

Х състезание по математика "Свети Георги Победоносец" 28 април 2007 г.

Време за работа 120 минути

Регламент: От предложените отговори на тестовите задачи точно един е верен. Верен отговор на задачи от 1 до 5 се оценява с 3 точки, на задачи от 6 до 10 с 4 точки, а на задачи от 11 до 15 с 5 точки. "Друг отговор" се приема за верен само при отбелязан резултат. Пълното решение на задачата на Св. Георги Победоносец се оценява с 30 точки.

1 зад. Стойността на израза $5,3 \cdot 1\frac{1}{3} + 2,7 \cdot 0.\frac{1}{9} - 1\frac{1}{3} \cdot 2,3$ е равна на:

- а) 8; б) 2,7; в) 4; г) друг отговор.

2 зад. Ако $\frac{12}{x} = \frac{0,6}{0,15}$, то x е равно на:

- а) 3; б) 0,6; в) 12; г) 4.

3 зад. Колко са стените на 2007-ъгълна пирамида?

- а) 2007; б) 2008; в) 4014; г) 6021.

4 зад. Ако $a - b < 0$, то:

- а) $-1,3a < -1,3b$; б) $5,6a = 5,6b$; в) $-8a > -8b$; г) $12\%a > 12\%b$.

5 зад. Броят на целите числа, за които е изпълнено $4,7 > x > -3,1$ е:

- а) 4; б) 3; в) 7; г) 8.

6 зад. Колко процента са 12 метра от 60 сантиметра?

- а) 500%; б) 0,5%; в) 20%; г) 2000%.

7 зад. Ако $a = 2007b$, то $b : a$ е:

- а) 1:2007; б) 2007:1; в) 223:9; г) 9:223.

8 зад. Колко литра вода събира цилиндричен варел с диаметър 2 м и височина 3 метра? ($\pi=3,14$)

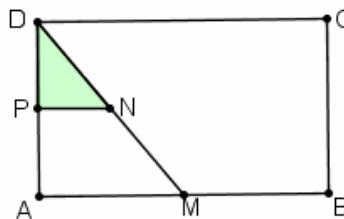
- а) 9420; б) 37680; в) 37,68; г) 9,42.

9 зад. Точка A_1 е разположена в първи квадрант на правоъгълна координатна система. Точка A_2 е симетричната ѝ спрямо ординатната ос. A_3 е симетричната на A_2 относно абсцисната ос, точка A_4 е симетричната на A_3 спрямо ординатната ос и т. н. В кой квадрант се намира точка A_{2007} ?

- а) първи; б) втори; в) трети; г) четвърти.

10 зад. На фигурата $ABCD$ е правоъгълник с лице 48 кв.см. Точка M е среда на AB , N среда на DM , а P среда на AD . Лицето на $\triangle PDN$ е:

- а) 6кв.см; б) 8 кв.см;
в) 4 кв.см; г) 3 кв.см.



11 зад. Ако $15\odot=5$, $37\odot=21$, $20\odot=0$, то $36\odot=?$

- а) 18; б) 6; в) 9; г) друг отговор.

12 зад. Влак, движещ се със скорост 72 км в час преминава покрай стълб за 5 секунди.

Дължината на влака е:

- а) 100 м; б) 50 м; в) 80 м; г) 60 м.

13 зад. Дадено е, че $|x| = -x$ и $x \neq 0$, тогава :

- а) числото x е положително;
б) числото x е отрицателно;
в) не може да се определи знака на x ;
г) равенството не е възможно, защото $|x| \geq 0$.

14 зад. Три кучета за 4 дни изяждат 24 кокала. Колко кокала ще изядат 4 кучета за 8 дни?

- а) 8; б) 24; в) 32; г) 64.

15 зад. На колко нули завършва произведението на целите числа от 1 до 50 включително.

- а) 5; б) 10; в) 12; г) друг отговор.

Задача на Свети Георги Победоносец:

Дървен куб с ръб 4 см е боядисан изцяло в черно, след което е разрязан на малки кубчета с ръб 1 см.

а) Колко от малките кубчета, имат точно една, точно две и точно три оцветени стени?

б) Всички малки кубчета, независимо от оцветяването им, са поставени едно върху друго така, че да се получи кула. Колко дециметра е височината на получената кула?

в) С наличните малки кубчета подредете куб с ръб 3 см изцяло оцветен в черно и неоцветен куб с ръб 2 см, така че да ви останат кубчета с възможно най-малко оцветени стени?