

**ЗАДАНИЯ**  
**теоретического тура окружного этапа XXIX Всероссийской**  
**олимпиады школьников по биологии. 2012-13 уч. год.**

**8-9 классы**

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в окружном (муниципальном) этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Максимальное количество баллов, которое вы можете набрать в теоретическом туре, – 94. Успеха Вам в работе!*

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех 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 знаком «X». Образец заполнения:

№	а	б	в	г
...		X		

**1. К отряду Голосеменные относятся следующие растения:**

- а) сосна, ель, банан;
- +б) кедр, туя, секвойя;
- в) тисс, кокос, кипарис;
- г) можжевельник, лиственница, финиковая пальма.

**2. Ложный опенок отличается от съедобного тем, что:**

- а) ложный опенок намного крупнее;
- +б) у ложного опенка нет пленки на пеньке;
- в) ложный опенок – трубчатый гриб;
- г) у ложного опенка светло-желтые пластинки.

**3. Антони ван Левенгук мог быть или был знаком с:**

- а) Наполеоном Бонапартом;
- б) Михайло Ломоносовым;
- +в) Петром Первым;
- г) Константином Циолковским.

**4. У корневища отсутствуют:**

- а) верхушечная почка;
- б) придаточные корни;
- +в) главный корень;
- г) пазушные почки.

**5. В вишне или сливе съедобными являются бывшие:**

- а) семязачатки;
- +б) стенки завязи;
- в) цветоложа;
- г) пыльники.

**6. У василька синего цветки:**

- а) язычковые и трубчатые;
- +б) трубчатые и воронковидные;
- в) язычковые и воронковидные;
- г) ложноязычковые и трубчатые.

**7. Функция листового влагалища - это:**

- а) обеспечение роста растения;

- +б) защита делящихся клеток междоузлий;
  - в) обеспечение ветвления злака;
  - г) обеспечение поглощения воды стеблем.
- 8. Характерными соцветиями для бобовых являются:**
- а) простой зонтик и корзинка;
  - б) колос и метелка;
  - +в) головка и кисть;
  - г) щиток и сложный зонтик.
- 9. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения:**
- а) живые, но их клеточные оболочки одревесневают;
  - б) живые, но их ядро исчезает;
  - в) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки;
  - +г) мертвые.
- 10. Основное отличие твердой пшеницы от мягкой заключается в том, что:**
- +а) у твердой пшеницы выше содержание белка;
  - б) твердая пшеница более устойчива к холоду;
  - в) твердую пшеницу можно сеять позже мягкой;
  - г) из твердой пшеницы получают более дешевую муку.
- 11. На агар-агаре можно вырастить культуру возбудителей:**
- +а) дизентерии;
  - б) гриппа;
  - в) малярии;
  - г) диабета.
- 12. Какая группа является наиболее древней среди современных рептилий:**
- а) крокодилы;
  - б) черепахи;
  - +в) гаттерии;
  - г) змеи.
- 13. Для всех паразитических плоских и круглых червей характерным является:**
- а) гермафродитизм;
  - б) отсутствие органов чувств;
  - в) отсутствие пищеварительной системы;
  - +г) сильно развитая половая система.
- 14. Группой аномний является:**
- а) голубь, саламандра, сумчатые;
  - б) дельфин, морской конек, тюлень;
  - +в) лосось, жаба, скат;
  - г) ворон, тигр, тритон.
- 15. У цапли, долго стоящей в холодной воде, не бывает переохлаждения из-за:**
- +а) противоточного кровообращения в ногах;
  - б) равномерного тонкого слоя жира под кожей ног;
  - в) роговых чешуек на конечностях;
  - г) интенсивного обмена веществ в конечностях.
- 16. Сердце насекомых:**
- +а) в виде трубки;
  - б) однокамерное;
  - в) двухкамерное;
  - г) четырехкамерное.
- 17. К отряду Перепончатокрылые относятся:**
- а) пчела, оса, овод;

- +б) шершень, наездник, муравей;
  - в) шмель, слепень, богомол;
  - г) пилильщик, рогохвост, стрекоза.
- 18. К паразитическим инфузориям относятся:**
- а) бурсария;
  - б) лямблия;
  - +в) балантидий;
  - г) амёба дизентерийная.
- 19. После «выстрела» стрекательные клетки тела гидры:**
- а) восстанавливаются;
  - +б) отмирают;
  - в) превращаются в покровно-мышечные клетки;
  - г) становятся промежуточными клетками.
- 20. Синтез белка не происходит в следующих органоидах клетки:**
- а) рибосомах;
  - +б) лизосомах;
  - в) митохондриях;
  - г) ЭПР.
- 21. Поперечно-полосатые мышцы обеспечивают:**
- а) сужение лимфатического сосуда;
  - б) расширение лимфатического сосуда;
  - +в) поворот глазного яблока;
  - г) формирование внутреннего сфинктера мочевого пузыря.
- 22. Гематокрит человека составляет:**
- а) 0,01 – 0,03%;
  - б) 9-15%;
  - +в) 41-46%;
  - г) 95-97%.
- 23. Расщепление белков в желудке происходит под влиянием фермента:**
- а) липазы;
  - б) пепсиногена;
  - в) трипсина;
  - +г) пепсина.
- 24. Локтевой сустав по форме суставной поверхности является:**
- а) цилиндрическим;
  - +б) эллипсоидным;
  - в) блоковидным;
  - г) седловидным.
- 25. Инсулин секретируют:**
- а)  $\alpha$ -клетки поджелудочной железы;
  - +б)  $\beta$ -клетки поджелудочной железы;
  - в) D-клетки поджелудочной железы;
  - г) PP-клетки поджелудочной железы.
- 26. К жирорастворимым витаминам относят:**
- а) А и Н(биотин);
  - б) В<sub>1</sub> и С;
  - в) D и В<sub>12</sub>;
  - +г) К и Е.
- 27. Лимбическая система расположена в:**
- +а) промежуточном мозге;

- б) конечном мозге;
  - в) среднем мозге;
  - г) продолговатом мозге.
- 28. Способность окрашиваться по Грамму некоторых бактерий обусловлена:**
- а) особенностями строения цитоплазмы;
  - +б) особенностями строения клеточной оболочки;
  - в) выработкой растворителя;
  - г) нерезистентностью к красителю.
- 29. Рост организма человека регулируется следующими гормонами:**
- +а) гормоном роста, тиреоидными гормонами, половыми гормонами;
  - б) гормоном роста, вазопрессинном, тиреоидными гормонами;
  - в) гормоном роста, антидиуретическим гормоном, пролактином;
  - г) гормоном роста, адреналином, инсулином.
- 30. Паратгормон паращитовидной железы активизирует поглощение кальция из кишечника в кровь при условии достаточного поступления в организм человека витамина:**
- +а) D;
  - б) C;
  - в) E;
  - г) B1.
- 31. Гиалиновый хрящ образует:**
- +а) носовые хрящи;
  - б) ушную раковину;
  - в) межпозвоночные диски;
  - г) надгортанник.
- 32. Инъекция инсулина у больных сахарным диабетом способствуют тому, что при этом:**
- а) уменьшается потребление глюкозы мышцами;
  - +б) увеличивается потребление глюкозы мышцами;
  - в) увеличивается концентрация глюкозы в крови;
  - г) усиливается распад гликогена.
- 33. При гиперфункции гипофиза у взрослого человека развивается:**
- а) болезнь Кушинга;
  - б) аддисонова болезнь;
  - +в) акромегалия;
  - г) болезнь Альцгеймера
- 34. Сурфактант нужен для того, чтобы:**
- а) углеводы переваривались в ротовой полости;
  - +б) стенки альвеол не слипались;
  - в) кровеносные сосуды расширялись;
  - г) сердцебиение замедлялось.
- 35. Генетический материал вируса СПИДа представлен:**
- а) одноцепочечной ДНК;
  - б) двуцепочечной ДНК;
  - +в) одноцепочечной РНК;
  - г) двухцепочечной РНК.
- 36. Световая (1) и темновая (2) фазы фотосинтеза у эукариот происходят:**
- а) 1-в строме, 2-в тилакоидах хлоропласта;
  - +б) 1-в тилакоидах, 2-в строме хлоропласта;
  - в) 1,2-в строме хлоропласта;
  - г) 1,2-в тилакоидах хлоропласта.

- 37. Возбуждение нервных клеток сопровождается:**  
 а) выходов ионов  $\text{Na}^+$  из клетки наружу;  
 б) выходом ионов  $\text{Na}^+$  наружу и входом ионов  $\text{K}^+$  внутрь клетки;  
 в) выходом ионов  $\text{Ca}^{2+}$  из клетки;  
 +г) входом ионов  $\text{Na}^+$  внутрь клетки и выходом ионов  $\text{K}^+$  наружу.
- 38. Аминокислота соединяется со своей тРНК:**  
 а) с помощью фермента аминоацил-тРНК-синтетазы без затраты АТФ;  
 б) с помощью фермента РНК-полимеразы без затраты АТФ;  
 в) с помощью фермента РНК-полимеразы с затратой АТФ;  
 +г) с помощью фермента аминоацил-тРНК-синтетазы с затратой АТФ.
- 39. Естественная форма бесполого размножения, известная у человека:**  
 а) клонирование;  
 б) почкование;  
 +в) полиэмбриония;  
 г) у человека бесполое размножение отсутствует.
- 40. Из одного сперматоцита после двух делений мейоза образуется:**  
 а) 1 сперматозоид;  
 б) 2 сперматозоида;  
 +в) 4 сперматозоида;  
 г) 8 сперматозоидов.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да(д) и неверных ответов/Нет(н) укажите в матрице знаком «X». Образец заполнения матрицы:

№	а	б	в	г	д
...		X		X	X

- 1. Спорами размножаются:**  
 +а) пеницилл;  
 +б) улотрикс;  
 +в) мукор;  
 +г) хара;  
 д) туберкулезная палочка.
- 2. В растительной клетке при плазмолизе наблюдается следующее:**  
 а) объем клетки уменьшается;  
 б) объем клетки увеличивается;  
 +в) цитоплазма уменьшается в объеме и отходит от клеточной стенки;  
 +г) тургорное давление в клетке становится равным нулю;  
 д) тургорное давление в клетке увеличивается.
- 3. Кишечнополостные являются:**  
 +а) пресноводными хищными животными;  
 +б) морскими хищными животными;  
 в) пресноводными и морскими детритоядными животными;  
 г) пресноводными паразитами;  
 д) аутоотрофными водными животными.
- 4. Признаки, характеризующие улотрикс:**  
 +а) таллом прикрепляется к субстрату;  
 +б) в цикле развития есть чередование поколений;  
 в) в цикле развития преобладает спорофит;

- +г) размножается при помощи зооспор;
- +д) может развиваться вегетативно.

**5. Мочевая кислота является основным конечным продуктом белкового обмена у взрослых представителей:**

- а) хрящевых рыб;
- б) амфибий;
- +в) рептилий;
- +г) птиц;
- д) млекопитающих.

**6. Для дыхания человека характерны:**

- +а) зависимость от содержания углекислого газа в крови;
- +б) рефлекторная регуляция;
- +в) автоматия;
- г) зависимость от содержания кислорода в крови;
- д) независимость от работы дыхательного центра продолговатого мозга.

**7. Злокачественные опухоли у человека могут образоваться под влиянием:**

- +а) инородных тел;
- +б) вирусов;
- +в) ионизирующего излучения;
- +г) химических веществ;
- д) резкого перепада температуры окружающей среды.

**8. Гладкие мышцы человека:**

- а) содержат только актин;
- б) содержат только миозин;
- в) не содержат актина и миозина;
- г) не используют АТФ;
- д) содержат сократительные белки тропонин и актин.

**9. Симпатическая нервная система:**

- а) усиливает перистальтику кишечника;
- б) уменьшает частоту сердечных сокращений;
- +в) способствует преодолению стрессовых ситуаций организмом человека;
- +г) расширяет зрачки;
- +д) стимулирует выделение адреналина надпочечниками.

**10. В крови 3-ей группы можно обнаружить:**

- а) агглютиноген А;
- +б) агглютиноген В;
- в) агглютинин  $\beta$ ;
- +г) агглютинин  $\alpha$ ;
- д) отсутствие агглютининов и агглютиногенов.

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите варианты ответа «да» (+) или «нет»(-). Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 15.

1	2	3	4	5
+	-			

1. Из споры папоротника развивается спорофит.(нет)
2. Кладофора – зеленая водоросль, имеющая вид кустика с ветвями из одного ряда многоядерных клеток. (да)
3. Растения способны поглощать углекислый газ как в темноте, так и на

- свету.(нет)
4. Хлорелла использует до 12% световой энергии. (да)
  5. Все грибы являются гетеротрофными организмами.(да)
  6. Яйцекладущие млекопитающие встречаются в Австралии и Южной Америке. (да)
  7. Не у всех летучих мышей на грудиने имеется киль. (да)
  8. Женские особи медицинских пиявок (*Hirudo medicinalis*) крупнее мужских. (нет)
  9. У всех рыб имеется плавательный пузырь. (нет).
  10. Большое коромысло самая крупная стрекоза фауны Московской области. (да)
  11. Артерии – кровеносные сосуды, по которым течет артериальная кровь. (нет)
  12. Евстахиева труба предотвращает разрыв барабанной перепонки при перепадах атмосферного давления.(да)
  13. Структурная единица почки человека – нефрон – образован из мальпигиевого клубочка. (нет)
  14. В нейрогипофизе синтезируются гормоны окситоцин и вазопрессин (нет).
  15. Желтое тело сохраняется, если оплодотворенная яйцеклетка имплантируется в эндометрий. (да).

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 13,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [маx. 5 баллов] Соотнесите родовое название растения (1–10), с жизненными формами растений, предложенными в 1905 году датским ботаником К. Раункиером (А–Д).

1. Барвинок;
2. Ветреница;
3. Одуванчик;
4. Голубика;
5. Омела;
6. Тюльпан;
7. Черника;
8. Мак-самосейка;
9. Липа;
10. Лютик.

- А) фанерофиты;
- Б) хамефиты;
- В) гемикриптофиты;
- Г) геофиты;
- Д) терофиты.

Род растения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жизненная форма	Б	Г	В	Б	А	Г	Б	Д	А	В

2. [маx. 2,5 балла] Соотнесите названия систематических групп беспозвоночных

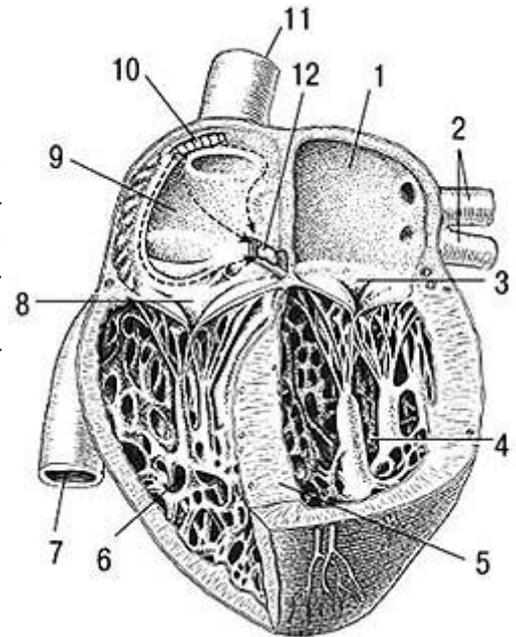
**животных (1–5) с характерными для них органами выделения (А–Д):**

- |  |   |
|--|---|
| 1 – Кольчатые черви<br>2 – Речной рак<br>3 – Плоские черви<br>4 – Иглокожие<br>5 – Насекомые | А) протонефридии<br>Б) мальпигиевые сосуды<br>В) метанефридии<br>Г) органы выделения отсутствуют<br>Д) зеленые железы |
|--|---|

<b>Беспозвоночные животные</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Структуры</b>	В	Д	А	Г	Б

**3. [маx. 6 баллов] На рисунке изображено сердце человека. Соотнесите основные части сердца (А-М) с их обозначениями (1-12).**

**А – правый желудочек; Б – межжелудочковая перегородка; В – правое предсердие; Г – синусно-предсердный узел; Д – митральный клапан; Е – предсердно-желудочковый узел; Ж – трехстворчатый клапан; З – верхняя полая вена; И – левое предсердие; К – левый желудочек; Л – нижняя полая вена; М – легочные вены.**



<b>Обозначения</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Части сердца</b>	И	М	Д	К	Б	А	Л	Ж	В	Г	З	Е