

**ДЕСЕТО СЪСТЕЗАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА
„СВ. НИКОЛАЙ ЧУДОТВОРЕЦ” – 01. 12. 2007 Г.**

**Тема за седми клас
ТЕСТ**

1. Ъгъл AOB е разделен от вътрешен лъч OC на два ъгъла, разликата между които е 50° . Ъгълът, заключен между лъчът OC и ъглополовящата на ъгъл $\angle AOB$ е равен на:

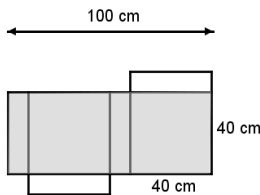
- A) 35° ; B) 50° ; C) 25° ; D) не може да се определи.

2. Ъгълът между ъглополовящите на ъглите, образувани при пресичането на две прави е:

- A) 90° ; B) 180° ; C) 90° или 180° ; D) не може да се определи.

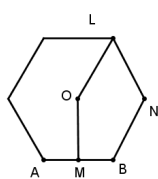
3. Цената на една стока е увеличена последователно два пъти с 20% . С колко процента е увеличена цената на стоката?

- A) 40% ; B) 30% ; C) 44% ; D) 50% .



4. Колко литра вода събира кутия, чиято развивка е показана на фигурата:

- A) 160; B) 320; C) 160000; D) 16.



5. Точка O е център на правилен шестоъгълник. Каква част от шестоъгълника е лицето на многоъгълника $MBCD$? (M – среда на AB)

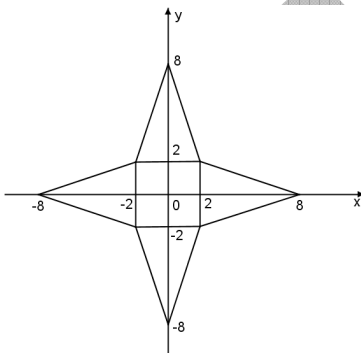
- A) $37\frac{1}{2}\%$; B) 50% ; C) $41\frac{2}{3}\%$; D) 45% .

6. Коя от скоростите е най-голяма?

- A) $5\frac{m}{s}$; B) $15\frac{km}{h}$; C) $150\frac{dm}{min}$; D) $4\frac{m}{s}$;

7. Страната на квадрат е 5 cm . Ако я увеличим с 40% , с колко процента ще се увеличи лицето на квадрата?

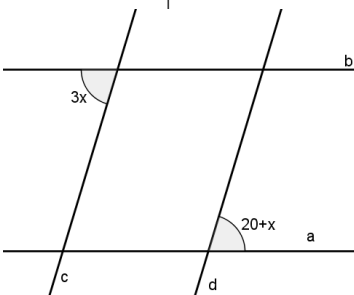
- A) 40% ; B) 196% ; C) 96% ; D) 45% .



8. На чертежа в правоъгълна координатна система е показана развивка на правилна четириъгълна пирамида. Единичната мярка на координатната система е 1 cm . Лицето на повърхнината на пирамидата е:.....

9. Правите AB и CD се пресичат в точка O . Лъчът OL е ъглополовяща на $\angle BOC$. Лъчът OP е перпендикулярен на лъчът OL , като OL и OP са в различни полуравнини относно правата AB . Ако $\angle AOD = 20^\circ$, то $\angle DOP$ е равен на:.....

10. На чертежа правите a и b са успоредни. При коя стойност на x правите c и d са успоредни?.....



11. Точка C е произволна точка от отсечката AB , а т. O и т. M са среди съответно на AB и BC . Ако $OM = 3 \text{ cm}$, с колко сантиметра отсечката AB е по-голяма от отсечката BC ?

- А) 2; Б) 4; В) 5; Г) 6;

12. Ако $\frac{3}{x} = 2$ и $y = -\frac{-3^2 \cdot 6^3 \cdot 5^4}{(-15^5)8}$, да се намери стойността на израза $\frac{x-y}{2-x}$

- А) 2,6; Б) -3,4; В) 3,4; Г) друг отговор.

13. Да се определи при коя стойност на параметъра a многочленът $M = ax^4 - x^3 - 9ax^2 + 2a - ax^3 - 2x^4 + x^2 + 3$ е от трета степен.

- А) 1; Б) -2; В) 2; Г) 0.

| | | |
|----|----|----|
| | | А |
| | 15 | 3 |
| 12 | | 24 |

14. В магически квадрат са вписани цели числа (сборът на числата и по трите реда, и по трите стълба, и по двата диагонала е един и същ). Някой изтрил няколко числа. Кое число е било написано вместо А?.....

15. Стойността на израза $a : 1\frac{1}{3} - 3a \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 2a : 0,02 - a \cdot 10^2$, ако a е най-малкото едноцифрено цяло число е:.....

16. Стойността на израза

$$\frac{(3^{33} + 3^{33} + 3^{33})(3^3 + 3^3 + 3^3)(3 + 3 + 3 + 2)^{33}}{33^{33}} \text{ е:}$$

- А) 3; Б) 27; В) 81; Г) 243;

17. Да се намери остатъкът при деление на $9^{1158} + 8^{127} + 5^{1236}$ с числото 5

- А) 0; Б) 1; В) 22; Г) 3.

18. На брега на река стоят две момчета, двама мъже и кану. Четиримата трябва да преминат на другия бряг на реката, но кануто може да се превозва две момчета или един мъж. Колко пъти кануто ще прекоси реката?

- А) 4; Б) 5; В) 6; Г) 9.

19. Ако $a : b = 3 : 4$ и $a + b = 0,5^9 \cdot 2^{10} \cdot 70$, то по-малкото от числата a и b е:

- А) 60; Б) 80; В) 10; Г) 20.

20. По време на изборите в една община били издигнати двама кандидати. В изборите взели участие 97 % от записаните в изборните списъци. След гласуването, 16 бюлетини били обявени за недействителни. Избраният кандидат получил 49 % от записаните в изборните списъци и е победил конкурента си с 84 гласа. Какъв е общият брой на записаните избиратели в общината?.....

ЗАДАЧА

Всеки жител на чудноват остров или винаги лъже, или винаги казва истината. Всеки честен жител познава всички честни жители и всеки лъжец познава всички лъжци на острова. Известно е, че има честен жител, който познава един от лъжците. Всеки жител твърди, че броят на лъжците сред неговите познати е по-голям от този на честните. Стив и Джо са жители на този остров. Познават ли се?

УСПЕХ!