9-7

ЗАДАНИЯ
II тура олимпиады школьников по биологии,
2015-16 уч. год

9 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из трех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. **Функции сократительной вакуоли - :**
   а) выведение непереваренных остатков пищи
   б) выведение жидких продуктов обмена
   (в) осморегуляция
2. **Сократительная вакуоль присутствует преимущественно у:**
   а) пресноводных простейших
   (б) морских простейших
   в) паразитических простейших
3. **Выберите определение для типа бесполого размножения – шизогонии:**
   (а) Способ бесполого размножения, при котором дочерние клетки после акта митоза растут и восстанавливают все органы, характерные для материнской клетки
   б) Способ бесполого размножения, при котором происходит ряд последовательных митозов без стадий роста и увеличения объема клеток
   в) Способ бесполого размножения, при котором сначала несколько раз делится ядро, а затем следует разделение цитоплазмы
4. **Выберите определение для типа полового размножения – конъюгации**:
   а) Половой процесс, протекающий как полное слияние двух клеток (происходит объединение и цитоплазмы и ядер)
   (б) Половой процесс, заключающийся во временном соединении двух клеток, в ходе которого происходит обмен их ядерным материалом (в каждой клетке происходит слияние ядер, произошедших из разных клеток), но не происходит слияния цитоплазмы
   в) Половой процесс, заключающийся в слиянии двух ядер, образовавшихся из одного и того же ядра одной клетки
5. **Кинетопласт представляет собой:**
   а) видоизмененную часть аппарата Гольджи
   б) видоизмененную митохондрию
   (в) скопление рибосом
6. **В состав трехчленной паразитарной системы заболевания - сонной болезни – входят:**
   (а) трипаносома - муха цеце - антилопы
   б) трипаносома - слепни - антилопы
   в) трипаносомы - комары - зебры
7. **Из перечисленных морфологических и биологических особенностей плоских червей укажите те, которые можно расценить как адаптация к паразитизму:**
   а) способность жить в среде с гниющими органическими веществами
   б) наличие протонефридиальной выделительной системы
   (в) гермафродитизм
8. **В жизненном цикле цепней стробилярной цестоде предшествует:**
   а) пузырчатая стадия
   б) онкосфера
   (в) яйцо

9. **Покровы трематод можно охарактеризовать как**:
   а) однослойный эпителий
   б) многослойный эпителий
   в) погруженный эпителий

10. Регенерация у гидры – это процесс:
   а) как размножения, так и восстановления
   б) почкования
   в) восстановления утраченных частей тела

11. Плоские черви имеют:
   а) первичную полость тела
   б) вторичную полость тела
   в) кишечную полость тела

12. У печеночного сосальщика половой процесс размножения происходит:
   а) в печени крупного рогатого скота
   б) в теле моллюска
   в) в кишечнике крупного рогатого скота

13. Желудок рака имеет:
   а) один мускульный отдел
   б) два отдела: первый мускульный с хитиновыми зубцами, второй цедильный
   в) два отдела: мускульный и железистый

14. Сердце у паука-крестовика лежит на:
   а) брюшной стороне головогруди
   б) на спинной стороне головогруди
   в) на спинной стороне брюшка

15. Только у млекопитающих в шейном отделе позвоночника:
   а) 7 позвонков
   б) 9 позвонков
   г) 12 позвонков

16. Только у птиц имеется:
   а) бедро
   б) голень
   в) цевка

17. У круглых червей, в отличие от плоских, полость тела заполнена:
   а) паренхимой
   б) жидкостью
   в) воздухом

18. К пресмыкающимся относятся:
   а) жабы
   б) тритоны
   в) хамелеоны

19. Двуслойность – характерный признак для типа:
   а) плоских червей
   б) простейших
   в) кишечнополостных

20. Размножение у моллюсков:
   а) бесполое
   б) вегетативное
   в) половое

21. Малый прудовик является промежуточным хозяином:
   а) аскариды
   б) бычьего цепня

в) печеночного сосальщика

22. Органами передвижения дождевого червя являются:

а) псевдоподи

б) параподии

в) щетинки

23. Боковая линия у рыб:

а) способствует продвижение рыбы вперед

б) является защитным приспособлением

в) является органом чувств

24. К хрящевым рыбам не относятся:

а) акулы

б) скаты

в) карпы

25. Приспособление к жизни на суше у лягушки:

а) расчлененные конечности

б) выступающие глаза и ноздри

в) перепонки на конечностях

26. Для кожного покрова рептилий характерно:

а) наличие многочисленных желез

б) наличие роговых щитков

в) наличие ядовитых желез

27. Желудок коровы состоит из:

а) трех отделов

б) двух отделов

в) четырех отделов.

28. Эукариоты – это организмы, в клетках которых:

а) отсутствуют митохондрии

б) ядрышки находятся в цитоплазме

в) ядерная ДНК образует хромосомы

29. Какие вещества в клетке выполняют роль биокатализаторов?

а) гормоны

б) антитела

в) ферменты

30. На мембранах каких органоидов располагаются ферменты, участвующие в энергетическом обмене:

а) митохондрий

б) хлоропластов

в) эндоплазматической сети

31. Чем объяснить постоянство числа хромосом у особей одного вида?

а) диплоидностью организмов

б) процессом мейоза и митоза

в) процессами мейоза и оплодотворения

32. Какое размножение характерно для хвойных растений?

а) спорами

б) семенами

в) черенками

33. Каково значение вегетативного размножения?

а) способствует быстрому увеличению численности особей

б) увеличивает численность гетерозиготных особей

в) приводит к разнообразию особей в популяции

34. Что представляет собой микориза?

а) грибницу, распространившуюся в почве

б) нити гриба, образующие плодовое тело
в) грибокорень

35. Всасывающая зона корня состоит из:
а) ситовидных клеток
б) корневого чехлика
в) корневых волосков

36. Вода и минеральные вещества поступают из корня к листьям по:
а) лубу
б) древесине
в) сердцевине

37. Каковы особенности растений, опыляемых насекомыми?
а) цветки одиночные яркоокрашенные
б) цветки собраны в соцветия
в) цветут до распускания листьев или одновременно с их появлением

38. Нитрифицирующие бактерии по способу питания относят к:
а) сапротрофам
б) хемотрофам
в) фототрофам

39. Благодаря конъюгации и кроссинговеру в мейозе происходит:
а) уменьшение числа хромосом вдвое
б) обмен генетической информацией между негомологичными хромосомами
в) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами

40. Главный признак, по которому цветковые растения относят к одному классу:
а) строение семени
б) строение плода
в) строение цветка

41. Изучением строения клетки занимается наука:
а) эмбриология
б) цитология
в) ангиология

42.Чем покрыта животная клетка снаружи?
а) целлюлозой
б) цитоплазмой
в) мембраной

43. Какой процесс происходит в рибосомах?
а) образование ядра
б) синтез других рибосом
в) синтез белка

44.Энергетическими станциями клетки называют:
а) митохондрии
б) рибосомы
в) Аппарат Гольджи

45.Что отсутствует в растительных клетках?
а) мембраны
б) клеточный центр
в) хлоропласты

46.Сколько слоёв у эпителиальной ткани?
а) только один
б) несколько
в) бывает один или несколько

А-I
Ч-I

47.Какая функция у соединительной ткани?

а) всасывает питательные вещества

б) выделительная

в) опорная, защитная

48. С чем урацил образует комплиментарную связь:

а) аденин

б) цитозин

в) гуанин

49. Каковы особенности питания шляпочных грибов?

а) в мицелии синтезируются органические вещества из неорганических

б) используют готовые органические вещества

в) всасывают воду и минеральные вещества ризоидами

50. Чем отличаются плацентарные млекопитающие от сумчатых?

а) продолжительностью внутриутробного развития

б) выкармливанием потомства молоком

в) внутренним оплодотворением

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	В	Б	А	Б	В	А	В	В	А	В
11-20	А	А	В	А	А	В	Б	Б	В	А
21-30	А	В	В	А	Б	Б	А	В	В	А
31-40	А	Б	В	А	В	А	А	Б	В	В
41-50	Б	В	В	А	Б	Б	В	А	Б	А

31

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **10** (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. В клетках растительных организмов, в отличие от животных, содержатся:

I. хлоропласты

II. митохондрии

III. ядро и ядрышко

IV. вакуоли с клеточным соком

V. клеточная стенка из целлюлозы

а) I, II, III;

б) I, II, IV;

в) I, IV, V;

г) II, III, V.

2. Какие процессы вызывает энергия солнечного света в листе?

I. образование молекулярного кислорода в результате разложения воды

II. образование ионов водорода

III. окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

IV. синтез молекул АТФ

V. расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты

а) I, II, IV;

б) II, III, IV;

в) I, IV, V;
г) II, IV, V.

3. Чем митоз отличается от мейоза?

I. происходит одно деление, состоящее из четырех фаз
II. образуются четыре дочерние клетки
III. образуются две дочерние клетки
IV. к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы
V. к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
VI. происходят два следующих друг за другом деления
а) I, II, IV
б) II, IV, VI
в) I, III, V
г) I, III, IV

4. Одноклеточная водоросль хламидомонада имеет:

I. клеточную стенку, содержащую хитин
II. клеточную стенку, содержащую целлюлозу
III. хроматофор
IV. запасное вещество крахмал
V. запасное вещество гликоген
а) I, III, IV.;
б) II, III, IV;
в) II, III, V;
г) I, III, IV.

5. Установите, в какой последовательности появились на Земле следующие группы растений:

I. зеленые водоросли
II.моховидные
III.семенные папоротники
IV.риниофиты
V. голосеменные
а) I, II, III, IV, V
б) I, IV, II, III, V,
в) I, III, II, IV, V
г) I, II, IV, III, V

	1	2	3	4	5
1-5	В	Г	В	Б	Б

86

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов за задание – 2 балла (всего – **10 баллов**). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между тканью и ее принадлежностью к организмам животных и растений.

Ткань:	**Организмы:**
А. Эпителиальная	1. Животные
Б. Основная	2. Растения
В.Соединительная	
Г. Проводящая	

Д. Механическая

Е. Образовательная

Ткань	А	Б	В	Г	Д	Е
Организмы	1	2	1	2	2	2

2. Установите соответствие между характеристикой головного мозга и его отделом.

Признаки:

А. Содержит дыхательные центры.

Б. Регулирует температуру тела.

В. Отвечает за чувство жажды.

Г. Регулирует деятельность сердечно-сосудистой системы.

Д. Содержит центры голода.

Отдел головного мозга:

1. Продолговатый мозг
2. Промежуточный мозг

Признаки	А	Б	В	Г	Д
Отдел головного мозга	1	1	2	1	2

3. Установите соответствие между особенностью строения членистоногих и классом, для которого он характерен.

Особенность строения:

А. Отделы тела: голова, грудь и брюшко

Б. Три пары ходильных ног

В. Четыре пары ходильных ног

Г. Отделы тела: головогрудь и брюшко

Д. Наличие усиков

Класс:

1. Паукообразные
2. Насекомые

Особенность строения	А	Б	В	Г	Д
Класс	2	2	1	1	2

4. Установите соответствие между признаком растений и отделом, для которого он характерен

Признак растений:

А. Растения, не имеющие корней

Б. Недоразвитая проводящая система

В. Половое поколение (гаметофит) преобладает над бесполым поколением (спорофитом)

Г. Спорофит преобладает над гаметофитом

Д. Листья выполняют функции фотосинтеза и размножения

Е. Имеют хорошо развитую проводящую систему

Отдел:

1. Моховидные
2. Папоротниковидные

Характеристика	А	Б	В	Г	Д	Е
Отдел	1	1	1	2	1	2

5. **Установите соответствие между характеристикой клеток крови человека и видом.**

Характеристика **Вид клеток**

А) транспортируют кислород и углекислый газ
Б) обеспечивают иммунитет организма
В) определяют группу крови
Г) образуют ложноножки
Д) способны к фагоцитозу
Е) в 1 мкл 5миллионов клеток

1. эритроци
2. лейкоцит

Характеристика	А	Б	В	Г	Д	Е
Вид клеток	1	2	1	2	2	1

Часть IV. Задача по генетике (10 баллов)

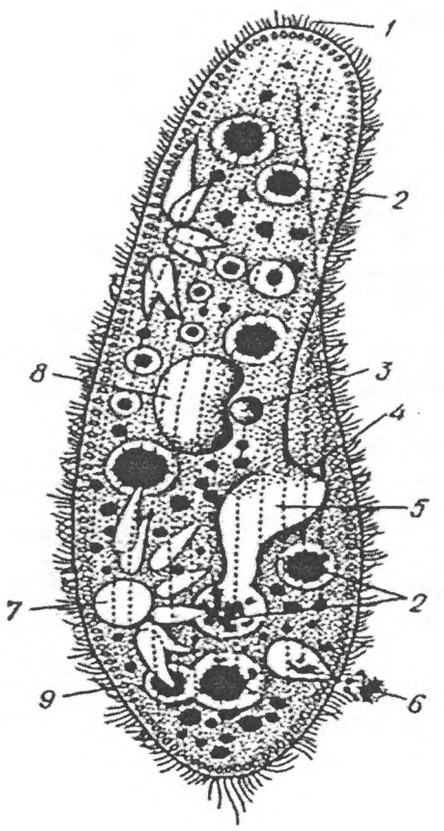
При скрещивании между собой хохлатых уток (хохолок на голове) утята выводятся только из 3/4 яиц, а 1/4 эмбрионов гибнет перед вылуплением. Среди вылупившихся утят около 2/3 имеют хохолок, а 1/3 без хохолка. Как наследуется признак наличия хохолка у уток? Составьте схему скрещивания.

Часть V. Вам предлагается гербарный материал, требуется:

- определить семейства А и В
- написать формулу цветка для каждого вида растения
- написать для каждого вида растения не менее 5 характерных признаков

Максимальное количество баллов за задание — **10 баллов.**

Часть VI. Дать название и описание животного по цифрам (10 баллов).



Часть IV. Человек

Дано:

~~A - наличие хохолка~~

~~a - отсутствие хохолка~~

A – ген, отвечающий за наличие хохолка

a – ген, при наличии которого хохолка нет

♀ Aa × ♂ Aa

AA Aa Aa aa

F1 A. A. aa

A. хохолок есть

A. хохолок есть

aa хохолка нет

Часть VI.

Инфузория-туфелька + X^A X^a Y

1. – ресничка + +
2. – сокр. вакуоль
3. – малое ядро (малое ядро) +
4. –
5. –
6. – порошица + +
7. – пищеварительная
8. – макронуклеус (большое ядро) +
9. – плазматическая мембрана (плазмалемма)

78

AA

Aa Aa aa

~~35~~ 25 / 6 / 25 / 12 / Ф0 — 37,5 — 1/2 — 2:1

35 : 25

P: ♀ X^AX^a × ♂ X^AY

G: X^A X^a X^A Y

F: X^AX^A X^AY X^aX^A X^aY

♀ есть / ♂ есть / ♀ есть / ♂ нет

2

Чистовик.

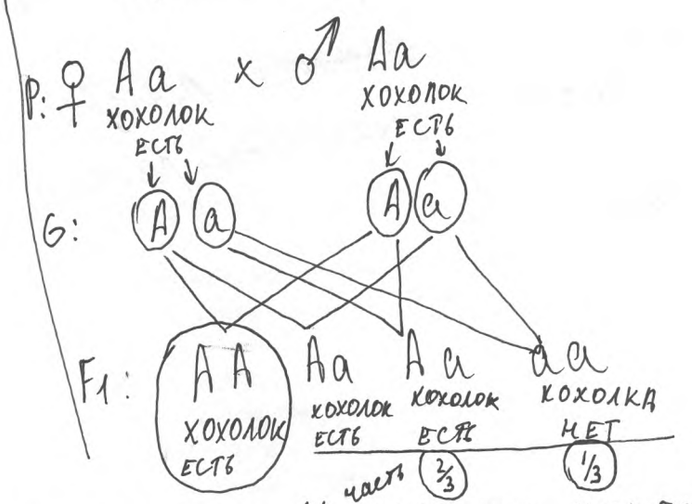
Часть IV.

Дано:

А - ген, отвечающий за наличие хохолка

а - ген, при наличии которого хохолка нет

Решение



По условию задачи 1/4 эмбрионов погибает.

Но мы не знаем какая часть. 1/3 часть без хохолка, то есть генотип этой части будет аа. Генотипы остального потомства: АА и 2Аа. У этого потомства будет хохолок. Но ~~потомства~~ эмбрионы какого-то генотипа погибают. Эмбрионы Аа погибнуть не могут, ибо это половина потомства, значит погибли эмбрионы с генотипом АА.

2Аа:1аа

Часть VI.

Животное — Инфузория-туфелька (простейшие)

1.- ресничка
2.- пищеварительная вакуоль
3.- микронуклеус (малое ядро)
4.-
5.-
6.- порошица
7.- сократительная вакуоль
8.- макронуклеус (большое ядро)
9.- плазматическая мембрана

Часть V. (см. на обороте)

Семейство А

Крестоцветные —

стержневая корневая + система

Дуговое нервирование листьев

Ч и Л и Т и П и —

Тройчатое расчленение

Семейство В (земляника)

Розоцветные +

Стержневая корневая система +

~~сетчатое~~ перьевое нервирование лист.

Тройчатое расчленение +