**Количественный диктант**

Количественный диктант представляет собой ряд чисел с единицами измерения. Задача учащихся вспомнить, что означают следующие цифры и числа. Зачастую при подготовке домашнего задания, учащиеся запоминают строение органов, основные принципы их работы, автоматически упуская из виду цифровые данные. Диктанты такого типа я провожу с целью закрепления новых знаний и запоминания цифровой информации. Количественные диктанты рекомендую проводить в устной форме. Благодаря подобной работе материал усваивается основательнее и подробнее.

**НЕРВНАЯ СИСТЕМА**

1. 0,5 – 120 м/с (скорость нервного импульса)
2. Диаметр 1 см, длина 42-45 см, вес 35-39г (параметры спинного мозга)
3. 31 (количество спинномозговых сегментов)
4. 1300 – 1400 (масса головного мозга взрослого человека)
5. 25% (энергия, затрачиваемая мозгом)
6. 2% (доля мозга от общей массы организма)
7. 2200 – 2500 см2 (площадь коры больших полушарий)
8. 14 – 18 млрд (количество тел нейронов, составляющих кору головного мозга)

## ОПОРНО – ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

1. 206 (количество костей)
2. 40% (отношение длины позвоночника к длине тела)
3. 33 – 34 (количество позвонков)
4. 6 (количество костей, составляющих мозговой отдел черепа)
5. 12 пар (количество рёбер)
6. 7+12+5+5+4или5 (количество позвонков)
7. 22-25 (возрастной предел роста костей)
8. 600 (количество скелетных мышц)

## КРОВЬ И КРОВООБРАЩЕНИЕ

1. 90 % (количество воды в плазме крови)
2. 250-350 г (масса сердца)
3. 60-80 раз в мин. (количество сердечных сокращений)
4. 120 дней (продолжительность жизни эритроцитов)
5. 0,8 с (длительность сердечного цикла)
6. 0,9 % (количество NaCI в крови)
7. 5 млн/мм3 (количество эритроцитов)
8. 0,5-1 мм/с (скорость тока крови в капиллярах)
9. 120/80 мм рт.ст. (нормальное артериальное давление крови)
10. 6-9 тыс/мм3 (количество лейкоцитов)
11. 5 м/с (скорость тока крови в аорте)
12. 2,5 см (диаметр аорты)
13. 4-20 мкм (просвет капилляров)
14. 2 млрд (общее количество капилляров)
15. 5л (общее количество крови в организме)
16. 60% (объём плазмы)
17. 2% (доля глюкозы в плазме крови)
18. 3800 м2 (общая площадь поверхности эритроцитов)
19. 180-350 тыс/мм3 (количество тромбоцитов)
20. 2-4 мкм (размер тромбоцитов)
21. 7-10 мкм (диаметр эритроцитов)

**ДЫХАНИЕ**

1. 100 см2 (внутренняя поверхность полости носа)
2. 9-13 см (длина трахеи)
3. 15 мм (диаметр трахеи)
4. 0,2-0,3 мм (диаметр альвеол)
5. 0,06-0,3 мм (глубина альвеол)
6. 700 млн (количество альвеол)
7. 120 м2 (общая поверхность альвеол)
8. 21% (доля кислорода во вдыхаемом воздухе)
9. 16% (доля кислорода в выдыхаемом воздухе)
10. 0,03% (доля углекислого газа во вдыхаемом воздухе)
11. 4% (доля углекислого газа в выдыхаемом воздухе)
12. 16-18 (количество дыхательных движений в минуту)
13. 500мл (дыхательный объём)

**ПИЩЕВАРЕНИЕ**

1. 400-500г (суточная потребность в углеводах)
2. 80-90г (суточная норма жиров)
3. 100г (суточная потребность в белках)
4. 1,5-2,5л (суточная потребность воды)
5. 60-65% (доля воды в организме человека по массе)
6. 8-10 м (длина пищеварительного канала)
7. 11-13 см (длина глотки)
8. 25 см (длина пищевода), (длина двенадцатипёрстной кишки)
9. 2-3 л (объём желудка)
10. 5-7 м (длина тонкого кишечника)
11. 4 млн (общее количество ворсинок тонкого кишечника)
12. 200 м2 (общая всасывающая поверхность тонкого кишечника)
13. 1мм (высота ворсинки)
14. 1,5-2 м (длина толстого кишечника)
15. 8-15 см (длина аппендикса)
16. 1500 г (масса печени)
17. 32 (количество зубов)
18. 3 пары (количество слюнных желез)

**МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

1. 150 г (масса почки человека)
2. 1500-1700 л (суточный объем крови, проходящей через почки)
3. 150-170 л (объём первичной мочи)
4. 1,5 л (объём вторичной мочи)
5. 400-500 мл (объём мочевого пузыря)
6. 2 л (суточный диурез человека)

**РАЗМНОЖЕНИЕ И ОНТОГЕНЕЗ**

1. 46 (набор хромосом клетки человека)
2. 23 (набор хромосом в гамете)
3. 27-28 суток (развитие яйцеклетки)
4. 280 суток (продолжительность беременности)
5. 150мкм (размер яйцеклетки)
6. 24 часа (длительность жизни сперматозоида)
7. 12 часов (длительность жизни яйцеклетки)

**Выборочный диктант**

Диктанты данного типасодержат перечень признаков и условий обитания двух живых организмов, назвать которые должны учащиеся. Для их выполнения требуются знания биологических особенностей ранее изученных объектов живой природы и умение их сравнивать. Текст диктанта - перечень признаков двух или более объектов, зачитываются вслух. Школьники, руководствуясь знаниями об этих объектах, определяют и отмечают в рабочих тетрадях, для какого животного характерен тот или иной признак. На уроках, где проводится изучение нового объекта, такой вид диктанта позволяет привлечь внимание учащихся к тем биологическим особенностям, которые отличают данный объект от ранее изученного. Предварительно объясняю ребятам, что с целью экономии времени урока им следует записывать только порядковый номер признака, называемого мной вслух, и рядом с ним ставить первую букву названия простейшего - обладателя того или иного признака (*например:* а- амеба, э-эвглена). Запись ответов в тетрадях учеников будет иметь следующий вид. *Ответы: 1-а; 2-э; 3-а; 4-э; 5-а; 6-э; 7-э; 8-а; 9-а,э; 10-э; 11-а,э.* Заканчивая работу с диктантом, читаю текст вслух, чтобы ребята могли сами проверить свои записи. Опыт показал, что для учащихся 6-7 классов целесообразно включать в текст диктанта 5-10 предложений, чтобы время их выполнения и проверки не превышали 15 минут. Формы проверки диктантов могут быть различными: выборочная проверка тетрадей учащихся с выставлением отметки, заслушивание ответов 3-4 учеников, самоконтроль и др.

**Многоклеточные водоросли.**

 **Уолтрикс. Спирогира.**

1. Хроматофоры расположены спирально (с)
2. Хроматофоры имеют форму лент (с)
3. Питается органическими веществами, образуемыми в процессе фотосинтеза (с, у)
4. Размножается половым путём и вегетативно (с)
5. Хроматофоры имеют форму широкого браслета (у)
6. Удлинённые клетки расположены в один ряд (с)
7. Размножается половым и бесполым путём (у)
8. Служит пищей для обитателей водной среды (у, с)

Ответ: 1с, 2с, 3с,у, 4с, 5у, 6с, 7у, 8с,у.

**Зеленая эвглена. Амёба.**

1. Форма тела непостоянная (а)
2. Обязательно присутствуют хлоропласты (э)
3. Передвигается с помощью ложноножек (а)
4. Форма тела постоянная (э)
5. Питается бактериями, водорослями, простейшими (а)
6. Питается органическими веществами, образующимися в процессе фотосинтеза (э)
7. Дышит растворенным в воде кислородом (а,э)
8. Есть чувствительный к свету глазок (э)

Ответы: 1-а; 2-э; 3-а; 4-э; 5-а; 6-э; 7-а,э; 8-э;

**Бактерии. Вирусы.**

1. Одноклеточные организмы (б)
2. Имеет головку с ДНК и отростки (в)
3. Ядерное вещество присутствует в цитоплазме в «распыленном» состоянии (б)
4. Не относятся ни к растениям, ни к животным (в, б)
5. Могут функционировать только внутри других организмов (в)
6. Бывают шаровидные, палочковидные и извитые (б)
7. Бывают шаровидной, овальной, палочковидной и нитевидной формы (в)
8. Размножаются простым делением (б)
9. Размножаются внутри живой клетки (в)
10. Имеют неклеточное строение (в)
11. При неблагоприятных условиях образуют споры (б)

 Ответ: 1б, 2в, 3б, 4в,б, 5в, 6б, 7в, 8б, 9в, 10в, 11б.

**Плоские черви. Круглые черви.**

1. Имеется первичная полость тела (к)
2. Почти все виды – гермафродиты (п)
3. Тело имеет двустороннюю симметрию (п, к)
4. Появляется мезодерма (п)
5. Раздельнополые особи (к)
6. Нет дыхательной и кровеносной системы (п, к)
7. У большинства представителей пищеварительная система замкнута слепо (п)

Ответ: 1к, 2п, 3п,к, 4п, 5к, 6п,к, 7п.

**Ракообразные. Паукообразные.**

1. Водные обитатели. Органы дыхания – жабры (р)
2. Наземные членистоногие. Органы дыхания – лёгочные мешки и трахеи (п)
3. Имеют внекишечное пищеварение (п)
4. Являются природными санитарами (р)
5. Имеют 8 ходильных ног (п)
6. Кровеносная система незамкнута (р, п)
7. Органы выделения – зелёные железы (р)
8. Имеют хелицеры и педипальпы (п)
9. Органы выделения – мальпигиевы сосуды (п)

Ответ: 1р, 2п, 3п, 4р, 5п, 6р,п, 7р, 8п, 9п.

**Хрящевые рыбы. Костные рыбы.**

1. Особи разнополы (х,к)
2. Наличие 5-7 пар жаберных щелей (х)
3. Отсутствие жаберных крышек (х)
4. Отсутствие жаберных перегородок (к)
5. Отсутствие плавательного пузыря (х)
6. Наличие плавательного пузыря (к)
7. Скелет образован из хрящей (х)
8. Передний мозг не разделён на два полушария (к)
9. Кожа покрыта крупными чешуями (к)
10. Наличие клоаки (х)
11. Оплодотворение внутреннее (х)
12. Большое количество икринок (к)

Ответ: 1х,к, 2х, 3х, 4к, 5х, 6к, 7х, 8к, 9к, 10х, 11х, 12к.

**Цифровой диктант**

 Данный вид работы предполагает полное знание изученного материала, позволяет систематизировать полученные знания, определить темы, изученные недостаточно прочно. Целесообразно цифровые диктанты проводить на обобщающих уроках. Возможно использование цифрового диктанта как контрольный срез знаний. Диктанты данного типасодержат перечень признаков и условий обитания нескольких живых организмов, назвать которые должны учащиеся. Для их выполнения требуются знания биологических особенностей ранее изученных объектов живой природы и умение их сравнивать. Текст диктанта - перечень признаков объектов, зачитываются вслух. Школьники, руководствуясь знаниями об этих объектах, определяют и отмечают в рабочих тетрадях, для какого животного характерен тот или иной признак. Допустимо использовать признак, относящийся к нескольким объектам. Учащиеся записывают в столбик объекты, а рядом с ними номера вопросов, имеющих к объекту непосредственное отношение.

**ЦИТОЛОГИЯ – 9 класс**

1. Имеет кристы.
2. Носитель наследственной информации.
3. Бывают только в растительной клетке, часть их принимает участие в фотосинтезе.
4. Имеет центриоли.
5. Состоит из микротрубочек и нитевидных белковых волокон.
6. Вязкий раствор солей и органических веществ.
7. Служат для запасания фосфолипидов и белка.
8. Мельчайшие органоиды клетки размером 20нм.
9. Отделяет от других клеток или от внешней среды.
10. Энергетические станции клетки.
11. Заполнена клеточным соком.
12. Бывают зелёного, жёлтого, красного и белого цвета.
13. Стопки уплощенных дискообразных полостей или цистерн с пузырьками (вакуолями).
14. На них синтезируются белки.
15. Система канальцев и полостей в цитоплазме.
16. Овальные тельца диаметром 0,5 мкм.
17. Главный органоид клетки, содержащий хромосомы.
18. Выполняет роль и «кладовой» и «мусорного ведра».
19. Обеспечивает транспорт веществ в цитоплазме.
20. Внутренняя среда клетки.
21. Может «переваривать» бактерии, вирусы.
22. В ней имеются поры, через которые в клетку поступает вода и другие вещества.
23. Органоид, открытый казахстанскими учеными.
24. В этом органоиде формируются лизосомы.
25. Обеспечивает движение органелл и цитоплазмы.
26. Кроме ядра участвует в делении клетки.

Ответы:

Плазматическая мембрана 9, 22

Цитиплазма 6, 20

Лизосомы 16, 21

Сферосомы 7, 23

Эндоплазматическая сеть 15, 19

Рибосомы 8, 14

Комплекс Гольджи 13, 24

Митохотдрии 1, 10

Настоящая вакуоль 11, 18

Пластиды 3, 12

Клеточный центр 4, 26

Цитоскелет 5, 25

Ядро 2, 17

 **МИТОЗ – 9 класс**

1. Спирализация хромосом достигает максимума
2. Увеличивается объём ядра
3. Хромосомы у полюсов деспирализуются и становятся плохо видимыми
4. Центромеры разъединяются
5. В средней части клетки растений возникает цитоплазматическая мембрана
6. Укороченные хромосомы начинают двигаться к экватору
7. Между полюсами образуются нити веретена деления
8. Две цетриоли расходятся к полюсам клетки
9. Хроматиды расходятся к полюсам клетки
10. Прекращается синтез РНК

Профаза 2,7,8,10

Метафаза 1,6

Анафаза 4,9

Телофаза 3,5

**СЕМЕЙСТВА ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ – 7 класс**

1. Симбиоз с клубеньковыми бактериями
2. Плоды ядовиты
3. Стебель – соломина
4. Простой околоцветник, состоящий из двух уровней лепестков
5. Соцветие – корзинка
6. Имеет парус, лодочку и вёсла
7. Имеет луковицу
8. Плод стручок или стручочек
9. Среди представителей много садовых, ягодных, декоративных видов
10. Соцветие – сложный колос
11. Плод ягода или коробочка
12. Цветы воронковидные, трубчатые или язычковые
13. Формула цветка Ч0Л(5)Т(5)П2
14. Формула цветка Ч(5) Л(5)Т5П(2)
15. Формула цветка Ч2+2Л(4)Т2+4П(2)
16. Формула цветка Ч(5)Л5Т∞П(5)
17. Формула цветка О3+3Т3+3П(3)
18. Формула цветка Ч(5)Л3+(2)Т(9)+1П1
19. Формула цветка О2Т3П(1)
20. Представитель семейства – картофель
21. Представитель семейства – подсолнечник
22. Представитель семейства – акация
23. Представитель семейства – клубника
24. Представитель семейства – тюльпан
25. Представитель семейства – ячмень
26. Представитель семейства – капуста

Ответы:

Крестоцветные 8, 15, 26

Бобовые 1, 6, 18, 22

Розоцветные 9, 16, 23

Паслёновые 2, 11, 14, 20

Сложноцветные 5, 12, 13, 21

Лилейные 4, 7, 17, 24

Злаковые 3, 10, 19, 25

**ТИП ХОРДОВЫЕ – 7 класс**

1. Имеет позвоночник
2. Не имеет рёбер
3. Изучает герпетология
4. Изучает ихтиология
5. Изучает орнитология
6. Двухкамерное сердце
7. Рептилии
8. Амфибии
9. Есть плавательный пузырь
10. Есть наружное ухо
11. Насыщенный кислородом воздух проходит через лёгкие два раза
12. Неподвижное соединение головы
13. Четырёхкамерный желудок
14. Яйцо с твёрдой оболочкой
15. Наличие боковой линии
16. Внутреннее оплодотворение
17. Внутриутробное развитие в полом мышечном органе
18. Способны дышать кожей
19. Тушканчик
20. Камбала
21. Питон
22. Черепаха
23. Страус
24. Жаба
25. Кит

Ответы:

 Рыбы 1, 4, 6, 9, 12, 15, 20

 Земноводные 1, 2, 8, 18, 24

 Пресмыкающиеся 1, 3, 7, 16, 21, 22

 Птицы 1, 5, 11, 14, 16, 23

 Млекопитающие 1, 10, 13, 16, 17, 19, 25

**ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ – 7 класс**

1. Имеют три пары ног
2. Водные обитатели
3. Изучает арахнология
4. Дышат при помощи жабр
5. Имеют четыре пары ног, расположенных на головогруди
6. Изучает энтомология
7. У большинства представителей развитие с полным превращением
8. Плетут паутину
9. Есть одомашненные виды
10. Имеют крылья
11. Имеют хелицеры и педипальпы
12. Питаются падалью
13. Внекишечное пищеварение
14. Растут во время линьки
15. Муха
16. Креветка
17. Клещ

Ответы:

 Ракообразные 2, 4, 12, 14, 16

 Паукообразные 3, 5, 8, 11, 13, 17

 Насекомые 1, 6, 7, 9, 10, 15

**Графический диктант**

Особенность графических диктантов в экономии времени на уроке и места в тетради. Зачитываю предложения, содержащие как верную, так и ошибочную информацию. Задача учащихся решить, согласны ли они с моим утверждением. Если да, то они ставят «+», если нет – « - ». В итоге ответ выглядит следующим образом: **+, +, -, +, +, -, -, +, -,** и т.д. Использование графических диктантов развивает критическое мышление, аналитические способности, позволяет учащемуся не согласиться с высказыванием учителя, что идёт вразрез с общепринятыми нормами, тем более, что все предложения зачитываю уверенно, словно это прописная истина. В качестве контроля использую самоконтроль или взаимоконтроль – вывешиваю строку верных ответов, учащиеся сверяются со своими ответами, выставляют отметку.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (8 класс)

1. Нейрон – нервная клетка. (+)
2. Длинные отростки нейронов – дендриты. (-)
3. Нервные клетки состоят из отростков и нервных окончаний. (-)
4. Нейроны бывают чувствительными, двигательными и вставочными. (+)
5. Рефлекс – ответная реакция организма на внешние или внутренние раздражители, осуществляемая и контролируемая ЦНС (+).
6. Медиаторы – химические вещества, с помощью которых осуществляется передача сигналов через синапс. (+)
7. Через синапс передается возбуждение от рецептора в отдел ЦНС. (-)
8. Путь, по которому проходит нервный импульс – рефлекторная дуга. (+)
9. Рефлекторная дуга состоит из 5 отделов. (+)
10. К центральной нервной системе относят головной и спинной мозг. (+)

Ответ: +,-,-,+,+,+,-,+,+,+.

# СПИННОЙ МОЗГ (8 класс)

1. Скопления тел нейронов вне центральной нервной системы – спинной мозг. (-)
2. Спинной мозг состоит из 31 сегмента. (+)
3. Центральный канал заполнен спинномозговой жидкостью. (+)
4. Жировая оболочка спинного мозга – миелин. (+)
5. Диаметр спинного мозга – 0,3 см. (-)
6. Функции спинного мозга – проводниковая и рефлекторная. (+)
7. Длина спинного мозга 31 см. (-)
8. Масса спинного мозга – 35,39 г. (+)
9. От сегментов спинного мозга отходят по 3 пары смешанных спинномозговых нервов. (-)
10. У каждого спинномозгового нерва есть два корешка – передний и задний. (+)

Ответ: -,+,+,+,-,+,-,+,-,+.

# ГОЛОВНОЙ МОЗГ (8 класс)

1. Масса головного мозга взрослого человека – 1300-1400г. (+)
2. Мозжечок выполняет проводниковую функцию. (-)
3. Потребление воды и пищи, поддержание постоянной температуры тела происходит в продолговатом мозге. (-)
4. Средний мозг обеспечивает мгновенные реакции на свет и звук, поддерживает мышечный тонус. (+)
5. Продолговатый, средний, промежуточный мозг и мост составляют ствол головного мозга. (+)
6. Мост осуществляет проводниковую функцию. (+)
7. Каждое полушарие головного мозга делится крупными бороздами на лобную и затылочную доли. (-)
8. Общая площадь коры больших полушарий – 2200-2500 кв.см. (+)
9. Зрительная зона расположена в затылочной доле больших полушарий. (+)
10. Зона речи находится в височной доле больших полушарий. (-)

Ответ: +,-,-,+,+,+,-,+,+,-.

## СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА (8 класс)

1. Позвоночник человека состоит из 31 позвонка. (-)
2. Грудная клетка человека состоит из грудных позвонков, костей грудины и 12 пар рёбер. (+)
3. Лучевая кость относится с поясу нижних конечностей. (-)
4. Среди костей черепа лишь 2 подвижные кости. (-)
5. Голень образована большой и малой берцовыми костями. (+)
6. Мозговой отдел головы состоит из 6 костей. (+)
7. Длина позвоночника составляет около 40% от длины тела человека. (+)
8. Шейный отдел позвоночника состоит из 5 позвонков. (-)
9. Кости плюсны составляют часть стопы человека. (+)
10. В состав свободной верхней конечности входят кисть, предплечье и плечо. (+)

Ответ: -,+,-,-,+,+,+,-,+,+.

# КРОВЬ (8 класс)

1. Общее количество крови в организме человека составляет 5 л, это 7 % всей массы тела. (+)
2. Объём воды в плазме крови – 50%. (-)
3. Эритроциты – красные ядерные клетки крови. (-)
4. Красный цвет эритроцитам придаёт белок гемоглобин. (+)
5. Продолжительность жизни эритроцитов около 120 дней. (+)
6. Фагоцитоз открыт И.И. Мечниковым. (+)
7. Основная функция лейкоцитов – перенос кислорода. (-)
8. Существующие 4 группы крови открыл К. Ландштейнер. (+)
9. Фибриноген – нерастворимый белок плазмы. (-)
10. Основная функция тромбоцитов – участие в свёртывании крови и остановке кровотечения. (+)
11. Склеивание эритроцитов называется агглютинацией. (+)
12. 85% людей имеют отрицательный резус-фактор. (-)

Ответ: +,-,-,+,+,+,-,+,-,+,+,-.

**ПИЩЕВАРЕНИЕ (8 класс)**

1. Пищеварительная система – это пищеварительный канал. (-)
2. Глотка – мышечный орган длиной 11-13 см. (+)
3. Тонкая кишка заканчивается прямой кишкой. (-)
4. Сфинктер - место перехода глотки в пищевод. (-)
5. Самая большая пищеварительная железа – поджелудочная. (-)
6. Отделы тонкой кишки: двенадцатипёрстная, тощая и подвздошная. (+)
7. Толстая кишка разделяется на слепую, ободочную и прямую. (+)
8. Аппендикс – червеобразный отросток ободочной кишки. (-)
9. Число зубов взрослого человека – 23. (-)
10. Жевание – это механическая обработка пищи. (+)
11. У человека 4 пары слюнных желез. (-)
12. Лизоцим – белковое вещество в составе слюны, обладающее обезвреживающими свойствами. (+)

Ответ: -,+,-,-,-,+,+,-,-,+,-,+.

**Понятийный диктант**

Понятийный диктант представляет собой ряд предложений, в которых пропущены слова, обозначающие биологические термины, вставить эти слова должны сами учащиеся. Диктанты такого типа я провожу с целью закрепления новых знаний и обучения школьников грамотности в написании биологических терминов. Необходимо предварительно знакомить ребят с правилами проведения данного диктанта, объяснять им, что сначала следует записывать порядковый номер диктуемого предложения, а затем необходимые по смыслу слова. В случае если кто-то будет испытывать затруднения в ответе, предлагаю оставить свободное место, а при самопроверке задания заполнить его. При проверке всегда читаю вслух полный ответ (или поручаю читать одному из школьников), причем начинаю предложение с пропущенного в тексте диктанта слова. Например, "Цветоножкой называют тонкий стебель, на котором развиваются цветки многих растений" или "На цветоложе размещаются все части цветка" и т.д. Такая вариативность благоприятствует запоминанию названий частей цветка и грамотному употреблению этих названий в устной речи.

 **«КОРЕНЬ»**

1. Из зародышевого корешка семени развивается (главный корень).
2. Совокупность всех корней одного растения – (корневая система).
3. Корневая система, представленная многочисленными боковыми и придаточными корнями, собранными в пучок (мочковатая).
4. Зона корня, в которой молодые клетки удлиняются, растягиваясь в длину (зона роста).
5. От главного корня в стороны отходят (боковые корни).
6. Часть корня, густо покрытая волосками – (зона всасывания).
7. Мощные сочные подземные органы некоторых растений – (корнеплоды).
8. Покрывает и защищает наружный слой зоны деления (корневой чехлик).
9. От стебля и листьев отрастают (придаточные корни).
10. Корневая система, у которой хорошо развит главный корень (стержневая).

**«СТЕБЕЛЬ»**

1. Каркас, центральная опора, соединяющая подземные и надземные органы – (стебель).
2. Слой, расположенный под корой (камбий).
3. Органические вещества передвигаются через (лубяные волокна).
4. Самый наружный слой ствола – (кора).
5. Кора состоит из слоёв (кожицы, пробки и луба).
6. Вода и растворенные в ней минеральные вещества передвигается по (древесине).
7. Слой, занимающий большую часть побега (древесина).
8. Клубень картофеля, луковица являются видоизменёнными (побегами).
9. Центральная часть стебля – (сердцевина).
10. Точка роста стебля находится в (верхушечной почке).

**«ЛИСТ»**

1. Расширенная часть листа – (листовая пластинка).
2. Среди сложных листьев различают: (тройчатосложные, пальчатосложные, перистосложные).
3. Жилкование, при котором жилки изгибаются в виде дуги и проходят вдоль пластинки листа (дугообразное).
4. Если на узле два листа, обычно расположенных друг против друга, то такое листорасположение называется (супротивным).
5. В основании листовая пластинка переходит в стеблевидный (черешок).
6. Поглощение углекислого газа, выделение кислорода и водяных паров происходит через (устьица)
7. Жилкование, при котором от главной центральной жилки в стороны отходят более тонкие боковые жилки, которые в свою очередь неоднократно ветвятся (перистосетчатое).
8. Если от каждого узла побега отходит лишь один лист, то такое расположение называют (очередным).
9. Процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа под действием света называется (фотосинтезом).
10. Жилкование, при котором в основании сближены несколько крупных жилок (пальчатосетчатое).
11. Жилкование, при котором жилки расположены параллельно одна другой (параллельное).
12. Если три или больше листьев растут на одном узле стебля, то такое листорасположение называют (мутовчатым).
13. Пластиды, в которых происходит фотосинтез – (хлоропласты).
14. Клетки мякоти листа, расположенные ближе к верхней стороне листа образуют ткань (столбчатую).
15. Листовые пластинки – ловушки имеют: (росянка, венерина мухоловка).

**«ЦВЕТОК»**

1. Утончённая часть цветка, похожая на черенок листа (цветоножка).
2. Верхняя расширенная часть цветоножки (цветоложе).
3. Околоцветник состоит из (чашечки и венчика).
4. Лепестки цветка образуют (венчик).
5. Половые органы цветка (пестик и тычинки).
6. Цветок с двойным околоцветником имеет (чашечку и венчик).
7. Тычинка состоит из (тычиночной нити и пыльника).
8. Пестик состоит из (рыльца, столбика и завязи).
9. Плод развивается из (завязи пестика).
10. Женский половой орган цветка (пестик).
11. Чашечка цветка состоит из (чашелистиков).
12. Мужской половой орган цветка (тычинка).
13. Группа мелких цветков, расположенных на цветоносе в определённом порядке (соцветие).
14. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика (опыление).
15. Цветок, у которого есть и тычинки и пестик, называется (обоеполым).
16. Слияние мужских и женских половых клеток (оплодотворение).
17. Если пестичные цветы находятся на одном, а тычиночные на другом растении, то такие растения называют (двудомными).

**«ПЛОД И СЕМЯ»**

1. Место прикрепления семени к стенке плода (рубчик).
2. Плоды всех цветковых растений делятся на 2 группы: (сочные и сухие).
3. По количеству семян плоды делятся на (односемянные и многосемянные).
4. Однокамерный сухой плод с одним или несколькими семенами, которые прикрепляются к краям створок (боб).
5. Сухой плод с длинной тонкой перегородкой, разделяющей его полость на две камеры. Семена прикрепляются к перегородке (стручок).
6. Семянки, у которых большая часть околоплодника превратилась в тонкие крылья (крылатка).
7. Плод сочный, мягкий, снаружи покрыт тонкой кожицей, внутри имеет много семян (ягода).
8. Односемянный сухой плод, семенная кожура которого плотно прирастает к стенке плода (зерновка).
9. Небольшое отверстие рядом с рубчиком, через которое в семя попадают воздух и вода (семявход или микропиле).
10. Зародыш семени состоит из первичных (почечки, стебелька и корешка).
11. Значительная часть зерновки, в клетках которой накапливаются крахмал, белки, жиры (эндосперм).
12. Количество семядолей у семени фасоли (2)

**«КРОВЬ И КРОВООБРАЩЕНИЕ»**

1. Движение крови по кровеносным сосудам - (кровообращение.)
2. Самый крупный сосуд - (аорта.)
3. Красные кровяные клетки - (эритроциты.)
4. Процесс пожирания инородных тел лейкоцитами - (фагоцитоз.)
5. Кровь, насыщенная углекислым газом - (венозная.)
6. Наследственное заболевание, выражающееся в склонности к кровотечениям в результате несвертывания крови - (гемофилия.)
7. Путь крови от левого желудочка до правого предсердия - (большой круг кровообращения.)
8. Препарат из убитых или ослабленных микроорганизмов - (вакцина.)
9. Белые кровяные клетки - (лейкоциты.)
10. Способность организма защищаться от инфекционного воздействия - (иммунитет.)
11. Кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу - (вены.)
12. Человек, предоставляющий часть своей крови для переливания - (донор.)
13. Вещество, входящее в состав эритроцитов - (гемоглобин.)
14. Жидкая часть крови - (плазма.)
15. Группа крови универсального донора. (1 или 00)
16. Вещество, вырабатываемое лейкоцитами на чужеродный белок или организм - (антитело).
17. Кровь, насыщенная кислородом - (артериальная.)
18. Колебания стенок сосудов, вызванные изменениями давления крови в сосудах в ритме сокращения сердца - (пульс.)
19. Путь крови от правого желудочка до левого предсердия - (малый круг кровообращения.)
20. Сосуды, несущие кровь от сердца - (артерии)

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Основу нервной ткани образуют нервные клетки – (нейроны)
2. Контакт двигательного волокна с мышцей – (синапс)
3. Длинный отросток нейрона – (аксон)
4. Короткие отростки нейрона – (дендриты)
5. Нервное волокно, проводящее возбуждение в ЦНС – (чувствительные, центростремительные нейроны)
6. Жировая оболочка аксонов – (миелин)
7. Часть мозга, регулирующая координацию движений – (мозжечок)
8. Скопления тел нейронов вне ЦНС – (нервные узлы)
9. Часть нервной системы, регулирующая работу скелетных мышц – (соматическая)
10. Отдел мозга, расположенный за продолговатым мозгом и варолиевым мостом – (средний мозг)
11. Функции спинного мозга – (проводниковая и рефлекторная)
12. Часть мозга, обеспечивающая реакцию на свет и звук, поддерживающая мышечный тонус – (средний мозг)
13. Часть головного мозга, выполняющая рефлекторную и проводниковую функции – (продолговатый мозг)
14. Часть головного мозга, управляющая обменом веществ, терморегуляцией, нейрогуморальной регуляцией – (промежуточный мозг)
15. Отделы вегетативной нервной системы – (симпатический и парасимпатический)
16. Ответ организма на внешние и внутренние раздражители – (рефлекс)
17. Отдел автономной нервной системы, отвечающий за сужение зрачков – (парасимпатический)
18. Отдел коры головного мозга, где расположена зрительная зона – (затылочная доля)
19. Нервные окончания, воспринимающие раздражение – (рецепторы)
20. Отделы ЦНС – (головной и спинной мозг)

# ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

1. Подвижное соединение костей – (сустав)
2. Активная часть ОДС – (мышцы)
3. Пассивная часть ОДС – (скелет)
4. Полуподвижное соединение костей – (симфиз)
5. Неподвижное соединение костей – (шов)
6. Рёбра не соединённые с грудиной – (плавающие)
7. Кости предплечья – (лучевая и локтевая)
8. Виды переломов кости – (открытый и закрытый)
9. Мышцы, выстилающие внутренние органы – (гладкие)
10. Сердечная мышца – (миокард)
11. Мышцы, придающие лицу определённое выражение – (мимические)
12. Части стопы – (предплюсна, плюсна, фаланги пальцев)
13. Части черепа – (мозговой и лицевой)
14. Непарные кости мозгового отдела черепа – (лобная и затылочная)
15. Функции ОДС – (опора, защита, движение)

# ДЫХАНИЕ

1. Лёгочные пузырьки – (альвеолы)
2. Носовая полость выстлана – (мерцательным эпителием)
3. Полая трубка, расположенная на уровне IV-VI шейных позвонков – (гортань)
4. Пространство между голосовыми связками – (голосовая щель)
5. Самые тонкие ветви бронхов – (бронхиолы)
6. Полость, содержащая плевральную жидкость – (плевральная)
7. Обмен газов в тканях – (внутреннее дыхание)
8. Обмен газов в лёгких – (внешнее дыхание)
9. Газообмен в лёгких происходит благодаря – (диффузии)
10. Дыхательный центр расположен – (в продолговатом мозге)
11. Кислородное голодание – (гипоксия)
12. Газ, необходимый для окисления – (кислород)
13. Куполообразная мышца, отделяющая грудную полость от брюшной – (диафрагма)
14. Регуляция дыхания – (нейрогуморальная)
15. Из мышц в дыхательных движениях участвуют – (межрёберные мышцы и диафрагма)

# ПИЩЕВАРЕНИЕ

1. Строительный материал для роста организма и восполнения расходуемой энергии – (пища)
2. Питательные вещества – (белки, жиры, углеводы, минеральные соли, вода, витамины)
3. Составляющие пищеварительной системы – (пищеварительный тракт и пищеварительные железы)
4. Воронкообразная часть пищеварительного тракта – (глотка)
5. Зоны языка – (корень, тело, кончик)
6. Часть пищеварительного тракта, проходящая через диафрагму – (пищевод)
7. Отделы тонкого кишечника – (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная)
8. Червеобразный отросток слепой кишки – (аппендикс)
9. Составляющие толстой кишки – (слепая, ободочная, прямая)
10. Кольцевые мышцы в месте перехода желудка в двенадцатиперстную кишку – (сфинктер)
11. Крупная пищеварительная железа – (печень)
12. Клетки печени выделяют – (желчь)
13. Животный крахмал – (гликоген)
14. Механическая обработка пищи – (жевание)
15. Части зуба – (коронка, шейка, корень)
16. Коронку зуба снаружи покрывает – (эмаль)
17. Основной фермент желудочного сока – (пепсин)
18. Кислота в составе желудочного сока – (соляная)
19. Сычужный фермент – (химозин)
20. Выросты слизистой оболочки тонкого кишечника – (ворсинки)

# ВЫДЕЛЕНИЕ

1. Парный орган бобовидной формы – (почки)
2. Функциональная единица почки – (нефрон)
3. Название полости вогнутой части почек – (почечная лоханка)
4. Врач, лечащий болезни почек – (уролог)
5. Вещество, образуемое почками – (моча)
6. Воспаление почечных клубочков – (нефрит)
7. Ночное недержание мочи – (энурез)
8. Последний участок в системе органов мочевыделения – (мочеиспускательный канал)
9. Орган выделения, расположенный в тазовой полости, впереди толстой кишки – (мочевой пузырь)
10. Соединяет почки и мочевой пузырь – (мочеточник)

# КОЖА

1. Орган осязания – (кожа)
2. Слои кожи – (эпидермис, дерма, подкожная клетчатка)
3. Слой кожи, где образуются ногти и волосы – (эпидермис)
4. Пигмент, придающий коже цвет – (меланин)
5. Кожный врач – (дерматолог)
6. Средний плотный слой кожи – (дерма)
7. Железы кожи – (сальные, потовые)
8. Слой кожи, который содержит много жировых включений – (подкожная жировая клетчатка)
9. Железы, чаще встречающиеся на коже головы и лица – (сальные)
10. Наука, изучающая отпечатки пальцев – (дактилоскопия)