

**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.

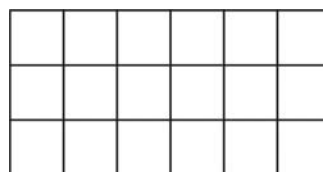
16. Ако произведението на едно число с 3 е равно на 150, то 50% от същото число са равни на:

- 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 cm^2 . Обиколката на правоъгълника е равна на:



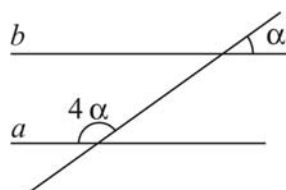
- А) 45 cm Б) 70 cm В) 90 cm Г) 450 cm^2

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 α е равен на:



- А) 18° Б) 72° В) 144° Г) 36°

22. Когато тича, скоростта на един ученик е с 8 km/h по-голяма от скоростта му, когато върви. Ученикът вървял два часа, тичал половин час и изминал общо 14 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:

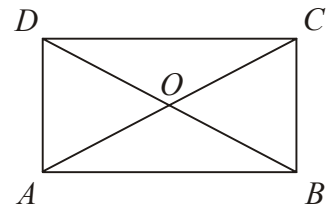
А) $\frac{d}{c}$

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 $ax + ay - x - y$.

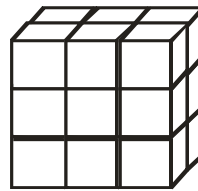
А) $(x + y)(a - 1)$

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:

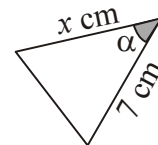
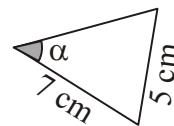
А) $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

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

А) 20°

Б) 40°

В) 30°

Г) 45°

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?

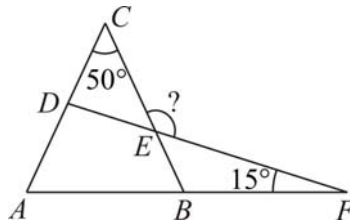
А) да отидат на излет

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° Б) 100° В) 130° Г) 115°

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

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

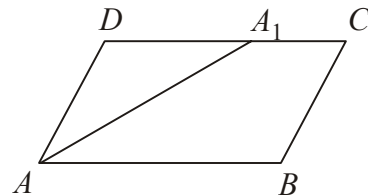
35. Сборът на два от ъглите в един успоредник е 128° . Тъпият ъгъл на успоредника е равен на:

- А) 128° Б) 108° В) 116° Г) 114°

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:



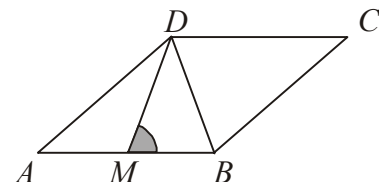
- А) 20 cm Б) 22 cm В) 16 cm Г) 24 cm

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° Б) 36° В) 54° Г) 72°

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

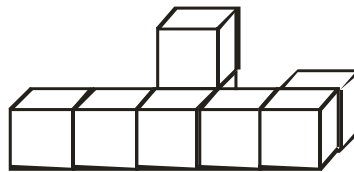
42. На първите два теста по математика един ученик постигнал съответно 56 точки и 48 точки. Какъв най-нисък резултат трябва да постигне той на третия тест така, че средното му постижение (средното аритметично) от трите теста да е най-малко 50 точки?

- 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?



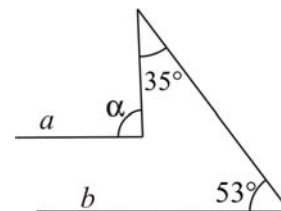
А) 5

Б) 4

В) 3

Г) 2

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



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

А) равностранен

Б) остроъгълен

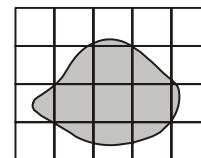
В) правоъгълен

Г) тъпоъгълен

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 cm², то лицето на фигурата е възможно да бъде:



А) 4 cm²

Б) 7 cm²

В) 13 cm²

Г) 14 cm²

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