



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

14 април 2018 г.

ПЪРВИ МОДУЛ

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 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 – 60 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Стойността на израза $4(a - 1) - a(a + 4)$ при $a = -2$ е:

- A) -8 Б) -16 В) -24 Г) 0

2. Изразът $ax - 2b - 2bx + a$ е тъждествено равен на:

- A) $(x + a)(2a - b)$ Б) $(x - 1)(a + 2b)$ В) $(a - 2b)(x + 1)$ Г) $(x - 1)(a - 2b)$

3. Коренът на уравнението $3,5(2x - 6) = 8x - 2(3 - x)$ е:

- A) 0 Б) 15 В) -5 Г) $-\frac{13}{2}$

4. Решенията на неравенството $12 - 6x \leq 0$ се представят с интервала:

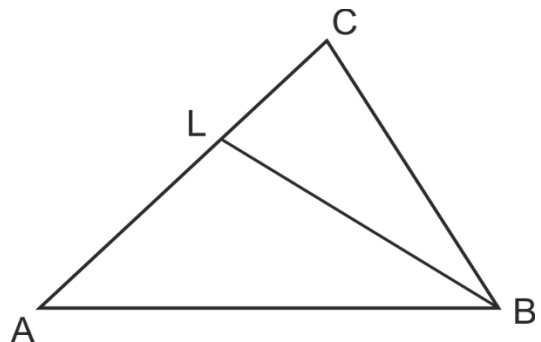
- A) $(-\infty; \frac{1}{2}]$ Б) $(-\infty; 2]$ В) $[\frac{1}{2}; +\infty)$ Г) $[2; +\infty)$

5. Произведението на корените на уравнението $2|x - 2| - 8 = 0$ е:

- A) 12 Б) 4 В) -12 Г) -4

6. Отсечката BL е ъглополовяща в разностранния триъгълник ABC . За триъгълниците ABL и CBL е вярно, че:

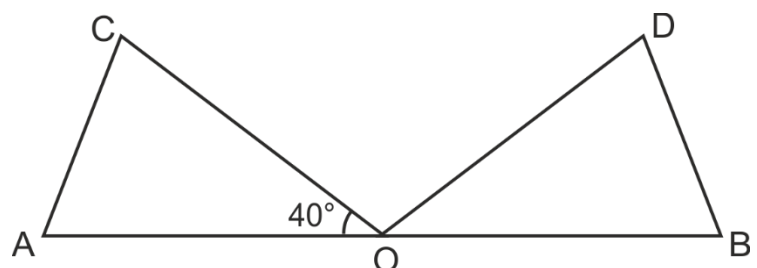
- A) са еднакви;
Б) имат равни периметри;
В) са равнолицеви;
Г) имат равни височини през върха L .



7. На чертежа точка O е средата на отсечката AB , $\angle CAO = \angle DBO$ и $AC = BD$.

Ако $\angle AOC = 40^\circ$, то $\angle COD$ е равен на:

- A) 40°
Б) 80°
В) 100°
Г) 140°



8. Ако $\frac{2}{3}$ от x е 50, то 20% от x е:

A) 75

Б) 25

В) 15

Г) 35

9. Ако един работник сам извършва работа за 4 часа, а друг за 6 часа, то двамата ще свършат цялата работа за:

A) 2 ч. 24 мин.

Б) 2 ч. 20 мин.

В) 2 ч. 40 мин.

Г) 2 ч. 4 мин.

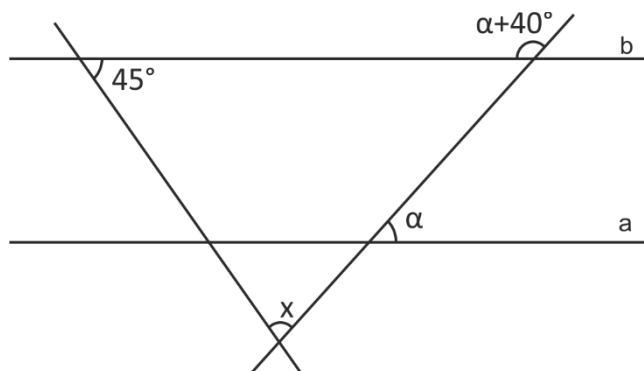
10. По данните от чертежа, където $a \parallel b$, градусната мярка на ъгъл x е:

A) 45°

Б) 55°

В) 65°

Г) 60°



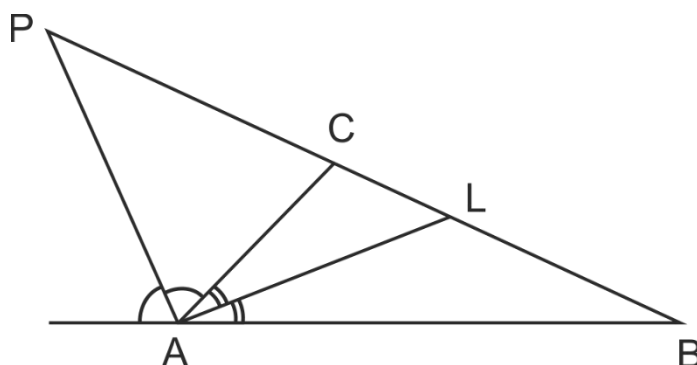
11. На чертежа AL и AP са ъглополовящи съответно на вътрешния и външния ъгъл при върха A на $\triangle ABC$. Ако $\angle ALB = 120^\circ$, то $\angle APB$ е равен на:

A) 30°

Б) 60°

В) 45°

Г) 15°



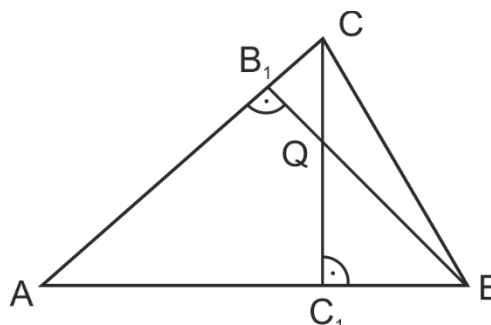
12. В $\triangle ABC$ височините BB_1 и CC_1 се пресичат в точка Q . Ако $\angle BQC = 135^\circ$, големината на $\angle BAC$ е:

A) $67^\circ 30'$

Б) 55°

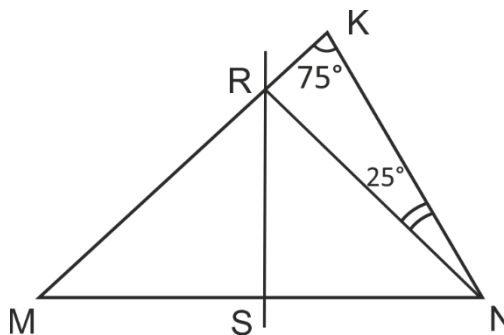
В) $67^\circ 50'$

Г) 45°



13. На чертежа правата RS е симетралата на отсечката MN . Мярката на $\angle KMN$ е:

- A) 100°
- Б) 80°
- B) 50°
- Г) 40°



14. Една тетрадка струва p лв., а една химикалка е с 2 лв. по-скъпа от тетрадката. Цената на 2 тетрадки и 3 химикалки се изразява чрез израза:

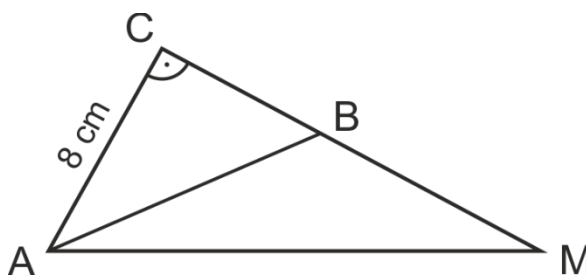
- A) $5p + 6$
- Б) $5p + 2$
- B) $8p$
- Г) $6p - 6$

15. Във фирма работят 27 служители. Ако 0,4 от броя на мъжете е равен на 0,5 от броя на жените, то броя на жените е:

- A) 12
- Б) 11
- B) 10
- Г) 9

16. В $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$) $\angle BAC = 30^\circ$. Ако $AB = BM$ и $AC = 8$ см, дължината на AM в сантиметри е:

- A) 10
- Б) 16
- B) 12
- Г) 14



ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

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

17. Ако $(x + y)^2 = 25$ и $x^2 + y^2 = 225$, то стойността на израза $\frac{3x^3y + 3xy^3}{675}$ е :

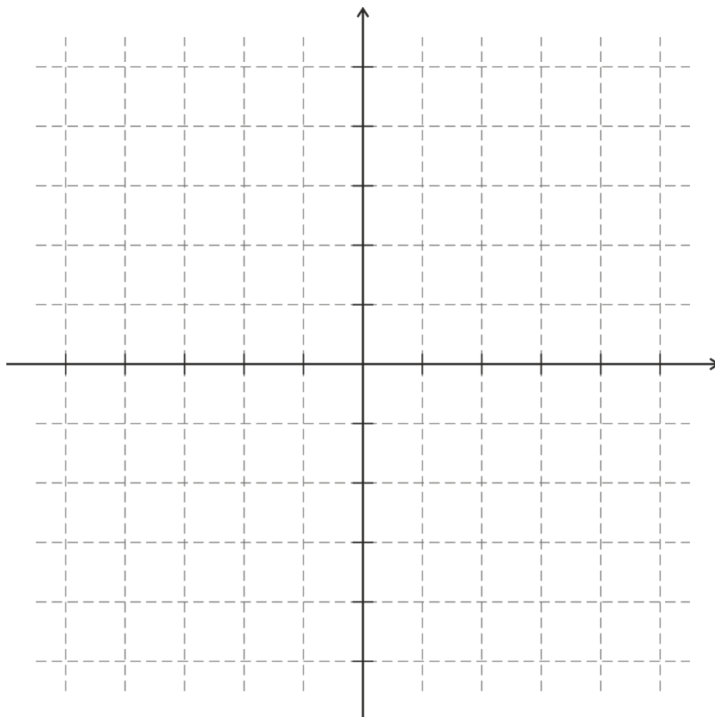
18. В координатната система Oxy са означени точките $A(1; 1)$ и $B(1; -3)$. Коя от точките лежи на симетралата на отсечката AB ?

А) $T(0; -2)$

Б) $Q(2; 2)$

В) $R(2; -1)$

Г) $O(0; 0)$



19. В правоъгълният $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$) $\angle ABC = 30^\circ$ и AL е ъглополовяща ($L \in BC$). През върха A е построена права, перпендикулярна на AL , която пресича правата BC в точка D . Ако $CD = 6$ см, попълнете в листа с отговори.

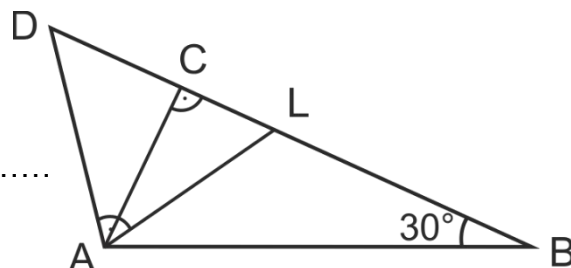
А) Разстоянието от точка A до правата BD е дължината на отсечката

Б) $\triangle ACD$ е еднакъв на

В) Равнобедрени триъгълници са

Г) Отсечката AL е два пъти по-малка от отсечката

Д) Дължината на отсечката BL е



20. За всяко от уравнения А), Б) и В) запишете номера от (1) до (5), срещу който са дадени съответните му корени.

А)	$x^2 - 5x = 0$
Б)	$(3 - 2x)(3 + 2x) = 2x(-2x + 9)$
В)	$\frac{2-x}{3} - \frac{x+1}{2} + 3x = 2$

(1)	$x = 0$ и $x = 6$
(2)	$x = 0$ и $x = 5$
(3)	$x = \frac{11}{13}$
(4)	$x = \frac{1}{2}$
(5)	$x = \frac{5}{13}$

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 14. 04. 2018 г.
ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Задачите от 1 до 8 се оценяват с по 2 точки. Задачите от 9 до 16 – с по 3 точки.

(Брой точки се попълва от проверяващия)

№	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	

Задачи със свободен отговор

№	Отговори		Брой точки
17			
18			
19	А)		
	Б)		
	В)		
	Г)		
	Д)		
20	А)		
	Б)		
	В)		

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 14. 04. 2018 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Попълва се от оценителя

зад. 1 - 8	бр.верни отг.....х 2 точки =	
зад. 9 -16	бр.верни отг.....х 3 точки =	
зад.17		
зад.18		
зад.19		
зад.20		
Брой получени точки от първи модул :		
зад.21		
зад.22		
зад.23		
зад.24		
Брой получени точки от втори модул :		
Общ брой точки I и II модул:		

Оценка:

Проверил:

/Име, фамилия/

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 14. 04. 2018 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

ВТОРИ МОДУЛ

Отговорите на задачи **21.** и **22.** запишете с кратък свободен отговор.

Запишете пълните решения на задачи **23.** и **24.** с необходимите обосновки.

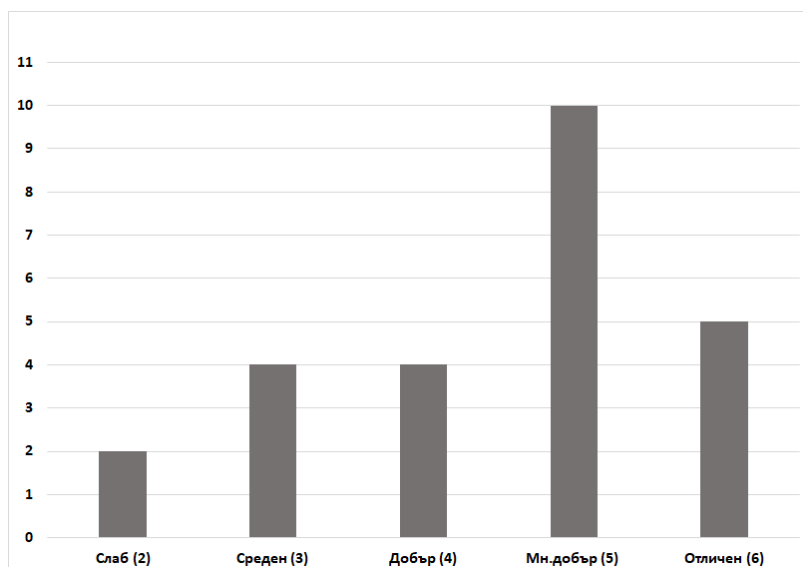
Чертежите към задачите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

21 зад. На диаграмата са представени резултатите на учениците от 7 клас на контролна работа по математика. Определете:

- А) Броят на учениците, които са правили контролна работа
- Б) Колко ученици са получили оценка Слаб (2) ?
- В) Какъв процент от всички ученици са получили оценка, различна от Слаб (2) ?
- Г) Какъв е средният успех на класа?
- Д) Ако резултатите се представят с кръгова диаграма, колко градуса ще е секторът, съответстващ на учениците, получили оценка Много добър (5) ?



22 зад. В $\triangle ABC$, $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle ABC = 20^\circ$ и симетралите на страните AC и BC пресичат страната $AB = 25$ см съответно в точки M и N . Намерете:

- А) Големината на $\angle MCN$ Отговор:
- Б) Периметърът на $\triangle MNC$ Отговор:

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 14. 04. 2018 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Задачи с пълни обосновки на решенията:

23 зад. Проверете кои от корените на уравнението $4(x - 1)^2 + 3(x - 1) = 0$ са решения на неравенството $3 - \frac{(1+2x)(1-2x)}{6} \leq \frac{(2x+5)^2-15}{6}$.

24 зад. Даден е равнобедрен $\triangle ABC$ с основа $AB = 48$ см. През точка P от бедрото му BC са построени права m , успоредна на AC , и права t , перпендикулярна на AB . Правите m и t пресичат AB съответно в точки D и K , $AD : KB = 2 : 1$.

А) Намерете дължината на отсечката AK ;

Б) Докажете, че CD е успоредна на PK .

Решение на 23 задача (пълна обосновка):

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 14. 04. 2018 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Решение на 24 задача (пълна обосновка):

Този лист се предава на квестора!