

## 321 група «Практикум з розв'язування математичних задач»

(доцент Бистрянцева А.М.)

### Завдання 1 Розв'язати задачі (в робочому зошиті):

#### Задачі на спільну роботу

1. Два робітники, працюючи разом, виконали виробниче завдання за 12 год. За скільки годин може виконати це завдання кожен робітник, працюючи самостійно, якщо один з них може зробити це на 7 год швидше за другого? (с. 175)
2. В рамках підготовки до турніру Євро-2012 проводилася реконструкція стадіону. Бригада робітників планувала за деякий час змонтувати 1600 нових місць для глядачів. Але завдання було виконано на 3 дні раніше строку, оскільки щодня монтувалося на 120 місць більше, ніж було заплановано. Скільки місць монтувала бригада щодня? (с. 179)
3. Перша труба заповнює водою резервуар, об'єм якого дорівнює  $10 \text{ м}^3$ , на 5 хв швидше, ніж друга труба. Скільки кубічних метрів проходить за годину з кожної труби, якщо з першої за годину проходить на  $10 \text{ м}^3$  більше, ніж з другої? (с. 181)
4. Одна бригада мала виготовити 120 деталей, а друга – 144 деталі. Перша бригада виготовляла щогодини на 4 деталі більше, ніж друга, і працювала на 3 год менше від другої. Скільки деталей виготовляла кожна бригада за одну годину? (с. 187)
5. Двоє трактористів можуть зорати поле, працюючи разом, за 6 год. За скільки годин може зорати це поле кожний тракторист, працюючи самостійно, якщо одному з них для того, щоб зорати  $\frac{2}{5}$  поля, треба на 4 год більше, ніж другому, щоб зорати  $\frac{1}{5}$  поля? (с. 191)
6. Одному з робітників для виконання виробничого завдання потрібно на 4 год більше, ніж другому. Якщо перший робітник буде працювати 3 год, а потім його змінить другий, то останньому потрібно буде працювати 6 год, щоб закінчити завдання. За скільки годин може виконати все завдання другий робітник? (с. 195)
7. Перший насос може наповнити басейн на 12 год швидше, ніж другий. Через 4 год після того, як було включено другий насос, включили перший, і через 10 год спільної роботи виявилось, що наповнено  $\frac{2}{3}$  басейну. За скільки годин може наповнити басейн кожен насос, працюючи самостійно? (с. 202)
8. Один з робітників може виконати виробниче завдання на 3 год швидше, ніж другий. Якщо перший робітник буде працювати 4 год, а потім його змінить другий, то останньому треба буде працювати 3 год, щоб закінчити завдання. За скільки годин може виконати все завдання перший робітник? (с. 206)
9. Дві бригади мали покласти по 720 м кабелю. Одна з них проклала щогодини на 2 м більше за другу і закінчила роботу на 12 год раніше від неї. Скільки метрів кабелю проклала щогодини кожна бригада? (с. 208)
10. Набираючи щодня на 3 сторінки більше, ніж планувалося, оператор комп'ютерного набору закінчив роботу обсягом 60 сторінок на день раніше строку. Скільки сторінок набрав він щодня? (с. 210)
11. Одному робітникові для виконання виробничого завдання потрібно на 2 год більше, ніж другому. Перший робітник працював 2 год, а потім його змінив другий. Після того як другий робітник пропрацював 3 год, виявилось, що виконано  $\frac{3}{4}$  завдання. За скільки годин може виконати це завдання кожний з робітників, працюючи самостійно? (с. 211)

#### Задачі на відсотки

1. За 2 футбольних і 4 волейбольних м'ячі заплатили 1000 грн. Після того як футбольний м'яч подешевшав на 20%, а волейбольний подорожчав на 10%, то за один футбольний і один волейбольний м'ячі заплатили 325 грн. Якою була початкова ціна кожного м'яча? (с. 177)
2. Вкладник поклав до банку на два різні рахунки загальну суму 15000 грн. По першому з них банк виплачує 7% річних, а по другому – 10% річних. Через рік вкладник отримав 1200 грн. відсоткових грошей. Скільки грошей він поклав на кожен рахунок? (с. 180)

3. Скільки кілограмів 20-відсоткового і скільки кілограмів 50-відсоткового сплавів міді треба взяти, щоб отримати 30 кг 30-відсоткового сплаву? (с. 183)

4. Вкладник поклав до банку 10000 грн. За перший рік йому було нараховано певний відсоток річних, а другого року банківський відсоток було збільшено на 2%. У кінці другого року на рахунку було 11880 грн. Скільки відсотків становила банківська ставка у перший рік? (с. 185)

5. Відомо, що 4 кг огірків і 3 кг помідорів коштували 34 грн. Після того як огірки подорожчали на 50%, а помідори подешевшали на 20%, за 2 кг огірків і 5 кг помідорів заплатили 36 грн. Знайдіть початкову вартість 1 кг огірків і 1 кг помідорів. (с. 188)

6. До розчину, який містив 20 г солі, додали 100 г води, після чого концентрація розчину зменшилася на 10%. Скільки грамів води містив розчин спочатку? (с. 189)

7. Скільки грамів 4-відсоткового і скільки грамів 10-відсоткового розчинів солі треба взяти, щоб отримати 180 г 6-відсоткового розчину? (с. 196)

8. Водно-сольовий розчин містив 4 кг солі. Через деякий час 4 кг води випарувалося, унаслідок чого концентрація солі в розчині збільшилася на 5%. Якою була початкова маса розчину? (с. 197)

9. Стіл і стілець коштували разом 750 грн. Після того як стіл подешевшав на 20%, а стілець подорожчав на 20%, вони стали коштувати разом 660 грн. Знайдіть початкову ціну стола і початкову ціну стільця. (с. 200)

10. У першому бідоні було молоко з масовою часткою жиру 2%, а в другому – 5%. Скільки треба взяти молока з кожного бідона, щоб отримати 12 кг молока, масова частка жиру якого дорівнює 4%? (с. 203)

11. З одного поля зібрали по 40 ц ячменю з гектара, а з другого – по 35 ц з гектара. Усього було зібрано 2600 ц. Наступного року урожайність першого поля збільшилася на 10%, другого – на 20%, а весь зібраний урожай збільшився на 400 ц. Знайдіть площу кожного поля. (с. 204)

**Завдання 2** Навести по 5 текстових задач (із детальним розв'язанням) на складання рівнянь або систем до тем «Задачі на рух», «Задачі на спільну роботу» (задачі середнього, достатнього або високого рівня із зазначенням обраного рівня складності; список використаних джерел із відповідними посиланнями обов'язковий; виконане завдання має бути оформлене у текстовому редакторі та роздруковане).