

28. МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ „ХИТЪР ПЕТЪР“

Габрово, 8.10.2022 г.

Задачи за 7-8 клас

1. (2 точки) Остатъкът от делението на числото a на 9 е 2, а остатъкът от делението на числото b на 9 е 7. Намерете остатъка от делението на произведението $a \cdot b$ на 9.

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 7

2. (2 точки) Хитър Петър язди магарето си със скорост 10 км/ч, а Настрадаин Ходжа го изпреварва и след 20 секунди е на 20 метра пред него. С колко километра в час се е движил Настрадаин Ходжа, ако скоростите на двамата са постоянни?

А) 20 Б) 14 В) 13,6 Г) 12,8 Д) 11,8

3. (2 точки) Тридесет ученици получили на изпит оценки 2, 3, 4 и 5. Сборът на оценките е 93, като тройките били повече от петиците и по-малко от четворките. Броят на четворките се дели на 10, а броят на петиците е четно число. Какъв е броят на двойките?

А) 11 Б) 10 В) 9 Г) 12 Д) 13

4. (2 точки) Разполагаме с повече от 14 круши и ябълки общо. Ако удвоим броя на крушите, а ябълките увеличим с 18, то ябълките ще станат повече от крушите. Ако удвоим броя на ябълките, без да променяме броя на крушите, то крушите ще са повече от ябълките. Колко ябълки имаме?

А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 7 Д) 8

5. (2 точки) Ако изядем 9 бонбона и 95 грама сладолед ще приемем 1100 килокалории. Ако изядем 7 бонбона и 150 грама сладолед - 1160 килокалории. Колко килокалории ще приемем, ако изядем 4 бонбона и 195 грама сладолед?

А) 565 Б) 2022 В) 1160 Г) 1450 Д) 1100

6. (4 точки) С две различни естествени числа са извършени следните четири действия: намерен е техният сбор, от по-голямото е извадено по-малкото, пресметнато е тяхното произведение и по-голямото число е разделено на по-малкото. Сборът на получените четири числа е 243. Колко е възможно най-големия сбор на такива две числа?

А) 32 Б) 62 В) 60 Г) 56 Д) 58

7. (4 точки) Разстоянието между два пункта А и Б е 999 километра. На всеки километър по пътя от А до Б (включително А и Б) е поставена по една табела, на която са изписани разстоянията до двата пункта. Колко са табелите, на които се виждат само две различни цифри? (Пример на такава табела е

99	900
----	-----

.)

А) 40 Б) 42 В) 38 Г) 44 Д) 36

8. (4 точки) Сто бивола изяли 100 купи сено. Черен млад бивол изяжда 5 купи сено. Сив млад бивол изяжда 3 купи сено, а три стари бивола изяждат 1 купа сено. Колко най-много могат да бъдат старите биволи?

А) 96 Б) 87 В) 84 Г) 90 Д) 81

9. (4 точки) Иван, Христо и Милен трябва да направят 80 еднакви детайла. Тримата общо правят за един час 20 детайла. Работата започнал Иван и направил 20 детайла, като работил повече от 3 часа. След това Милен и Христо заедно свършили останалата част от работата. Цялата поръчка била изпълнена за 8 часа. За колко часа Иван ще свърши цялата работа, ако работи сам?

А) 18 Б) 16 В) 14 Г) 12 Д) 10

10. (4 точки) Двама велосипедисти тръгнали едновременно един срещу друг от град А и град В. Те се движат равномерно, но с различни скорости. В момента на срещата на единия му оставало да се движи още 36 минути, за да стигне до другия град, а на другия – 25 минути. Колко минути след тръгването те са се срещнали?

А) 50 Б) 40 В) 30 Г) 20 Д) 10

Задачи на Хитър Петър

11. (6 точки) Разполагаме с парчета от два различни вида медна сплав. Ако вземем по 1 килограм от двете сплави и ги претопим заедно, ще получим нова сплав с 65 % мед. Ако вземем парче А от първата сплав и парче В от втората, с общо тегло 7 килограма и ги претопим заедно, ще получим нова сплав с 60 % мед. Колко килограма мед се съдържа в сплав, получена от претопяването на парче от първата сплав с тегло като на парчето В, и парче от втората сплав с тегло като на парчето А?

12. (7 точки) Хитър Петър решил да купи книги и пъзели за 1770 лева. За всяка книга той ще плати по 31 лева, а за всеки пъзел по 21 лева. Колко най-много книги и пъзели може да купи?

13. (8 точки) Трима бегачи стартират едновременно по кръгова писта в една посока. Двама тръгват от една точка, а третият от диаметрално противоположната. Като направил три обиколки, третият за първи път след старта настигнал втория. Две минути и тридесет секунди след това първият настигнал за първи път третия. Колко обиколки в минута пробягва вторият бегач, ако първият го настига на всеки 6 минути?

14. (9 точки) Нека (a, b, c) е Питагорова тройка от цели положителни числа (сборът от квадратите на две от тях е равен на квадрата на третото) и никое от числата не е по-голямо от 80. Колко са тройките, за които поне две от числата са съседни?

15. (10 точки) Дадени са три точки А, В и С. На отсечката АВ е построен правоъгълник АВМN, като дължината на AN е 4 сантиметра. Точката D е среда на отсечката AC. Колко квадратни сантиметра е лицето на АВМN, ако то е с 20 квадратни сантиметра по-голямо от сбора от лицата на квадратите със страни отсечките AD и BC?