

# Всероссийская олимпиада школьников по биологии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2015/2016 уч. г.

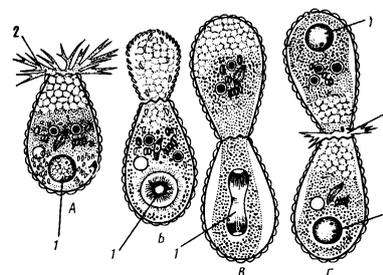
## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

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.

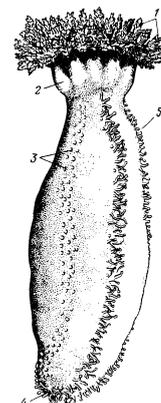
**1. На рисунке изображены стадии бесполого размножения представителя класса Саркодовые:**

- 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:**

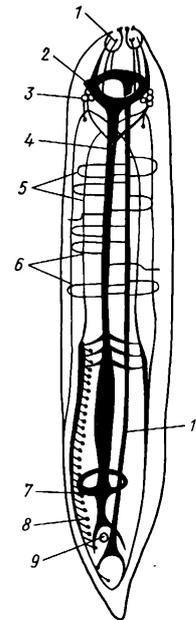
- а) соцветия;
- б) плоды; +
- в) стебли и листья;
- г) стебли.

**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:**

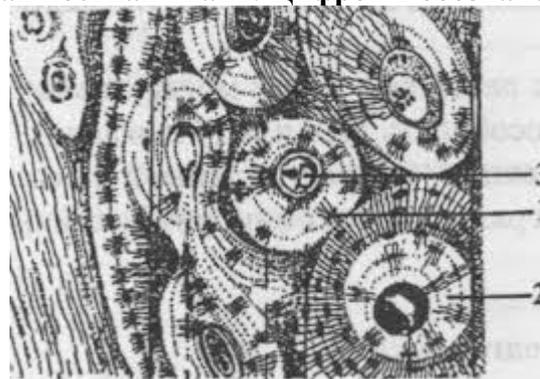
- а) продолговатый;
- б) средний;
- в) промежуточный; +
- г) передний.

**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) адренкортикотропный.

**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:**

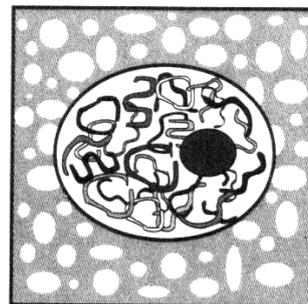
- а) слону;
- б) бурому медведю;
- в) синице; +
- г) ястребу-перепелятнику.

**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. [маж. 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.

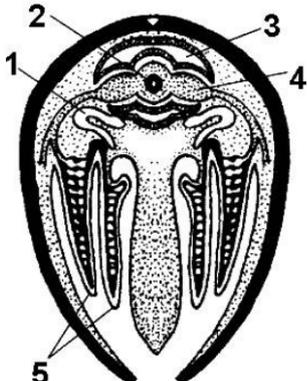
4) разрушают органические вещества.

5) травоядные животные, образующие второй уровень экологической пирамиды.

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

<b>Функции в экосистеме</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Группы организмов</b>	В	Б	В	Б	А	А

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

	<p><b>Обозначения органов:</b></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>
--	--

<b>Обозначения</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Орган</b>	З	Ж	Д	Б	В

**Задание 3. [мах. 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.

<b>Механизмы терморегуляции</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Виды терморегуляции</b>	Б	А	А	Б	А	А

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

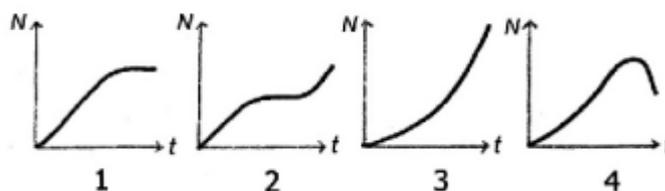
**Условия:**

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**

<b>Графики</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Условия</b>	В	Г	А	Б