



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

23 февруари 2019 г.

УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,

Тестът съдържа 25 задачи по математика. Задачите са три вида: с избираем отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилният, с кратък свободен отговор и с подробно описване на решението.

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 – 150 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Числената стойност на израза $-5.2 + 24 : (-4)$ е:

- A) 16 Б) -4 В) -16 Г) 4

2. Точките А, В и С лежат на една права, като $AB = 9$ см, $BC = 2$ см и $AC = 7$ см. Коя от трите точки е между другите две?

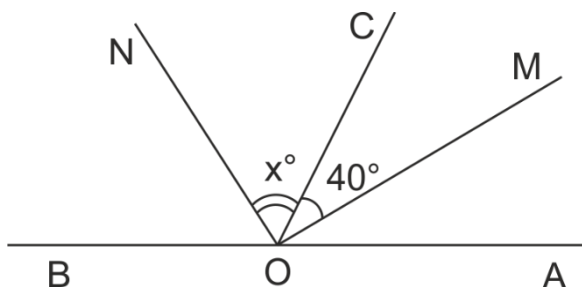
- A) не може да се определи Б) А е между В и С
В) В е между А и С Г) С е между А и В

3. Нека α и β са съседни ъгли и $\alpha = 78^\circ$. Тогава β е:

- A) остър Б) тъп В) прав Г) изправен

4. На чертежа АВ е права, а ОМ и ОN са ъглополовящите съответно на $\angle AOC$ и $\angle BOC$. Мярката на ъгъл x е равна на:

- A) 40°
Б) 50°
В) 140°
Г) 180°



5. Числото **3 НЕ Е** корен на уравнението:

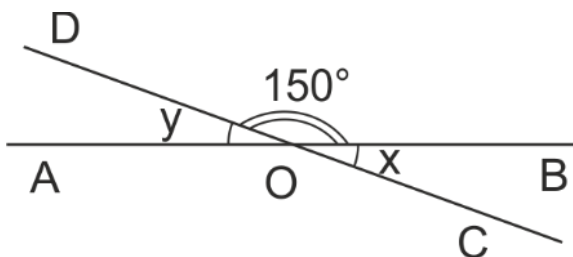
- A) $2(x + 1) + 3(x - 1) = 4x + 2$ Б) $4(x + 2) - 2(x - 2) = 5x$
В) $5(x + 1) - 3(x - 1) = 5x - 1$ Г) $\frac{4(x-1)}{5} + 1 = \frac{x+3}{3} + \frac{x}{5}$

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

- A) $(x + 3)^2$ Б) $(x - 3)^2$ В) $-(x + 3)^2$ Г) $-(x - 3)^2$

7. Ако AB и CD се пресичат в т. O , то сборът от мерките на ъглите x и y от чертежа е равен на:

- A) 30°
- Б) 60°
- В) 150°
- Г) 180°



8. Пресметнете стойността на израза $3x^{2019} - 5x^{2018} - x^{2017}$, ако $x = -1$

- A) -9
- Б) -7
- В) -3
- Г) 3

9. Колко процента от 1 километър са 3000 сантиметра?

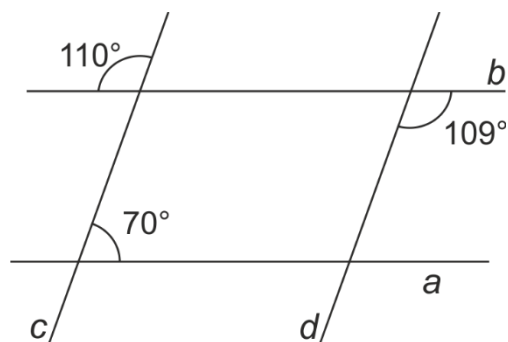
- A) 3%
- Б) 30%
- В) $0,3\%$
- Г) $0,03\%$

10. Нормалният вид на многочлена $(2 - 5x)^3$ е:

- A) $8 - 60x + 150x^2 - 125x^3$
- Б) $8 - 125x^3$
- В) $8 - 20x + 50x^2 - 125x^3$
- Г) $8 - 40x + 100x^2 - 25x^3$

11. Кое от твърденията е вярно?

- A) $a \parallel b$ и $c \nparallel d$
- Б) $a \nparallel b$ и $c \nparallel d$
- В) $a \parallel b$ и $c \parallel d$
- Г) $a \nparallel b$ и $c \parallel d$



12. Ако $(x + 1)(x - 2) = 0$, то x е:

- A) ± 2
- Б) ± 1
- В) -1 или 2
- Г) 1 или -2

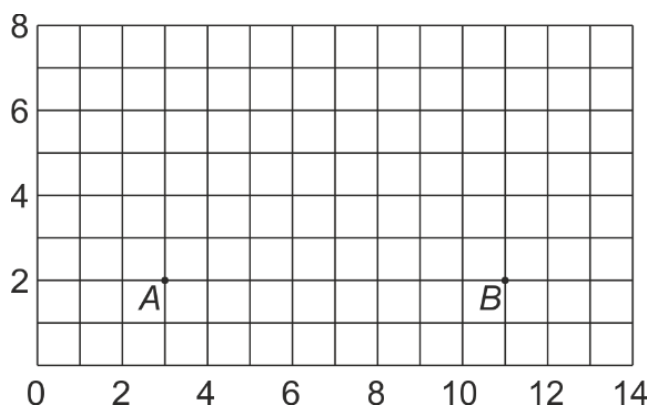
13. Върху квадратната мрежа на чертежа търсим точка С, такава че $\triangle ABC$ да е равнобедрен и лицето му да е 12 кв. м. единици. Координатите на точка С са:

А) (7;4)

Б) (7;5)

В) (7;6)

Г) (6;5)



14. В триъгълник ABC височините BB_1 и CC_1 се пресичат в точка Q.

Ако $\angle BQC = 120^\circ 54'$, то мярката на $\angle BAC$ е равна на:

А) $58^\circ 6'$

Б) $59^\circ 46'$

В) $59^\circ 6'$

Г) $60^\circ 6'$

15. Вероятността при хвърляне на зар да се падне число, кратно на 3, е:

А) $\frac{1}{4}$

Б) $\frac{1}{3}$

В) $\frac{1}{2}$

Г) $\frac{1}{6}$

16. Автомобил тръгва от А за В, а 2 h и 5 min по-късно от В за А тръгва друг автомобил. До срещата им автомобилът от А се движи x h, а автомобилът от В?

А) $x + 2,5$ h

Б) $x - 2,5$ h

В) $x + 2\frac{1}{12}$ h

Г) $x - 2\frac{1}{12}$ h

17. Уравнението $|2x + 6| = 4$ е еквивалентно на уравнението:

А) $|x| = 1$

Б) $(x + 1)(x + 5) = 0$

В) $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = -\frac{7}{10}$

Г) $3 + x = 2$

ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

Запишете отговора на всяка задача от тази част, на оставеното за целта място в листа за отговори.

18. Една лека кола изминава за половин час 40 километра, а друга изминава 20 километра за 20 минути. Колко километра ще измине по-бързата кола за 5 часа?

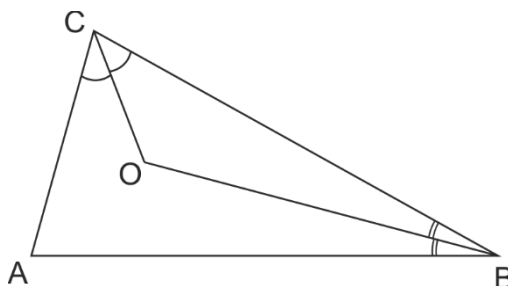
19. При $a = \frac{2^6 - 5 \cdot 2^5}{3 \cdot 2^5 - 2^6}$ и $b = 33\frac{1}{3}\%$ от $(-3)^3$, намерете числената стойност

на израза $A = \frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$

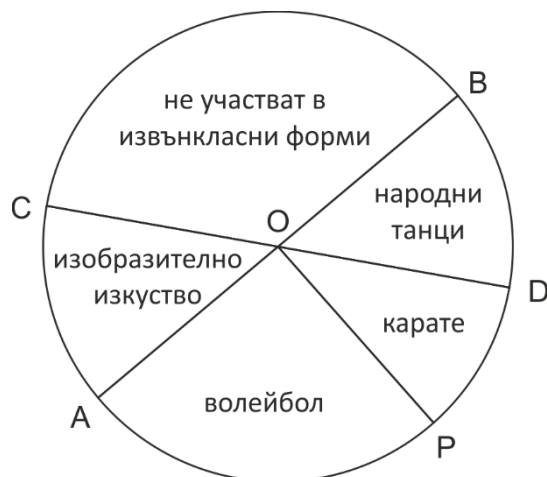
20. Дадени са многочлените $A = x^3 - 2x^2 - x + 2$ и $B = x^2 - 3x + 2$

- А) Разложете А и В на произведение от прости множители;
- Б) Решете уравнението $A + B = 0$.

21. В триъгълник ABC ъглополовящите на ъглите при върховете В и С се пресичат в точка О. Известно е, че $\angle ABC : \angle BAC : \angle COB = 1 : 4 : 7$. Намерете мярката на $\angle ACB$.



22. Диаграмата показва участието в извънкласни форми на учениците от 7. клас на едно училище. На диаграмата AB и CD са диаметри, $\angle BOD = 54^\circ$, а $OP \perp AB$



А) Намерете каква част от всички ученици не участват в извънкласни форми.

Б) Ако учениците, трениращи волейбол, са с 21 повече от учениците, трениращи карате, намерете броя на всички ученици в това училище.

В) Намерете колко процента от всички ученици се занимават с изобразително изкуство.

ЗАДАЧИ С ПОДРОБНО ОПИСВАНЕ НА РЕШЕНИЕТО

За задачи 23, 24 и 25 трябва да запишете решението с необходимите обосновки

23. За подготовката за НВО по математика след VII клас през зимната ваканция учениците получили скромно количество задачи за домашна работа. През първата част от ваканцията Иван успял да реши $\frac{3}{10}$ от всички задачи, през втората част – 25% от останалите задачи и през последната част от ваканцията останалите 84 задачи. Намерете колко са всички задачи и по колко задачи е решавал през първата и втората част от ваканцията.

24. Даден е изразът $A = (x - 6)^3 + 2(2 - 3x)(3x + 2) - (x - 1)(1 + x + x^2) + 36(6 - 3x)$

А) приведете A в нормален вид;

Б) разложете A на множители;

В) решете уравненията $A = 0$ и $\frac{1}{3}\left(x - \frac{5-x}{5}\right) - 0,2x = \frac{7x-3}{15}$ и проверете дали са еквивалентни .

25. В $\triangle ABC$ за мерките на ъглите е дадено, че $\sphericalangle A : \sphericalangle B : \sphericalangle C = 6 : 5 : 7$. През точка

$M \in AC$ е построена права MN ($N \in BC$), успоредна на AB . Ъглополовящата на външния ъгъл при върха B на $\triangle ABC$ и ъглополовящата на външния ъгъл при връх M на $\triangle MNC$ се пресичат в точка O .

А) намерете ъглите на $\triangle MNC$;

Б) намерете мярката на $\sphericalangle MOB$.

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 02. 2019 г.
ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Задачите от 1 до 8 се оценяват с по 2 точки. Задачите от 9 до 17 – с по 3 точки.

(Брой точки се попълва от проверяващият)

№	Отг.	Отг.	Отг.	Отг.	Бр. точки
1	А	Б	В	Г	
2	А	Б	В	Г	
3	А	Б	В	Г	
4	А	Б	В	Г	
5	А	Б	В	Г	
6	А	Б	В	Г	
7	А	Б	В	Г	
8	А	Б	В	Г	

№	Отг.	Отг.	Отг.	Отг.	Бр. точки
9	А	Б	В	Г	
10	А	Б	В	Г	
11	А	Б	В	Г	
12	А	Б	В	Г	
13	А	Б	В	Г	
14	А	Б	В	Г	
15	А	Б	В	Г	
16	А	Б	В	Г	
17	А	Б	В	Г	

Задачи със свободен отговор

№	Отговори	Брой точки
18		
19	a =	
	b =	
	A =	
20	A)	
	Б)	
21	$\angle ACB =$	
22	A)	
	Б)	
	В)	

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 02. 2019 г.

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Указание: *Запишете пълното решение на задача 23 и необходимите обосновки.*

Указание: *Запишете пълното решение на задача 24 и необходимите обосновки.*

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 02. 2019 г.

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Указание: *Запишете пълното решение на задача 25, придружено с чертеж, който да отговоря на условието и необходимите обосновки.*

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 02. 2019 г.

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Попълва се от оценителя

зад. 1 - 8	бр.верни отг.....х 2 точки =	
зад. 9 -17	бр.верни отг.....х 3 точки =	
зад.18		
зад.19		
зад.20		
зад.21		
зад.22		
зад.23		
зад.24		
зад.25		
Общ брой точки:		

Проверил:

/Име, фамилия/

Този лист се предава на квестора!