

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»
Заключительный этап

Решение

1. Они обрекают себя на гиподинамию. Без физических нагрузок ослабевает сила сокращений сердца, снижается тонус сосудов, уменьшается кровоснабжение тканей, мышцы слабеют и атрофируются, нарушаются нервно-рефлекторные связи и работа кишечника, нарушается работа дыхательной системы и обмен веществ.

2. Головной мозг птицы. Можно определить по хорошо развитому мозжечку. Тело покрыто перьями, задняя конечность имеет цевку, передние конечности преобразованы в крылья, легкие с воздушными мешками и т.д.

3. Признаки сходства – гетеротрофный тип питания, конечный продукт метаболизма азота – мочевины, выделяют в окружающую среду ферменты, выполняющие функции пищеварительных; отличия – пища всасывается в клетки, клетки многоядерные

4. 1. Трава (травянистое растение). 2. Стержневая. 3. Стелющийся. 4. Простой, черешковый. 5. Сетчатое. 6. Очередное. 7. Усики. 8. Двойной, воронковидный, с 5-7 зубцами. Цветки раздельнополые (на рисунке – пестичные). 9. Одиночные. 10. Тыквина, сочный

5. Створчатые. Левая. Правая. Предсердия. Желудочки. Капилляры. Вены. Большой. Миокард. Автоматизм.

6. 1. Папоротники – споровые растения

2. Среди Крестоцветных нет луковичных

3. Мхи обитают во влажной среде, так как им нужна вода для оплодотворения

4. Сумчатые – млекопитающие

5. Тело птиц покрыто перьями (даже киви, перья которого напоминают шерсть)

6. У земноводных трехкамерное сердце

7. Цинга вызывается нехваткой витамина С

8. Хвойные (голосеменные) не дают плодов

9. Чарльз Дарвин жил и работал в 19 веке

10. Автор учения о высшей нервной деятельности – И.П. Павлов

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»
Заключительный этап

Решение

1. Диета с большим дефицитом калорий предполагает исключение из рациона основных питательных веществ. Следовательно, организм недополучает витаминов и минералов. Это ведет к снижению иммунитета, гормональному дисбалансу (большинство гормонов имеет жировую природу). Если снижение веса предполагает выведение из организма большого количества воды за короткое время, то может наступить обезвоживание: ткани теряют упругость, кожа становится дряблой, ногти – ломкими. Обменные процессы замедляются, жировая ткань начинает нарастать и т.д.

2. Скелет земноводного (тритона). Можно определить по отсутствию ребер и четырехпалым передним конечностям. Кожа проницаема для воды и газов, развитие сопровождается метаморфозом, пищеварительная система заканчивается клоакой, сердце трехкамерное, два круга кровообращения и т.д.

3. Отличие от растительной клетки – многоядерная, не имеет пластид, клеточная стенка содержит хитин; отличие от животной клетки – имеет клеточную стенку, перфорации в межклеточной перегородке

4. 1. Трава (травянистое растение). 2. Мочковатая. 3. Вертикальный. 4. Простой, сидячий. 5. Дуговидное. 6. Супротивное. 7. Корневище. 8. Простой, венчиковидный. Лепестков 6. Обоеполюй, есть тычинки и пестики. 9. Кисть. 10. Ягода, сочный

5. Лейкоциты. Неспецифический. Гуморальный. Наследственный. Приобретенный. Вакцина. Сыворотка. Антиген. Донор. Эритроцит. Реципиент.

6. 1. Термин «рефлекс» ввел математик Декарт

2. Капуста не относится к Розоцветным

3. Бабочки относятся к чешуекрылым

4. Пациентов с переломом позвоночника транспортируют на жестком щите в положении лежа лицом вниз

5. При артериальном кровотечении нужно наложить жгут выше места ранения

6. При болях в животе необходимо прикладывать лед во избежание внутреннего кровотечения

7. У хвойных растений нет травянистой жизненной формы

8. Яблики, дрозды, рябчики и козодой – лесные птицы.

9. Вакуоли характерны для растительных клеток

10. Пыльцевые зерна – мужские клетки.

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»
Заключительный этап

Решение

1. При чрезмерных физических нагрузках организм человека не успевает восстановиться, появляются проблемы с опорно-двигательным аппаратом, сердечно-сосудистой и нервной системой. Нарушается режим сна, возможно появление головных болей, болей в мышцах и суставах, эмоциональной неустойчивости. Человек становится более уязвим к респираторным заболеваниям. Чрезмерное увлечение спортом является разновидностью поведенческой зависимости. Мышечные клетки разрушаются, белок миозин забивает почки, что приводит к почечной недостаточности и т.д.

2. Женская мочеполовая система млекопитающих. Можно определить по наличию матки. Тело покрыто шерстью, имеются млечные железы, хорошо развиты большие полушария головного мозга, в шейном отделе скелета 7 позвонков, имеется диафрагма и т.д.

3. Отличие – наличие вакуоли и пластид, общее – наличие ядра, клеточной оболочки и цитоплазмы с органоидами

4. 1. Трава (травянистое растение). 2. Мочковатая. 3. Не развит. 4. Простой, сидячий. 5. Линейное. 6. Очередное. 7. Клубнелуковица. 8. Простой, венчиковидный. Лепестков 6. Обоеполюй, есть тычинки и пестики. 9. Одиночные. 10. Коробочка, сухой.