



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

18 май 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 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

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Стойността на израза $-a - (-1,5 + a)$ при $a = 1,5$ е:

- А) $-1,5$ Б) 0 В) $1,5$ Г) 3

2. Изразът $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3a^2b + x$ е тъждество, когато x е равно на:

- А) $3a^2b$ Б) $-3ab^2$
В) a^2b^2 Г) $-a^2b^2$

3. Две от страните на равнобедрен триъгълник са 4 cm и 9 cm. Периметърът на триъгълника е:

- А) 22 cm Б) 17 cm В) 17 cm или 22 cm Г) 13 cm

4. Уравнението $|2x - 3| = 5$ е еквивалентно на уравнението:

- А) $x(x - 4) = 0$
Б) $(x + 1)^2 = 0$
В) $(x + 1)(x - 4) = 0$
Г) $(x - 4)^2 = 0$

5. В успоредник един от ъглите му е с 50° по-голям от друг. Градусната мярка на по-големия ъгъл е:

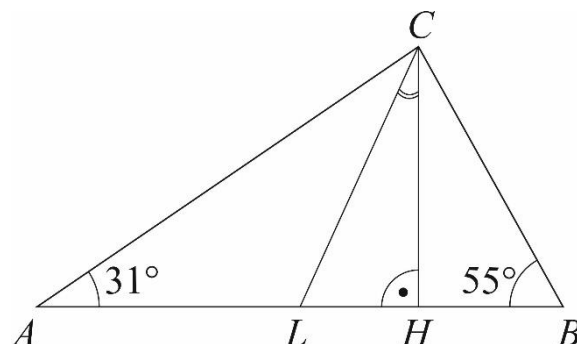
- А) 105° Б) 110° В) 115° Г) 120°

6. Решенията на неравенството $\frac{x-1}{3} + 5 \geq 2 + \frac{3-x}{-2}$ са:

- А) $x \geq 25$ Б) $x \leq -25$ В) $x \geq -25$ Г) $x \leq 25$

7. На чертежа CH е височина, а CL е ъглополовяща в $\triangle ABC$. По данните на чертежа мярката на $\angle LCH$ е:

- A) 12°
- Б) 24°
- В) 35°
- Г) 47°



8. През първия час работник свършил $\frac{1}{5}$ от работата, а през втория час – 40% от останалата част от работата. Каква част от работата е свършил работникът за двата часа?

- A) $\frac{12}{25}$
- Б) $\frac{13}{25}$
- В) $\frac{8}{25}$
- Г) $\frac{5}{25}$

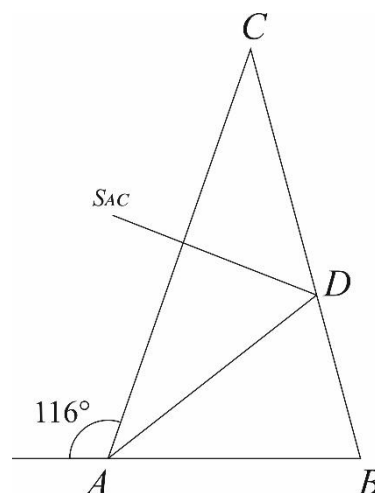
9. Сборът от корените на уравнението $5|3x - 1| + 4 = 7|1 - 3x|$ е:

- A) $-\frac{1}{3}$
- Б) $\frac{2}{3}$
- В) 1
- Г) $\frac{4}{3}$

10. Външният ъгъл при върха A на триъгълника ABC на чертежа е 116° , а симетралата на AC и ъглополовящата на $\angle BAC$ се пресичат в точка D от страната BC .

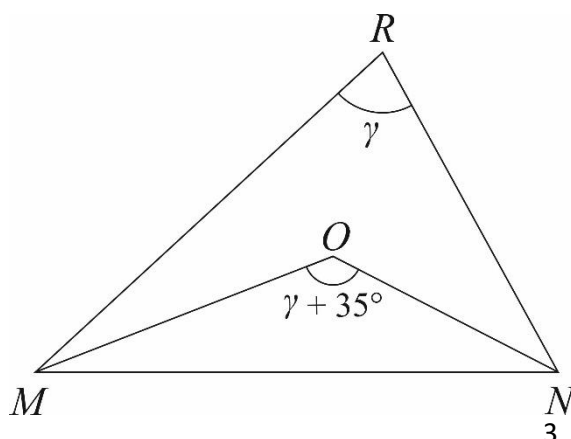
Градусната мярка на $\angle ABC$ е:

- A) 82°
- Б) 88°
- В) 86°
- Г) 84°



11. На чертежа MO и NO са ъглополовящи съответно на $\angle M$ и $\angle N$. Ако $\angle O = \angle R + 35^\circ$, то мярката на $\angle R$ е:

- A) 50°
- Б) 70°
- В) 90°
- Г) 110°

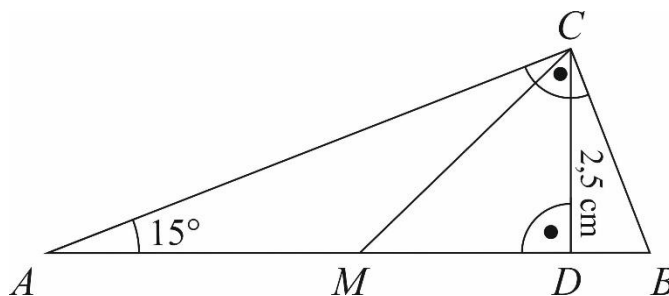


12. Гражданин внесъл в банка определена сума на едногодишен срочен влог при годишна лихва 5%. След една година изтеглил начислената лихва от 75 лв. Каква била първоначално внесената сума?

- А) 2000 лв. Б) 1500 лв. В) 1200 лв. Г) 800 лв.

13. В правоъгълния $\triangle ABC$ височината към хипотенузата AB е 2,5 cm, а $\angle A = 15^\circ$. Дължината на медианата CM е:

- А) 4 cm Б) 5 cm
В) 5,5 cm Г) 6 cm

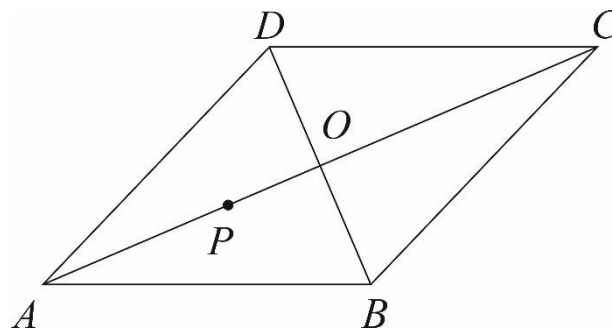


14. Какво количество вода трябва да се добави към 10 литра разтвор с 80% съдържание на спирт, за да се получи разтвор с 40% съдържание на спирт?

- А) 10 Б) 20 В) 30 Г) 40

15. В успоредника $ABCD$ на диагонала AC е взета точка P такава, че $PC = 2AP$. Ако $AC = 12$ cm, то PO е:

- А) 2 cm
Б) 2,5 cm
В) 3 cm
Г) 3,5 cm

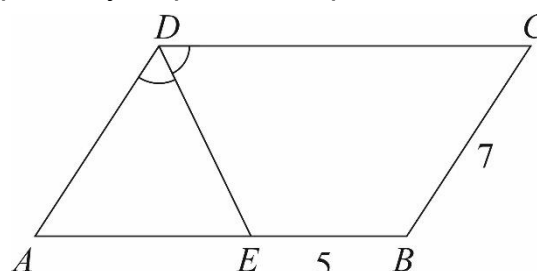


16. От кутия, в която има 24 бели, 18 черни, 12 червени и 6 сини топки, се изважда 1 топка. Каква е вероятността извадената топка да НЕ е черна?

- А) 0,1 Б) 0,2 В) 0,3 Г) 0,7

17. В успоредника $ABCD$ ъглополовящата на $\angle ADC$ пресича страната AB в точка E . Ако $BE = 5$ cm и $BC = 7$ cm, то периметърът на успоредника е равен на:

- А) 19 cm
Б) 24 cm
В) 34 cm
Г) 38 cm



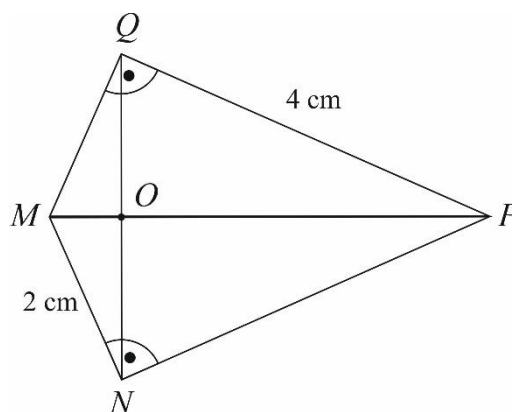
ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

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

18. Един работник може да свърши дадена работа за 10 дни, друг за 12 дни, а трети за 15 дни. За колко дни тримата могат да свършат $\frac{3}{4}$ от работата?

19. На чертежа диагоналите на четириъгълника $MNPQ$ се пресичат в т. O . Диагоналът MP е ъглополовяща на $\sphericalangle NMQ$ и $\sphericalangle NPQ$. Намерете:

- А) Отсечката, която е равна на отсечката PQ ;
- Б) Мярката на $\sphericalangle MOQ$;
- В) Периметъра на четириъгълника $MNPQ$;
- Г) Лицето на $MNPQ$.



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

А) $x^2 - 3x = 0$	1) всяко x
Б) $ x - 3 + 3 = 0$	2) $x = 3$
В) $3 - 3(2 - x) = 3x - 3$	3) $x = 0$
Г) $(x + 2)^2 = (x - 2)^2$	4) $x = 0$ и $x = 3$
	5) няма корени

21. Цената на една книга от 20 лв. била намалена с 10%. След това била увеличена с 10%. Намерете:

- А) Цената на книгата след намалението;
- Б) Цената на книгата след увеличението;
- В) Колко % е крайната цена от първоначалната?

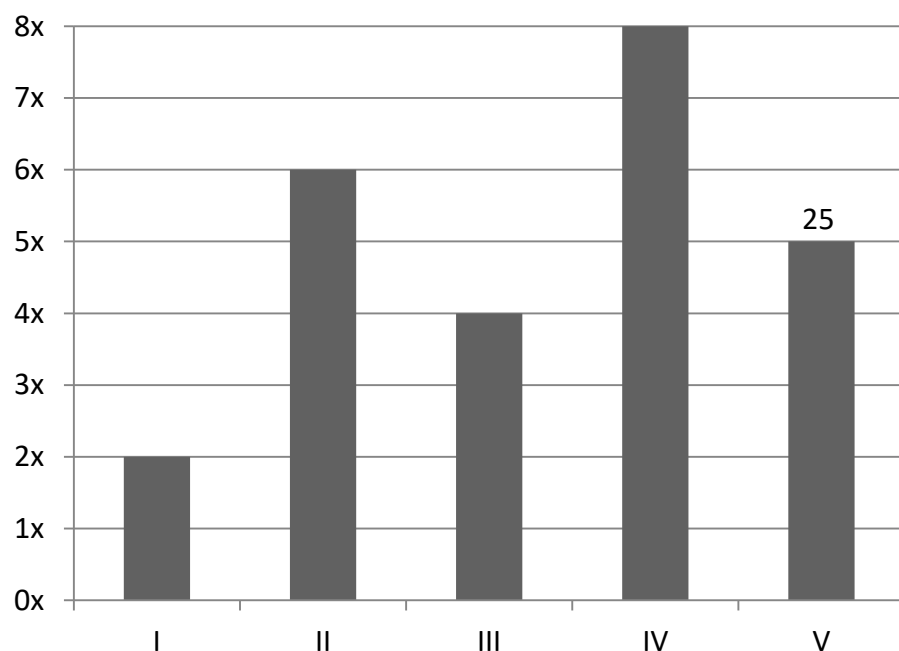
22. В спортен турнир участват ученици от 5 училища. На диаграмата е показано разпределението на учениците по училища. Намерете:

А) Общия брой на всички ученици;

Б) Средния брой участници от училище;

В) Колко % от всички участници са учениците от петото училище?

Г) Ако резултатите се представят с кръгова диаграма, колко градуса ще е секторът, отговарящ на учениците от петото училище?



ЗАДАЧИ С ПОДРОБНО ОПИСВАНЕ НА РЕШЕНИЕТО

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

23. Решете неравенството

$$(2x-1)^2 + \frac{(1-2x)(2x+1)}{4} - \frac{1}{2}x(x-1) > \frac{5}{2}x^2 - \frac{2,5}{2}$$
 . За най-голямото цяло решение на неравенството пресметнете стойността на израза $A = ||1-x| + 2x - 3|$.

24. Разстоянието между две селища е 840 km. В 8:00 h от двете селища едновременно един срещу друг тръгват два автомобила. Единият автомобил се движи с 80 km/h, а скоростта на другия е с 50% по-висока. В колко часа двата автомобила ще се намерят на 200 km един от друг.

25. В остроъгълния $\triangle ABC$ с $\angle ACB = 60^\circ$ са построени височините AD и BH. Средата на страната AB е точка M. Намерете периметъра на $\triangle HMD$ и на $\triangle ABH$, ако $AB = 10$ cm и $AH = 6$ cm.

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18.05.2019 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	А) $PQ =$	
	Б) $\sphericalangle MOQ =$	
	В) $P_{MNPQ} =$	
	Г) $S_{MNPQ} =$	
20	А)	
	Б)	
	В)	
	Г)	
21	А)	
	Б)	
	В)	
22	А)	
	Б)	
	В)	
	Г)	

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18.05.2019 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 (на гърба на листа).*

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18.05.2019 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 - 18.05.2019 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!