



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,

Тестът съдържа 23 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 избора 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

ПЪРВА ЧАСТ (60 минути)

Отговорите на задачите от 1. до 18. включително отбелязвайте в листа за отговори.

1. Стойността на израза $5 - 3(a - 1)$ за $a = -\frac{2}{3}$ е:

- А) $\frac{14}{3}$; Б) 6; В) 10; Г) $\frac{7}{3}$.

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

- А) $9 - y^6$; Б) $6 - y^9$; В) $9 - 6y^3 + y^6$; Г) $6 - 6y^3 + y^9$.

3. Стойността на израза $\frac{(-2)^6(-5)^5}{2^45^4}$ е:

- А) 20; Б) -20; В) -4; Г) 1.

4. Коренът на уравнението $(x - 2)(x + 2) - x^2 + 4x = 6$ е:

- А) 0,5; Б) -2,5; В) 2; Г) 2,5.

5. За кое уравнение всяко x е решение:

А) $5 - x = 4 - x$;

Б) $|5 - x| = 0$;

В) $5 + x = 5 - x$;

Г) $(5 - x)^2 = x^2 - 10x + 25$.

6. Изразът $7x^4y^2 + 14x^3y^2 - 35x^2y$ е тъждествено равен на:

А) $7x^2y(x^2y + 2xy - 5)$;

Б) $7x^2y^2(x^2y + 2xy - 5)$;

В) $7x^2y(x^2y + 2x^2y - 5y)$;

Г) $7x^2y(x^2y + 7xy - 5)$.

7. По-големият корен на уравнението $3 - |2x - 5| = 2$ е:

- А) 2; Б) 3; В) 5; Г) 4.

8. Вана се пълни от два крана. Единият може да я напълни за 12 минути, а другият – 1,5 пъти по-бързо. Ако се отворят и двата крана, за колко минути може да се напълнят $\frac{5}{6}$ от ваната?

- А) 2; Б) 4; В) 6; Г) 8.

9. В кутия има 10 бели, 15 червени и 20 сини топки. По случаен начин от кутията е избрана една топка. Вероятността тази топка да НЕ е бяла, е:

- А) $\frac{7}{9}$; Б) $\frac{1}{3}$; В) $\frac{2}{3}$; Г) $\frac{4}{9}$.

10. След намаление с 20%, готварска печка струва 220 лв. Цената на печката преди намалението е била:

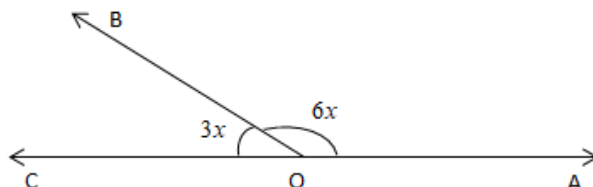
- A) 240 лв.; Б) 275 лв.; В) 265 лв.; Г) 1100 лв.

11. Дължините на бедрата на правоъгълен трапец са 8 cm и 10 cm. Ако лицето на трапеца е 48cm^2 , то обиколката му е равна на :

- A) 30 cm; Б) 27,6 cm; В) 24 cm; Г) 22,8 cm.

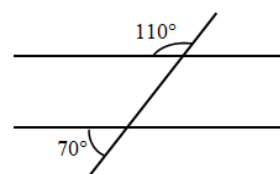
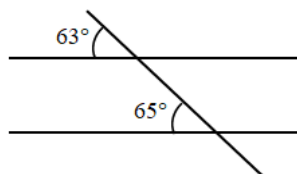
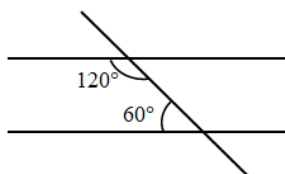
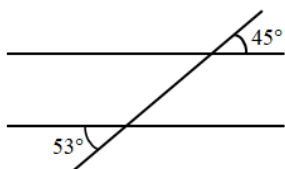
12. $\angle AOC$ е изправен. По данните на чертежа определете мярката на $\angle AOB$.

- A) 20° ;
Б) 60° ;
В) 120° ;
Г) 150° .



13. На кои чертежи двойките прави са успоредни:

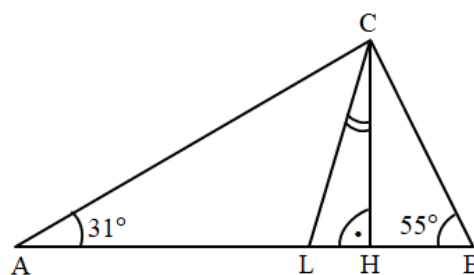
- 1) 2) 3) 4)



- A) 1; 3; Б) 2; 3; В) 3; 4; Г) 2; 4.

14. На чертежа CH е височина, а CL е ъглополовяща в $\triangle ABC$. Мярката на $\angle LCH$ в градуси е:

- A) 12;
Б) 24;
В) 35;
Г) 47.



15. Страните на триъгълник се отнасят както 5 : 6 : 8. Ако най-голямата страна на триъгълника е 16 cm, то периметърът на триъгълника е:

- A) 19 cm; Б) 9,5 cm; В) 38 cm; Г) 76 cm.

16. Ъглополовящите CP и AQ на $\triangle ABC$ се пресичат в точка L . Ако $\angle CBA = 75^\circ$, то мярката на $\angle CLA$ е:

- A) $104^\circ 30'$; Б) 15° ; В) $52^\circ 30'$; Г) $127^\circ 30'$.

17. Височините AD и CP в остроъгълния триъгълник ABC се пресичат в точка M . Ако $\angle BAC = 70^\circ$ и $\angle ACB = 80^\circ$, то мярката на $\angle AMC$ е равна на:

- A) 30° ; Б) 60° ; В) 150° ; Г) 105° .

18. Правилна шестоъгълна пирамида има основен ръб $1,2\text{ cm}$, апотемата на основата 1 cm и апотема на пирамидата 2 dm . Лицето на повърхнината на пирамидата е:

- A) $75,6\text{ cm}^2$; Б) $147,6\text{ cm}^2$; В) $79,2\text{ cm}^2$; Г) 72 cm^2 .

Отговорите на задачите от 19. и 20. включително запишете на съответното място в листа за отговори.

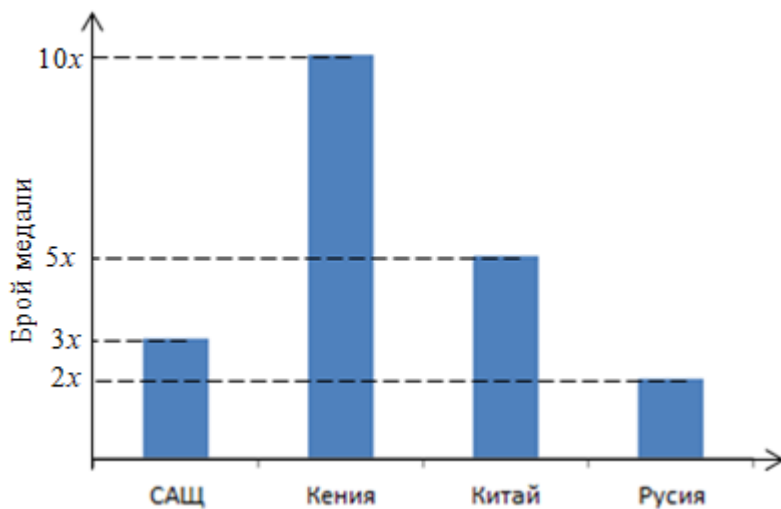
19. В 8 часа от A към B отпътувал камион със скорост 75 km/h . Един час по-късно от A към B потеглил автомобил, чиято скорост била с 20% по-голяма от скоростта на камиона.

A) В колко часа автомобилът настигнал камиона?

Б) Ако автомобилът е пристигнал в B 10 минути по-рано от камиона, в колко часа камионът е пристигнал в B ?

В) Какво е разстоянието между A и B ?

20. На световно първенство по лека атлетика представителите на Кения, Китай, САЩ и Русия спечелили общо 60 златни медала. На диаграмата е показано пропорционалното разпределение на медалите.



A) Колко златни медала са получили представителите на Кения?

Б) С колко златните медали на Китай са повече от тези на САЩ?

В) Какъв процент от златните медали на тези четири държави са получили атлетите на Русия?



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

ВТОРА ЧАСТ (90 минути)

Пълните решения с необходимите обосновки на задачите от 21. до 23. включително запишете в свитъка за белова.

21. Дадени да многочлените $A = (2x - 3)^2 - (-x - 3)^2 + 5$ и
 $B = 2 + 3x^2$.

А) Представете многочлена А в нормален вид и намерете числената му стойност за

$$x = \frac{5^8 + 3 \cdot (-5)^6 + 50 \cdot (-5)^5}{-5^3(-2\frac{1}{2})^3 \cdot 6^3}.$$

Б) Проверете тъждество ли е равенството $A = B - 18x + 3$.

В) Решете уравнението $2B = A + 12x + 8$.

22. Дадена е правоъгълна координатна система с единична отсечка, равна на 1 см.

А) Нанесете върху координатната система точките А(- 1; 2), С(2; 4) и В(5; -2).

Б) Намерете лицето на $\triangle ABC$.

В) Намерете лицето на квадрат със страна отсечката АВ.

23. В $\triangle ABC$ е построена ъглополовящата АМ, т.М $\in$ ВС. Построени са прави MN, успоредна на АС и NE, перпендикулярна на АМ (т. Е $\in$ АС).

А) Докажете, че NE е ъглополовяща на $\angle ANM$.

Б) Ако $\angle ANM = 140^\circ$, намерете ъглите NEC и AMN.



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

ПЪРВА ЧАСТ

Този лист се предава на квестора!

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Задачите от 1 до 4 се оценяват с по 2 точки. Задачите от 5 до 18 – с по 3 точки.

№	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	
9.	А	Б	В	Г	

№	Отг.	Отг.	Отг.	Отг.	Бр. точки
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	
18.	А	Б	В	Г	

Задачи с кратък свободен отговор:

	Отговор	Брой точки
19.	А)	
	Б)	
	В)	
20.	А)	
	Б)	
	В)	



Средно училище
"Иван Вазов" - гр.Плевен



Съюз на математиците в България
секция Плевен - Център

ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ

Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

ВТОРА ЧАСТ

Този лист се предава на квестора!

СВИТЪК ЗА БЕЛОВА

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Указание: Запишете пълното решение на задача 21 и необходимите обосновки.

Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

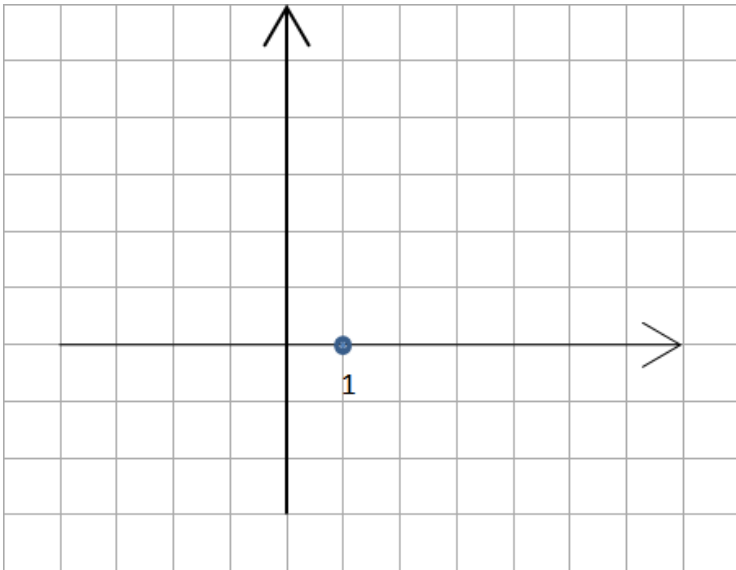
Този лист се предава на квестора!

СВИТЪК ЗА БЕЛОВА

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Указание: Запишете пълното решение на задача 22, придружено с чертеж, който да отговаря на условието и необходимите обосновки.



Указание: Запишете пълното решение на задача 23, придружено с чертеж, който да отговаря на условието и необходимите обосновки (на гърба на листа)

Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

15 февруари 2020 г.

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Попълва се от оценителя

зад. 1 - 4	бр. верни отг.....х 2 точки =	
зад. 5 -18	бр. верни отг.....х 3 точки =	
зад.19		
зад.20		
зад.21		
зад.22		
зад.23		
Общ брой точки:		

Проверил:

/Име, фамилия/