

**ЗАДАНИЯ**  
**муниципального этапа XXVII Всероссийской олимпиады**  
**школьников по биологии. Московская область – 2010-11 уч. год**

**9 класс**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного 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.

**1. Раскрытие и закрытие соцветия одуванчика в течение дня является примером проявления у растений жизненного свойства:**

- а) развитие;
- б) размножение;
- в) движение;
- г) обмен веществ.

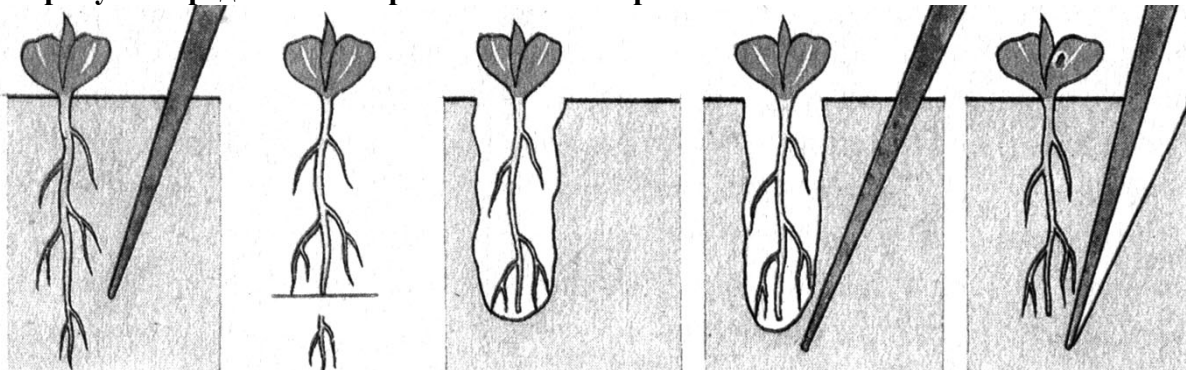
**2. Важнейшим условием жизни грибов является:**

- а) достаточная освещенность;
- б) наличие органических веществ, необходимых для их питания;
- в) совместное обитание с растениями;
- г) возможность формирования плодового тела, необходимого для размножения.

**3. Основу слоевища лишайника составляют клетки:**

- а) цианобактерий;
- б) гриба;
- в) многоклеточной водоросли;
- г) одноклеточной водоросли.

**4. На рисунке представлен агротехнический прием:**



- а) пасынкование;
- б) мульчирование;
- в) пикировка;
- г) стратификация.

**5. В почвенном питании растений главную роль играет зона корня, обозначенная на рисунке «X», – это зона:**

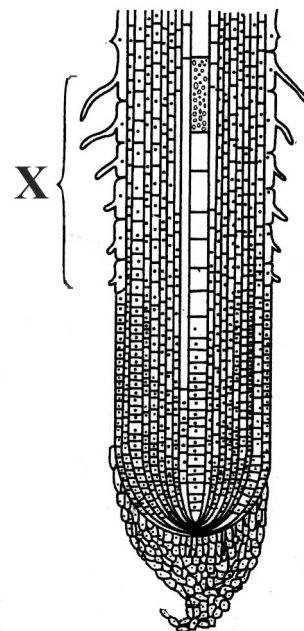
- а) деления;
- б) роста;
- в) всасывания;
- г) проведения.

**6. Конечным продуктом фотосинтеза у зеленых растений является вещество:**

- а) крахмал;
- б) хлорофилл;
- в) углекислый газ;
- г) вода.

**7. Могут размножаться спорами:**

- а) папоротники и хвойные;
- б) хвои и папоротники;



- в) папоротники и покрытосеменные;
- г) мхи и хвойные.

**8. Формула цветка шиповника:**

- а)  $*C_5L_5T_5P_1$ ;
- б)  $*C_5L_5T_{\infty}P_1$ ;
- в)  $*C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$ ;
- г)  $*C_{5+5}L_5T_{\infty}P_{\infty}$ .

**9. Органами зрения у пауков являются:**

- а) 1 пара фасеточных глаз;
- б) 4 пары простых глаз;
- в) 1 пара фасеточных и 2 пары простых глаз;
- г) 1 пара фасеточных и 3 пары простых глаз.

**10. Гельминтами называют:**

- а) всех червей;
- б) всех червей, паразитирующих в организме животных и человека;
- в) только плоских червей, паразитирующих в организме животных и человека;
- г) только круглых червей, паразитирующих в организме животных и человека.

**11. Земноводные, являясь холоднокровными животными с невысоким уровнем обмена веществ, ведут активную жизнедеятельность благодаря:**

- а) всеядности;
- б) развитию с метаморфозом;
- в) питанию только богатой белками животной пищей;
- г) способности к длительному пребыванию под водой.

**12. Овладение умением разводить и поддерживать огонь было жизненно необходимым для:**

- а) австралопитеков;
- б) человека умелого;
- в) человека прямоходящего;
- г) неандертальцев.

**13. Основная клетка нервной ткани – нейрон обычно состоит из:**

- а) тела, одного короткого и нескольких длинных отростков;
- б) тела, одного длинного и нескольких коротких отростков;
- в) нескольких тел, одного короткого и одного длинного отростка;
- г) нескольких тел с отходящими от них длинными и короткими отростками.

**14. К основным методам физиологии человека как науки следует отнести:**

- а) препарирование с применением хирургических инструментов;
- б) исследования с применением микроскопической техники (микроскопирование);
- в) наблюдение и эксперимент;
- г) ультразвуковые исследования (УЗИ) и электрокардиографию (ЭКГ).

**15. Исходя из особенностей строения организма человека, его сердце следует отнести к следующему уровню организации:**

- а) атомно-молекулярному;
- б) тканевому;
- в) органному;
- г) системному.

**16. По какому, наиболее точному, признаку можно отличить гладкие мышечные волокна от поперечно-полосатых:**

- а) по цвету;
- б) по количеству ядер в клетке;
- в) по количеству межклеточного вещества;
- г) по наличию ресничек.

**17. Надкостница не может обеспечить:**

- а) рост кости в длину;
- б) чувствительность кости;

- в) питание кости;
- г) срастание кости после переломов.

**18. Эритроциты вырабатываются в:**

- а) красном костном мозге;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) лимфатических узлах.

**19. Люди, обладающие группой крови IV:**

- а) являются при ее переливании универсальными донорами;
- б) являются при ее переливании универсальными реципиентами;
- в) являются при ее переливании универсальными донорами и реципиентами;
- г) не могут предоставлять кровь для переливания.

**20. Вакцину используют для формирования у человека:**

- а) естественного врожденного иммунитета;
- б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета.

**21. При малокровии ткани тела человека испытывают недостаток:**

- а) кислорода;
- б) питательных веществ;
- в) воды и минеральных солей;
- г) всех названных веществ.

**22. Защитный рефлекс дыхательной системы, возникающий при раздражении бронхов:**

- а) чихание;
- б) кашель;
- в) зевота;
- г) смех.

**23. Классические исследования процессов пищеварения были осуществлены:**

- а) Э. Дженнером;
- б) Л.Пастером;
- в) И.И. Мечниковым;
- г) И.П. Павловым.

**24. Из указанных значений энергетической ценности продуктов ее наименьшее количество выражает:**

- а) 500 Дж;
- б) 50 калорий;
- в) 0,5 Калорий;
- г) 5 килокалорий.

**25. К водорастворимым относится витамин:**

- а) А;
- б) С;
- в) D;
- г) Е.

**26. Структурно-функциональной единицей почки является:**

- а) доля;
- б) сегмент;
- в) нефрон;
- г) долька.

**27. Фильтрация крови в почках происходит в:**

- а) пирамидках;
- б) лоханках;
- в) капсулах;
- г) мозговом слое.

**28. При образовании вторичной мочи в кровяное русло возвращается вода и:**

- а) глюкоза;
- б) соли;
- в) белки;
- г) все выше перечисленные вещества.

**29. Повреждение наружных покровов, вызванное действием высокой температуры или химических веществ, – это:**

- а) потертость;
- б) опрелость;
- в) ожог;
- г) отморожение.

**30. Железа внутренней секреции, управляющая большинством гормональных процессов в организме человека:**

- а) щитовидная;
- б) поджелудочная;
- в) надпочечники;
- г) гипофиз.

**31. Проводниковая функция характерна для отдела головного мозга:**

- а) передний мозг;
- б) мозжечок;
- в) средний мозг;
- г) промежуточный мозг.

**32. Вегетативная нервная система:**

- а) не контролируется сознанием человека;
- б) имеет высшие центры только за пределами центральной нервной системы;
- в) регулирует координацию произвольных и точных движений;
- г) обладает всеми перечисленными свойствами.

**33. Анализатор представляет собой систему, которая обеспечивает:**

- а) восприятие информации (раздражителя) соответствующим рецептором;
- б) доставку информации (проведение возбуждения) от рецептора в мозг по нервным путям;
- в) анализ полученной информации в соответствующих структурах мозга и возникновение ощущения;
- г) все перечисленные функции.

**34. Вкус, воспринимаемый вкусовыми луковицами задней трети языка, является:**

- а) сладким;
- б) кислым;
- в) соленым;
- г) горьким.

**35. Воспаление среднего уха называют:**

- а) катарактой;
- б) отитом;
- в) циститом;
- г) ринитом.

**36. В процесс дрессировки собак для выполнения команд (вперёд, сидеть, стоять и др.) вовлекается поведенческий механизм:**

- а) импринтинг;
- б) условный рефлекс;
- в) привыкание;
- г) повышение чувствительности.

**37. У женщин, в отличие от мужчин, предшественники половых клеток:**

- а) появляются в организме с момента полового созревания;
- б) закладываются еще до рождения и их количество постепенно сокращается;
- в) закладываются еще до рождения и их количество постоянно увеличивается;

г) закладываются еще до рождения и их количество поддерживается на постоянном уровне.

**38. Сердцебиение плода человека регистрируется от момента зачатия с:**

- а) трех недель;
- б) пяти недель;
- в) трех месяцев;
- г) четырех месяцев.

**39. Наиболее быстро развиваются в крупных промышленных городах болезни:**

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) верхних дыхательных путей и легких;
- в) кожи;
- г) опорно-двигательного аппарата.

**40. Повышенные дозы облучения человеческого организма не вызывают:**

- а) нарушений функции кроветворения;
- б) злокачественных опухолей;
- в) желудочно-кишечных кровотечений;
- г) инфаркта миокарда.

**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. Корень может:**

- I.** поглощать воду с растворенными веществами.
- II.** закреплять растения в почве.
- III.** расти за счет вставочной меристемы.
- IV.** синтезировать аминокислоты, гормоны, алкалоиды.
- V.** образовывать чешуевидные листья на старых участках корней.
- а) I, II, III;
- б) I, II, IV;
- в) II, IV, V;
- г) I, III, V.

**2. В составе жилки листа можно обнаружить:**

- I.** ситовидные трубки с клетками спутницами.
- II.** сосуды.
- III.** склеренхиму.
- IV.** уголковую колленхиму.
- V.** паренхиму.
- а) I, III, IV;
- б) I, II, IV, V;
- в) I, II, III, V;
- г) I, II, III, IV, V.

**3. Для цветковых растений произрастающих в воде характерно:**

- I.** плохое развитие или отсутствие механической ткани.
- II.** хорошее развитие механической ткани.
- III.** хорошее развитие древесины, обеспечивающей передвижение воды по растению.
- IV.** наличие крупных межклетников в тканях корней, листьев и стебля.
- V.** преобладание в пучках ксилемы и плохое развитие флоэмы.
- а) I, III;
- б) II, V;
- в) I, IV;
- г) II, III, IV.

4. Морские ежи и морские звезды могут использовать для передвижения:
- I. пароподии.
  - II. иглы.
  - III. лучи.
  - IV. амбулакральные ножки.
  - V. членистые ходильные ножки.
- а) I, II, III, IV;
  - б) II, IV, V;
  - в) II, III, IV;
  - г) III, IV, V.
5. На лапках у комнатной мухи находятся органы чувств:
- I. зрения.
  - II. обоняния.
  - III. осязания.
  - IV. вкуса.
  - V. слуха.
- а) II, IV, V;
  - б) I, III, IV;
  - в) III, V;
  - г) III, IV.
6. Два круга кровообращения имеют:
- I. хрящевые рыбы.
  - II. лучеперые рыбы.
  - III. двоякодышащие рыбы.
  - IV. земноводные.
  - V. пресмыкающиеся.
- а) I, II, V;
  - б) II, III, IV;
  - в) III, IV, V;
  - г) II, III, IV.
7. Органы боковой линии у рыб служат для:
- I. определения направления и скорости течения.
  - II. определения химического состава воды.
  - III. обнаружения приближения хищника или добычи.
  - IV. обнаружения подводных препятствий.
  - V. ориентировки в пространстве по линиям магнитного поля.
- а) I, IV, V;
  - б) I, III, IV;
  - в) II, IV, V;
  - г) II, III, IV.
8. Секрет копчиковой железы предохраняет оперение птиц от намокания. Эта железа хорошо развита у:
- I. бакланов.
  - II. гагар.
  - III. гусей.
  - IV. уток.
  - V. цапель.
- а) I, III, V;
  - б) I, II, IV;
  - в) II, III, IV;
  - г) II, IV, V.
9. Рога, являющиеся образованиями кориума и состоящие из костной ткани имеют:
- I. индийский носорог.
  - II. северный олень.

**III. африканский буйвол.**

**IV. сибирский козерог.**

**V. жираф.**

а) I, V;

б) II, V;

в) I, IV, V;

г) II, III, IV.

**10. Грудная клетка имеется у:**

**I. лягушек.**

**II. ящериц.**

**III. тритонов.**

**IV. змей.**

**V. крокодилов.**

а) II, V;

б) II, III, IV;

в) I, III, IV;

г) I, II, III, IV, V.

**Часть 3.** 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 – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Тело низших растений всегда представлено слоевищем с крупными листьями.
2. Водорослями называют любые растения, обитающие в воде.
3. Колючки боярышника являются видоизмененными побегами.
4. У водных растений устьица расположены на нижней стороне листа.
5. В хлоропластах растительных клеток на свету откладывается первичный крахмал.
6. Стебли многолетних растений всегда могут выполнять фотосинтезирующую функцию.
7. Бесполое размножение хламидомонады происходит при наступлении неблагоприятных условий.
8. Нервная система медузы устроена сложнее, чем у полипов.
9. Основная масса мышц у птиц располагается на брюшной стороне.
10. К группе кожных желёз млекопитающих относятся потовые, сальные и молочные.
11. При сильном похолодании некоторые птицы могут впадать в спячку.
12. Парасимпатическая нервная система увеличивает секрецию слюны, симпатическая – останавливает.
13. Червеобразный отросток (аппендикс) не имеет полости.
14. В норме слюны у человека выделяется меньше, чем желудочного сока.
15. Во время отдыха количество сахара в крови уменьшается.

**Часть 4.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

- 1. [маж. 2,5 балла] Соотнесите систематические группы растений (А–Б) с их признаками (1–5).**

**Признаки:**

**Систематическая группа:**

1. Гаметофит раздельнополый.
2. Гаметофит обоеполюй, на нем развиваются и мужские и женские гаметы.
3. Гаметофит представлен заростком.
4. Для оплодотворения необходима водная среда.
5. Для оплодотворения не нужна водная среда.

- А. Покрытосеменные
- Б. Папоротниковидные

Признаки	1	2	3	4	5
Систематическая группа					

- 2. [маж. 2,5 балла] Соотнесите половые клетки человека (А–Б) с их характеристиками (1–5):**

**Характеристики клетки**

**Половые клетки**

1. В строении клетки различают головку, шейку и хвост.
2. Обладают относительно крупными размерами по сравнению с половыми клетками, принадлежащими противоположному полу.
3. Клетка способна к активному передвижению.
4. Клетка имеет несколько оболочек, располагающихся поверх цитоплазматической мембраны.
5. Из одной клетки-предшественницы их образуется четыре.

- А. Сперматозоид
- Б. Яйцеклетка

Характеристики клетки	1	2	3	4	5
Половые клетки					

- 3. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между перечисленными группами организмов (1–5) и их ролью в цепях питания (А–В).**

**Организмы:**

**Трофические уровни:**

1. Сапротрофные бактерии.
2. Зеленые растения.
3. Травоядные животные.
4. Хищные животные.
5. Плесневые грибы.

- А. Консументы.
- Б. Редуценты.
- В. Продуценты.

Характеристики	1	2	3	4	5
Группы организмов					