



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

ПРОЛЕТ 2018

УКАЗАНИЯ

1. Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
2. Тестът съдържа 20 задачи – 10 задачи с избираем отговор и 10 задачи със свободен отговор.
3. В листа за отговори за задачите с избираем отговор трябва да запишете само буквата на верния отговор, а за задачите със свободен отговор – отговора/отговорите.
4. Всеки правилен отговор на задачите от 1 до 10 се оценява с 1 точка, ако е посочен грешен отговор или не е посочен отговор – 0 точки. Всеки правилен отговор на задачите от 11 до 20 се оценява с 2 точки, ако отговорът е непълен – с 1 точка, ако отговорът е грешен или не е посочен – 0 точки.
5. Забранено е използването на калкулатори, телефони или други електронни устройства, учебници и справочници с формули.
6. Времето за работа по задачите е 60 минути. При равен брой точки по-напред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.
7. Забранено е изнасянето на тестовите и черновите на състезателите.
8. По време на състезанието не се допуска чужда помощ от квестора или друго лице. Самостоятелната и честна работа е главното изискване на организаторите към участниците в турнира.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХ!

Задача 1. Да се пресметне стойността на израза

$$\frac{32 - 4}{8} + \frac{18 - 3}{6}.$$

- A) 0 B) 1 C) 6 D) 7

Задача 2. Числото $\overline{2018a2018}$ се дели на 9. Коя е цифрата a ?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5

Задача 3. В един клас всички ученици са или руси, или синеоки. Ако $\frac{5}{6}$ от учениците от един клас са с руси коси, а $\frac{2}{3}$ са синеоки, пресметнете каква част от всички ученици са и руси, и синеоки?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{6}$

Задача 4. Сборът на три числа A , B и C е 100. Числото A е три пъти по-голямо от числото B , но е половината от числото C . Пресметнете числото C .

- A) 60 B) 30 C) 10 D) 50

Задача 5. Да се пресметне стойността на израза $0,1 + 0,12 + 0,123 + 0,1234 + 0,12345$.

- A) 0,58985 B) 0,58895 C) 0,59895 D) 0,59985

Задача 6. Колко са всички паралелепипеди от вида $1 \times 1 \times 1$, $1 \times 2 \times 2$, $1 \times 1 \times 2$ и $2 \times 2 \times 2$, които се съдържат в паралелепипед $2 \times 2 \times 2$?

Пояснение: Паралелепипедите $1 \times 1 \times 2$, $1 \times 2 \times 1$, $2 \times 1 \times 1$, както и $1 \times 2 \times 2$, $2 \times 2 \times 1$ и $2 \times 1 \times 2$, са от един и същ тип.



- A) 8 B) 16 C) 25 D) 27

Задача 7. При делението на някакво число на 37 цифрата на десетиците 8 в делимото помислили за 0, а цифрата на единиците 0 на делимото— за 8. Получили частно 19 и остатък 5. Кое е вярното частно?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

Задача 8. Разделете числата 7, 14, 15, 20, 22 и 33 в две групи от 3 числа във всяка група, така че произведенията на числата във всяка група да са равни. Намерете сбора на числата в групата, която съдържа числото 22.

- A) 51 B) 60 C) 61 D) 70

Задача 9. Каква част от седмицата са 4 часа и 12 минути?

- A) 0,025 B) 0, 25 C) 0,125 D) $\frac{1}{30}$

Задача 10. Да се пресметне стойността на израза

$$\frac{0,2}{1,2 \times 1,4} + \frac{0,2}{1,4 \times 1,6} + \frac{0,2}{1,6 \times 1,8} + \frac{0,2}{1,8 \times 2}$$

A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{3}$

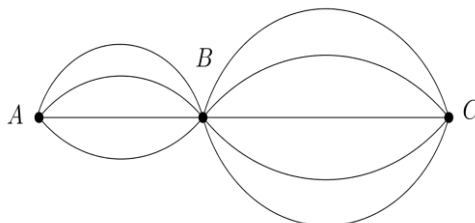
D) $\frac{1}{2}$

Задача 11. Пресметнете остатъкът от делението на числото $\underbrace{111\dots 11}_{2018}$, записано с 2018 единици, на 9.

Задача 12. Разликата на двуцифрените числа \overline{ab} и \overline{ba} е 72. Пресметнете $\overline{aa} + \overline{bb}$.

Задача 13. Дадени са две групи числа $\{1, 2, 3, 4\}$ и $\{2, 3, 4, 5\}$. По колко начина можем да извършим смяна на групите на две от числата, така че сборовете в двете групи да са равни?

Задача 14. Градовете A и B са свързани с 4 пътя, а B и C са свързани с 5 пътя. Два от пътищата от A до B и два от пътищата от B до C минават покрай мотел. Каква част от всички маршрути от A до C минават покрай поне един мотел?



Задача 15. Кое естествено число има точно 10 различни делителя, два от които са 9 и 15?

Задача 16. Колко най-малко различни естествени числа трябва да изберем на случаен принцип, за да сме сигурни че сред тях има две, сборът на които да се дели на 13?

Задача 17. Три банани струват колкото 5 портокала, а 12 банана и 8 портокала струват 42 долара. Колко долара струва 1 портокал?

Задача 18. Коя е несъкратимата дроб, която е равна на дробта $\frac{1261}{2353}$?

Задача 19. Намерете неизвестното число O , ако

$$O, (15).33 - O.2 = 1.$$

Задача 20. Произведението на три прости числа събрали с 1 и получили 1222. Пресметнете сбора на тези прости числа.