



Учебен център "Регалия" организира:

- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.



На интернет страницата на Учебния център
<http://www.regalia6.com>
може да намерите:

[тестове за външно оценяване за 4. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 5. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 6. клас](#)

[тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас](#)

[конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас](#)

[задачи от национални състезания за 7. клас](#)

[примерни тестове за ЕПИ на УНСС](#)

[тестове за зрелостни изпити](#)

[връзки към средни училища в София](#)

[връзки към висши училища в България](#)

и още много полезна информация.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ГРАД ЯМБОЛ

гр. Ямбол, ул. „Жорж Папазов” 6, тел.:046/66 10 74, e- mail: rio@yambolan.com

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 21.02.2010 г.

ПЪРВИ МОДУЛ

1. Ако $x = -2$, то стойността на израза $A = -x^3 + 2x - 3$ е:

- А) -15 Б) 1 В) -13 Г) -7

2. Изразът $1001^2 - 999^2$ се дели на:

- А) 2000 Б) 1001 В) 999 Г) 1000^2

3. Многочленът $a^2 + b^2 - 2ab - a + b$ се разлага на:

- А) $(a-b)(a+b-1)$ Б) $(a+b)(a-b-1)$ В) $(a+b)(a-b+1)$ Г) $(a-b)(a-b-1)$

4. Изразът $(x+2)^3 - 6(x+1)^2$ е тъждествено равен на многочлена:

- А) $x^3 - 6$ Б) $x^3 + 24x + 14$ В) $x^3 + 2$ Г) $x^3 + 24x$

5. Числената стойност на израза $\frac{3b-15}{3} + \frac{21b-7}{7}$ за $b = \frac{1}{4}$ е:

- А) $-\frac{21}{2}$ Б) -5 В) -105 Г) -21

6. Неизвестното число в уравнението $\frac{1-6x}{9} - \frac{3x+5}{18} = 2x-3$ е:

- А) 1 Б) $\frac{10}{17}$ В) $\frac{61}{51}$ Г) -1

7. Корените на уравнението $5|x-2| - |4-2x| - |2-x| = 8$ са:

- А) -4 и 4 Б) -6 и 2 В) -2 и 6 Г) -6 и -2

8. Г-н Петров е заплатил 22 лв. данък, което е 8% от доходите му за месеца. Доходите на г-н Петров за този месец в левове са :

- А) 250 Б) 255 В) 300 Г) 275

9. Ученик изминава пътя от дома си до училището за 15 минути като се движи със скорост 3 км/ч.

Разстоянието от дома му до училището е:

- А) 750 м Б) 1 км В) 800 м Г) 0,5 км

10. Прав кръгов цилиндър има околна повърхнина 24π см² и височина 4 см. Радиусът на основата му е:

- А) 6 см Б) 3 см В) 3π см Г) 6π см

11. С колко литра вода трябва да се разрези 80 %-ен разтвор на сярна киселина, за да се получат 12 литра 50 %-ен разтвор на киселината?

- А) 4,5 Б) 5 В) 6 Г) 7

12. Правоъгълен паралелепипед с измерения 4, 6 и 7 има същия обем като правоъгълен паралелепипед с измерения $x - 3$, $x + 3$ и 24. Стойността на x е:

- А) 3,5 Б) 4 В) 5 Г) 6

13. За уравнението $x(a-1)=a+1$, където a е параметър, е вярно:

А) при $a=1$ всяко число е решение, при $a \neq 1$ решението е $x = \frac{a+1}{a-1}$

Б) при $a-1=0$ няма решение, при $a-1 \neq 0$, всяко число е решение

В) при $a=1$ няма решение, при $a \neq 1$, решението е $x = \frac{a+1}{a-1}$

Г) при $a = -1$ няма решение, при $a \neq -1$, решението е $x = \frac{a-1}{a+1}$

14. В остроъгълния $\triangle ABC$ височините AA_1 и BB_1 се пресичат в точка H . Ако $\sphericalangle AHB = 128^\circ$, на колко градуса е равен $\sphericalangle ACB$.

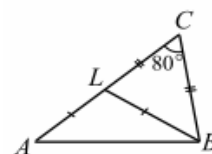
- А) 52° Б) 64° В) 128° Г) не може да се определи

15. Даден е $\triangle ABC$, $AC=BC$, $\sphericalangle ACB = 118^\circ$ и точка M е среда на AB . Мярката на $\sphericalangle BCM$ е:

- А) 60° Б) 18° В) 78° Г) 59°

16. На чертежа е дадено, че $AL=BL$, $BC=CL$ и $\sphericalangle ACB = 80^\circ$. Мярката на $\sphericalangle BAC$ е:

- А) 60° Б) 50° В) 30° Г) 25°



17. Единият от ъглите на триъгълник е 80° , а отношението на другите два е $3 : 7$. Другите два ъгъла на триъгълника са равни на:

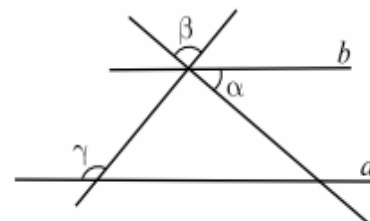
- А) $20^\circ; 80^\circ$ Б) $30^\circ; 70^\circ$ В) $35^\circ; 65^\circ$ Г) $35^\circ; 75^\circ$

18. Ако се увеличи страната на квадрат с 2 см, то лицето му се увеличава с 20 cm^2 . Обиколката на този квадрат е:

- А) 4см Б) 12 см В) 16 см Г) 20 см

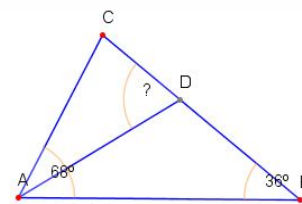
19. На чертежа правите a и b са успоредни. Кое от твърденията е винаги вярно?

- А) $\gamma = \alpha + \beta$ Б) $\alpha = \beta$ В) $\beta = \gamma$ Г) $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$



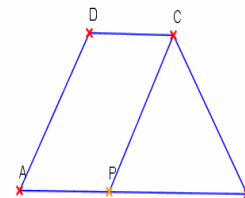
20. В $\triangle ABC$, $\sphericalangle B = 36^\circ$, $\sphericalangle A = 68^\circ$ и $AD (D \in BC)$ е ъглополовяща. Големината на $\sphericalangle ADC$ е:

- А) 34° Б) 78° В) 80° Г) 70°



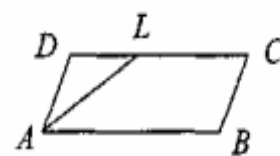
21. Даден е трапец $ABCD$ и CP е успоредна на $AD (P \in AB)$. Ако $\sphericalangle DAB = \alpha$, $\sphericalangle PCB = 2\alpha$ и $\sphericalangle ABC = 60^\circ$, то мярката на α е:

- А) 30° Б) 40° В) 45° Г) 15°



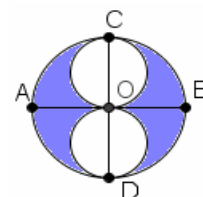
22. В успоредника $ABCD$ $AB = 9$ см и $AD = 4$ см. AL е ъглополовяща на $\sphericalangle DAB$. Дължината на CL в см е:

- А) 4 Б) 6 В) 5 Г) 6,5



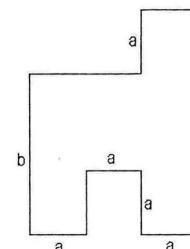
23. На чертежа отсечките $AB = 4$ см, $AO = OB = OC = OD = 2$ см и са съответно диаметри на окръжностите. Лицето на затъмнената част е:

- А) π см² Б) 2π см² В) $1,5\pi$ см² Г) $2,5\pi$ см²



24. На фигурата е изобразен тревен терен с формата на многоъгълник, съседните страни на който са взаимно перпендикулярни, а дължините им са в метри съгласно означенията. Да се намери лицето на фигурата в квадратни метри:

- А) $2ab + a(b-a)$ Б) $3a(a+b) - a^2$ В) $3a(b-a) + a^2$ Г) $3ab$



25. Иван дал на Петьо една трета от колекцията си от марки. Петьо дал една втора от получените марки на брат си Мишо. Мишо запазил 8 от тях, които харесвал най-много, а останалите 10 марки върнал на Петьо. Колко марки е имал Иван в началото?

- А) 36 Б) 54 В) 108 Г) 118

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ГРАД ЯМБОЛ

гр. Ямбол, ул. „Жорж Папазов” 6, тел.:046/66 10 74, e- mail: rio@yambolan.com

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 21.02.2010 г.

ВТОРИ МОДУЛ

Задачи, на които се изписва само отговора:

26. Ако прибавим към 20 и извадим от 100 едно и също число, получената сума ще е четири пъти по – голяма от получената разлика. Намерете това число.

(Отговора запишете в листа за отговори)

27. При коя стойност на параметъра a са равносилни уравненията $(2x + 3)(2x - 3) - 4(x + 2)^2 = 7$ и $x|5 + 2a| + 3|5 + 2a| = 1$?

(Отговора запишете в листа за отговори)

28. В остроъгълния $\triangle ABC$ ъглополовящите AL и BM се пресичат в точка H . Ако $\sphericalangle ACB = 40^\circ$, на колко градуса е равен $\sphericalangle ANB$.

(Отговора запишете в листа за отговори)

Задачи, на които се изписва решението с неговата обосновка:

29. Един работник може да свърши определена работа за 15 дни, а друг работник свършва за същото време само 75% от нея. Отначало вторият работник работил няколко дни, след това се включил и първият работник и двамата свършили останалата част от работата заедно за 6 дни. Да се намери колко дни е работил всеки работник и какъв процент от работата е свършил всеки от тях?

30. Дадени са равнобедреният $\triangle ABC$ и точките P и K съответно от бедрата му AC и BC така, че $AP=BK$. Ако M е пресечната точка на AK и BP , да се докаже, че:

а) $\triangle AKC \cong \triangle BPC$

б) ако CM пресича AB в точка H , то CH е медиана в $\triangle ABC$