

**21. МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ „ХИТЪР ПЕТЪР“**  
**Габрово, 10. 10. 2015 г.**

**6**

<i>име</i>	<i>презиме</i>	<i>фамилия</i>	<i>клас</i>
<i>училище</i>			<i>град</i>

1. Кое число трябва да се извади от числителя и прибави към знаменателя на дробта  $\frac{2015}{8}$ , за да се получи дроб, равна на 0,4?

- А) 1402                      Б) 1420                      В) 1430                      Г) 1435                      Д) 1437

2. В коя от тройките числа числото, записано по средата, **не е равно** на половината от сбора на другите две числа?

- А) 0,1;  $\frac{1}{5}$ ; 0,3              Б) 15;  $\frac{35}{2}$ ; 20              В)  $\frac{3}{5}$ ; 0,7;  $\frac{4}{5}$               Г)  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$               Д)  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{5}{12}$ ; 0,5

3. Как ще се промени лицето на правоъгълник, ако дължината му се увеличи с 20%, а ширината му се намали с 20%?

- А) ще се увеличи с 2%                      Б) ще се намали с 2%                      В) няма да се промени  
Г) ще се намали с 4%                      Д) ще се увеличи с 4%

4. В 6<sup>а</sup> клас има 28 ученика. На 8 март всяко момче подарило по една роза на три момичета от класа. Колко са момичетата, ако всяко от тях е получило по четири рози?

- А) 12                      Б) 13                      В) 14                      Г) 15                      Д) 16

5. В черна чаша има 100 милилитра кафе, а в бяла чаша – 50 милилитра мляко. Иван прелял една чаена лъжичка кафе от черната чаша в бялата. След това разбъркал сместа в бялата чаша и прелял една чаена лъжичка от нея в черната чаша. Кое от следните твърдения за млякото в черната чаша и кафето в бялата чаша е вярно:

- А) Млякото е два пъти повече от кафето.      Б) Млякото е два пъти по-малко от кафето.  
В) Млякото е колкото кафето.                      Г) Зависи от големината на лъжичката.  
Д) друг отговор

6. Петя написала в празните клетки на таблицата числа по такъв начин, че сборът на числата във всеки три последователни клетки да е 2015. Колко е сборът на числата, написани от Петя?

2								5		
---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

- А) 6040              Б) 6047              В) 6045              Г) 6038              Д) 6042

7. Пет килограма праскови струват колкото шест килограма ябълки. Килограм круши е два пъти по-скъп от килограм сливи. Пет килограма ябълки струват колкото три килограма банани. Килограм сливи е 2,5 пъти по-евтин от килограм банани. Най-много колко килограма праскови могат да се купят с парите за 4,5 килограма круши?

- А) 4                      Б) 5                      В) 6                      Г) 7                      Д) 8

8. Куб е разрязан на два правоъгълни паралелепипеда, чиито пълни повърхнини се отнасят както 2:1. Намерете отношението на обемите на двата паралелепипеда.

- А) 2:1                      Б) 4:1                      В) 3:1                      Г) 5:2                      Д) 5:1

9. Един литър концентриран сироп от арония тежи 1200 грама. За да се получи готова напитка, към 10 милилитра от сироба трябва да се добавят 40 милилитра вода. Колко грама концентриран сироп е нужен, за да се приготви един литър готова напитка (един литър вода тежи 1 килограм)?

- А) 200      Б) 240      В)  $166\frac{2}{3}$       Г) 180      Д) 250

10. Асансьорът на 21-етажна сграда има само две копчета. Когато се натисне едното копче, асансьорът се издига с 9 етажа нагоре, а когато се натисне другото – се спуска с 16 етажа надолу (ако някоя от командите не е възможна, тя не се изпълнява). До колко от етажите на тази сграда **не може** да се стигне с този асансьор, ако в началото той е на първия етаж?

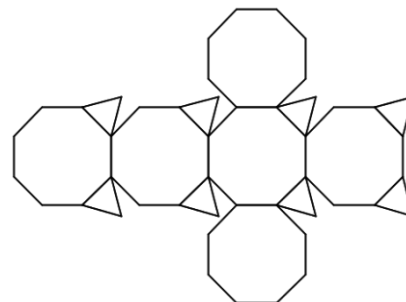
- А) 7      Б) 8      В) 10      Г) 12      Д) 13

11. Едно естествено число дава остатък 215 както при деление на 2015, така и при деление на 2016. Какъв остатък дава това число при деление на 91?

- А) 33      Б) 48      В) 52      Г) 215  
Д) не може да се определи еднозначно

12. На чертежа е изобразена развивката на тяло, което се нарича *пресечен куб*. Колко са ръбовете на това тяло?

- А) 23      Б) 36      В) 46      Г) 59      Д) 32

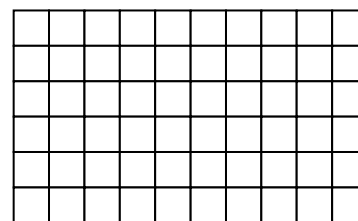


13. Във волейболен турнир участват три отбора. При победа с 3:0 или с 3:1 гейма победеният отбор получава три точки, а противникът му – нула точки. Ако срещата завърши с резултат 3:2 гейма, победеният отбор получава две точки, а победеният – една точка. Всеки отбор играе с всеки от останалите по веднъж. В зависимост от спечелените точки  $a$ ,  $b$  и  $c$  ( $a \geq b \geq c$ ) се оформя крайното класиране. Колко са различните начини за разпределение на точките  $a$ ,  $b$  и  $c$ ?

- А) 6      Б) 7      В) 8      Г) 9      Д) 12

14. Бял правоъгълник със страни 10 см и 6 см е разделен на 60 еднакви бели квадратчета със страна 1 см. Най-малко колко от тях трябва да се оцветят в черно, така че от големия правоъгълник да **не може** да се изреже правоъгълник със страни 1 см и 4 см, образуван от четири от белите квадратчета?

- А) 12      Б) 13      В) 14      Г) 15      Д) 16



15. Петър преброил монетите, които събрал в касичката си и установил, че има 35 монети – по 5 от 1 стотинка, 2 стотинки, 5 стотинки, 10 стотинки, 20 стотинки, 50 стотинки и 1 лев. Сега той иска да направи купчинки от по три монети по такъв начин, че във всяка купчинка монетите да са от различен вид и във всеки две купчинки да има най-много по един вид еднакви монети. Най-много колко купчинки може да направи Петър?

- А) 5      Б) 6      В) 7      Г) 8      Д) 10

### Задача на Хитър Петър:

Хитър Петър иска да намерите колкото се може повече деветцифрени числа  $x$ , изпълняващи следните условия:

- всяка от цифрите 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 участва точно по веднъж в запис на  $x$ ;
- всяко от осемте двуцифрени числа, образувани от две последователни цифри на  $x$  се дели на едно от числата 7 и 19.