

**II тур биологической олимпиады школьников Кировской области
2005/2006 учебный год**

Задания для десятого класса

Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

Задание 1

Задание включает 30 тестов, к каждому предложены варианты ответов. Выберите из них только один ответ, который Вы считаете наиболее правильным и полным. Перед буквой выбранного ответа поставьте четкий знак «+». В случае исправления должны стоять два знака «+».

1. Срастание подвоя с привоем после прививки происходит благодаря работе

- а) флоэмы б) ксилемы в) камбия г) паренхимы коры

2. Смена экологических факторов окружающей среды в первую очередь отразится на изменении строения

- а) листа б) стебля в) корня г) околоцветника

3. Наиболее сладкий углевод –

- а) глюкоза б) фруктоза в) сахароза г) мальтоза

4. Невскрывающимся типом плода является

- а) боб гороха б) коробочка мака
в) семянка подсолнечника г) стручок капусты

5. На рисунке показан один из способов вегетативного размножения растения

- а) корнями б) корневыми отпрысками
в) столонами г) корневищами



6. Лучевая симметрия у взрослых особей и двусторонняя у личинок характерна для большинства представителей типа

- а) Кишечнополостные б) Кольчатые черви в) Моллюски г) Иглокожие

7. В филогенезе мезодерма впервые появляется у

- а) кишечнополостных б) плоских червей
в) насекомых г) кольчатых червей

8. Являются эндопаразитами не только животных, но и растений представители типа

- а) Плоские черви б) Круглые черви в) Кольчатые черви г) Моллюски

9. Мозг земноводных снабжается кислородом лучше, чем остальные органы и ткани, так как

- а) сама мозговая ткань за счет имеющихся в ней ферментов активно поглощает из крови кислород
б) в мозг ведут кровеносные сосуды, берущие начало от желудочка сердца, которые несут богатую кислородом кровь
в) поступающая в мозг кровь попадает в особую капиллярную систему, которая облегчает извлечение кислорода из крови
г) стенки сосудов мозга (за счет имеющихся в них мышечных волокон) пульсируют, увеличивая скорость кровотока, что способствует более эффективному поступлению кислорода в мозговую ткань

10. Дифференцированные зубы, лежащие в альвеолах, развиты у представителей класса

- а) Пресмыкающиеся б) Птицы в) Земноводные г) Млекопитающие

11. Веретеновидную форму имеют клетки

- а) гладкой мышечной ткани б) эпителия в) крови г) жировой ткани

12. Нервные волокна характеризуются тем, что

- а) образованы большим количеством отростков различных нервных клеток
- б) образованы большим количеством отростков одной нервной клетки
- в) образованы одним отростком нервной клетки
- г) покрыты соединительнотканной оболочкой

13. Примером непрерывных хрящевых соединений костей может быть соединение между

- а) локтевой и лучевой костями
- б) тазовыми костями и крестцом
- в) ребрами и грудиной
- г) лобной и теменной костями

14. Простым суставом является

- а) коленный
- б) голеностопный
- в) тазобедренный
- г) локтевой

15. В окончаниях нервных волокон симпатической системы образуется медиатор. Он активно работает в стрессовых ситуациях, повышая потребление кислорода, концентрацию глюкозы в крови и т. д. Этим веществом является

- а) адреналин
- б) норадреналин
- в) холин
- г) ацетилхолин

16. У человека может быть четыре группы крови. Универсальным донором считается обладатель группы

- а) первой
- б) второй
- в) третьей
- г) четвертой

17. Автоматизм сердца объясняется тем, что

- а) его работа не регулируется головным мозгом
- б) оно самостоятельно сокращается благодаря наличию собственной проводящей системы
- в) его камеры сокращаются не одновременно, а последовательно
- г) на частоту сокращений не влияет уровень гормонов в крови

18. Если транспортировка раненого, которому наложен жгут, к врачу занимает более двух часов, то следует

- а) затянуть жгут как можно туже
- б) рядом с первым жгутом наложить второй
- в) ослабить жгут на некоторое время, а потом вновь затянуть
- г) снять жгут совсем, чтобы избежать омертвления тканей

19. При глотании вход в гортань закрывается

- а) надгортанником
- б) корнем языка
- в) мягким небом
- г) небными дужками

20. При физической или умственной нагрузке человек употребляет, как правило, углеводную пищу. Это связано с

- а) высокой энергоемкостью этих продуктов
- б) быстрым освобождением энергии при их расщеплении
- в) выделением эндорфинов – гормонов радости, которые повышают настроение
- г) высоким усвоением этих продуктов

21. Эмульгирование жиров в кишечнике осуществляет

- а) липаза
- б) жирные кислоты
- в) желчь
- г) энтерокиназа

22. Структурно-функциональной единицей легкого является

- а) бронхиальное дерево
- б) альвеола
- в) ацинус (совокупность альвеол одной бронхиолы)
- г) доля легкого

23. При образовании первичной мочи в кровеносных капиллярах остаются

- а) форменные элементы, белки, витамины, углеводы, небольшое количество воды
- б) форменные элементы крови, белки
- в) форменные элементы, углеводы, витамины
- г) незаменимые аминокислоты, моносахара, форменные элементы

24. Структурно-функциональной единицей почки является

- а) нейрон
- б) гепатоцит
- в) нефрон
- г) почечная доля

25. Гомеостаз в организме человека поддерживается функционированием нервной системы

- а) соматической
- б) симпатической
- в) парасимпатической
- г) вегетативной

26. Анализатор состоит из

- а) рецептора, преобразующего энергию внешнего раздражения в энергию нервного импульса
- б) проводящего звена, передающего нервные импульсы в головной мозг
- в) участка коры головного мозга, в котором происходит обработка полученной информации
- г) воспринимающего, проводящего и центрального звеньев

27. Способность глаза видеть отдельно две точки – это

- а) адаптация
- б) аккомодация
- в) острота зрения
- г) дальность зрения

28. Место выхода зрительного нерва на сетчатку –

- а) желтое пятно
- б) слепое пятно
- в) белое пятно
- г) красное пятно

29. Кожа имеет наиболее толстый верхний слой на

- а) ступнях
- б) бедрах
- в) шее
- г) спине

30. Правое полушарие переднего мозга в большей степени отвечает за

- а) способности человека к точным наукам
- б) логическое мышление
- в) овладение языками
- г) восприятие художественных произведений

Задание 2

Напишите термины, исходя из определений соответствующих понятий.

1. Раздел биологии, посвященный описанию и классификации по группам всех существующих и вымерших организмов, установлению родственных связей между отдельными видами _____
2. Растения, выращиваемые человеком для удовлетворения своих потребностей _____
3. Внешний облик особи, отражающий приспособленность к комплексу условий окружающей среды _____
4. Систематическая категория, используемая при описании только животных _____
5. Полый стебель злаков _____
6. Видоизмененный подземный побег с чешуевидными бесцветными листьями, выполняющий функцию запаса веществ _____
7. Бесполое поколение в жизненном цикле растений, развивающихся с чередованием поколений _____
8. Внутренний слой стенки тела двухслойных животных _____
9. Опорный полисахарид беспозвоночных животных, составляющий основу наружного скелета членистоногих и компонент клеточных стенок у грибов и некоторых зеленых водорослей _____
10. Организм, паразитирующий на поверхности тела хозяина _____
11. Рыбы, идущие на нерест из морей в реки или из рек в моря _____
12. Наука, изучающая зародышевое развитие организма _____
13. Соединительнотканная часть поперечно-полосатых мышц позвоночных животных и человека, с помощью которой они прикрепляются к костям скелета _____
14. Сжатие полостей сердца, вызываемое сокращением мышц предсердий или желудочков, во время которого объем оказавшейся в них крови уменьшается _____
15. Способность организма защищать собственную целостность и биологическую индивидуальность от тел и веществ, несущих чужеродную генетическую информацию _____
16. Активный нервный процесс, результатом которого является ослабление или прекращение деятельности _____
17. Подвижные мужские гаметы _____
18. Основной способ деления эукариотических клеток, в результате которого образующиеся дочерние клетки идентичны друг другу и материнской клетке по набору генетической информации _____

19. Разложение азотсодержащих органических соединений микроорганизмами _____
20. Отдельные редкие или достопримечательные объекты живой и неживой природы по научному, культурно-просветительному и историко-мемориальному значению заслуживающие охраны _____

Задание 3

Используя цифровую нумерацию и буквенные обозначения, соотнесите ученого и сделанное им открытие или достижение в области науки.

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Гиппократ | А) Обнаружил клеточную структуру пробковой ткани. |
| 2. А. Ван Левенгук | Б) Открыл кровообращение. |
| 3. В. Гарвей | В) Разработал теорию стабилизирующего отбора. |
| 4. М. Мальпиги | Г) Установил роль зеленых растений в космическом круговороте энергии и веществ. |
| 5. Р. Гук | Д) Вывел новый сорт ржи «Вятка». |
| 6. Н. И. Мечников | Е) Открыл двойное оплодотворение у цветковых растений. |
| 7. С. Г. Навашин | Ж) Доказал, что ланцетник – хордовое животное, занимающее промежуточное положение между оболочниками и хордовыми животными. |
| 8. И. П. Павлов | З) Разработал теорию естественного отбора. |
| 9. К. А. Тимирязев | И) Одним из первых стал изучать влияние на здоровье людей природных факторов. |
| 10. Д. Уотсон, Ф. Крик | К) Сформулировал фагоцитарную теорию иммунитета. |
| 11. Ч. Дарвин | Л) Создал модель структуры ДНК. |
| 12. И. И. Шмальгаузен | М) Сформулировал представления об условно-рефлекторной деятельности. |
| 13. К. И. Скрябин | Н) Разработал мероприятия по борьбе с гельминтозами, методами их диагностики, терапии и профилактики. |
| 14. Н. В. Рудницкий | О) Открыл капилляры. |
| 15. А. О. Ковалевский | П) Изготовил однолинзовые микроскопы, впервые рассмотрел одноклеточные микроорганизмы. |

Ответ: _____

Задание 4

Очень часто путешествия по воде оказывают на людей неблагоприятное воздействие. У некоторых возможно появление морской болезни. Объясните, с чем связано внезапное появление этого заболевания, в чем оно проявляется? Предположите, можно ли заболеть морской болезнью на суше, при каких условиях?

Задание 5

Многие процессы, происходящие в живых организмах в результате исторического развития, исчерпали себя. Но такой процесс как бесполое размножение, характерный для самых древних организмов сохранился и по сей день практически среди всех групп растений и животных.

А) Какие способы бесполого размножения встречаются среди современных живых организмов?

Б) Как Вы думаете, с чем связано это явление, ведь половое размножение является более целесообразным с эволюционной точки зрения.