**Практическая часть. Банк задач.**

А теперь я хочу предложить материал – задачи для самостоятельного решения. Все задачи были решены мной. Ответы для самопроверки указаны после условия задач.

1. Средний рост девочек того же возраста, что и Тома, равен 150 см. Рост Томы на 8 % больше среднего роста. Какой рост у Томы?
2. В цветочном магазине цена непроданной розы каждый день снижается на 15%. Сколько будет стоить роза на третий день, если в первый день её продавали по 80 руб.?
3. В два магазина завезли одинаковое количество порций мороженого. К концу рабочего дня в первом магазине число порций мороженого уменьшилось на 50%, а во втором в 1,5 раза. В каком магазине осталось больше порций мороженого?
4. Для определения оптимального режима снижения цен социологи предложили фирме с 1 января снижать цену на один и тот же товар в двух магазинах двумя способами. В одном магазине – в начале каждого месяца (начиная с февраля) на 20%в другом – через каждые два месяца, в начале третьего (начиная с марта) на одно и то же число процентов, причём такое, чтобы через полгода (1 июля) цены снова стали одинаковыми. На сколько процентов надо снижать цену товара через каждые 2 месяца во втором магазине?
5. Среди учащихся 9 классов некоторой школы доля отличников составляет 15%, а неуспевающих по какому-либо предмету – в 8 раз меньше чем школьников, имеющих положительные отметки по всем дисциплинам. Какое наименьшее количество человек может обучаться в школе, если приведённые данные не округлялись?
6. Сколько литров воды нужно взять, чтобы на 200г соли приготовить 5%-ный раствор? (масса 1 литра воды равна 1 кг).
7. Мотоциклист преодолевает расстояние S км за 10,5 ч. На сколько процентов следует увеличить его скорость, чтобы то же расстояние он преодолел за 8ч 24 мин?
8. По расчетам одной группы физиков масса барионной материи (нейтроны, протоны, электроны) составляет 1/25 массы Вселенной, а по расчетам другой группы физиков масса всех нейтронов, протонов и электронов во Вселенной составляет 4,5% всей её массы. Какая группа физиков отводит массе барионной материи большую долю?
9. Два банковских филиала обслуживали в прошлом году одинаковое число клиентов. В этом году количество клиентов в первом филиале увеличилось на 150 %, а во втором в 2,5 раза. В каком филиале стало больше клиентов?
10. В соответствии с договором фирма с целью компенсации потерь от инфляции была обязана в начале каждого квартала повышать сотруднику зарплату на 3%. Однако в связи с финансовыми затруднениями она смогла повышать ему зарплату только раз в полгода (в начале следующего полугодия). На сколько процентов фирма должна повышать зарплату каждые полгода, чтобы 1 января следующего года зарплата сотрудника была равна той зарплате, которую он получил бы при режиме повышения, предусмотренного договором?
11. Банк предлагает клиентам два вида вкладов. Первый «До востребования» со следующим порядком начисления процентов: каждые 6 месяцев счёт увеличивается на 10 % от суммы, имеющейся на счету клиента в момент начисления. Второй вклад «Номерной» с ежегодным начислением процентов по вкладу. Сколько процентов годовых должен начислять банк по второму вкладу, чтобы равные суммы, положенные клиентом на каждый из счетов, через два года оказались снова равными?
12. Турист должен был пройти 64 км. В первый день он прошёл 25% всего пути, во второй день 50% оставшегося пути. Сколько километров ему осталось ещё пройти? (Ответ: 24 км).
13. В одном из городов часть жителей умеет говорить только по-грузински, часть – только по-русски. По-грузински говорят 85% всех жителей, а по-русски - 75%. Сколько процентов всех жителей говорят на обоих языках? (Ответ: 60%).
14. Сравните числа **а** и **в,** если 3 % числа **а** равны 27, а 5% числа **в** равны 45. (Ответ: **а**=**в**=900)
15. Определите, какую массу картофеля(сырья) нужно взять для получения 120кг полуфабриката, если потери при холодной обработке составляют 20% массы сырья.(Ответ: 150 кг)
16. В магазине цену товара снизили с 400р. до 360р.На сколько процентов снижена цена? (Ответ: на 10%).
17. В двух бочках воды поровну. Количество воды в первой бочке сначала уменьшили на 10%, а затем увеличили на 10%. Количество воды во второй бочки сначала увеличили на 10%, а потом уменьшили на 10%. В какой бочке стало больше воды? (Ответ: воды в бочках осталось поровну)
18. Цена на бензин в первом квартале увеличилась на 20%, а во втором – на 30%. На сколько процентов увеличилась цена на бензин за два квартала? (Ответ: на 56%).
19. За три года население города увеличилось с 2 000 000 до 2 315 250. Найдите годовой прирост населения в процентах. (Ответ: 5%)
20. Производительность труда на заводе снизилась на 20%. На сколько процентов нужно теперь её поднять, чтобы достигнуть первоначальной? (Ответ: на 25%)
21. Определите первоначальную стоимость товара, если после его подорожания на 120%, 200% и 100% его конечная стоимость составила 264р. (Ответ: 20р.)
22. После реконструкции завод увеличил выпуск продукции на 30%. Спустя некоторое время выпуск продукции увеличился на 10%, а после замены оборудования ещё на 15%. На сколько увеличился первоначальный выпуск продукции?
23. Саша за весну похудел на 20%, за лето поправился на 30%, за осень похудел на 20%, за зиму поправился на 10%. Как изменился вес? (Ответ: похудел на 8,48%)
24. Стоимость проезда в городском автобусе составляла 5р. В связи с инфляцией она возросла на 200%. Во сколько раз повысилась стоимость проезда в автобусе? (Ответ: в 3 раза)
25. За несвоевременное выполнение договорных обязательств сотрудник фирмы лишается 25% месячного оклада и ,кроме того, за каждый просроченный месяц к штрафу прибавляется 5% месячного оклада. Оклад сотрудника 10 тыс.р. В каком размере он должен заплатить штраф при нарушении сроков на 5 месяцев? (Ответ: 5 тыс.р.)
26. Заработок рабочего повысился на 20%, а цены на продукты и другие товары снизились на 15%. На сколько процентов рабочий теперь на свой заработок может купить продуктов больше, чем прежде? (Ответ: на 41% больше)
27. Занятия ребёнка в музыкальной школе родители оплачивают в Сбербанке, внося ежемесячно 250р. Оплата должна производиться до 15 числа каждого месяца, после чего за каждый просроченный день начисляется пени в размере 4% от суммы оплаты занятий за один месяц. Сколько придётся заплатить родителям, если они просрочат оплату на неделю? (Ответ: 320 р.)
28. Во время распродажи масляные краски для рисования стоимостью 213р. за коробку стоили на 19% дешевле. Сколько примерно денег сэкономит художественная студия, если она купит партию в 150 коробок? (Ответ: примерно 6000р.)
29. Два магазина торгуют одним и тем же товаром. В первом из них цены на 10% ниже, но и количество проданных изделий в день на 10% больше. В каком из этих магазинов выручка за день больше? (Ответ: во втором)
30. Пени за несвоевременную квартирную оплату начисляется в размере 0,1% от неуплаченной суммы за каждый день просрочки. На сколько дней была задержана квартирная плата, если на сумму 200р. была начислена пени а) 10р., б) 4,4р., в) 6р., г) 1,8 р.. (Ответ: 50 дней, 22 дня, 30 дней, 9 дней)
31. Арендатор отдела в магазине забыл вовремя оплатить аренду за место. Определите размер пени за каждый просроченный день, если за 20 дней просрочки сумма платежа увеличилась с 10 до 14 тыс.р. (Ответ: 2%)
32. Банк обещал вкладчикам удвоить их сбережения за 5 лет, если они воспользуются вкладом «Накопление» с годовой процентной ставкой 16%. Проверьте, выполнит ли банк своё обязательство. (Ответ: да)
33. Банк «Винни-Пух и Пятачок» начисляет своим вкладчикам по 10% ежемесячно. Иа сделал вклад в этот банк в размере 0,01$. Сколько денег он может снять со своего счёта через 2 месяца? (Ответ: 1,21$)
34. Клиент имел в банке счёт, по которому начислялось 6% годовых. После того, как банк предложил новые виды вкладов, он снял с этого счёта все деньги и 2000р. положил на вклад, по которому начислялось 8% годовых, а остальные – на вклад с 9% годовых. В результате его годовой доход оказался на 100 р. больше, чем по прежнему вкладу. Сколько всего денег он внёс на новые вклады? (Ответ: 5000р.)
35. Сколько граммов воды можно выпарить из 80 г 6%-ного раствора соли, чтобы получить раствор, содержащий 10% соли? (Ответ: 32г)
36. Имеется два кислотных раствора: один 20%, другой 30%. Взяли 0,5 л первого и 1,5 л второго раствора и образовали новый раствор. Какова концентрация кислоты в новом растворе? (Ответ: 27,5%)
37. Сколько воды нужно добавить к 300г морской воды, содержащей 4%соли, чтобы получить воду, содержащую 3% соли? (Ответ:100г)
38. Имеется 2 сосуда, содержащие 4 кг и 6 кг раствора кислоты разной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 35% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то получим раствор, содержащий 36% кислоты. Сколько килограммов кислоты в каждом растворе? (Ответ: 1,64 кг и 1,86 кг.)
39. Имеются два раствора серной кислоты в воде, первый 40%-ный, второй 60%-ный. Эти растворы смешивали, после чего добавили 5 кг чистой воды и получили 20%-ный раствор кислоты. Если вместо 5 кг воды добавить 5 кг 80%-ного раствора, то получили бы 70%-ный раствор. Определите количество 40%-ного и 60%-ного растворов. (Ответ: 1кг, 2 кг)
40. Имеются две смеси апельсинового и ананасового соков. Первая смесь содержит 40% апельсинового сока, вторая – 80%. Сливаются Р л первой смеси и Д л второй, в результате получается 20 л смеси, содержащей 70% апельсинового сока. Определите Р и Д. (Ответ: Р=5л, Д=5л).
41. Найти процентное содержание олова в сплаве, полученном из двух кусков массой М1 и М2, если известно, что первый содержит р1%, а второй р2% олова. (Ответ: р=(М1р1+М2р2):(М1+М2))
42. Имеются два слитка золота с серебром. Процентное содержание золота в первом слитке в 2,5 раза больше, чем процентное содержание золота во втором слитке. Если сплавить оба слитка вместе, то получится слиток, в котором будет 40% золота. Найдите, во сколько раз первый слиток тяжелее второго, если известно, что при сплаве равных по весу частей первого и второго слитка получается сплав, в котором 35% золота. ( Ответ: в 2 раза).
43. Имеются два сплава из цинка, меди и олова. Известно, что первый сплав содержит 40% олова, а второй – 26% меди. Процентное содержание цинка в первом и во втором сплавах одинаково. Сплавив 150 кг первого сплава и 250кг второго, получим новый сплав, в котором оказалось 30%цинка. Определите, сколько килограммов олова в получившемся новом сплаве. (Ответ: 170 кг).
44. Свежие грибы содержали по массе 90% воды, а сухие 12%. Сколько получится сухих грибов из 22 кг свежих? (Ответ: 2,5 кг)
45. В бассейн проведена труба. Вследствие её засорения приток воды уменьшился на 60%. На сколько процентов увеличилось время, необходимое для заполнения бассейна? (Ответ: на 150%)
46. Рабочий в феврале увеличил производительность труда по сравнению с январём на 5%, а в марте увеличил её снова по сравнению с предыдущим месяцем на 10%. Сколько деталей изготовил рабочий в марте, если в январе он изготовил 200 деталей? (Ответ: 231 деталь).
47. Некто купил зимой акции по 50 р. за штуку. Летом стоимость акций поднялась до 90 р., а цены на товар в это же время увеличились в среднем на 20%. На сколько процентов увеличилась покупательная способность денег, вложенных в акции? (Ответ: на 50%).
48. Для нормальной работы пансионата требуется 670 электролампочек. Каждый месяц требуют замены 10% лампочек. Сколько лампочек нужно купить, чтобы обеспечить работу пансионата в течение четырёх месяцев? (Ответ: 268 лампочек)
49. Один насос может выкачать всю воду из котлована за 16ч, другой за 75% этого времени. Первые три часа насосы работали вместе, оставшуюся воду выкачал только первый насос. Сколько времени работал только первый насос? (Ответ: 9ч)
50. Две машинистки, работая вместе, печатают в час 44 страницы текста. Первые 25% двухсотстраничной рукописи печатала первая машинистка, затем к ней присоединилась вторая, а последние 20% текста печатала только вторая машинистка. Сколько страниц в час печатает каждая машинистка, если на перепечатывание всей рукописи ушло 6ч 40мин? (Ответ: первая машинистка печатала 20 страниц в час, вторая – 24 страницы в час).