

**ПРИМЕРЕН ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА  
ЗА ПРИЕМАНЕ НА УЧЕНИЦИ СЛЕД ЗАВЪРШЕН VII КЛАС**

1. Числената стойност на израза  $2 - 2.5 - 5$  е:  
А)  $-5$                       Б)  $2$                       В)  $-13$                       Г)  $0$
2. Дължините на страните на един правоъгълник са  $7$  cm и  $65$  mm. Лицето на правоъгълника в квадратни сантиметри е:  
А)  $4550$                       Б)  $455$                       В)  $45,5$                       Г)  $4,55$
3.  $15\%$  от  $40$  са равни на:  
А)  $34$                       Б)  $0,6$                       В)  $46$                       Г)  $6$
4. Числената стойност на израза  $3 - y : (2 - y)$  при  $y = \frac{3}{2}$  е:  
А)  $2\frac{2}{3}$                       Б)  $0$                       В)  $6$                       Г)  $2\frac{1}{4}$
5. Броят на всички ръбове на триъгълна пирамида е:  
А)  $3$                       Б)  $7$                       В)  $1$                       Г)  $6$
6. Произведението  $5^3 \cdot 5^2 \cdot 5^4$  е равно на:  
А)  $5^{24}$                       Б)  $5^{10}$                       В)  $125^{3 \cdot 2 \cdot 4}$                       Г)  $5^9$
7. Ако  $x : 7 = 15 : 21$ , то  $x$  е равно на:  
А)  $3$                       Б)  $3,5$                       В)  $\frac{5}{49}$                       Г)  $5$
8. Ако приготвянето на хляб в една фурна започва в  $23$  h  $25$  min и продължава  $157$  минути, хлябът ще бъде готов на другия ден в:  
А)  $1$  h  $2$  min                      Б)  $2$  h  $2$  min                      В)  $13$  h  $2$  min                      Г)  $14$  h  $2$  min
9. Числената стойност на израза  $3,14 - |(-2)(-3)| - 2^2$  е:  
А)  $-6,86$                       Б)  $1,14$                       В)  $13,14$                       Г)  $5,14$
10. Два триъгълника са винаги еднакви, когато имат равни:  
А) по два ъгъла                      Б) по три ъгъла                      В) по две страни и ъгъл                      Г) по три страни
11. Ако  $\frac{1}{3}$  от  $x$  е  $6$ , то  $x$  е равно на:  
А)  $2$                       Б)  $18$                       В)  $\frac{1}{18}$                       Г)  $\frac{1}{2}$
12. Сборът от дължините на всички ръбове на един куб е  $156$  cm. Намерете лицето на основата на този куб и запишете отговора в квадратни сантиметри.
13. Всички решения на неравенството  $3 - x \geq 0$  могат да се запишат във вида:  
А)  $x \in (-\infty; -3]$                       Б)  $x \in (-\infty; 3]$                       В)  $x \in [-3; +\infty)$                       Г)  $x \in [3; +\infty)$

14. Нормален вид на многочлена  $(-3+x)^2$  е:

- А)  $-x^2 - 6x - 9$       Б)  $x^2 - 6x + 9$       В)  $x^2 - 3x + 9$       Г)  $x^2 - 9$

15. Намерете лицето на правоъгълник със страна 4 m и периметър 20 m. Запишете отговора в квадратни метри.

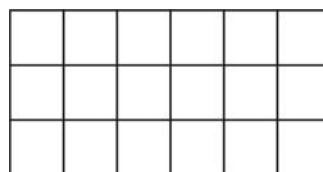
16. Ако произведението на едно число с 3 е равно на 150, то 50% от същото число са равни на:

- А) 75      Б) 225      В) 50      Г) 25

17. Решение на неравенството  $\frac{2x-3}{2} + 3 \leq x - \frac{5-2x}{3}$  е всяко число  $x$ , за което:

- А)  $x \in \left[4\frac{3}{4}; +\infty\right)$       Б)  $x \in \left(-\infty; 4\frac{3}{4}\right]$       В)  $x \in \left[-4\frac{3}{4}; +\infty\right)$       Г)  $x \in \left(-\infty; -4\frac{3}{4}\right]$

18. Правоъгълникът от чертежа е разделен на квадратчета, всяко от които е с лице  $25 \text{ cm}^2$ . Обиколката на правоъгълника е равна на:



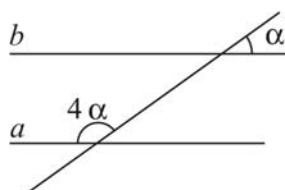
- А) 45 cm      Б) 70 cm      В) 90 cm      Г)  $450 \text{ cm}^2$

19. Преди две години Ангел е бил два пъти по-голям от Мартин, а преди 4 години Мартин е бил четири пъти по-малък от Ангел. На колко години е Ангел?

20. Решенията на уравнението  $|2x+3|=1$  са:

- А) 2 и -1      Б) -1 и 1      В) 2 и 1      Г) -2 и -1

21. Правите  $a$  и  $b$  от чертежа са успоредни. Тогава ъгъл  $\alpha$  е равен на:



- А)  $18^\circ$       Б)  $72^\circ$       В)  $144^\circ$       Г)  $36^\circ$

22. Когато тича, скоростта на един ученик е с  $8 \text{ km/h}$  по-голяма от скоростта му, когато върви. Ученикът вървял два часа, тичал половин час и изминал общо  $14 \text{ km}$ . Каква е скоростта на ученика, когато върви? Запишете отговора в километри в час.

23. Даден е равнобедреният триъгълник  $ABC$  с основа  $AB$  и  $\angle ACB = 30^\circ$ . Ако  $BC = 3 \text{ dm}$ , то дължината на височината към  $BC$  е:

- А) 6 dm      Б) 30 cm      В) 1 dm      Г) 15 cm

24. Един молив струва  $c$  ст. ( $c$  е естествено число, което е делител на 100). Ако разполагате с  $d$  лв. ( $d$  е естествено число), то най-големият брой моливи, които можете да купите, е равен на:

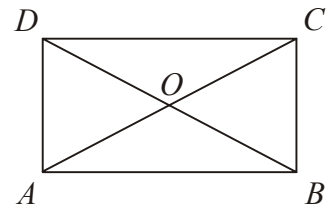
А)  $\frac{d}{c}$

Б)  $\frac{100d}{c}$

В)  $\frac{100c}{d}$

Г)  $\frac{d}{100c}$

25. Диагоналите на правоъгълника от чертежа го разделят на триъгълници. Най-големият брой еднакви помежду си триъгълници е равен на:



А) 2

Б) 6

В) 4

Г) 8

26. Разложете на множители многочлена  $ax + ay - x - y$ .

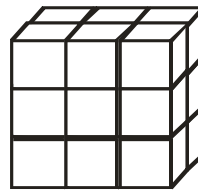
А)  $(x + y)(a - 1)$

Б)  $(x + y)(a + 1)$

В)  $a(x + y) - (x + y)$

Г)  $a.x + a.y - 1.x - 1.y$

27. Правоъгълният паралелепипед, съставен от единични слепени помежду си кубчета, е потопен в боя. Колко са единичните кубчета, които имат точно по две оцветени стени?



А) 10

Б) 8

В) 6

Г) 4

28. Ако  $a, b, c$  и  $d$  са числа, различни от нула и  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , то не винаги е вярно:

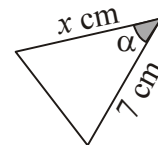
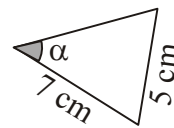
А)  $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

Б)  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

В)  $\frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$

Г)  $\frac{a}{c} = \frac{c+d}{b+a}$

29. Два триъгълника на чертежа са еднакви. Ако периметърът на десния триъгълник е 22 cm, то стойността на  $x$  е:



А) 5

Б) 7

В) 10

Г) 12

30. Един търговец купува костюми от шивашка кооперация, като плаща 90 лв. за костюм. Той продава костюмите в своя магазин на по-висока цена и печалбата за всеки костюм е 10% от нея (новата цена). Цената на един костюм в магазина е:

А) 98 лв.

Б) 99 лв.

В) 100 лв.

Г) 101 лв.

31. Ако  $\alpha, \beta$  и  $\gamma$  са вътрешните ъгли на един триъгълник и  $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 3 : 4$ , то най-малкият от тях е равен на:

А)  $20^\circ$

Б)  $40^\circ$

В)  $30^\circ$

Г)  $45^\circ$

32. Георги и Димитър се договорили за следното: „Ако утре грее слънце или не духа вятър, ще отидем на излет“. На другия ден греело слънце и духал вятър. Какво е трябвало да направят те, за да изпълнят договорката?

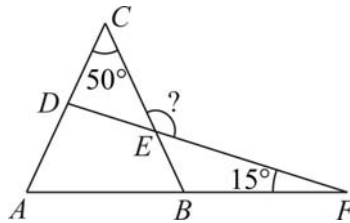
А) да отидат на излет

Б) да не отидат на излет

В) задължително да почакаат да спре вятърът и тогава да отидат на излет

Г) каквото и да правят, ще бъдат в противоречие с договорката

33. На чертежа  $AC = BC$ ,  $\angle ACB = 50^\circ$  и  $\angle AFD = 15^\circ$ .  
Тогава  $\angle CEF$  е равен на:



- А)  $140^\circ$                       Б)  $100^\circ$                       В)  $130^\circ$                       Г)  $115^\circ$

34. Най-голямата числена стойност на израза  $2 - |x|$  е равна на:

- А) 2                      Б) 4                      В) 3                      Г) не може да се определи

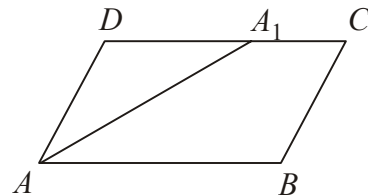
35. Сборът на два от ъглите в един успоредник е  $128^\circ$ . Тъпият ъгъл на успоредника е равен на:

- А)  $128^\circ$                       Б)  $108^\circ$                       В)  $116^\circ$                       Г)  $114^\circ$

36. Два вида стомана са със съдържание на никел съответно 5% и 40%. По колко тона трябва да се вземат от всеки вид, за да се получат 140 t стомана с 30% съдържание на никел?

- А) 50 t и 90 t                      Б) 40 t и 100 t                      В) 70 t и 70 t                      Г) 60 t и 80 t

37. В успоредника  $ABCD$  ъглополовящата на  $\angle BAD$  пресича страната  $CD$  в точката  $A_1$ . Ако  $AD = 4$  cm и  $CA_1 = 3$  cm, то периметърът на успоредника е равен на:



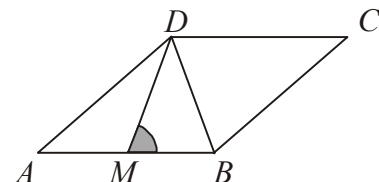
- А) 20 cm                      Б) 22 cm                      В) 16 cm                      Г) 24 cm

38. За коя възможно най-голяма цяла стойност на параметъра  $a$  уравнението

$$\frac{a^2x-1}{3} = a + \frac{x+2}{3}$$

има корен, който е естествено число?

39. В ромба  $ABCD$  ъглополовящата на  $\angle ADB$  пресича страната  $AB$  в точката  $M$  така, че  $\angle DMB = 72^\circ$ . Помалкият ъгъл на ромба е равен на:



- А)  $24^\circ$                       Б)  $36^\circ$                       В)  $54^\circ$                       Г)  $72^\circ$

40. Равенството  $|x| = x$  е изпълнено за всяко  $x$  от интервала:

- А)  $(-\infty; 0]$                       Б)  $(-\infty; 0)$                       В)  $[0; +\infty)$                       Г)  $(-1; +\infty)$

41. Даден е четириъгълник  $ABCD$ , за който  $AD = BC$ ,  $\angle BCA = \angle CAD$  и  $AC = 8$  cm. Ако периметърът на  $\triangle ACD$  е 18 cm, то периметърът на четириъгълника е равен на:

- А) 20 cm                      Б) 36 cm                      В) 12 cm                      Г) 28 cm

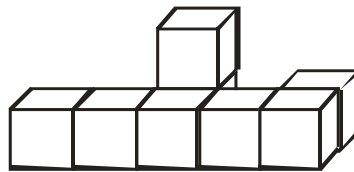
42. На първите два теста по математика един ученик постигнал съответно 56 точки и 48 точки. Какъв най-нисък резултат трябва да постигне той на третия тест така, че средното му постижение (средното аритметично) от трите теста да е най-малко 50 точки?

- А) 46 т.                      Б) 48 т.                      В) 50 т.                      Г) 52 т.

43. Диагоналите на ромба  $ABCD$  се пресичат в точката  $O$ . Намерете дължината на страната на ромба, ако  $OD = 3$  cm и  $\angle ABC = 120^\circ$ . Запишете отговора в сантиметри.

44. Скоростта на един катер в спокойна вода е 20 km/h, а скоростта на една моторна лодка в спокойна вода е 0,8 от скоростта на катера. След колко часа катерът и лодката ще се срещнат, ако тръгнат едновременно един срещу друг от две речни пристанища, разстоянието между които е 108 km?

45. Колко най-малко кубчета от показаната конструкция с 8 малки кубчета трябва да се преместят, за да се получи един голям куб?



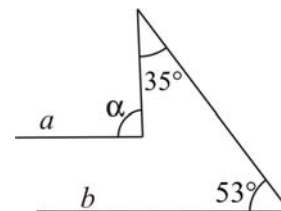
А) 5

Б) 4

В) 3

Г) 2

46. Ако правите  $a$  и  $b$  от чертежа са успоредни, на колко градуса е равен ъгъл  $\alpha$ ?



47. Ако симетралите на две от страните на един триъгълник се пресичат върху третата му страна, то този триъгълник е:

А) равностранен

Б) остроъгълен

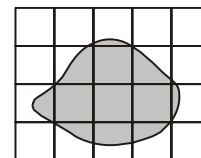
В) правоъгълен

Г) тупоъгълен

48. Дължините в сантиметри на страните на един разностранен триъгълник са естествени числа, а периметърът му в сантиметри е нечетно число. Намерете дължината на най-голямата страна на триъгълника, ако дължините на другите две страни са 3 cm и 8 cm. Запишете отговора в сантиметри.

49. От 6 еднакво изглеждащи монети едната е фалшива и има различно тегло от останалите, които са с едно и също тегло. Не е известно дали фалшивата монета е по-лека или по-тежка. На разположение е само везна с две блюда (без теглилки). С колко най-малко претегляния може да се открие фалшивата монета?

50. Ако лицето на всяко квадратче от мрежата е  $1$  cm<sup>2</sup>, то лицето на фигурата е възможно да бъде:



А) 4 cm<sup>2</sup>

Б) 7 cm<sup>2</sup>

В) 13 cm<sup>2</sup>

Г) 14 cm<sup>2</sup>

### ОТГОВОРЫ НА ПРИМЕРНИЙ ТЕСТ

1. В	6. Г	11. Б	16. Г	21. Г	26. А	31. Б	36. Б	41. А	46. 88
2. В	7. Г	12. 169	17. А	22. 4	27. Б	32. А	37. Б	42. А	47. В
3. Г	8. Б	13. Б	18. В	23. Г	28. Г	33. В	38. 4	43. 6	48. 10
4. Б	9. А	14. Б	19. 8	24. Б	29. В	34. А	39. Б	44. 3	49. 3
5. Г	10. Г	15. 24	20. Г	25. В	30. В	35. В	40. В	45. Б	50. Б