

Всероссийская олимпиада школьников по биологии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2015/2016 уч. г.

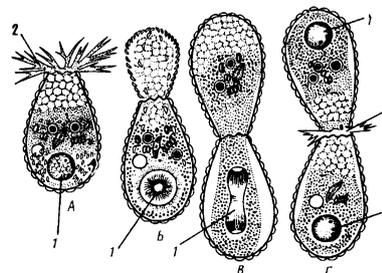
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

10 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех 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.

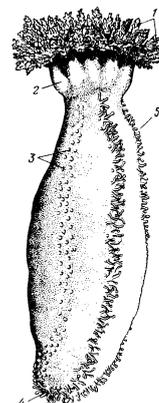
1. На рисунке изображены стадии бесполого размножения представителя класса Саркодовые:

- а) лучевика;
- б) солнечника;
- в) голой амебы;
- г) раковинной амебы.



2. Животный организм, изображение которого представлено на рисунке, относят к:

- а) круглым червям;
- б) голотуриям;
- в) погонофорам;
- г) кишечнополостным.



3. Вирусы отличаются от бактерий:

- а) отсутствием нуклеиновых кислот;
- б) у вирусов нет ядра, а у бактерий оно есть;
- в) тем, что они не могут самостоятельно синтезировать белки;
- г) наличием клеточной стенки.

4. В состав клеточной стенки бактерий входит:

- а) пектин;

- б) лигнин;
- в) муреин;
- г) хитин.

5. Семена березы распространяются с помощью:

- а) животных;
- б) ветра;
- в) воды;
- г) насекомых.

6. Половое поколение папоротника развивается из:

- а) яйцеклетки;
- б) сперматозоида;
- в) зиготы;
- г) споры.

7. Спорогон со спорами у мха кукушкин лен развивается:

- а) на верхушке женского растения;
- б) на верхушке мужского растения;
- в) на верхней стороне листьев;
- г) на нижней стороне листьев.

8. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных являются:

- а) редукция спорофита;
- б) развитие из семени;
- в) наличие цветка;
- г) развитие из спор.

9. К приспособлениям растений для улавливания световой энергии нельзя отнести:

- а) прозрачную кожицу, покрывающую лист;
- б) широкую и плоскую листовую пластинку;
- в) особое расположение листьев;
- г) ярко окрашенный венчик.

10. Плод граната - это:

- а) гранатина;
- б) многосемянная коробочка;
- в) многокостянка;
- г) многоорешек.

11. Лодки знаменитого путешественника Т.Хейердала были изготовлены из растения:

- а) камыш озерный;
- б) осока пузырчатая;
- в) папирус;
- г) клубнекамыш морской.

12. На рисунке изображена брюссельская капуста, какую часть растения человек использует в пищу :

- а) побеги 1 порядка;
- б) побеги 2 порядка;
- в) соцветия;
- г) листья.



13. Лекарственным растением семейства Мятликовые (Злаки) является:

- а) ландыш;
- б) солодка;
- в) девясил;
- г) кукуруза.

14. Ваниль душистая – многолетняя лиана сем. Орхидные. В кондитерском производстве используют ее:

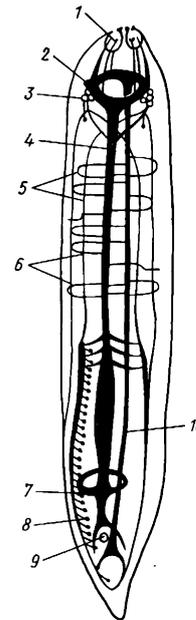
- а) соцветия;
- б) плоды;
- в) стебли и листья;
- г) стебли.

15. Запасное питательное вещество крахмал накапливается в клетках картофеля в:

- а) цитоплазме;
- б) вакуолях;
- в) лейкопластах;
- г) клеточной стенке.

16. На рисунке изображена нервная система аскариды. Цифрой 3 обозначены:

- а) кольцевые нервы;
- б) окологлоточное нервное кольцо;
- в) боковые головные ганглии;
- г) задний ганглий.



17. Миграцию по организму хозяина осуществляют личинки:

- а) власоглава и аскариды;
- б) острицы и трихинеллы;
- в) аскариды и острицы;
- г) трихинеллы и аскариды.

18. Мантийная полость моллюсков – это пространство между:

- а) телом и мантией;
- б) раковиной и телом;
- в) раковиной и мантией;
- г) роговым и перламутровым слоями раковины.

19. Признаком рыб у головастика лягушки являются:

- а) парные плавники;
- б) жабры;
- в) жаберные крышки;
- г) трехкамерное сердце.

20. Причиняет вред, поселившись около пасеки и поедая пчел:

- а) зимородок;
- б) зяблик;
- в) золотистая щурка;
- г) серая ворона.

21. Признаками глаза водного типа является:

- а) плоская роговица, линзовидный хрусталик;
- б) плоская роговица, шаровидный хрусталик;

- в) выпуклая роговица, линзовидный хрусталик;
- г) выпуклая роговица, шаровидный хрусталик.

22. Две дуги аорты функционируют у:

- а) ланцетника;
- б) земноводных;
- в) рыб;
- г) птиц.

23. Зимой не ложится в спячку медведь:

- а) белогрудый;
- б) бурый;
- в) белый;
- г) черный.

24. Данная зубная формула: $i\ 3/3; c\ 1/1; pm\ 4/4; m\ 2/3 = 42$, где i – резцы, c – клыки, pm – предкоренные, m – коренные, принадлежит:

- а) кролику;
- б) барсуку;
- в) волку;
- г) кабану.

25. Для получения пантов, содержащих ценные лекарственные вещества, разводят в полувольных условиях:

- а) косулей;
- б) лосей;
- в) северных оленей;
- г) пятнистых оленей.

26. Отдел головного мозга млекопитающих, отвечающий за терморегуляцию и сезонную регуляцию процессов метаболизма:

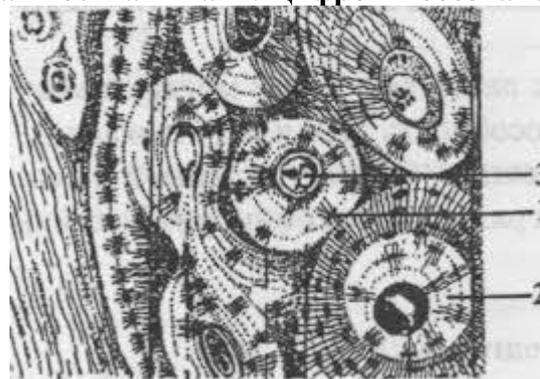
- а) продолговатый;
- б) средний;
- в) промежуточный;
- г) передний.

27. В отличие от дендритов аксоны:

- а) проводят возбуждение к телу нейрона;
- б) проводят возбуждение от тела нейрона;
- в) проводят возбуждение к рецепторам;
- г) не способны к проведению возбуждения.

28. На рисунке изображена пластинчатая костная ткань. Цифрой 1 обозначен:

- а) остеоцит;
- б) остеобласт;
- в) кровеносные капилляры;
- г) Гаверсов канал.



29. Эритроциты людей с разными группами крови различаются по наличию на их поверхности специфических антигенов (агглютиногенов).

Специфичность агглютиногенов определяют:

- а) липиды;
- б) аминокислоты;
- в) полипептиды;
- г) олигосахариды.

30. Поперечно-полосатые волокна свойственны мышечным тканям, которые обеспечивают:

- а) перистальтику тонкого кишечника;
- б) изменения положения хрящей гортани;
- в) сжатие стенок желчного пузыря;
- г) сужение зрачка.

31. Неподвижно соединены между собой:

- а) поясничные позвонки;
- б) крестцовые позвонки;
- в) лучевая кость и кости запястья;
- г) лобная и затылочная кости.

32. Аэрогематический барьер, через который происходит газообмен в легких, образован:

- а) однослойным эпителием и эндотелиоцитами;
- б) мерцательным эпителием и эластическими волокнами;
- в) многослойным эпителием и эластическими волокнами;
- г) мерцательным эпителием и эндотелиоцитами.

33. Луч света проходит через оптическую систему глаза, которая представлена такой последовательностью:

- а) роговица, зрачок, стекловидное тело, хрусталик;
- б) зрачок, роговица, хрусталик, стекловидное тело;

- в) роговица, зрачок, хрусталик, стекловидное тело;
- г) ресничные (цилиарные) тела, роговица, хрусталик, стекловидное тело.

34. В процессе органогенеза человека из мезодермы образуется:

- а) дерма кожи;
- б) желудок;
- в) бронхи;
- г) спинной мозг.

35. Функции среднего мозга: 1) регуляция дыхания; 2) подкорковый центр зрения; 3) регуляция мочеиспускания; 4) подкорковый центр слуха; 5) регуляция положения тела в пространстве:

- а) 2, 4, 5;
- б) 1, 2, 3;
- в) 1, 2, 4;
- г) только 2 и 5.

36. Гормонами надпочечников являются:

- а) адреналин и кортикостероиды;
- б) тироксин и альдостерон;
- в) инсулин и норадреналин;
- г) адренорекортикотропный.

37. У животных фотопериодизм регулирует:

- а) рост и развитие;
- б) питание;
- в) линьку и миграции;
- г) количество потомков в одном помете.

38. Не является лимитирующим фактором для жизни растений в водной среде:

- а) температура;
- б) содержание кислорода;
- в) свет;
- г) давление водяного столба.

39. Конкурентные взаимоотношения организмов наблюдаются при:

- а) необходимости одинаковых условий существования для разных организмов;
- б) взаимовыгодном сожительстве организмов разных видов;
- в) прямом уничтожении одного организма другим;
- г) любом сожительстве разных видов.

40. Особенности водной среды жизни являются:

- а) резкое изменение температуры среды;
- б) низкая плотность и теплопроводность;
- в) большая плотность и теплопроводность;
- г) большая плотность и низкая теплопроводность.

41. Основные закономерности жизненных явлений, протекающих на всех уровнях организации живого, изучает:

- а) общая биология;
- б) биоценология;
- в) цитология и генетика;
- г) экология и эволюция.

42. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи в единицу времени, по сравнению с собственным весом, требуется:

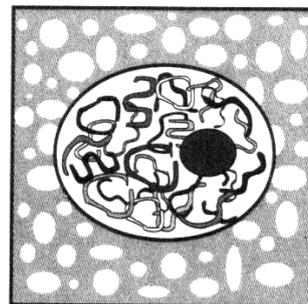
- а) слону;
- б) бурому медведю;
- в) синице;
- г) ястребу-перепелятнику.

43. Выберите суждение, не соответствующее действительности:

- а) Т. Шванн считал, что клетки образуются из межклеточного вещества;
- б) Р. Броун впервые обнаружил ядро в растительных клетках;
- в) М. Шлейден предположил, что ядро является обязательным компонентом растительных клеток;
- г) органоиды клетки могут существовать самостоятельно, вне клетки.

44. На рисунке схематически изображена стадия митоза:

- а) профазы;
- б) метафазы;
- в) анафазы;
- г) телофазы.



45. Лизосомы принимают участие в:

- а) гидролизе высокомолекулярных веществ;
- б) биосинтезу белков;
- в) биосинтезу липидов;
- г) синтезу минеральных веществ.

46. Из перечисленных органоидов клетки одномембранными являются:

- а) вакуоли;
- б) хлоропласты;
- в) нейрофибриллы;
- г) микротрубочки.

47. Выберите верное утверждение:

- а) снаружи клетки всегда больше калия и меньше натрия, чем внутри;
- б) снаружи клетки всегда больше натрия и меньше калия, чем внутри;
- в) натрия и калия снаружи клетки всегда больше, чем внутри;
- г) натрия и калия внутри клетки всегда больше, чем снаружи.

48. Атавизмами у человека являются:

- а) третье веко и копчик;
- б) хвост и сплошной густой волосяной покров;
- в) мышцы, двигающие ушную раковину;
- г) червеобразный отросток и зубы мудрости.

49. Первые млекопитающие появились в:

- а) кайнозой;
- б) триасе;
- в) юре;
- г) палеозое.

50. Стабилизирующим фактором эволюции является:

- а) изоляция;
- б) популяционные волны;
- в) борьба за существование;
- г) естественный отбор.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Корневище отличается от корня:

- I. горизонтальным расположением в почве;**
- II. наличием редуцированных листьев;**
- III. наличием листовых рубцов;**
- IV. присутствием листового чехлика;**

V. наличием верхушечной почки.

- a) I, II, IV;
- б) I, III, IV, V;
- в) I, II, III, V;
- г) IV, V.

2. Соцветие сложный щиток имеют:

I. сирень.

II. укроп.

III. калина.

IV. рябина.

V. морковь.

- a) I, II, III;
- б) III, IV;
- в) II, V;
- г) II, III, IV.

3. Из перечисленных групп беспозвоночных паразитами культурных растений могут быть:

I. круглые черви.

II. насекомые.

III. моллюски.

IV. кольчатые черви.

V. паукообразные.

- a) I, II, IV;
- б) I, II, III;
- в) I, III, V;
- г) II, III, V.

4. Виды млекопитающих, включенные в Красную книгу Республики Башкортостан (2014):

I. норка американская.

II. норка европейская.

III. мышь-малютка.

IV. еж обыкновенный.

V. еж ушастый.

- a) I, IV, V;
- б) II, III;

в) II, III, V;

г) II, V.

5. Аккомодация (настройка глаза на резкость) у птиц осуществляется способами:

I. изменение кривизны роговицы.

II. изменение формы хрусталика.

III. изменение количества жидкости внутри глазного яблока.

IV. перемещение хрусталика относительно сетчатки.

V. изменение формы стекловидного тела.

а) I, II, III, V;

б) I, III, IV, V;

в) II, III, IV;

г) I, II, IV.

6. Какие из названных веществ являются нейромедиаторами в ЦНС:

I. ацетилхолин.

II. адреналин.

III. гамма-аминомасляная кислота.

IV. норадреналин.

V. глутамат.

а) I, II, III;

б) II, III, IV;

в) I, III, IV, V;

г) I, II, IV.

7. Органами кровеносной системы являются:

I. лимфа.

II. эритроциты.

III. артерии.

IV. миокард.

V. сердце.

а) II, III, IV, V;

б) III, V;

в) I, II, V;

г) II, III, V.

8. В клетках растений может происходить синтез:

I. фосфолипидов.

II. гликогена.

III. нуклеотидов.

IV. аминокислот.

V. кератина.

а) II, III, IV, V;

б) I, II, III;

в) I, II, V;

г) I, III, IV.

9. Клеточная стенка растительных клеток:

I. расположена снаружи цитоплазматической мембраны.

II. содержит в своем составе пектин, целлюлозу и гемицеллюлозу.

III. состоит из хитина и гемицеллюлозы.

IV. состоит из муреина.

V. состоит из актиновых филаментов и микротрубочек.

а) I, II;

б) III, IV;

в) II, V;

г) I, II, IV.

10. Отличия прокариот от эукариот:

I. у прокариот отсутствуют рибосомы.

II. у прокариот ДНК одноцепочечная, а у эукариот - двуцепочечная.

III. у прокариот отсутствуют митохондрии.

IV. у прокариот отсутствует ядро.

V. у прокариот отсутствует комплекс Гольджи.

а) II, III, IV;

б) III, IV, V;

в) I, V;

г) I, II, IV.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Все клетки растений содержат хлоропласты.

2. Среди голосеменных встречаются паразитические виды.

3. Злаки активнее других трав усваивают элементы минерального питания.
4. У кольчатых червей головная лопасть имеет целом, анальная лопасть лишена целома.
5. Для птиц болот и побережий водоемов характерны длинная шея и клюв.
6. На территории Республики Башкортостан обитает 8 видов пресмыкающихся.
7. Ферментный состав и свойства слюны не изменяются с возрастом человека.
8. В состав больших полушарий человека входят базальные ядра, кора и белое вещество.
9. Токсины бактерий увеличивают проницаемость кровеносных капилляров.
10. Сыворотка крови – это плазма без эритроцитов.
11. В ядре лейкоцита человека содержится 44 аутосомы и 2 половые хромосомы.
12. Клетки мезенхимы могут быть образованы из любого из трех зародышевых листков.
13. Млечные железы развиваются у самок всех млекопитающих.
14. Комплекс Гольджи участвует в формировании лизосом.
15. Цитоскелет образован центросомой.
16. Плазмолиз – это гибель клетки в результате избыточного поступления воды.
17. Виды двойники, например обыкновенная полевка и восточно-европейская полевка, занимают ареалы, которые не перекрываются.
18. Белка-летяга и летучая мышь используют для полета гомологичные органы.
19. Видовым признаком Человека разумного является бинокулярное цветовое зрение.
20. При выпасе животных в степях на смену дерновинным злакам приходят сорно-мусорные растения и кустарники.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] Установите соответствие между группами организмов (А – В), образующих звенья пищевой цепи, и их функцией в экосистеме (1 – 6).

Функции в экосистеме:

- 1) автотрофы, образующие первый уровень экологической пирамиды.
- 2) возвращают в почву азот, фосфор, серу и другие минеральные вещества.
- 3) синтезируют органическое вещество из

Группы организмов:

- А – консументы;
- Б – редуценты;
- В – продуценты.

неорганических.

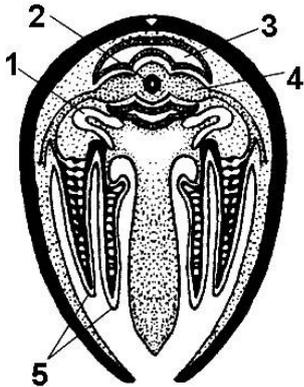
4) разрушают органические вещества.

5) травоядные животные, образующие второй уровень экологической пирамиды.

6) хищники, образующие третий и последующие уровни экологической пирамиды.

Функции в экосистеме	1	2	3	4	5	6
Группы организмов						

Задание 2. [маx. 2,5 балла] Соотнесите органы моллюска (А–К) с их обозначениями на рисунке (1 – 5).

	<p>Обозначения органов:</p> <p>А) нервный ганглий, Б) предсердие, В) жабры, Г) сифон, Д) перикард, Е) мускул-замыкатель, Ж) кишечник, З) почка, И) печень, К) желудочек.</p>
--	--

Обозначения	1	2	3	4	5
Орган					

Задание 3. [маx. 3 балла] Соотнесите механизмы (1-6) физической и химической терморегуляции (А, Б) в поддержании температуры тела человека.

Механизмы терморегуляции:

Виды терморегуляции:

1. мышечная дрожь (озноб);
2. перераспределение крови в кровеносных сосудах кожи;
3. испарение пота с поверхности кожи;
4. изменение теплопродукции в печени;
5. реакция кожных мышц («гусиная кожа»);

- А. физическая;
- Б. химическая.

6. изменение легочной вентиляции.

Механизмы терморегуляции	1	2	3	4	5	6
Виды терморегуляции						

Задание 4. [маx. 2 балла] На графиках показаны кривые роста популяций бактерий в различных условиях. Сопоставьте различные условия (А – Г) и графики (1 – 4).

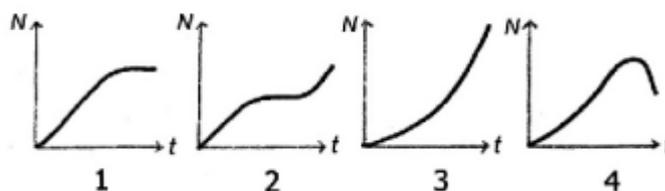
Условия:

А. непрерывно обеспечивается поступление пищи, воды, кислорода и удаление продуктов жизнедеятельности.

Б. со временем пищевые запасы истощаются и накапливаются вредные продукты жизнедеятельности.

В. со временем пищевые запасы истощаются, но накапливающиеся продукты жизнедеятельности безвредны.

Г. со временем пищевые запасы истощаются, но в результате мутации возникает новый штамм бактерий, который обладает способностью использовать в качестве пищи продукты жизнедеятельности исходного штамма.



Графики

Графики	1	2	3	4
Условия				