



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 VI клас

Задача 1. Г-жа Димитрова решила да си купи нов костюм и нови обувки. След като си купила обувки с $\frac{1}{3}$ от парите, които имала в себе си, тя пресметнала, че за да си купи и костюм, не ѝ достигат 100 лв. Колко пари е имала в себе си г-жа Димитрова, ако е известно, че цената на костюма е 4 пъти по-висока от тази на обувките?

- А) 180 лв. В) 210 лв. С) 240 лв. D) 150 лв. Е) 120 лв.

Задача 2. Ако цената на една книга е с 60% по-висока от цената на друга книга, то с колко процента цената на втората книга е по-ниска от цената на първата?

- А) 40% В) 42,5% С) 45% D) 37,5% Е) 35%

Задача 3. Гражданин внесъл в банка 11 000 лв. при годишна лихва 0,9% . На колко лева ще нарасне внесената сума след 3 години, ако лихвата се начислява в края на всяка година и се прибавя към наличната до този момент сума? При пресмятането на междинните резултати и крайния резултат закръгляйте с точност до 0,01 (т.е. с точност до стотните). По възможност използвайте калкулатор!

- А) 11 297,00 В) 11 099,00 С) 11 299,68 D) 11 198,89 Е) 11 393,27

Задача 4. Авторски колектив от трима души получили хонорар за издадена книга. Първият получил 25% от цялата сума. За другите двама автори останали общо 6120 лв.

След като вторият изхарчил $\frac{1}{3}$ от дела си, а третият – съответно $\frac{1}{4}$ от своя дял, установили, че на двамата са им останали равни суми. Каква част от целия (общия) хонорар е получил третият автор?

- А) $\frac{6}{17}$ В) $\frac{19}{68}$ С) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{8}{17}$ Е) $\frac{3}{8}$

Задача 5. Мими, Роси и Ана посетиха Париж и на тръгване си купиха сувенири. Мими плати 12 евро и 50 евроцента за 3 картички и 2 ключодържателя, Роси си купи ключодържател и 3 магнита за 11 евро и 50 евроцента, а Ана – картичка и магнит за 4 евро. Колко евро струват 3 картички и 1 ключодържател?

А) 6,50 евро В) 7 евро С) 7,50 евро Д) 8 евро Е) 8,50 евро

Задача 6. На масата има общо 21 монети, като 7 от тях са по 50 ст., 7 са по 1 лв. и 7 са по 2 лв. По колко начина могат да се изберат 7 от всичките монети, като не е задължително избраните монети да са с различна стойност?

Задача 7. За победителите в математически турнир купили еднакви калкулатори и еднакви сборници. Цената на един калкулатор е 19 лв., а на един сборник е 16 лв. Намерете колко са калкулаторите и колко са сборниците, ако:

а) една четвърт от броя на калкулаторите е равна на една трета от броя на сборниците, а цялата изразходвана сума е 620 лв.;

б) цялата изразходвана сума е 1 000 лв. и са купени четен брой подаръци.

ОБЯСНЕНИЯ КЪМ ТЕМАТА

1. $\frac{a}{b}$ от $c = \frac{a}{b} \cdot c$;

2. $a\%$ от $b = \frac{a}{100} \cdot b$;

3. лихвата за един лихвен период се изчислява като процент от внесената сума;

4. хонорар = парично възнаграждение за извършена дейност (напр.: написана статия, книга и др.);

5. част = ако c е частта на a от b , то $c = \frac{a}{b}$;

6. 1 евро = 100 евроцента.