

ДВАДЕСЕТО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ „ХИТЪР ПЕТЪР“
Габрово, 11. 10. 2014 г.

6

име	презиме	фамилия	клас
училище			град

1. Пресметнете $\frac{1}{3} + 0,4 - \frac{1}{5} : 0,6$.

- А) $\frac{2}{5}$ Б) $\frac{1}{9}$ В) $\frac{16}{15}$ Г) $\frac{15}{16}$ Д) $\frac{2}{3}$

2. Шоколад и дъвка струват 2 лева и 20 стотинки. Шоколадът е с 2 лева по-скъп от дъвката. Колко стотинки струва дъвката?

- А) 5 Б) 10 В) 15 Г) 20 Д) 25

3. При промоция на играчки цената на конструктор била намалена с 20% и той струвал 28 лева. Колко лева щеше да струва същия конструктор, ако намалението на цената му беше 30%?

- А) 23,99 Б) 24,50 В) 25,20 Г) 26,30 Д) 27

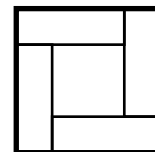
4. Автобус се движи от Габрово до връх Шипка и от връх Шипка до Казанлък със скорост 40 км/ч. В колко часа автобусът ще пристигне в Казанлък, ако е потеглил от Габрово в 9 часа, прави 15 минутна почивка на връх Шипка и разстоянието между двата града е 50 километра?

- А) 10:15 Б) 10:20 В) 10:25 Г) 10:30 Д) 11:00

5. Вместо да дели кое да е число на 5, Петя предпочита да го умножава с 2. Какво още трябва да се направи с получения резултат, за да бъде верен крайният отговор?

- А) да се умножи с $\frac{5}{2}$ Б) да се умножи с $\frac{2}{5}$ В) нищо
Г) да се раздели на 0,1 Д) да се раздели на 10

6. Квадрат е разделен на 4 еднакви правоъгълника и един по-малък квадрат както е показано на чертежа. Намерете лицето на големия квадрат, ако периметърът на малкия квадрат и на всеки от правоъгълниците е 20 см.



- А) 25 cm^2 Б) 40 cm^2 В) 75 cm^2 Г) 100 cm^2 Д) 225 cm^2

7. Петърчо намерил в Интернет следната формула за преобразуване на температура от градуси по Целзий в градуси по Фаренхайт: $^{\circ}F = ^{\circ}C \cdot 1,8 + 32$. Ако термометърът в стаята на Петърчо показва $95^{\circ}F$, то:

- А) в стаята е горещо Б) в стаята е студено В) в стаята е много студено
Г) в стаята е хладно Д) термометърът със сигурност е развален

8. Върху стара сграда с римски цифри е изписана годината на нейното построяване – MDCCCXCI. Коя е тази година?

- А) 1901 Б) 1891 В) 1816 Г) 1886 Д) 1881

9. В книжарница продават моливи в кутии от по 9, 14 или 20 броя. Иван си купил няколко кутии. Само едно от следващите твърдения е вярно. Кое е то?

- А) Иван е купил 30 молива Б) Иван е купил 31 молива В) Иван е купил 39 молива
Г) Иван е купил 53 молива Д) Иван е купил 66 молива

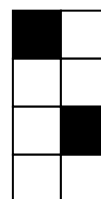
10. Пътник може да превозва в градския транспорт безплатно до два броя ръчен багаж, като сборът от трите измерения на всеки от тях не трябва да надвишава 140 см. Багаж с по-големи размери се таксува с 1 билет. Мъж и жена пътуват в градски автобус и имат общо три куфара с размери $71 \times 34 \times 32$ см, $65 \times 47 \times 27$ см и $47 \times 30 \times 74$ см. Колко билета са нужни за тяхното пътуване?

- А) 1 Б) 2 В) 5 Г) 4 Д) друг отговор

11. Петко пресметнал сумата $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{16}$ и получил $\frac{m}{720720}$. Оказало се, че числото m се дели само на едно от числата 17, 19, 23, 29 и 31. На кое от тях се дели m ?

- А) 17 Б) 19 В) 23 Г) 29 Д) 31

12. Две от клетките на таблицата са оцветени в черно, а другите са бели. Петко избира една от белите клетки, имаща обща страна с черна клетка и я оцветява в черно. След това избира още една от белите клетки, имаща обща страна с някоя от трите черни клетки и също я оцветява в черно. Колко различни оцветявания на таблицата може да получи Петко?



- А) 9 Б) 10 В) 12 Г) 14 Д) друг отговор

13. За колко шестцифрени естествени числа е вярно, че ако преместим първата им цифра на последна позиция, ще получим три пъти по-голямо число?

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) 4

14. Всяко от числата 1, 2, 3 и 4 е записано по веднъж във всеки ред и във всеки стълб на таблицата. На колко е равно произведението на числата x и y ?

1		2	
x		y	
	3		
			4

- А) 2 Б) 4 В) 8 Г) 12 Д) не може да се определи еднозначно

15. Ако $a = \underbrace{2.2.2.2.2.2.2. \dots .2}_{2014 \text{ двойки}}$, коя е последната цифра в десетичния запис на числото $\frac{2014}{a}$?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6 Д) друг отговор

Задача на Хитър Петър:

Разполагаме с мрежа от еднакви квадратчета. *Свързана фигура, съставена от четири отсечки, всяка от които съвпада със страна на квадратче от мрежата, ще наричаме тетрастикче.* Две тетрастикчета са еднакви, ако могат да се получат едно от друго чрез завъртане или обръщане. На лявата фигура са изобразени осем еднакви тетрастикчета. Вашата задача е върху празната мрежа да начертаете всички **различни** тетрастикчета. Всеки две тетрастикчета не трябва да имат както обща отсечка, така и обща точка. За всяко различно тетрастикче, което отговаря на условието на задачата, ще получите по 1 точка, а ако успеете да начертаете всички различни тетрастикчета върху дадената мрежа, ще получите 20 точки.

