



НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

За верен отговор на всяка задача с номер от 1 до 5 се присъждат 3 точки, на задача 6 трябва да се даде само отговор и тя се оценява с 5 точки, а задача 7 е с подробно описание на решението и се оценява с до 10 точки. Разрешено е ползването само на калкулатори и обясненията към темата.

Време за работа: 120 мин. Пожелаваме Ви успех!

Т Е М А за VIII клас

Задача 1. За направата на мартенички Катя закупила 1 kg червена прежда на цена 7,28 лв. за 100 g, 1,2 kg бяла прежда на цена 6,30 лв. за 100 g и 200 пакетчета с мъниста. В магазина ѝ направили отстъпка от 5%. Намерете цената в лева на едно пакетче с мъниста без отстъпка, ако Катя е платила за покупката общо 444,98 лв.

- A) 3,20 B) 3,04 C) 1,75 D) 1,60 E) 1,50

Задача 2. По случай 8-ми март в една книжарница продали 273 поздравителни картички. Бройката е между 15% и 18% от доставените поздравителни картички в магазина. Кое от посочените числа не може да е броят на доставените поздравителни картички?

- A) 1560 B) 1630 C) 1750 D) 1800 E) 1850

Задача 3. В понеделник собственикът на един магазин увеличил цената на една от стоките в магазина с $x\%$. Продажбите намалели и в сряда той възстановил първоначалната цена, като намалил увеличената цена с $y\%$. Намерете стойността на израза $\left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right)$.

- A) 0,5 B) 0,3 C) 0,01 D) 0 E) зависи от x и y

Задача 4. Домакиня закупила 1,1 kg „Био телешки стек“ на цена 20 € за килограм. Тя заплатила с банкнота от 200 €. На касата разполагали само с монети от 2 € и банкноти от 5 €. По колко различни начина може домакинята да получи рестото си?

- A) 89 B) 44 C) 18 D) 17 E) 16

Задача 5. В държавата Мания парите се наричат *мани*. Ако парите в картата Ви са в лева и теглите мани от банкомат в Мания, маните се превръщат най-напред в евро, а след това еврото – в лева. При превалутиране от мани в евро комисионната е 1% от сумата в мани, а при превалутиране от евро в лева комисионната е 0,3% от сумата в евро. Таксата при теглене на произволна сума от банкомат е постоянна и е в размер на 100 мани. Ако теглите 13 000 мани от банкомат в Мания с карта в лева, колко лева с точност до цяло число ще изтегли банкоматът от картата Ви при курс *мани : евро : лева = 130 : 1 : 2?*

- A) 204 B) 203 C) 202 D) 201 E) 200

Задача 6. Банка предлага $p\%$ годишна лихва по депозитите. Господин Димитров внесъл 60 000 лв. и след 17 месеца сумата по влога станала 66 072,50 лв. Намерете годишния лихвен процент.

Задача 7. Домакинът на едно училище установил, че за деня в училищния бюфет са пазарували 100 ученици. Точно 90 от тях си купили по една минерална вода, точно 80 си купили по един сок, точно 70 си купили по едно пакетче солети и точно 60 си купили по един сандвич. Нито един ученик не бил купил и четирите стоки. Цените на стоките са съответно: минерална вода 0,90 лв., сок 1,75 лв., пакетче солети 2,30 лв. и сандвич 4,20 лв. Ако учениците са извършили само по едно плащане, намерете колко лева тези от тях, които са си купили вода и сандвич, са платили повече от учениците, купили сок и сандвич.

ОБЯСНЕНИЯ КЪМ ТЕМАТА

1. превалутиране = преминаване от една валута в друга;
2. банков депозит = внесена сума пари в банка;
3. годишна лихва върху внесена сума се начислява в края на годината; следващата година се начислява лихва върху новата сума, но ако не е изтекла цяла година, лихвата по влог с размер a лв. за срок от $n < 12$ месеца при $p\%$ годишна лихва е $\frac{p}{100} \cdot \frac{n}{12} \cdot a$ лв.