

Тренировъчна тема за състезанието на ПМГ „Гео Милев” за четвърти клас

Част първа

Посочете единственият правилен отговор на всяка от задачи 1-5.

1. Намерете сбора на четири числа, първото от които е равно на 44, а всяко следващо е с 2008 по-голямо от предходното.

А) 6156 Б) 10216 В) 12224 Г) 20300

2. Добри намислил едно число и извадил от него числото 234 512. Полученото число той увеличил 9 пъти и към полученото прибавил 238 199. Получил числото 238 262. Кое число е намислил Добри?

А) 234 519 Б) 238 262 В) 63 Г) 234 505

3. В магазин „Вкусно” продали 478 кг сладки. От тях 52 кг са курабийки, а останалите – меденки и еклери. Продадените меденки са 2 пъти повече от еклерите. Намерете колко лева е оборотът на магазин „Вкусно”, ако знаете, че цената на килограм курабийки е 4 лв., на килограм меденки – 5 лв., а на килограм еклери – 6 лв.

А) 1420 лв. Б) 852 лв. В) 2840 лв. Г) 2480 лв.

4. По колко различни начина могат да се попълнят празните квадратчета с числата 1, 2, 3 или 4 така, че всяко от тях да се среща само по веднъж във всеки ред, всяка колонка и всеки от очертаните 4 квадрата с по 4 малки квадратчета? (Това е играта Судоку за 16 квадратчета.)

А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

			3
	2		
		1	
1			

5. Един електронен часовник показва часа и минутите. Колко пъти в денонощието се показват едновременно цифрите 7, 6, 1 и 0 (една възможност е например 16:07)?

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) повече от 4 пъти

Част втора

Представете пълните решения на задачите 6-7.

6. В един комплект за теглене има 10 теглилки – по една с тегло 1 г, 2 г, 3 г, 4 г, 5 г, 6 г, 7 г, 8 г, 9 г и 10 г. Една от теглилките била загубена. Възможно ли е останалите теглилки да бъдат разделени на две групи така, че теглата на теглилките в едната и в другата група да са равни, ако загубената теглилка е с тегло: а) 2г; б) 3г?

Отговорите да се обяснят!

7. Пред Иван има три купчинки камъчета. Първата купчинка е с 32 камъчета, втората е с 20, а третата купчинка е с 3 камъчета. Иван си е намислил игра с едно правило. От само една купчинка може да се прехвърлят толкова камъчета в друга купчинка, колкото камъчета има във втората купчинка. Например:

$(32;20;3) \rightarrow (12;40;3)$ или $(32;20;3) \rightarrow (29;20;6)$, или $(32;20;3) \rightarrow (32;17;6)$

са позволени действия, но $(32;20;3) \rightarrow (30;19;6)$ е ГРЕШНО действие, защото от две купчинки са взети камъчета за третата. Може ли Иван, действайки по правилото, от дадените три купчинки $(32;20;3)$ да получи две купчинки – едната с 54 камъчета, а другата с 1 камъче?

Време за работа: 180 минути.

Отговори и решения:

Част първа: 1В 2А 3Г 4Б 5В

Част втора:

Решение на задача 6:

Общото тегло на всички теглилки е 55 грама. Ако загубената теглилка е 2 г, то останалите тежат 53 грама. Числото 53 не може да бъде разделено на 2, което показва, че в а) исканото разделяне е невъзможно. В подточка б) всяка група теглилки трябва да е с тегло $(55 - 3) : 2 = 26$ грама и такова разделяне може да бъде направено, като например в едната група изберем теглилките от 2 г, 7 г, 8 г и 9 г, а в другата – останалите.

Решение на задача 7:

Да, може. Ето как може да стане това:

$(32;20;3) \rightarrow (12;40;3) \rightarrow (24;28;3) \rightarrow (24;25;6) \rightarrow (24;19;12) \rightarrow (24;7;24)$

$\rightarrow (48;7;0) \rightarrow (41;14;0) \rightarrow (27;28;0) \rightarrow (54;1;0)$.