

ДВАДЕСЕТИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР

6. КЛАС

11 НОЕМВРИ 2018 Г.

Време за работа: **1 час и 30 минути**.

Не се разрешава употребата на калкулатори и таблици.

Към всяка задача от **първа до десета** са дадени 4 възможни отговора **А), Б), В) и Г)**. От тях **точно един е верен**. В бланката за отговори под номера на всяка задача напишете буквата на верния според вас отговор.

За **задачи 11 и 12** в бланката за отговори напишете само получените от вас отговори, а на **задача 13** (последната задача) напишете пълното решение.

Начин на оценяване: За верен отговор от първа до десета задача се дават по 5 точки, за грешен или непопълнен отговор – 0 точки. За верен отговор на задачи 11 и 12 се дават по 7 точки, за грешен или непопълнен отговор – 0 точки. За решението на последната задача се дават от 0 до 10 точки.

1. задача Кое от равенствата е вярно?

А) $\frac{1}{66}$ от $66 = 11$

Б) $17,2 \cdot 0,0043 = 1,72 \cdot 0,43$

В) 120% от $\frac{5}{6} = 20\%$ от $\left(6\% \text{ от } \frac{5}{6}\right)$

Г) $61,6 : 0,087 = 6160 : 8,7$

2. задача Стойността на израза $5,25 \cdot \left(66 \frac{65}{66} \cdot 6 \frac{6}{7} - 6 \frac{6}{7} \cdot 66 \frac{16}{33}\right)$ е:

А) 18

Б) 5,25

В) $2 \frac{5}{8}$

Г) 0

3. задача Дадена е редицата $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}, \frac{1}{3} - \frac{1}{6}, \frac{1}{4} - \frac{1}{8}, \dots$

На колко е равна разликата, която се намира на 43-то място в редицата?

А) $\frac{1}{44}$

Б) $\frac{1}{86}$

В) $\frac{1}{88}$

Г) $\frac{1}{90}$

4. задача Г-жа Николова купила 2 kg 800 g чушки, а г-жа Георгиева – 4,3 kg от същите чушки и платила с 4 лв. 5 ст. повече. Цената на 1 килограм от тези чушки е:

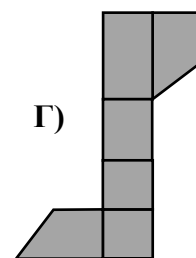
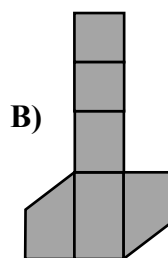
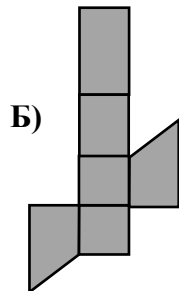
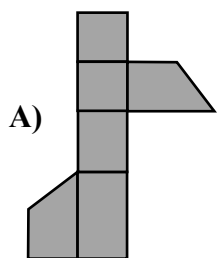
А) 3 лв.

Б) 2 лв. 70 ст.

В) 2 лв. 7 ст.

Г) 1 лв. 62 ст.

5. задача Коя от фигурите е развивка на права призма с основа правоъгълен трапец?

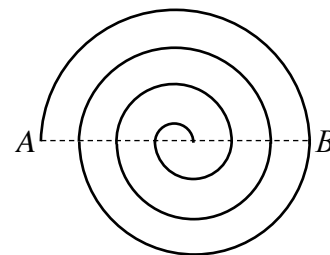


6. задача Рада имала с 1,15 лв. по-малко от Надя. След като Рада си купила книга, а Надя – тетрадки, на Рада ѝ останали със 78 ст. повече, отколкото на Надя. Ако тетрадките на Надя стрували 7,45 лв., колко лева е струвала книгата на Рада?

- А) 9,38 лв. Б) 7,82 лв. В) 7,08 лв. Г) 5,52 лв.

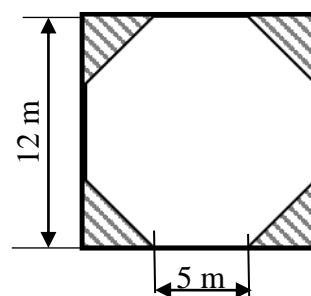
7. задача На чертежа отсечката $AB = 14$ cm е разделена на 7 равни части. Спираловидната линия е получена като през точките на деление са построени полуокръжности. Колко е дължината на спиралата.

- А) $24 \cdot \pi$ cm Б) $28 \cdot \pi$ cm
В) $32 \cdot \pi$ cm Г) $56 \cdot \pi$ cm



8. задача На фигурата правилният четириъгълник и правилният осмоъгълник имат общ център. По данните на чертежа намерете колко процента от лицето на квадрата е лицето на заштрихованата му част.

- А) $\frac{1}{6}$ % Б) $16\frac{2}{3}$ %
В) 20 % Г) $41\frac{2}{3}$ %

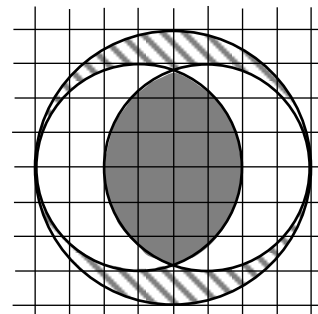


9. задача Една призма има 18 върха. Друга призма има 12 ръба. С колко стените на първата призма са повече от стените на втората?

- А) с 3 повече Б) с 4 повече В) с 5 повече Г) с 6 повече

10. задача Дължината на страната на едно квадратче от квадратната мрежа е 1 cm. Ако S_1 е лицето на оцветената в сиво фигура, а S_2 е лицето на заштрихованата част, намерете $S_1 - S_2$.

- А) $\frac{3}{2} \pi$ cm² Б) 2π cm²
В) $\frac{5}{2} \pi$ cm² Г) 3π cm²



11. задача 5 кексчета струват колкото 7 вафли. Ако в една кутия има 32 вафли, колко най-малко кексчета ще струват повече от една кутия вафли?

(Напишете отговора в бланката за отговори.)

12. задача Дадена е права призма с основа ромб и лице на околната повърхнината 180 m². Височината на призмата е 2 пъти по-голяма от височината на ромба. Колко квадратни метра е лицето на повърхнината на призмата?

(Напишете отговора в бланката за отговори.)

13. задача Дъното на аквариум с форма на права призма има площ 90 dm². В аквариума има вода и в него е поставен плътен метален правоъгълен паралелепипед с измерения 8 dm, 4 dm, 5 dm. Паралелепипедът лежи върху стената си, която има най-голяма площ и нивото на водата в аквариума е равно на височината на паралелепипеда.

- а) Колко литра вода има в аквариума?
б) Ако завъртим паралелепипеда така, че основата му да е стената с най-малка площ, намерете каква ще е височината на частта от него, която е над водата. (Запишете отговора с точност до цяло число сантиметри.)