

Времето за решаване е 120 минути.

Всяка задача от 1 до 15 има само един правилен отговор. “Друг отговор” се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите са разделени на групи по трудност: от 1 до 3 се оценяват с по 1 точки; от 4 до 6 – с по 3 точки; от 7 до 9 – с по 5 точки; от 10 до 12 – с по 7 точки и от 13 до 15 – с по 9 точки.

Име: ..... Училище: .....

**Зад.1.** Стойността на израза  $\frac{\sqrt{450} - \sqrt{98}}{\sqrt{8}}$  е:

- а)  $\sqrt{2}$                       б) 4                      в)  $4\sqrt{2}$                       г) друг отговор

**Зад.2.** Корените на уравнението  $2x^2 - 5x + 3 = 0$  са:

- а) 1 и 1,5                      б) -1 и 1,5                      в) 1 и -1,5                      г) друг отговор

**Зад.3.** Дефиниционната област на функцията  $g(x) = \sqrt{-4x^2 + 4x - 1}$  е:

- а)  $x \leq \frac{1}{2}$                       б)  $x \geq -\frac{1}{2}$                       в)  $x = \frac{1}{2}$                       г) друг отговор

**Зад.4.** Решение на неравенството  $|2x - 5| \leq 0$  е:

- а) няма решение                      б)  $x \in (-\infty; +\infty)$                       в) 2,5                      г) друг отговор

**Зад.5.** Решенията на системата  $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

- а)  $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .                      б)  $(0; -1)$ .                      в)  $(0; 1)$ .                      г) друг отговор

**Зад.6.** Нека  $A$  е най-голямото двуцифрено число със следното свойство: при размесване местата на цифрите му се получава число  $B$ , което е с 36 по-голямо от  $A$ . Сборът от цифрите на  $A$  е:

- а) 8                      б) 9                      в) 12                      г) друг отговор

**Зад.7.** В остроъгълен триъгълник височините  $AH$  ( $H \in BC$ ) и  $CD$  ( $D \in AB$ ) се пресичат в точка  $K$ . Ако  $M$  е среда на  $AK$  и  $\angle ABC = 72^\circ$ , то градусната мярка на  $\angle DMH$  е:

- а)  $36^\circ$                       б)  $30^\circ$                       в)  $72^\circ$                       г) друг отговор

**Зад.8.** Отсечката  $CP$  минава през средата  $O$  на медианата  $AM$  в  $\Delta ABC$ . Отношението  $CO:OP$  е:

- а) 4:3                      б) 2:1                      в) 3:1                      г) друг отговор

**Зад.9.** Кое е най-малкото естествено число, което дава остатък 1 при деление на 3, остатък 2 при деление на 5 и остатък 3 при деление на 7?

- а) 97                      б) 127                      в) 157                      г) друг отговор

**Зад. 10.** В трапеца  $ABCD$  средната основа е равна на 16 cm и е равна на диагонала  $AC$ . Диагоналите на трапеца са взаимно перпендикулярни и  $AC$  се разделя от пресечната им точка  $O$  в отношение 3:1. Дължината на голямата основа  $AB$  е:

- а) 12 cm                      б) 8 cm                      в) 16 cm                      г) друг отговор

**Зад. 11.** Графиката на функцията  $y = ax + b$ , където  $a$  и  $b$  са параметри минава през точка с координати  $(-2; 1)$  и е успоредна на графиката на функцията  $y = -3x + 4$ . Параметърът  $b$  е равен на:

- а) 1                      б) -5                      в) 7                      г) друг отговор

**Зад. 12.** След като Ани изяла половината от прасковите в компота, нивото на компота в буркана се понижило с  $\frac{1}{3}$ .

С каква част ще понижи нивото си останалият компот, ако Ани изяде половината от останалите праскови.

- а)  $\frac{1}{4}$                       б)  $\frac{1}{3}$                       в)  $\frac{1}{5}$                       г) друг отговор

**Зад.13.** Стойността на израза  $\left(\sqrt{5+2\sqrt{6}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}}\right) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$

- а)  $\sqrt{6}$                       б)  $2\sqrt{3}$                       в) 3                      г) друг отговор

**Зад.14.** Даден е правоъгълен триъгълник  $ABC$  с хипотенуза  $AB$  и  $\angle BAC = 60^\circ$ . Отсечката  $A_1B_1$  е образ на отсечката  $AB$  при ротация  $\rho(C; +30^\circ)$  и я пресича в  $M$ . (Точките  $A_1$  и  $B_1$  са от различни полуравнини спрямо правата  $AB$ ) Градусната мярка на  $\angle MCB$  е:

- а)  $60^\circ$                       б)  $30^\circ$                       в)  $15^\circ$                       г) друг отговор

**Зад.15.** Влак, дълъг 100 метра, настига пешеходец, вървящ покрай линията в същата посока, и минава покрай него за 15 секунди. През следващите 5 минути 48 сек влакът стига до дървото. За 12 сек преминава покрай дървото. Колко минути след като влака преминал дървото пешеходецът ще стигне до същото дърво.

- а) 18 min                      б) 24 min                      в) 30 min                      г) друг отговор

ВМС 24 04 2016                      Отговори 8 клас															
Зад	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отг	б)	а)	в)	в)	б)	г) 14	а)	в)	г) 52	г) 24	б)	а)	в)	г) 45°	б)