



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ПЛОВДИВ

4000 Пловдив, ул.”Цариброд” № 1, тел.: 032/631-843, 032/628-980, факс: 032/631-847, www.rio-plovdiv.com, e-mail: info@rio-plovdiv.com

**СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 19.02.2011г.**

Уважаеми ученици, предложеният тест съдържа два модула.

Първият модул е съставен от 25 задачи с четири избираеми отговора, от които само един е верният. Внимателно прочетете условията на задачите. В бланката за отговорите зачертайте със знака “X” буквата на отговора, който считате за верен. Ако прецените, че първоначалният Ви отговор не е верен и искате да го поправите, запълнете грешното кръгче и зачертайте със знака “X” буквата на друг отговор, който приемате за верен. Всеки верен отговор на първите 10 задачи се оценява с 2 точки, а на следващите 15 с 3 точки, като максималният брой точки е 65. Времето за решаване на задачите от първия модул е 60 минути.

Вторият модул включва 5 задачи, от които 3 са с отворен отговор и 2 са с описание на решението. Всеки верен отговор на задачите с отворен отговор се оценява с 5 точки, а на задачите, на които се изписва решението с неговата обосновка, с от 0 до 10 точки, като максималният брой точки е 35. Времето за решаване на задачите от втория модул е 90 минути.

Успешна работа!

ПЪРВИ МОДУЛ

1. Стойността на израза $-2^2 - (-2^4) + (-2)^4$ е:
A) -4 B) -36 C) 28 D) 36
2. Ако $\frac{2}{7}$ от x е $\frac{3}{14}$, то x е равно на:
A) $\frac{3}{49}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{4}{3}$
3. Ако 120 увеличим с 40%, а след това полученото число намалим с 25% се получава:
A) 168 B) 124 C) 138 D) 126
4. Ако $A = -2^3 x^2 y$, $B = 2 x y^2$, то степента на едночлена A.B е:
A) 9 B) 7 C) 6 D) 10
5. Изразът $\left(-2x - \frac{3}{2}\right)^2$ е тъждествено равен на:
A) $-4x^2 - 6x - \frac{9}{4}$ B) $4x^2 + 6x + \frac{9}{4}$ C) $4x^2 - 12x + \frac{9}{4}$ D) $4x^2 + \frac{9}{4}$
6. Ако изразът $8x^3 + ax^2 y + 6xy^2 + y^3$ е точен куб, то стойността на a е:
A) 12 B) 16 C) 4 D) 6

7. Многочленът $16m^4 - 81$ е тъждествено равен на:

A) $(4m^2 - 9)^2$ Б) $(2m - 3)^4$ В) $(2m^2 - 3)(2m^2 + 3)$ Г) $(2m - 3)(2m + 3)(4m^2 + 9)$

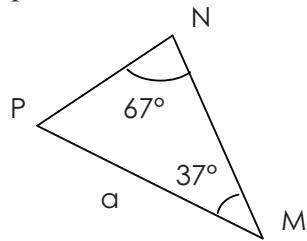
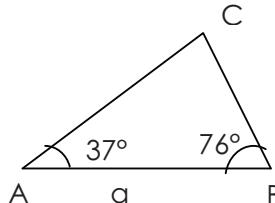
8. За триъгълниците ABC и MPN на чертежа НЕ е вярно, че:

A) са еднакви

Б) BC = PN

В) $\angle ACB = \angle MPN$

Г) AC = MN



9. При пресичането на две прави големините на два от получените четири ъгъла се отнасят както 2:7. Сборът на острите ъгли е равен на:

A) 80°

Б) 40°

В) 140°

Г) 120°

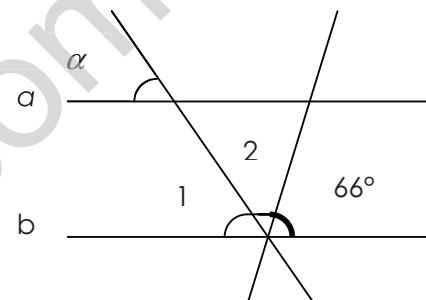
10. Ако $a \parallel b$ и $\angle 1 = \angle 2$, то по данните от чертежа големината на ъгъл α е:

A) 57°

Б) 67°

В) 66°

Г) 52°



11. В VII^а клас има 27 ученици. Ако $\frac{2}{5}$ от броя на

момчетата е равен на 50% от броя на момичетата, то броят на момичетата е:

A) 15

Б) 10

В) 11

Г) 12

12. Сборът от корените на уравнението $(3 - 2x)x^3(2 + 3x) = 0$ е:

A) 0

Б) $\frac{5}{6}$

В) 1

Г) $2\frac{1}{6}$

13. Ако α' , β' и γ' са външните ъгли на един триъгълник и $\alpha' : \beta' : \gamma' = 7:14:15$, то най-големият вътрешен ъгъл на триъгълника е равен на:

A) 150°

Б) 90°

В) 70°

Г) 110°

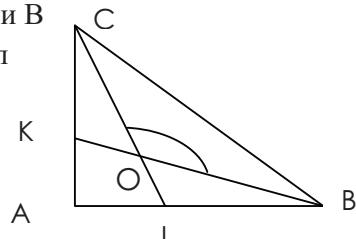
14. На чертежа CL и BK са ъглополовящи на ъглите при върховете C и B на триъгълника ABC и се пресичат в точка O. Ако големината на ъгъл BOC е 135° , то $\angle BAC$ е равен на:

A) 75°

Б) 105°

В) 90°

Г) 85°



15. Уравнението $(ax-2)^2 - 2(a+1)x - 9x^2 + 6 = 0$ е от първа степен относно неизвестното x , ако за параметъра a е вярно, че :

- A) $a = 0$ B) $a \neq \pm 3$ C) $a = 9$ D) $a = \pm 3$

16. Уравнението $\frac{2-x}{4} - \frac{3x-1}{2} = 1$ е равносилно на уравнението $mx - 2 = 3m + 1$, ако стойността на параметъра m е:

- A) $-\frac{21}{25}$ B) $-\frac{7}{6}$ C) -1 D) 0

17. Кои от уравненията НЕ са еквивалентни:

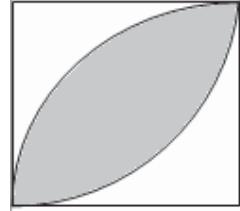
- A) $x = 5x$ и $3x^2 = 0$ B) $4x^2 = 25$ и $(5-2x)(5+2x) = 0$
C) $4 - x^2 = 0$ и $|x| = 2$ D) $x^2 - 8x + 16 = 0$ и $|2x| + |-2x| = 16$

18. Сборът от корените на уравнението $\left| (x-1)^3 - x(x+1)^2 + 5x^2 \right| = 5$ е равен на:

- A) -6 B) 3 C) 1 D) 5

19. Квадратът на чертежа има лице 16 кв. см. Лицето на оцветената част от него в кв. см. е равно на:

- A) $8\pi - 16$ B) $16 - 2\pi$ C) $4\pi - 8$ D) $16 - \pi$



20. Даден е триъгълникът ABC с $\angle BAC = 72^\circ$ и $\angle ABC = 56^\circ$.

Построени са височината CD (т. $D \in AB$) и ъглополовящата CL (т. $L \in AB$). $\angle DCL$ е равен на:

- A) 16° B) 8° C) 9° D) 7°

21. Лек автомобил изразходва 6 литра дизел на 100 км. Колко ще струва горивото, необходимо за изминаване на разстояние от 140 км, ако цената на литър дизел е 2,30 лева?

- A) 16,82 лв. B) 19,32 лв. C) 20,24 лв. D) 19,40 лв.

22. Колко милилитра вода трябва да се изпарят от 330 милилитра разтвор на сол с концентрация 32%, за да се получи разтвор на сол с концентрация 48%.

- A) 150 B) 130 C) 90 D) 110

23. В $\triangle ABC$ са построени височините BH и CM , които се пресичат в точка O . Ако $\angle BOC = 140^\circ$ и $\angle ABC$ е с 10° по-малък от $\angle ACB$, градусната мярка на най-големия от ъглите на $\triangle ABC$ е равна на:

- A) 105° B) 75° C) 65° D) 55°

24. Ако за правилна n -ъгълна призма е известно, че общият брой на нейните върхове и ръбове е 4 пъти по-голям от броя на нейните стени, то n е равно на:

- A) 8; Б) 5; В) 6; Г) 4.

25. Сумата от годините на дядо и внуче е 65 години. Дядото е на толкова години, на колкото месеца е внучето. Годините на дядото са:

- A) 58 Б) 69 В) 60 Г) 56