Вопросы (темы) для собеседования в 8 класс

АЛГЕБРА

Натуральные, целые, рациональные числа и действия с ними; проценты.

Линейные уравнения с одной переменной, текстовые задачи на составление уравнений.

Линейная функция и её график, взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы линейных уравнений и методы их решения.

Степень с натуральным показателем и её свойства.

Многочлены и арифметические операции над многочленами. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители.

ГЕОМЕТРИЯ

Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол.

ИНФОРМАТИКА

1. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.
2. Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу).
3. Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

4. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.
5. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.
6. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста.
7. Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
8. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество различных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.
9. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажение данных при передаче.
10. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB, CMYK, HSL. Глубина кодирования. Палитра.
11. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервалы, выравнивание. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.
12. Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

ФИЗИКА

Первоначальные сведения о строении вещества

1. Агрегатные состояния вещества.
2. Диффузия. Броуновское движение.

Взаимодействие тел

1. Механическое движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.
2. Инерция. Взаимодействие тел.

3. Масса тел. Плотность вещества.
4. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Равнодействующая сил.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

1. Давление. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах.
2. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.
3. Манометры. Поршневой жидкостный насос.
4. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

1. Механическая работа. Мощность.
2. Простые механизмы. Момент силы. Условие равновесия рычага. Золотое правило механики. Коэффициент полезного действия.
3. Механическая энергия. Закон сохранения энергии.

БИОЛОГИЯ

1. Тип Кишечнополостные. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
2. Тип Плоские черви. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
3. Тип Кольчатые черви. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
4. Тип Моллюски. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
5. Тип Членистоногие. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
6. Тип Хордовые. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
7. Надкласс Рыбы. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
8. Класс Амфибии. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
9. Класс Рептилии. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
10. Класс Птицы. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.
11. Класс Млекопитающие. Представители. Особенности строения и жизнедеятельности.

ГЕОГРАФИЯ

1. Общая характеристика природного компонента «рельеф»:
   – основные формы рельефа;
   – закономерности формирования основных форм рельефа.
2. Общая характеристика природного компонента «климат»:
   – климатообразующие факторы и их работа;
   – климатические пояса и области (общая характеристика).
3. Общая характеристика одного из материков (по стандартному плану).
4. Уметь показывать береговую линию, формы рельефа и внутренние воды любого материка.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1. Какие правила поведения существуют в обществе? Назовите как можно больше видов таких правил.
2. Что такое мораль? В чем заключается суть золотого правила морали?
3. Что такое право? Перечислите признаки права и раскройте смысл каждого из названных вами признаков.
4. Раскройте смысл понятий «правоспособность» и «дееспособность». Кто может быть участником правоотношений?
5. Что такое конституционные обязанности? Какие обязанности закреплены в Конституции России?
6. Что означает принцип презумпции невиновности? Укажите виды юридической ответственности.
7. Что понимается под семьей и браком в юридическом смысле? Какие юридические права имеют родители и дети?