

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

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

23 МАЙ 2018

ПЪРВИ МОДУЛ

Вариант 2

УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,

Тестът съдържа 20 задачи по математика. Задачите са два вида: с избираем отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилният, и с кратък свободен отговор.

Отговорите отбелязвайте със син цвят на химикалката **в листа за отговори, а не върху тестовата книжка.**

Можете да работите и върху тестовата книжка, но напомняме, че листът за отговори е официалният документ, който ще се оценява. Поради това е задължително правилните според Вас отговори да отбелязвате внимателно в листа за отговори.

За да отбележите своя отговор, срещу номера на съответната задача зачертайте със знака **X** буквата на избрания от Вас отговор.

Например:



Ако след това прецените, че първоначалният Ви отговор не е верен, запълнете кръгчето с грешния отговор и зачертайте със знака **X** буквата на друг отговор, който приемате за верен.

Например:



Запомнете! Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, чиято буква е зачертана със знака X. За всяка задача трябва да е отбелязан не повече от един действителен отговор.

За всяка от задачите със свободен отговор в листа за отговори е оставено празно място. Използвайте това място, за да запишете своя отговор. Ако след това прецените, че записаният свободен отговор не е правилен, задраскайте го с хоризонтална черта и запишете до него отговора, който според Вас е правилен.

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

Време за работа – 60 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Коя е стойността на израза $(-0,5 - x)^2$ при $x = -\frac{1}{2}$?

А) $-\frac{1}{16}$

Б) 0

В) $\frac{1}{16}$

Г) $\frac{1}{8}$

2. Изразът $a^3 - a^2 - a + 1$ е тъждествено равен на израза:

А) $(a+1)(a-1)^2$

Б) $(a-1)(a+1)^2$

В) $(a-1)(a^2+1)$

Г) $(a+1)(a^2+1)$

3. Коренът на уравнението $(x-3)(x+3) - x^2 + 4x = 1$ е:

А) -2

Б) 2,5

В) 3

Г) 3,5

4. Решенията на неравенството $-4x + 8 \leq 0$ са числата от интервала:

А) $[2; +\infty)$

Б) $(-\infty; 2]$

В) $[-2; +\infty)$

Г) $(-\infty; -2]$

5. Сборът на корените на уравнението $|x-2| = 3$ е:

А) -1

Б) 2

В) 4

Г) 5

6. В турнир по спортна стрелба участват x отбора. Във всеки отбор има по y момчета и 2 пъти по-малко момичета. С кой от следващите изрази може да се определи броят на играчите, които участват в турнира?

- А) $xy + \frac{y}{2}$
- Б) $xy + 2y$
- В) $x(y + 2y)$
- Г) $x\left(y + \frac{y}{2}\right)$

7. Камион и лека кола тръгват едновременно един срещу друг от два пункта, които са на разстояние 400 km един от друг. Ако превозните средства се движат с постоянна скорост, съответно 60 km/h и 90 km/h, те ще се срещнат след:

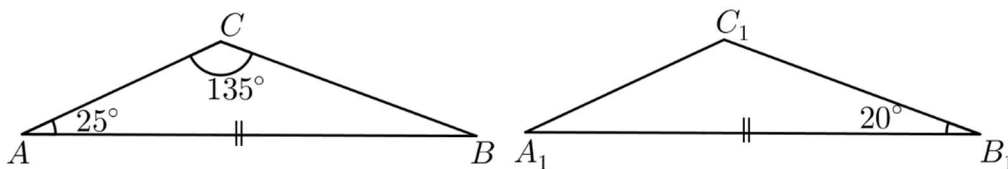
- А) 2 h
- Б) 2 h 20 min
- В) 2 h 36 min
- Г) 2 h 40 min

8. Най-голямото цяло число, което е решение на неравенството $5(3 - x) > 13 - 4x$, е:

- А) -1
- Б) 1
- В) 2
- Г) 3

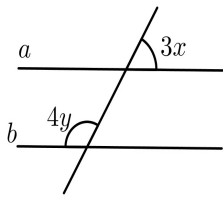
9. По данните от чертежа $\triangle ABC \cong \triangle A_1B_1C_1$, ако:

- А) $\sphericalangle A_1C_1B_1 = 135^\circ$
- Б) $AB = A_1C_1$
- В) $AC = B_1C_1$
- Г) $\sphericalangle A_1C_1B_1 = 25^\circ$

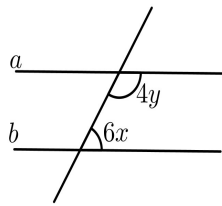


10. Ако $x = 10^\circ$ и $y = 30^\circ$, на кои от чертежите правите a и b са успоредни?

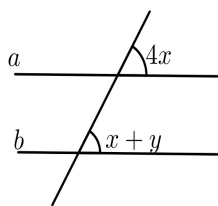
чертеж 1



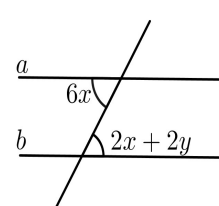
чертеж 2



чертеж 3



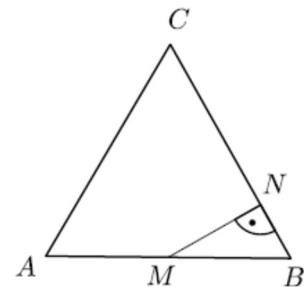
чертеж 4



- А) 1 и 2
- Б) 1 и 4
- В) 3 и 4
- Г) 2 и 3

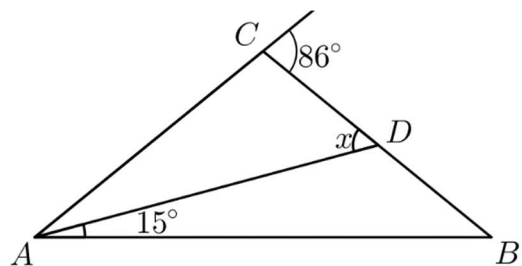
11. За равностранния $\triangle ABC$ точката M е средата на AB и $MN \perp BC$. Ако $AB = 24$ cm, то дължината на CN е:

- А) 20 cm
- Б) 18 cm
- В) 16 cm
- Г) 12 cm



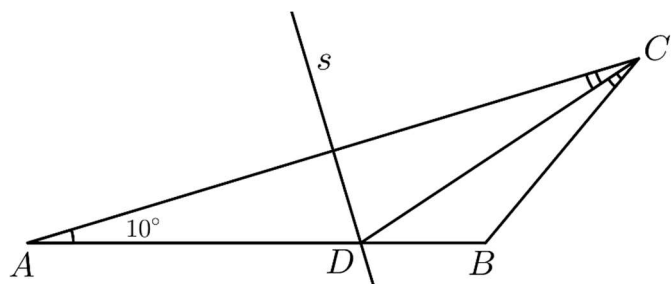
12. На чертежа $\triangle ABC$ е равнобедрен ($AC = BC$). Външният ъгъл при върха C е равен на 86° и $\sphericalangle DAB = 15^\circ$. Мярката на x е:

- А) 94°
- Б) 58°
- В) 43°
- Г) 28°



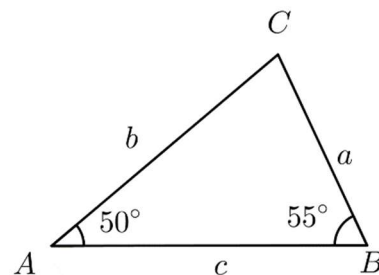
13. На чертежа е даден $\triangle ABC$. Ъглополовящата на $\sphericalangle ACB$ и симетралата на страната AC се пресичат в точка D ($D \in AB$). Ако $\sphericalangle BAC = 10^\circ$, то мярката на $\sphericalangle ABC$ е:

- А) 90°
- Б) 120°
- В) 150°
- Г) 160°



14. В $\triangle ABC$ $\sphericalangle BAC = 50^\circ$ и $\sphericalangle ABC = 55^\circ$. Кое от неравенствата е вярно?

- А) $a < b < c$
- Б) $a < c < b$
- В) $b < c < a$
- Г) $c < b < a$

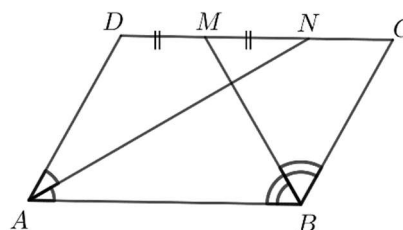


15. За ъглите α , β и γ на триъгълник е изпълнено $\alpha = \beta = \frac{\gamma}{2}$. Мярката на ъгъл γ е:

- А) 45°
- Б) 60°
- В) 72°
- Г) 90°

16. На чертежа AN и BM са ъглополовящи на $\sphericalangle DAB$ и $\sphericalangle ABC$ на успоредника $ABCD$. Ако $DM = NM$, периметърът на успоредника е 60 cm и $BM = 12$ cm, то мярката на $\sphericalangle BAD$ е:

- А) 15°
- Б) 30°
- В) 60°
- Г) 75°



Отговорите на задачи 17. – 20. запишете на съответното място в листа с отговори.

ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. Търговец транспортира ежедневно картофи и царевица от зеленчукова борса. За превоза на картофи разходите му са 100 лв. първоначално и по 20 лв. на всеки тон. За царевичата разходите му са 80 лв. първоначално и по 15 лв. на всеки тон. В понеделник е превозил 3 тона картофи и 4 тона царевица, а във вторник – x тона картофи и два пъти по-голямо количество царевица от картофите.

- А) Пресметнете разходите на търговеца, които е направил в понеделник.
- Б) Запишете с израз в нормален вид разходите на търговеца, които е направил във вторник.
- В) Колко тона общо е превозил търговецът във вторник, ако разходите му във вторник са с 80 лв. повече, отколкото тези в понеделник?

18. А) Разложете на множители израза $A = x^2y - 16y$.

Б) Пресметнете стойността на израза A , ако $x = 8$ и $y = 2,5$.

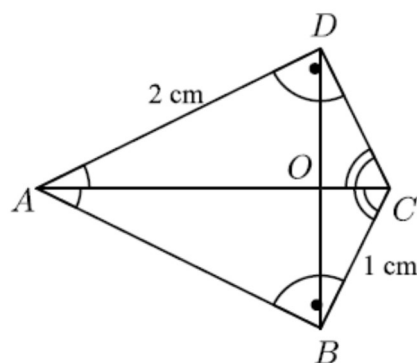
19. На чертежа диагоналите на четириъгълника $ABCD$ ($AB \neq BC$) се пресичат в точка O . Диагоналът AC е ъглополовяща на $\sphericalangle BAD$ и на $\sphericalangle BCD$. Намерете и запишете:

А) отсечката, която е равна на отсечката AD ;

Б) мярката на $\sphericalangle AOD$;

В) обиколката на четириъгълника $ABCD$;

Г) лицето на четириъгълника $ABCD$.



20. За всяко от уравненията запишете номера на съответното му решение.

А)	$2(x-5) = x-5$	(1)	$x_1 = 0, x_2 = 10$
Б)	$2(x-5) = 2x-10$	(2)	$x = 5$
В)	$x^2 = 16$	(3)	уравнението няма корени
Г)	$ x-5 = 5$	(4)	всяко число е корен
Д)	$ x-5 + 5 = 0$	(5)	$x_1 = -4, x_2 = 4$