

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНЯВАНЕ В ПРЕДУЧИЛИЩНОТО И УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО МАТЕМАТИКА – VII клас, 21 юни 2024 година

Вариант 1

ПЪРВА ЧАСТ (75 минути)

Отговорите на задачите от 1. до 20. включително отбелязвайте в листа за отговори.

1. Числената стойност на израза $2,25 + 0,75 \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)$ е:

- А) -4
- Б) $-1,25$
- В) $1,25$
- Г) $2,25$

2. Стойността на израза $5 - 5x$ при $x = -\frac{1}{5}$ е:

- А) 0
- Б) 4
- В) 6
- Г) 10

3. Изразът $(2 - 3x)^2$ е тъждествено равен на израза:

- А) $4 - 12x - 9x^2$
- Б) $4 - 12x + 9x^2$
- В) $4 + 12x + 9x^2$
- Г) $4 + 12x - 9x^2$

4. Коренът на уравнението $2 - (x - 3) = -3x - 5$ е:

- А) 3
- Б) 1
- В) -2
- Г) -5

5. Най-малкото цяло число, което е решение на неравенството $5x + 1 \geq 3x + 16$, е:

- А) 1
- Б) 2
- В) 7
- Г) 8

6. Сборът от корените на уравнението $5 - |x - 4| = 1$ е:

- А) -8
- Б) -4
- В) 0
- Г) 8

7. Стойността на израза $1012^2 - 2000 \cdot 1012 + 1000^2$ е:

- А) 0
- Б) 12
- В) 12^2
- Г) 2012^2

8. Колело е разделено на 8 еднакви сектора, във всеки от които е написана по една от следните думи: успех, късмет и здраве. Колелото е завъртяно и след спирането стрелката сочи точно един сектор. Каква е вероятността това да е сектор с думата успех?

- А) $\frac{1}{8}$
- Б) $\frac{1}{4}$
- В) $\frac{3}{8}$
- Г) $\frac{3}{4}$



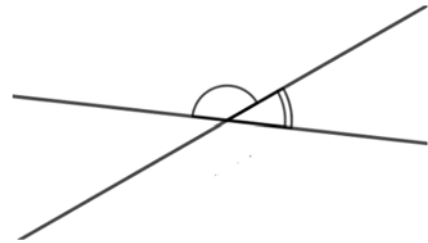
9. За боядисване на 1 m^2 стена се използват 200 грама боя. Колко килограма боя е необходима за боядисване на правоъгълна стена с размери 5 m и 6 m?

- А) 0,06
- Б) 0,6
- В) 6
- Г) 60

Чертежите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини и на ъгли.

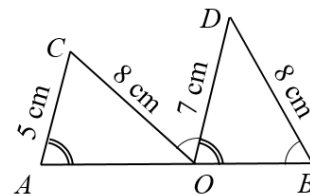
10. При пресичането на две прави мярката на един от получените ъгли е равна на сбора от мерките на двата му съседни ъгъла. Мярката на по-големия от ъглите е:

- А) 150°
- Б) 120°
- В) 90°
- Г) 60°



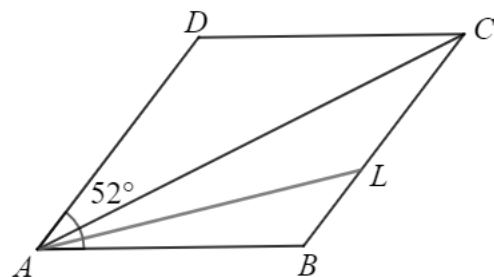
11. На чертежа $\triangle AOC$ и $\triangle OBD$ са построени върху обща права AB , така че $\sphericalangle CAO = \sphericalangle DOB$ и $\sphericalangle DBO = \sphericalangle COD$. По данните от чертежа дължината на отсечката AB е:

- А) 12 cm
- Б) 13 cm
- В) 15 cm
- Г) 16 cm



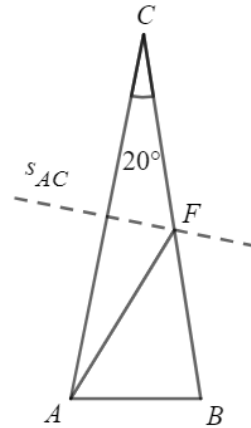
12. В ромба $ABCD$ $\sphericalangle BAD = 52^\circ$, а AL ($L \in BC$) е ъглополовящата на $\sphericalangle BAC$. Мярката на $\sphericalangle ALB$ е:

- А) 52°
- Б) 39°
- В) 26°
- Г) 13°



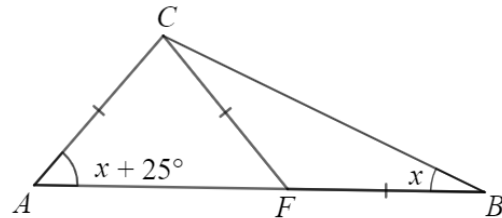
13. В равнобедрения $\triangle ABC$ ($AC = BC$) ъгълът между бедрата е 20° и симетралата на бедрото AC пресича BC в точка F . Мерките на ъглите на $\triangle ABF$ са:

- А) $140^\circ, 20^\circ, 20^\circ$
- Б) $80^\circ, 80^\circ, 20^\circ$
- В) $70^\circ, 90^\circ, 20^\circ$
- Г) $60^\circ, 80^\circ, 40^\circ$



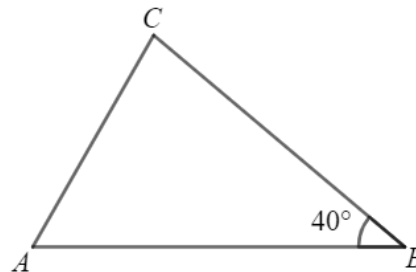
14. В $\triangle ABC$ върху страната AB е взета точка F така, че $AC = CF = BF$. По данните от чертежа мярката на $\sphericalangle ACB$ е:

- А) 130°
- Б) 105°
- В) 90°
- Г) 80°



15. В $\triangle ABC$ $\sphericalangle ABC = 40^\circ$ и $\sphericalangle BAC : \sphericalangle ACB = 3 : 4$. Вярното неравенство за страните на триъгълника е:

- А) $AC < BC < AB$
- Б) $AC < AB < BC$
- В) $BC < AB < AC$
- Г) $BC < AC < AB$



16. Ива купила x на брой бели балона и 3 пъти повече сини. Един балон струва 1,50 лева. Общата стойност на покупката, изразена чрез x , е:

- А) $3x + 4,5$
- Б) $4x + 4,5$
- В) $4,5x$
- Г) $6x$

17. Колко процента е маслеността на прясно мляко, ако при смесването му с 3 литра прясно мляко с масленост 3% се получават 5 литра прясно мляко с масленост 3,6%?

- А) 4%
- Б) 4,5%
- В) 6%
- Г) 6,4%

18. При производството на козметично изделие се смесват три течни съставки X, Y и Z, съответно в отношение 1 : 2 : 5. Колко милилитра е съдържанието на съставката Y в 100 ml от козметичното изделие?

- А) 12,5
- Б) 20
- В) 25
- Г) 50

19. Училищно тържество е с продължителност 90 минути. По данните от диаграмата продължителността на спортните изпълнения в минути е:

- А) 10
- Б) 15
- В) 20
- Г) 40



20. В кутия има n молива, от които 10 са червени, а останалите са черни. Вероятността случайно изваден молив да е черен се пресмята с израза:

- А) $\frac{n-10}{n}$
- Б) $\frac{n}{10}$
- В) $\frac{10}{n}$
- Г) $\frac{n}{n-10}$