

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ "ХИТЪР ПЕТЪР"
Габрово, 31. 03. 2007 г.

6

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|-------------|
| <i>име</i> | <i>презиме</i> | <i>фамилия</i> | <i>клас</i> |
| <hr/> | | | |
| <i>училище</i> | | | <i>град</i> |

1. Отношението на числата $1\frac{1}{2007}$ и $1\frac{28}{223}$ е:

- А) 1:1 Б) 1:28 В) 8:1 Г) 9:1 Д) 8:9

2. Стойността на израза $A = 7,2 : (-0,9) + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - 2 : \left(-\frac{1}{4}\right)$ е:

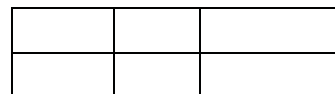
- А) $-\frac{1}{6}$ Б) $-\frac{1}{8}$ В) $\frac{1}{6}$ Г) $\frac{1}{8}$ Д) $\frac{1}{2}$

3. Ако $3x - \left(-11 - \left(-4 + \frac{1}{3}x\right)\right) = 2007$, то неизвестното число x е:

- А) 0 Б) 600 В) 1000 Г) 1200 Д) 2007

4. Колко правоъгълника има на чертежа?

- А) 6 Б) 7 В) 14 Г) 16 Д) 18



5. Колко от числата $\frac{4}{21}$, $\frac{5}{36}$, $\frac{10}{63}$, $\frac{13}{84}$ и $\frac{19}{126}$ са между $\frac{1}{7}$ и $\frac{1}{6}$?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

6. Коя е първата следваща година, в която 31 март ще бъде отново в събота?

- А) 2010 Б) 2011 В) 2012 Г) 2013 Д) 2014

7. Жената на Хитър Петър е с 20% по-ниска от него, а синът им е с 25% по-висок от майка си. С колко процента синът на Хитър Петър е по-висок от баща си?

- А) 0 Б) 5 В) 10 Г) 15 Д) 45

8. Мандра „От златните ръце на дядо“ произвежда кашкавал с форма на правоъгълен паралелепипед в разфасовки от 800 грама и рекламни разфасовки с размери четири пъти по-малки от размерите на нормалните. Колко грама тежи една рекламна разфасовка?

- А) 12,5 Б) 25 В) 50 Г) 100 Д) 200

9. За колко цели стойности на n стойността на израза $\frac{18}{2n+1}$ е цяло число?

- А) 3 Б) 4 В) 6 Г) 8 Д) 12

10. В някои от клетките на таблицата са записани обиколките им, измерени в сантиметри. Колко сантиметра е обиколката на цялата таблица?

| | | | |
|----|---|----|----|
| | 8 | | |
| | | | 14 |
| 12 | | | |
| | | 20 | |

- А) 26 Б) 27 В) 52 Г) 54 Д) 56

11. В равенството $9.(G + A + B + P + O + B + O) = 2007$ на шестте различни букви съответстват шест последователни естествени числа. Кое е числото, което съответства на буквата O ?

- А) 0 Б) 28 В) 32 Г) 34 Д) 36

12. Колко са несъкратимите правилни дроби със знаменател 2007?

- А) 1003 Б) 1109 В) 1330 Г) 1332 Д) 1338

13. Броят на учениците в класа на Иванчо и Марийка е по-малък от 30. Колко ученика от тази паралелка посещават школа по математика, ако в нея участват 60% от момчетата и 45% от момичетата в класа?

- А) 10 Б) 11 В) 12 Г) 13 Д) 14

14. Даден е триъгълник $A_1A_2A_3$. Точките $A_4, A_5, A_6, \dots, A_{2007}$ са среди съответно на отсечките $A_1A_3, A_2A_4, A_3A_5, \dots, A_{2004}A_{2006}$. Лицето на триъгълника $A_{2005}A_{2006}A_{2007}$ е 1 cm^2 . Колко квадратни сантиметра е лицето на триъгълника $A_1A_2A_3$?

- А) 2^{2004} Б) 2^{2005} В) 2^{2006} Г) 2^{2007} Д) 2^{2008}

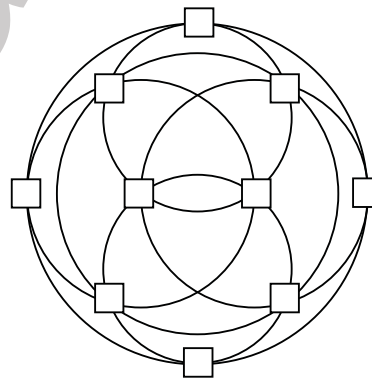
15. Участниците в кулинарното шоу „Хитрият готвач“ трябва да нарежат парче сирене с формата на куб на 64 еднакви кубчета. Най-малко колко разрязвания трябва да се направят, ако след всяко рязане получените части могат да се разместват?

- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 8 Д) 9

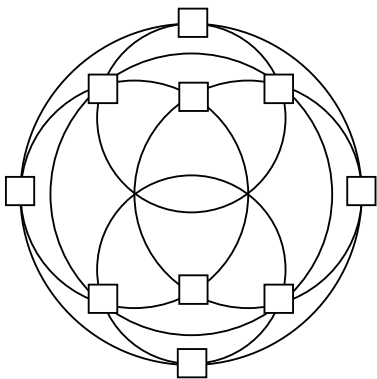
Задача на Хитър Петър

За всяка от фигурите Хитър Петър Ви пита:

Може ли целите числа от 1 до 10 да се поставят в квадратчетата така, че сумата на числата по всяка от шестте окръжности да е една и съща?



Фиг. 1



Фиг. 2

Обосновете отговора си.