

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

Задания для одиннадцатого 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. Клеточная стенка растений имеет довольно сложную организацию (структуру). Она представляет собой некоторый каркас, помещенный в особую среду – матрикс. Матрикс может быть представлен различными веществами, очень часто – это продукты обмена веществ самой клетки, а вот каркас образован

- а) целлюлозой б) гемицеллюлозой в) пектином г) суберином

2. Первопричиной сужения или расширения устьичной щели в эпидермисе является

- а) избыточное увлажнение почвы
б) изменение концентрации ионов H^+ и K^+ в цитоплазме замыкающих клеток устьиц и межклеточном пространстве
в) увеличение концентрации CO_2 в межклетниках
г) увеличение концентрации O_2 в межклетниках

3. Организмы-паразиты известны не только у животных, но и у растений. Признаком приспособленности растений к паразитизму можно считать

- а) корневую систему с гаусториями (присосками)
б) слабое развитие механических и проводящих тканей
в) редукцию генеративных структур
г) гетеротрофный способ питания

4. Основной транспортный сахар, который движется по ситовидным трубкам флоэмы

- а) свекловичный или тростниковый (сахароза) б) грибной (трегалоза)
в) солодовый (мальтоза) г) молочный (лактоза)

5. Основоположником палеонтологии является

- а) А. Ван Левенгук б) А. Трамбле в) Ж. Кювье г) Ж. Бизе

6. Из предложенных ниже вариантов, правильно отражает эволюцию нервной системы у животных

- а) лестничная – узловая – диффузная б) диффузная – лестничная – узловая
в) узловая – лестничная – диффузная г) лестничная – диффузная – узловая

7. Идиоадаптации наиболее ярко просматриваются на уровне

- а) типов б) классов в) видов г) царств

8. Гнездовых птиц отличает от выводковых признак

- а) длительное время насиживания б) кормление птенцов полупереваренной пищей
в) забота о потомстве г) движение за матерью после вылупления

9. Отсутствие клыков, острые и крупные резцы, растущие в течение всей жизни животного, характерны для представителей отряда

- а) Зайцеобразные б) Парнокопытные в) Грызуны г) Непарнокопытные

10. Слабой регенерационной способностью обладают клетки ткани

- а) мышечной б) эпителиальной в) соединительной г) нервной

11. Многорядным эпителий называется так, потому что

- а) его клетки расположены в несколько слоев
б) слои клеток чередуются с соединительнотканными прослойками
в) клетки образуют неровную поверхность
г) у клеток, образующих один слой, ядра находятся на разных уровнях

12. К непарным костям лицевого отдела черепа относится

- а) верхняя челюсть б) клиновидная кость в) носовая кость г) нижняя челюсть

13. В процессе мышечного сокращения участвует АТФ, которая образуется при расщеплении

- а) гликогена б) глюкозы в) жиров г) фосфолипидов (молочной кислоты)

14. При наличии в атмосфере N_2 , CO_2 , CO и O_2 гемоглобин крови в первую очередь будет связываться с

- а) N_2 б) CO_2 в) CO г) O_2

15. Жизненная емкость легких определяется суммированием

- а) резервного объема выдоха и резервного объема вдоха
б) дыхательного объема и резервного объема выдоха
в) дыхательного объема, резервного объема вдоха, резервного объема выдоха и остаточного объема
г) дыхательного объема, резервного объема вдоха и резервного объема выдоха

16. Червеобразный отросток (аппендикс) – это вырост кишки

- а) восходящей ободочной б) нисходящей ободочной
в) слепой г) прямой

17. При охлаждении организма

- а) сосуды рефлекторно сужаются, к коже притекает меньше крови, теплоотдача уменьшается
б) сосуды рефлекторно сужаются, к коже притекает меньше крови, теплоотдача увеличивается
в) сосуды рефлекторно расширяются, через них протекает больше крови, теплоотдача увеличивается
г) сосуды рефлекторно расширяются, через них медленнее течет кровь, теплоотдача уменьшается

18. 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

19. К высшей нервной деятельности относят

- а) мыслительную, речевую деятельность и память
б) группу ориентировочных рефлексов (рефлексы «что такое»)
в) инстинкты
г) рефлексы, обеспечивающие жизненные потребности (голод, жажда)

20. 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

21. Пептидная связь между двумя аминокислотами в молекуле белка изображена под буквой

- а) $\begin{array}{c} \text{N}-\text{C}- \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{O} \end{array}$ б) $\begin{array}{c} \text{N}-\text{C}- \\ | \quad || \\ \text{O} \quad \text{O} \end{array}$ в) $\begin{array}{c} \text{N}-\text{N}- \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ г) $\begin{array}{c} \text{N}-\text{C}- \\ | \quad || \\ \text{H} \quad \text{O} \end{array}$

22. При синтезе белка процесс трансляции происходит в

- а) ядрышке б) ядре в) рибосомах г) цитоплазме

23. Концентрация раствора $NaCl$ равна 0,5%. Клетки человека поместили в этот раствор, при этом молекулы воды

- а) будут перемещаться преимущественно в клетку
б) будут перемещаться из клетки
в) перемещаться не будут
г) будут в равном количестве перемещаться в обе стороны: в клетку и из клетки

24. В хлоропласте световая фаза фотосинтеза протекает

- а) на наружной мембране б) в строме
в) в тилакоидах гран г) в тилакоидах стромы

25. При стабилизирующем отборе признаки организмов не изменяются, так как

- а) не меняются определяющие эти признаки гены
б) не изменяются условия среды
в) отбор сохраняет полезные и устраняет вредные в данных условиях признаки
г) сохраняются «живые ископаемые»

26. Эволюция – это

- а) представление об изменении и превращении форм организмов
- б) объяснение исторических смен форм живых организмов
- в) направленное историческое развитие живой природы
- г) раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов

27. Самозарождение жизни на Земле представляется маловероятным в современных условиях, потому что

- а) на Земле слишком мало действующих вулканов
- б) озоновый экран не пропускает к поверхности Земли ультрафиолетовые лучи
- в) возникающие обычным путем органические вещества тут же включаются в биогеохимический круговорот
- г) человечество слишком загрязнило атмосферу, гидросферу и литосферу

28. Фактор микроэволюции, который заключается в периодических изменениях количества особей в популяции под воздействием внешних факторов

- а) миграция б) изоляция в) мутационный процесс г) популяционные волны

29. В процессе клеточного дыхания подавляющее большинство клеток используют в первую очередь

- а) жиры б) углеводы в) белки г) нуклеиновые кислоты

30. При расщеплении глюкозы в процессе анаэробного дыхания у животных образуется

- а) яблочная кислота б) молочная кислота
- в) этиловый спирт г) лимонная кислота

Задание 2

Напишите термины, исходя из определений соответствующих понятий.

1. Напряженное состояние клеточной оболочки, создаваемое гидростатическим давлением внутриклеточной жидкости _____
2. Стадия онтогенеза насекомых с полным превращением, которая не питается и характеризуется глубокой перестройкой органов _____
3. Эластичная несегментированная скелетная ось позвоночных животных _____
4. Раздел зоологии, изучающий птиц _____
5. Отдел мозга, где находятся центры, обеспечивающие четкость зрения и слуха _____
6. Чувствительные нервные окончания, реагирующие на изменения температуры окружающей среды _____
7. Органические вещества, поступающие с пищей, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности _____
8. Совокупность химических реакций постепенного окисления органических соединений, сопровождающаяся высвобождением энергии _____
9. Резервуар, где собирается моча перед поступлением в мочеточник _____
10. Заболевание глаз, связанное с нарушением прозрачности хрусталика _____
11. Направленность и сосредоточенность сознания на том или ином виде деятельности, объекте или событии _____
12. Торможение основных отделов коры больших полушарий, благодаря которому происходит отдых нейронов и восстановление их работоспособности _____
13. Процесс восстановления структурной организации белковой молекулы _____
14. Реакция матричного синтеза, в ходе которой на одной из цепочек нуклеотидов ДНК в соответствии с принципом комплементарности происходит ферментативный синтез молекулы РНК _____
15. Эволюционные преобразования, ведущие к формированию таксонов более высокого ранга, чем вид _____

16. Эволюционное направление, сопровождающееся приобретением крупных изменений строения – ароморфозов _____
17. Белковая оболочка вируса _____
18. Ферментативный процесс поэтапного окисления глюкозы до пировиноградной кислоты, в ходе которого образуется небольшое количество АТФ _____
19. Постоянно действующий источник наследственной изменчивости, источник резерва наследственной изменчивости популяций _____
20. Охраняемая территория, включающая особо охраняемые природные ландшафты, не подвергающиеся существенному воздействию со стороны человека _____

Задание 3.

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

1. А. Ван Левенгук	А) Опроверг теорию самопроизвольного зарождения.
2. В. Гарвей	Б) Сформулировал теорию макроэволюции.
3. К. Линней	В) Разработал теорию клеточного строения организмов.
4. Ж.-Б. Ламарк	Г) Сформулировал фагоцитарную теорию иммунитета.
5. Т. Шванн, М. Шлейден	Д) Разработал принципы систематики и бинарной номенклатуры.
6. Р. Вирхов	Е) Разработал мероприятия по борьбе с гельминтозами, методами их диагностики, терапии и профилактики.
7. Л. Пастер	Ж) Вывел новый сорт ржи «Вятка».
8. Н.И. Мечников	З) Сформулировал первую теорию эволюции органической природы.
9. И.П. Павлов	И) Доказал значение изоляции и колебаний численности популяций («популяционные волны») для процесса микроэволюции.
10. А.Н. Северцов	К) Открыл кровообращение.
11. Ч. Дарвин	Л) Разработал теорию стабилизирующего отбора.
12. С.С. Четвериков	М) Сформулировал представления об условно-рефлекторной деятельности.
13. И.И. Шмальгаузен	Н) Разработал теорию естественного отбора.
14. К.И. Скрябин	О) Сформулировал положение «Каждая клетка из клетки».
15. Н.В. Рудницкий	П) Изготовил однолинзовые микроскопы, впервые рассмотрел одноклеточные микроорганизмы.

Ответ: _____

Задания 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. Предположите, можно ли заболеть морской болезнью на суше, при каких условиях?

Задания 5

Что такое онтогенез? Опишите периоды онтогенеза у высшего спорового растения (папоротника), насекомого с полным превращением, теплокровного животного.