10-13

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

10 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из трех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. **Выберите определение для типа бесполого размножения – монотомии:**
   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
2. **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
3. **В состав трехчленной паразитарной системы трансмиссивного заболевания - кожного лейшманиоза – входят:**
   а) лейшмании - комары - грызуны (или реже собаки)
   б) лейшмании - москиты - грызуны (или реже собаки)
   в) лейшмании - клещи - грызуны (или реже собаки)
4. **Для класса Trematoda характерны признаки:**
   а) семенников много
   б) первыми промежуточными хозяевами являются моллюски
   в) первыми промежуточными хозяевами являются ракообразные
5. **Из стадий жизненного цикла трематод питаются (через покровы или пищеварительный тракт):**
   а) мирацидий
   б) церкарий
   в) адолескарий
6. **В жизненном цикле лентецов стробилярной цестоде предшествует:**
   а) корацидий
   б) яйцо
   в) плероцеркоид
7. **В жизненном цикле трематод церкарию предшествует:**
   а) марита
   б) метацеркарий
   в) редия
8. **Нервная система трематод организована по типу:**
   а) ортогона
   б) ганглионарному
   в) брюшной нервной лестницы
9. **Органы выделения круглых червей являются производными:**

а) эктодермы
б) энтодермы
в) мезодермы

10. Фораминиферы являются представителями класса:

а) инфузорий
б) саркодовых
в) жгутиковых

11. К хордовым животным относят:

а) насекомых
б) паукообразных
в) ланцетников

12. Позвоночные, в отличие от беспозвоночных, имеют:

а) замкнутую кровеносную систему
б) наружный скелет
в) внутренний скелет

13. В неблагоприятных условиях многие простейшие образуют:

а) спору
б) цисту
в) личинку

14. Только у рыб имеется:

а) костный скелет
б) органы дыхания
в) боковая линия

15. У головастика, в отличие от лягушки, имеется:

а) кровеносная система
б) двухкамерное сердце
в) органы передвижения

16. Кислород к тканям насекомых поступает за счет диффузии через:

а) стенки капилляров
б) стенки трахей
в) поступает сначала в трахеи, затем в капилляры

17. Из перечисленных ниже видов клещей к возбудителям заболеваний относятся:

а) собачий клещ
б) таежный клещ
в) чесоточный клещ

18. Тело рака подразделяется:

а) голову, грудь, брюшко
б) головогрудь, брюшко
в) раки слитнотелые

19. При заражении малярийным плазмодием в теле комара происходят процессы:

а) шизогония
б) спорогония
в) половой процесс

20. Движение крови по сосудам у дождевого червя происходит за счет сокращения:

а) камерного сердца
б) брюшного сосуда и некоторых кольцевых
в) только кольцевых сосудов

21. У лягушек число шейных позвонков составляет:

а) один
б) два
в) больше двух

22. В слуховом аппарате у лягушек имеется:

а) наружное слуховое отверстие, среднее ухо и внутреннее ухо
б) среднее ухо и внутреннее ухо
в) барабанная перепонка, среднее ухо и внутреннее ухо

23. Сердце большинства рептилий:

а) однокамерное
б) трехкамерное
в) четырёхкамерное

24. В коже у птиц железы:

а) полностью отсутствуют
б) имеется несколько желез, выделяющих секрет для смазывания перьев
в) имеется только одна железа

25. Голосовой аппарат птиц - :

а) клюв
б) трахея
в) нижняя гортань

26. По сравнению с пресмыкающимися, для птиц характерно:

а) внутреннее оплодотворение
б) наличие зародышевых оболочек
в) наличие тазовой почки

27. Диафрагма впервые появляется:

а) у пресмыкающихся
б) у птиц
в) у млекопитающих

28. Постоянная температура тела характерна:

а) для всех млекопитающих
б) только для низших млекопитающих
в) только для плацентарных

29. К яйцекладущим животным относится:

а) кенгуру
б) опоссум
в) ехидна.

30. Сходство клеток эукариот заключается в наличии у них:

а) клеточной мембраны
б) ядерной мембраны
в) оболочки из клетчатки

31. Способ бесполого размножения-:

а) мейоз
б) почкование
в) кочкование

32. Одно из бесполых размножений растений-:

а) почкование
б) вегетативное
в) генеративное

33. Одноклеточная стадия развития организма -:

а) зигота
б) эндосперм
в) яйцеклетка

34. Онтогенез это -:

а) первый этап развития зародыша
б) зародышевый листок
в) процесс индивидуального развития особи

35. Закон сформулированный Ф.Мюллером и Э.Геккелем:

а) биогенетический
б) филогенетический
в) эмбриологический

36. Свойство всех живых организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение-:

а) наследственность
б) изменчивость
в) закономерность

37. Фенотип это -:

а) совокупность всех генов организма
б) совокупность всех внешних и внутренних признаков и свойств организма
в) совокупность внутренних свойств организма

38. Один из видов изменчивости:

а) модификационная
б) норма реакции
в) кроссинговер

39. Видообразование - это результат:

а) микроэволюции и естественного отбора
б) макроэволюции
в) пространственной изоляции

40 . Первыми живыми организмами на нашей планете были:

а) автотрофы
б) сапротрофы
в) гетеротрофы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	б	б	б	б	б	б	в	а	б
11-20	в	в	б	в	б	в	б	б	в	б
21-30	а	в	б	б	в	в	в	а	в	б
31-40	б	б	в	в	а	а	б	а	а	а

32

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 каких структурах клетки эукариот локализованы молекулы ДНК:

I. цитоплазме
II. ядре
III. митохондриях
IV. рибосомах

V. хлоропластах
VI. лизосомах
а) I, II, III, VI;
б) I, II, III, IV;
в) I, II, III, V;
г) I, III, IV, VI.

2. К окислительно-восстановительным функциям живого вещества в биосфере относят:

I. газообмен между организмами и внешней средой
II.образование углеводов при фотосинтезе
III. выделение продуктов обмена
IV.хемосинтез
V. расщепление органических веществ при дыхании
а) I, II, III,
б) II, IV,V
в) II, III, V
г) I, II, IV.

3. Установите последовательность возможных процессов в водоеме, вызванных попаданием в него удобрений с полей:

I. бурное размножение одноклеточных водорослей и цианобактерий
II. увеличение концентрации минеральных веществ
III. массовая гибель рыб и других организмов
IV. снижение содержания кислорода в воде
V. отмирание и гниение одноклеточных организмов
а) I, II, III, IV, V;
б) I, II, IV, III, V;
в) II, I, V, IV, III;
г) II, III, IV, I, V.

4. В водной экосистеме, по сравнению с наземной:

I. стабильный тепловой режим
II. низкая плотность среды
III. пониженное содержание кислорода
IV. высокое содержание кислорода
V. резкие колебания теплового режима
VI. высокая плотность среды
а) I, II, III;
б) II, III, V;
в) I, III, VI;
г) II, IV, V.

5. Человек в отличие от других позвоночных животных:

I. имеет пять отделов головного мозга
II. обладает второй сигнальной системой
III. имеет первую сигнальную систему
IV. образует различные природные популяции
V. может создавать и использовать орудия труда
а) I, IV, V
б) II, III, V
в) II, III, IV
г) I, II, V

	1	2	3	4	5
1-5	В	Б	Б	В	Г

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 функцией нервной системы человека и отделом, который эту функцию выполняет.

Функция нервной системы:

А. Направляет импульсы к скелетным мышцам.

Б. Иннервирует гладкую мускулатуру органов.

В. Обеспечивает перемещение тела в пространстве.

Г. Регулирует работу сердца.

Д. Регулирует работу пищеварительных желез.

Отдел нервной системы:

1. Соматическая
2. Вегетативная

1 2 1 2 2

Функция нервной системы	А	Б	В	Г	Д
Отдел нервной системы	1	2	1	2	2

2

2. Установите соответствие между классами типа членистоногих и их представителями.

Вид животного:

А. Омар

Б. Клещ

В. Таракан

Г. Мокрица

Д. Стрекоза

Е. Дафния

Ж. Муравей

З. Тарантул

И. Пчела

Класс:

1. Ракообразные
2. Паукообразные
3. Насекомые

1 2 3 1 3 1 3 2 3

Вид животного	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Класс	1	2	3	1	3	1	3	2	3

2

3. Установите соответствие между формой естественного отбора и его характеристикой:

Характеристика:

2 А) действует против особей с крайними значениями признаков

2 Б) приводит к сужению нормы реакции

2 В) обычно действует в постоянных условиях

1 Г) происходит при освоении новых местообитаний

1 Д) изменяет средние значения признака в популяции

1 Е) может приводить к появлению новых видов

Форма естественного отбора:

1. Движущий
2. Стабилизирующий

Характеристика	А	Б	В	Г	Д
Форма отбора	2	2	2	1	1

4. Установите соответствие между видоизменениями побега и листьев.

Видоизменения:	Орган
1 А. Усы земляники	1. Побег
2 Б. Усики винограда	2. Листья
2 В. Усики гороха	
1 Г. Столоны и клубни картофеля	
2 Д. Колючки белой акации	
1 Е. Колючка барбариса	

Видоизменения	А	Б	В	Г	Д	Е
Орган	1	2	2	1	2	1

5. Установите соответствие между органоидом клетки и его признаком

Признаки	Органоид
1 А) окружен мембранами	1. Ядро
1 Б) содержит ДНК	2. Рибосома
2 В) синтезирует белки	
2 Г) состоит из двух субъединиц	
2 Д) отсутствует во время деления клетки	
1 Е) имеет диаметр около 20 нм	

Признаки	А	Б	В	Г	Д	Е
Органоид	1	1	2	2	2	1

Часть IV. 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 V. Задача по генетике (10 баллов).

1. У свиней белая щетина (аллель «B») доминирует над черной (аллель «b»), а наличие сережек (аллель «C») – над их отсутствием (аллель «c»). Определите генотип белого хряка с сережками, если от спаривания его с черными без сережек свиноматками получено 50% белых поросят с сережками и 50% черных поросят с сережками?

Часть VI. Задания по экологии (10 баллов)

1. Составьте пищевую цепь, используя названные виды объектов: перегной, паук-крестовик, ястреб, большая синица, комнатная муха. Определите консумент III порядка в составленной цепи.
2. В экосистеме леса трофические уровни экологической пирамиды представлены организмами: растения, хищные птицы, синицы, гусеницы. Составьте пищевую цепь. Какие изменения численности обитателей разных уровней приведут к сокращению численности гусениц?

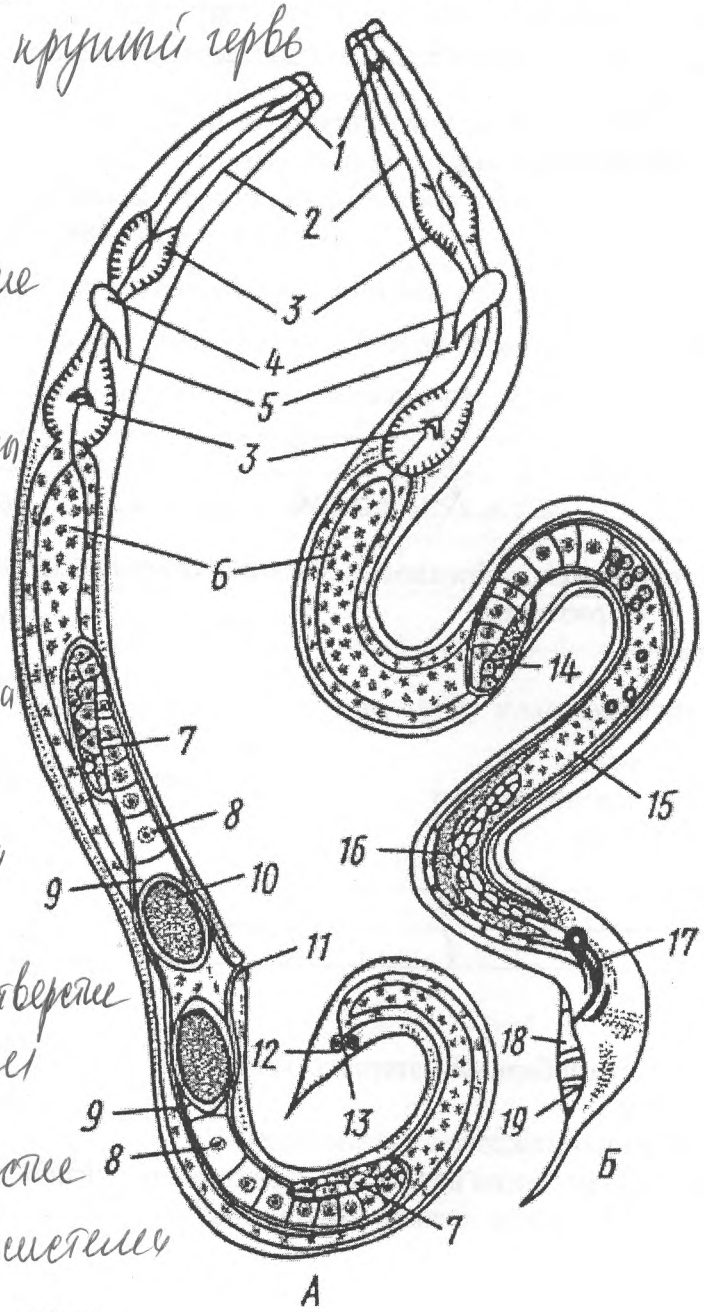
8

Часть VII. Что изображено на рисунке? Дать описание по цифрам (10 баллов).

Аскарида - круглый червь

А - самец

Б - самка



1) Ротовое отверстие
2) Глотка
3) Пищевод
4) Выделит. фаги
5) Выделит. канал
6) Псевдоцель
7) Нервная система
8) Кишечник
9) Полость тела
10)
11) Анальное отверстие
12) Семенники
13) Половое отверстие
14) Нервная система
15) Кишечник
16)
17) Яичники
18) Половое отверстие
19) Анальное отверстие

Часть IV

А: семейство крестоцветные —

Формула цветка: $4_4 Л_4 Т_{2+2} П_1$

1) двудольное растение
2) листья простые
3) стебель прямостоячий
4) листорасположение очередное
5) корневая система стержневая
6) край листа пильчатый
7) листья черешковые
8) цветки собраны в соцветие сложная кисть

В:

Формула цветка $4_5 Л_5 Т_{1+2} П_1$ —

1) двудольное растение
2) листья простые
3) стебель прямостоячий
4) листорасположение очередное
5) корневая система стержневая
6) листья перисторассечённые (дважды перисторассечённые)
7) листья черешковые
8) цветки собраны в соцветие сложная кисть.

Часть V

Генотип ВС

Часть VI + +

1) Пищевая цепь: пшеница → комнатная муха → паук-крестовик → большая синица → ястреб

Консумент III порядка большая синица

2) Пищевая цепь: растения → гусеницы → синицы → хищные птицы

К сокращению числа гусениц приведет увеличение числа синиц и хищных птиц, а также уменьшение числа растений

+ + -