со здоровьем (повышенный уровень холестерина в крови, артериальная гипертензия)
- Следует также отметить, что сочетание нескольких факторов суммирует их эффект.

2

Биология / Экология
предмет

ШИФР 64-9-Б-1.

Задача 3

Дайте развернутые ответы на вопросы

44. В процессе полного расщепления из одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ – 2 АТФ во время гликолиза и 36 АТФ во время кислородного этапа. Следовательно, для того, чтобы в процессе полного расщепления глюкозы образовалось 266 молекул АТФ необходимо $266 / 38 = 7$ молекул глюкозы.

45. Простейшие имеют малые размеры тела, которое состоит из одной клетки, но, несмотря на это они имеют большое значение в природе:

- простейшие участвуют в круговороте веществ, являясь пищей для многих животных и играют важную роль в почвообразовательных процессах

- простейшие обитатели океанов, обширая, образуют на дне мощные залежи и отношения известковых и кремневых пород, входящих в состав земной коры

- в водоемах простейшие питаются бактериями и гниющими органическими остатками, тем самым обеспечивают биологическую очистку водоемов и могут выступать индикаторами чистоты воды

2

Биология/Экология
предмет

ШИФР 64-9-Б-1.

48. Появление признаков воспаления, таких как краснота, отек, жар, и боль связано с увеличением кровотока в воспаленной области.

Так, покраснение кожи является результатом увеличения кровотока в области, пораженной патогенными микроорганизмами. Отек это результат проникновения белков и клеток из сосудов в ткани - все это вызывает боль. Температура также является следствием увеличения кровотока. (1)

49. Формирование одноклеточных эукариот связано с такими ароморфозами как:

1) освобождение ядра (появление ядерной оболочки, что способствовало защите наследственного аппарата клетки

2) возникновение мембранных органоидов привело к разделению процессов в цитоплазме, разнообразию процессов, цитоплазматическим

3) увеличение генетической информации, что привело к разнообразию клеток и органоидов;

(3)

Биология / Экология
предмет

ШИФР 64-9-Б-1.

47. Цитоскелет это клеточный каркас, который образован из трех различных типов белковых волокон: микротрубочек, микрофиламентов и промежуточных волокон. Эти волокна отличаются своим размером, причем микротрубочки являются самыми толстыми, а микрофиламенты являются самыми тонкими.

— микротрубочки участвуют в делении клеток, образуют веретенообразные волокна, которые разрывают хромосомы, и образуют митотические клетки, которые помогают им перемещаться. Те играют ключевую роль в внутриклеточном транспорте

— микрофиламенты отвечают за форму поверхности клетки и помогают клетке, когда она делится на две дочерные клетки. Микрофиламенты также используются для обеспечения подвижности клетки.

— промежуточные волокна отвечают за поддержание формы клеток. Участие в движении для них нехарактерно

3