



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА VII КЛАС

25 февруари 2023 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.

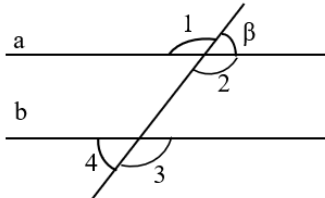
1. Числената стойност на израза $3a - 2(5a + 4)$ за $a = -1$ е:

- A) -15; Б) -1; В) 1; Г) 15.

2. Изразът $\left(m - \frac{1}{2}\right)^2$ е тъждествено равен на:

- A) $m^2 - 2m + \frac{1}{2}$; Б) $m^2 - 2m + \frac{1}{4}$; В) $m^2 - m + \frac{1}{2}$; Г) $m^2 - m + \frac{1}{4}$.

3. Правите a и b са успоредни. Кой от ъглите е равен на β ?



- A) $\sphericalangle 1$; Б) $\sphericalangle 2$; В) $\sphericalangle 3$; Г) $\sphericalangle 4$.

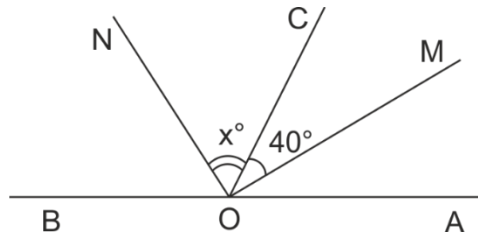
4. На чертежа AB е права, а OM и ON са ъглополовящите съответно на $\sphericalangle AOC$ и $\sphericalangle BOC$. Мярката на ъгъл x е равна на:

A) 40°

Б) 50°

В) 140°

Г) 180°



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

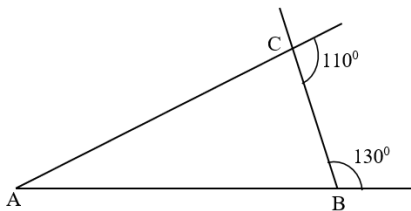
A) $2(x + 1) + 3(x - 1) = 4x + 2$;

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. Външните ъгли при върховете B и C на $\triangle ABC$ са съответно 130° и 110° . Градусната мярка на вътрешния ъгъл при върха A на $\triangle ABC$ е равна на:



A) 20° ;

Б) 50° ;

В) 60° ;

Г) 70° .

7. Сборът на корените на уравнението $3\left|1 - \frac{1}{3}x\right| = 3$ е:

A) 3;

Б) 6;

В) 9;

Г) -6.

8. Когато турист изминал $\frac{2}{3}$ от маршрута, му останали още 1200 m. Колко метра е маршрута?

A) 1200 m;

Б) 2400 m;

В) 3600 m;

Г) 4800 m.

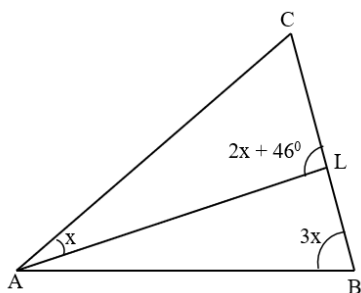
9. В 200 грама солен разтвор има 60 грама сол. Долели още 200 грама вода. Колко процента е солта в новия разтвор?

- A) 5%; Б) 15%; В) 30%; Г) – 60%.

10. Ако разложим израза $ab + b^2 - ac - bc$ на прости множители, се получава:

- A) $(b - c)(a - c)$; В) $(b + a)(b + c)$;
Б) $(b - c)(a + b)$; Г) $(b + c)(a - b)$.

11. На чертежа отсечката AL е ъглополовяща в $\triangle ABC$. Мярката на $\angle ACB$ е:



- A) 46° ; Б) 69° ; В) 65° ; Г) 115° .

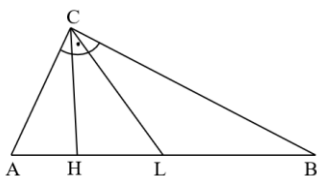
12. Случайно се избира естествено число между 2 и 31 включително. Каква е вероятността избраното число да е кратно на 5?

- A) $\frac{1}{5}$; Б) $\frac{6}{29}$; В) $\frac{5}{31}$; Г) $\frac{2}{31}$.

13. Броят на целите числа, за които е вярно неравенството: $1,7 < |x| < 5,8$, е:

- A) 4; Б) 8; В) 10; Г) 12.

14. В правоъгълния $\triangle ABC$ с прав ъгъл при върха C са построени височината CH и ъглополовящата CL. Ако $\angle ACH : \angle HCL = 2 : 3$, то острите ъгли на триъгълника са:



- A) 72° и 18° ; Б) 54° и 36° ; В) 60° и 30° ; Г) 75° и 15° .

15. Ако b е 35% от a, то отношението $a : b$ е равно на:

- A) $\frac{1}{35}$; Б) $\frac{35}{1}$; В) $\frac{20}{7}$; Г) $\frac{7}{20}$.

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

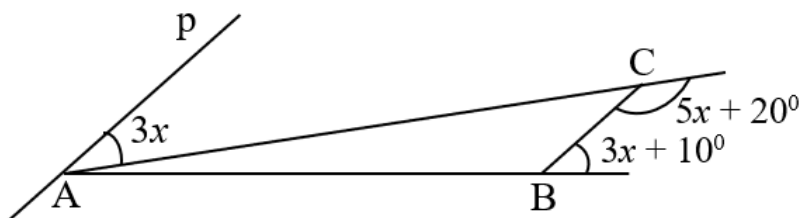
- A) $x + 2,5$ h; Б) $x - 2,5$ h; В) $x + 2\frac{1}{12}$ h; Г) $x - 2\frac{1}{12}$ h.

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

- A) $|x| = 1$; Б) $(x + 1)(x + 5) = 0$; В) $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = -\frac{7}{10}$; Г) $3 + x = 2$.

18. През върха A на $\triangle ABC$ е построена права p , успоредна на BC , която сключва с правата AC ъгъл $3x$. Външният ъгъл при върха C е равен на $5x + 20^\circ$, а външният ъгъл при върха B е $3x + 10^\circ$. Тогава $\angle ABC$ е равен на:

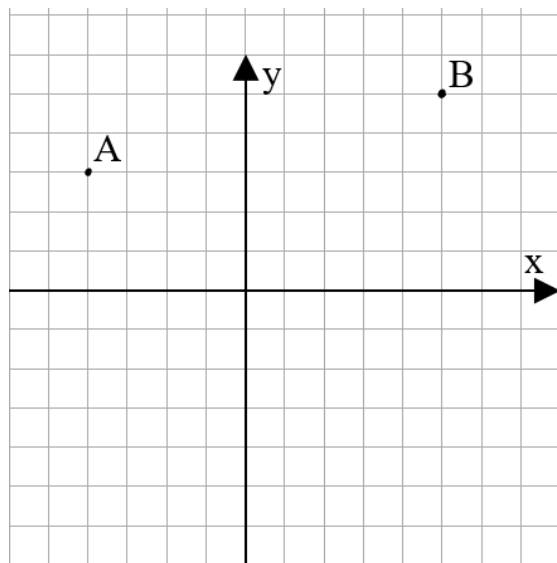
- А) 60° ;
- Б) 110° ;
- В) 70° ;
- Г) 120° .



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

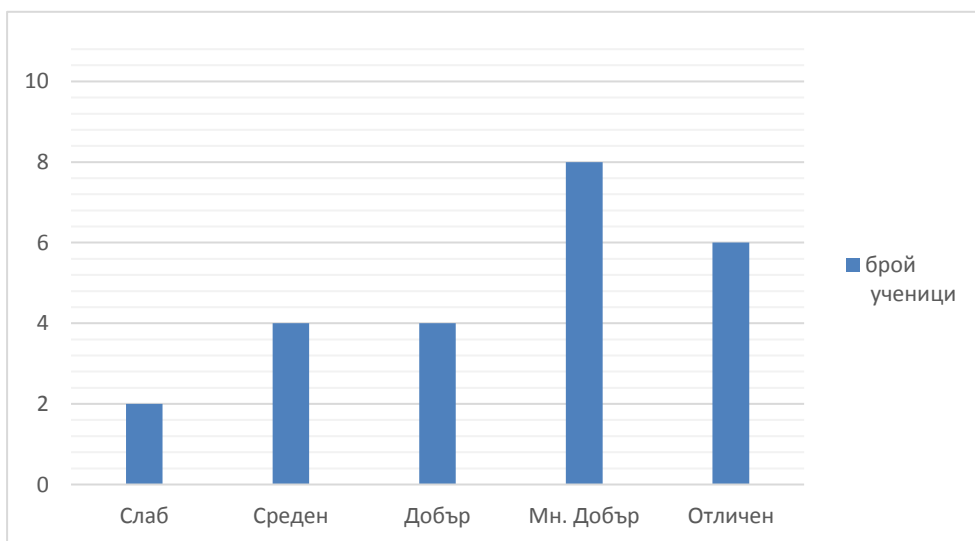
19. Върху правоъгълна координатна система с единична отсечка 1 cm са дадени точките A и B . Като използвате чертежа намерете и запишете:

- А) Координатите на точките A и B .
- Б) Координатите на точките C и D , симетрични съответно на точките A и B спрямо Ox .
- В) Определете вида на четириъгълника $ABDC$.
- Г) Лицето на $ABDC$.



20. Резултатите от класната работа по математика за първия срок на учениците от седми клас са дадени на диаграмата. По данните определете:

- А) Броя на учениците от седми клас, които са направили класна работа.
- Б) Каква част от учениците са получили оценка Много добър?
- В) Колко процента от учениците са получили оценка Отличен?
- Г) Пресметнете средния успех на класа от класната работа.





ЗАДАЧИ С ПОДРОБНО ОПИСВАНЕ НА РЕШЕНИЕТО

За задачи 21, 22 и 23 трябва да запишете решението с необходимите обосновки

21. Авторите на справочник са разпределили хонорара си по следния начин: първият е получил 30% от сумата и още 150 лв., вторият – 60% от останалите пари без 200 лв., а третият – останалите 2240 лв. Кой е получил най-голям хонорар?

22. А) Решете уравненията.

$$(1) \frac{1}{2} \left(4 + \frac{x-3}{5} \right) - \frac{2x-3,5}{4} = x^2 + \frac{7}{8} - (x-1)^2;$$

$$(2) 5x^2 + 4x - 1 = 0;$$

$$(3) |8x - 9| = (x + 1)^3 - (x - 1)^3 - 2(3x^2 + 1).$$

Б) Определете кои от уравненията са еквивалентни.

23. В остроъгълния $\triangle ABC$ ъглополовящата BL пресича височината AN в точка O , а правата AN пресича ъглополовящата на външния ъгъл при върха B в точка P . Ако $\sphericalangle ABC = 50^\circ$:

А) Намерете ъглите на $\triangle BOP$;

Б) За каква стойност на $\sphericalangle CAN$, $AC \parallel BP$.



ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 25. 02. 2023 г.

ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

ПЪРВА ЧАСТ

Този лист се предава на квестора!

Трите имена.....

Училище.....Клас.....гр./с.....

Задачите от 1 до 4 се оценяват с по 2 точки. Задачите от 5 до 18 – 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	
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)	
	Г)	
20.	А)	
	Б)	
	В)	
	Г)	

Този лист се предава на квестора!



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

25 февруари 2023 г.

ВТОРА ЧАСТ

Този лист се предава на квестора!

СВИТЪК ЗА БЕЛОВА

Трите имена.....

Училище..... клас.....гр./с.....

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



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

25 февруари 2023 г.

ВТОРА ЧАСТ

Този лист се предава на квестора!

СВИТЪК ЗА БЕЛОВА

Трите имена.....

Училище..... клас.....гр./с.....

Указание: Запишете пълното решение на задача 22 и необходимите обосновки.

Указание: Запишете пълното решение на задача 23 (на гърба на листа).



ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 25. 02. 2023 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/

Този лист се предава на квестора!