

ПЪРВИ ЕТАП, ИНДИВИДУАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
ШЕСТИ КЛАС

Време за работа 75 мин.  
Журито ви пожелава успешна работа!



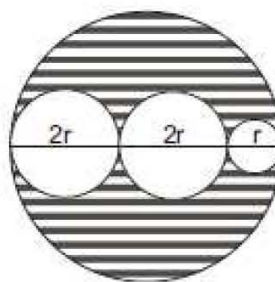
В задачи 1.– 6. в бланката за отговори напишете буквата на правилния според Вас отговор.

1. Нека  $a, b, c$  са някои от числата  $-3, -5$  и  $7$ . Най-малката стойност, която приема изразът  $|a+b| - |b+c|$  е:

- А)  $-6$                   Б)  $-2$                   В)  $0$                   Г)  $6$

2. Обиколката на заштрихованата фигура на чертежа е:

- А)  $5\pi r$   
Б)  $10\pi r$   
В)  $15\pi r$   
Г)  $20\pi r$



3. В час по математика учителката показва правилна четириъгълна пирамида макет на Египетска пирамида и даде нейните размери. Иван направи пирамида със същата основа, но с три пъти по-малка височина, а Петър направи пирамида със същата височина, но с три пъти по-малък основен ръб. Кое от твърденията е вярно?

- А) Пирамидите на Петър и Иван имат равни обеми.  
Б) Пирамидата на Иван има три пъти по-малък обем от пирамидата на Петър.  
В) Пирамидата на Петър има три пъти по-малък обем от пирамидата на Иван.  
Г) Пирамидата на Петър има девет пъти по-малък обем от пирамидата на Иван.

4. Петима учители проверяват 25 изпитни работи за един час. Колко учители са необходими, за да проверят 27 изпитни работи за 36 минути?

- А) 8                  Б) 9                  В) 12                  Г) 18

5. Последната цифра на сумата  $2013 + 2013^2 + (-2013)^3 + 2013^4$  е:

- А) 0                  Б) 5                  В) 6                  Г) 7

6. За боядисване на цилиндър с височина 5 см и радиус на основата 5 см са необходими 5 г боя. Колко грама от същата боя са необходими за боядисване на цилиндър с височина 10 см и радиус на основата 10 см?

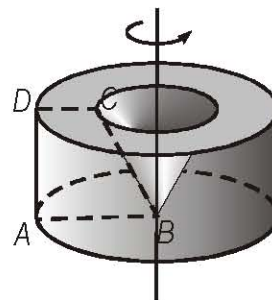
- А) 80 г                  Б) 40 г                  В) 30 г                  Г) 20 г

**В задачи 7, 8 и 9 в бланката за отговори запишете Вашия отговор.**

7. Лицето на четириъгълника  $ABCD$  е  $75,9$  кв. см. Разстоянията от вътрешна точка  $N$  до страните му са по  $3$  см. Намерете обиколката на  $ABCD$  в сантиметри.

8. На контролното по математика в 6<sup>a</sup> клас средният успех на момичетата е  $4,8$ , а средният успех на момчетата е  $4,5$ . Средният успех на класа е  $4\frac{8}{13}$ . Ако децата в класа са  $26$ , намерете броя на момичетата в класа?

9. Правоъгълен трапец  $ABCD$  е завъртян на  $360^\circ$  около ос, през точката  $B$ , перпендикулярна на основата  $AB$  и се е получило тялото на чертежа. Ако  $AD = 6$  дм,  $AB = 2CD = 14$  дм, намерете колко литра е обемът на полученото тяло, ако  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .



**Запишете подробно решението на задача 10. в бланката за отговори.**

10. За домашно учителката даде следната задача: „Да се намери произведението  $\overline{a.ab.bb}$  ( $a \neq b$ ), ако то е четирицифрено число и точно два от трите множителя са прости.“ Няколко деца намериха по една стойност на произведението и се оказа, че всяко от получените числа е различно. Колко най-много са децата?

## Отговори. Решения

1 А	2 Б	3 В	4 Б	5 В	6 Г
-----	-----	-----	-----	-----	-----

**7 зад.** 50,6

**8 зад.** 10

**9 зад.** 3388 л.

**10 зад. Решение.** Ако  $b$  е четна цифра или 5, то не може да имаме точно две прости числа от трите. Следователно възможностите за  $b$  са да е 1, 3, 7 или 9.

Нека  $b = 1$ , тогава получаваме решение при  $a = 4$ ,  $a = 5$  и  $a = 6$ , а именно 1804, 2805 и 4026.

Нека  $b = 3$ , тогава получаваме решение при  $a = 2$  и  $a = 5$ , а именно 1518, 8745.

Нека  $b = 7$ , тогава получаваме решение при  $a = 3$ , а именно 8547.

Нека  $b = 9$ , тогава получаваме решение при  $a = 2$ , а именно 5742.

Следователно децата са най-много 7 на брой.