

**Биологическая олимпиада школьников Кировской области
2002/2003 учебный год II тур
Задания для 11 класса**

Фамилия _____ **Имя** _____
Класс _____

Задание 1

Задание включает 30 тестов, к каждому предложены варианты ответов. Выберите из них только один верный ответ, который Вы считаете наиболее правильным и полным. Около индекса верного ответа поставьте четкий знак «+». В случае исправления знак «+» должен быть повторен.

1. К одно-мембранным органоидам взрослой растительной клетки относятся

- а) эндоплазматическая сеть б) рибосомы в) вакуоль г) ядрышко

2. Вторично утолщенной целлюлозной клеточной оболочки НЕ имеют клетки ткани

- а) механической б) проводящей в) пробки г) хлорофиллоносной

3. Стержневую корневую систему имеют

- а) взрослые многолетние двудольные б) молодые многолетние двудольные
в) однолетники г) однодольные

4. Первичное строение корня связано с отсутствием у него камбия, поэтому такое строение можно наблюдать только на уровне зоны всасывания у

- а) тыквы б) ириса в) ландыша г) пшеницы

5. Основные эпидермальные клетки кожицы листа

- а) никогда не имеют зеленых хлоропластов
б) имеют зеленые хлоропласты
в) зеленые хлоропласты встречаются в клетках теневыносливых растений
г) зеленые хлоропласты встречаются в клетках светолюбивых растений

6. Образование соплодия (производное соцветия) характерно для

- а) малины б) земляники в) ананаса г) кукурузы

7. Заболевания, причиной которых являются паразитические грибы, называются

- а) гельминтозы б) диатрозы в) лейкозы г) микозы

8. Наличие у кишечнорастворимых стрекательных клеток является следствием

- а) морфофизиологического прогресса б) морфофизиологического регресса
в) биологического регресса г) идиоадаптации.

9. Мышцы кожно-мускульного мешка дождевого червя

- а) продольные, кольцевые б) только продольные
в) только кольцевые г) продольные, кольцевые и косые

10. Гермафродиты отсутствуют среди представителей типа

- а) кишечнорастворимые б) круглые черви в) кольчатые черви г) моллюски

11. Новый тип животных – Погонофоры был описан

- а) Скрыбиным К.И. б) Догелем В.А. в) Ивановым А.И. г) Гиляровым М.С.

12. На сокращение численности и исчезновение млекопитающих в современных условиях НЕ оказывает влияние

- а) различные виды охоты б) завоз хищников
в) ухудшение кормовой базы г) потепление климата Земли.

- 13. Патологические искривления позвоночного столба – это**
а) лордоз б) кифоз в) сколиоз г) анастомоз
- 14. В состав лицевого отдела черепа входят кости**
а) скуловая, височная, теменная, лобная, затылочная
б) парные: височная, теменная; непарные: затылочная, лобная, клиновидная и решетчатая
в) парные: слезная, верхнечелюстная; непарные: подъязычная и скуловая
г) парные: верхнечелюстная, скуловая; непарные: нижнечелюстная, подъязычная
- 15. Атлантозатылочный сустав относится к**
а) одноосным б) сложным в) комплексным г) комбинированным
- 16. Заболевание, связанное с недостатком витамина А, это**
а) цинга б) бери-бери в) рахит г) куриная слепота
- 17. Наибольшей преломляющей способностью обладает**
а) роговица б) стекловидное тело в) хрусталик г) сетчатка
- 18. Наибольшая вероятность возникновения беременности у человека наблюдается на**
а) 1-7 день менструального цикла б) 8-14 день менструального цикла
в) 15-21 день менструального цикла г) 21-28 день менструального цикла
- 19. Межвидовых гибридов нет между животными**
а) хорьком и колонком б) тетеревом и глухарем
в) ослицей и конем г) верблюдом и ослом
- 20. На каждом трофическом уровне 10% энергии**
а) поступает от Солнца б) рассеивается в виде тепла
в) запасается в тканях организма г) выделяется с экскрементами
- 21. Выделение веществ из клетки при участии пузырьков аппарата Гольджи называется**
а) эндоцитозом б) активным транспортом
в) облегченной диффузией г) экзоцитозом
- 22. Монофаги – это**
а) клетки, поглощающие инородные частицы
б) вирусы, поражающие узкоспециализированные эукариотические клетки
в) животные, питающиеся только одним видом пищи
г) животные, питающиеся только на одной стадии жизненного цикла
- 23. К синантропным можно отнести животных**
а) из других географических территорий, обогащающих местную фауну
б) переселенных человеком за пределы своих естественных ареалов
в) домашних
г) обитающих в тесной связи с человеком
- 24. Процесс анаэробного окисления глюкозы локализован в**
а) цитоплазме б) матриксе митохондрий
в) глиоксисомах г) мембранах митохондрий
- 25. Опорная функция НЕ характерна для соединительной ткани**
а) костной б) хрящевой в) волокнистой г) жировой
- 26. Если амебу и эритроцит поместить в дистиллированную воду, то**
а) обе клетки разрушатся
б) амеба погибнет, а эритроцит сохранится
в) амеба сохранится, а эритроцит погибнет

- г) обе клетки сохраняются
- 27. Синтез АТФ НЕ происходит при**
- а) гликолизе б) цикле Кребса
в) световой стадии фотосинтеза г) темновой стадии фотосинтеза
- 28. Наибольшее осмотическое давление должно быть в клетках**
- а) теневыносливых болотных кустарников
б) светолюбивых растений пустынь
в) теневыносливых лесных трав
г) светолюбивых степных трав
- 29. Основным фактором, ограничивающим возрастание биомассы на планете, является**
- а) дефицит углекислого газа
б) дефицит воды
в) интенсивность потока солнечной энергии
г) биотические взаимоотношения
- 30. Цвет пигмента не имеет никакого отношения к его функции у**
- а) хлорофилла б) фитохрома в) витамина А г) гемоглобина

Задание 2

Решите, правильно или неправильно то или иное суждение, поставив знаки «+» напротив верного суждения и «-» напротив неверного.

1. Копуляция – процесс полного слияния двух гамет в зиготу.
2. Плацента имеется у всех млекопитающих.
3. На ритм дыхательных движений оказывает более сильное влияние концентрация в крови кислорода, чем концентрация углекислого газа.
4. Большие кровопотери могут привести к гипоксии.
5. Тело (капсула) нефрона расположено в мозговом веществе почки.
6. Группа крови передается по наследству от родителей детям.
7. Продуценты обеспечивают разложение сложных органических веществ в экосистемах до простых и неорганических.
8. Денатурацией белка можно считать утрату природной структуры молекулы при разрушении ковалентных связей.
9. Активный центр фермента – небольшой участок фермента, на котором идет данная реакция.
10. Нуклеотиды состоят из азотистого основания, пентозы, остатка фосфорной кислоты.
11. Комплиментарность – пространственное и химическое соответствие между парами нуклеотидов.
12. Интерфаза – период между двумя делениями клетки.
13. Бактериофаги – вирусы, поражающие бактериальные клетки.
14. Ассимиляция – совокупность реакций биосинтеза.
15. Виды не смешиваются, так как имеют разные ареалы обитания, различаются половым поведением, сроками размножения, способами сигнализации.

Задание 3

Сопоставьте два утверждения или показателя (обозначены буквами А и Б), приведенные в каждом пункте этого раздела и дайте ответ в форме: $A > B$; $A < B$; $A = B$

1. А. Содержание внутриклеточной воды в организме. Б. Содержание внеклеточной воды в организме.
2. А. Число аминокислотных остатков в молекуле гемоглобина. Б. Число аминокислотных остатков в молекуле миоглобина.
3. А. Суточная потребность в витамине В1. Б. Суточная потребность человека в витамине С.
4. А. Число нуклеотидных звеньев в молекуле РНК с относительной молекулярной массой $5 \cdot 10^5$. Б. Число нуклеотидных звеньев в молекуле ДНК с относительной молекулярной массой $5 \cdot 10^5$.
5. А. Скорость обновления белков плазмы крови человека. Б. Скорость обновления белков печени человека.
6. А. Концентрация глюкозы в крови при увеличении количества адреналина. Б. Концентрация глюкозы в крови при уменьшении количества адреналина.
7. А. Число аминокислотных остатков в молекуле рибонуклеазы. Б. Число кодонов в молекуле мРНК, кодирующей синтез рибонуклеазы.
8. А. Отношение ядра к цитоплазме у сперматозоида. Б. Отношение ядра к цитоплазме у яйцеклетки.
9. А. Поверхность корневой системы томата при естественном развитии. Б. Поверхность корневой системы томата при пикировке.
10. А. Вегетативное размножение однолетних растений. Б. Вегетативное размножение многолетних растений.
11. А. Скорость почкования дрожжей. Б. Скорость почкования гидры.
12. А. Количество шейных позвонков у вороны. Б. Количество шейных позвонков у страуса.
13. А. Продуктивность естественного растительного покрова Европы (ц/га). Б. Продуктивность естественного растительного покрова Африки (ц/га).
14. А. Доля самцов в популяции лося. Б. Доля самцов в популяции волка.
15. А. Количество икринок, отложенных за один нерест щукой. Б. Количество икринок, отложенных за один нерест лещом.

Задание 4

Для всех классов хордовых животных характерно явление откладывания яиц самками, несмотря на различия в их образе жизни и строении. В каком направлении шла эволюция размножения позвоночных? Каковы особенности строения яиц, их образования и откладывания в каждом классе хордовых животных?

5 задание

Американский физик – теоретик Ричард Фейнман сокрушался, что «некоторые вещи в устройстве глаза человека кажутся нам великолепными, а некоторые просто глупыми». Что имел в виду Фейнман? Можно ли какие-либо приспособления в строении глаза считать «глупыми»? Сравните функционирование глаза человека и головоногих моллюсков. В чем сходство строения глаза и фотоаппарата?