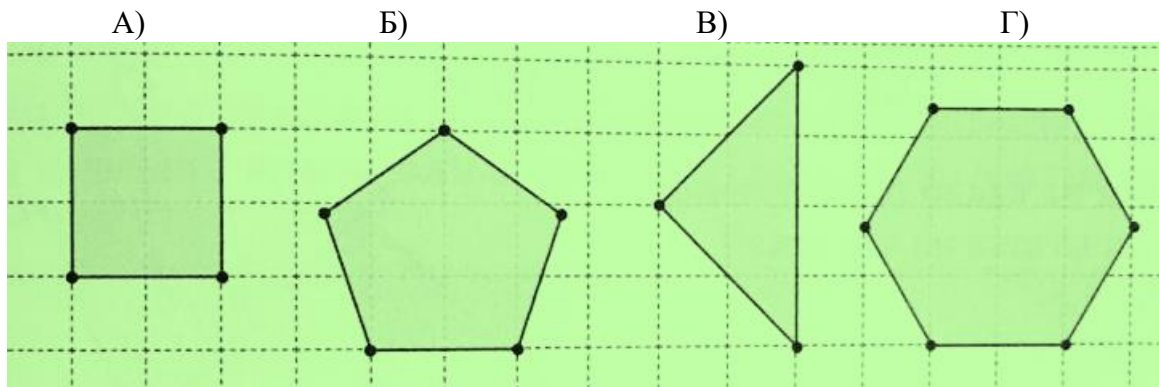


Исходно ниво – VI клас (във формат на НВО)

Първи модул

1. Коя от фигурите в квадратната мрежа НЕ е правилен многоъгълник?



2. Кое от равенствата е вярно?

- А) $(-3) - 3 = 0$ Б) $7,05 - 0,5 = 7$ В) $|-4| = 4$ Г) $8 - |-8| = 16$

3. Коя от степените е равна на правилна обикновена дроб?

- А) $(-\frac{3}{2})^2$ Б) $(\frac{3}{2})^{-2}$ В) $(\frac{2}{3})^0$ Г) $(\frac{11}{2})^2$

4. Стандартният запис на числото 406,1 е:

- А) $4,061 \cdot 10^2$ Б) $4,061 \cdot 10^3$ В) $40,61 \cdot 10$ Г) 4,061

5. Ако $8,4 - x = 1 - 1,52$, то x е равно на:

- А) 6,88 Б) -8,92 В) 3,14 Г) 8,92

6. Неизвестният член в пропорцията $9 : x = 4 : 5$ е равен на:

- А) $11\frac{1}{4}$ Б) 5 В) 4 Г) $\frac{1}{4}$

7. Стойността на израза $16 : (-2,5) + 19$ е:

- А) 25,6 Б) 12,6 В) -12,6 Г) -25,6

8. В 6а клас има 27 ученици, от които 6 тренират плуване. Каква е вероятността случайно избран ученик от 6а клас да е плувец?

- А) 1 Б) $\frac{2}{9}$ В) $\frac{1}{5}$ Г) 0

9. Лицето на повърхнината на прав кръгов цилиндър с радиус 3 dm и височина 5 dm е равно на:

- А) 30 cm^2 Б) $30\pi \text{ dm}^2$ В) 48 dm^2 Г) $48\pi \text{ dm}^2$

10. Периметърът на успоредник е 28 cm. Намерете дължините на страните му a и b в сантиметри, ако $a : b = 4 : 3$?

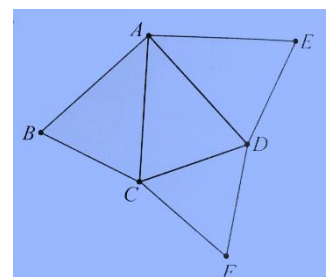
- А) 7 и 6 Б) 8 и 6 В) 9 и 3 Г) 12 и 9

11. Пресметнете стойността на израза $-(-5) \cdot 25^{-1} \cdot (-1)^{2018}$

- А) $\frac{1}{5}$ Б) 5 В) -5 Г) $-\frac{1}{5}$

12. Развивка на какво геометрично тяло е показана на чертежа?

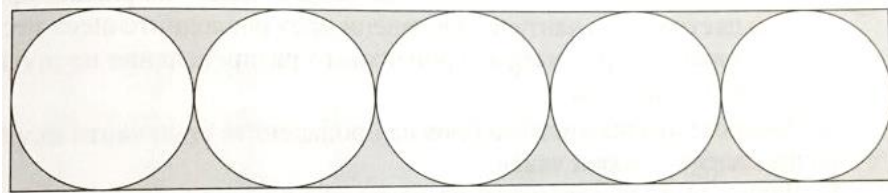
- А) куб Б) конус В) пирамида Г) призма



13. За боядисване на стена с площ 24 m^2 са необходими 5 kg боя. Колко квадратни метра може да се боядисат със 7 kg боя?
 А) 34,2 Б) 33,6 В) 33,3 Г) 32,5
14. Определете естественото число n от равенството $\frac{3^{2 \cdot 5^{n+2}}}{45} = \frac{5^6}{5^2}$
 А) 7 Б) 5 В) 4 Г) 3
15. Кой от посочените многостени има 14 ръба и 8 стени?
 А) седмоъгълна пирамида Б) петоъгълна призма
 В) шестоъгълна призма Г) осмоъгълна пирамида
16. Цената на един вид торта е $3,45 \text{ лв.}$, а на друг е $2,85 \text{ лв.}$ Каква е средната цена на двете торти в тази сладкарница?
 А) $3,25 \text{ лв.}$ Б) $3,15 \text{ лв.}$ В) $3,05 \text{ лв.}$ Г) $2,95 \text{ лв.}$

Задачи със свободен отговор

17. На карта с мащаб $1 : 2\,000\,000$ разстоянието между два града е 17 cm . Колко километра е действителното разстояние между тези градове?
6 т.
18. Сборът от дължините на всички ръбове на правоъгълен паралелепипед е 144 cm . Дължините на трите му измерения се отнасят, както $4 : 2 : 3$.
 А) намерете измеренията на паралелепипеда; **3 т.**
 Б) намерете колко литра е обемът на паралелепипеда. **3 т.**
19. Периметърът на правилен осмоъгълник е равен на средноаритметичното на периметрите на ромб със страна 13 cm и на правоъгълник с измерения 9 cm и 5 cm . Намерете дължината на страната на осмоъгълника.
6 т.
20. На чертежа е показана метална правоъгълна пластина, от която стругар е изрязал 5 кръга. Ако знаете, че дължината на пластината е 20 dm , намерете:



- А) широчината на пластината; **4 т.**
 Б) лицето на металната част, която е останала. **3 т.**

Втори модул

На задачи 21 и 22 напишете само получените от вас отговори в листа за отговори.

21. А) Пресметнете стойността на израза $\frac{7^7 - 7^5}{7^5}$. 2 т.
 Б) Опростете израза $\left(\frac{3x^{-4} \cdot y^4 \cdot 6}{5x^{-2} \cdot y^5 \cdot 18}\right)^2$ 2 т.
 В) Сравнете числата $M = 0,3^2 \cdot (-10)^0$ и $N = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot 0,1^{-1}$ 3 т.

22. Димана нарисувала с помощта на динамичен софтуер показаното на чертежа котенце.

А) Определете координатите на точките F; H; J; K.

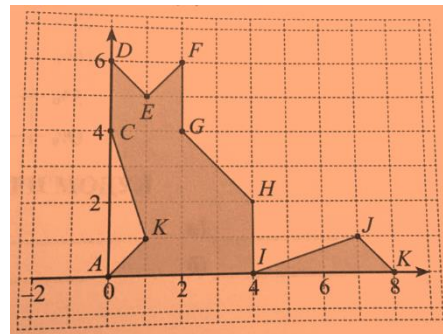
2 т.

Б) Пресметнете лицето на опашката на котенцето. (1 м. ед. = 1 см).

2 т.

В) Намерете лицето на цялата фигура.

4 т.



Напишете решенията на задачи 23 и 24 с необходимите обосновки.

23. Помогнете на Тони да пресметне стойността на изразите.

А) $m = \frac{-|a-b|}{2} - \frac{2+|a+2.b|}{3} - \frac{4.(|a|+|b|)}{|a-b|}$, при $a = \frac{|x|}{x}$ където x е отрицателно число и $b = 5 \cdot \left| -\frac{1}{5} \right|$ **5 т.**

Б) $n = \frac{|-2018|}{2018} + \frac{-8,5:(-0,17)}{(-7,32+2,82):(-9)} - 107$ **3 т.**

В) Сравнете получените стойности на m и n . **2 т.**

24. В един склад за продажби на едро на дамски чанти направили проучване за цветовете на чантите, продадени през последните шест месеца. На диаграмата е представено процентното разпределение на продадените чанти по цветове.

А) Намерете отношението на броя на продадените сиви чанти към броя на продадените черни чанти; **2 т.**

Б) Вярно ли е, че клиентите на този на магазин през последните шест месеца са харесвали повече чантите, които не са бели и не са сиви?

2 т.

В) Ако продадените черни чанти са с 2 720 повече от белите, то колко сиви чанти са продадени?

6 т.

