



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

20 февруари 2016 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. Числената стойност на израза $(-1)^{15} : \frac{4}{3} - \frac{1}{4}$ е:

- а) -1 б) $\frac{1}{2}$ в) 1 г) $-\frac{19}{4}$

2. Реципрочното число на произведението на числата 46 и $-\frac{3}{23}$ е:

- а) -6 б) $-\frac{1}{6}$ в) $\frac{1}{6}$ г) 6

3. Изразът $(3x + 1)^2$ е равен на:

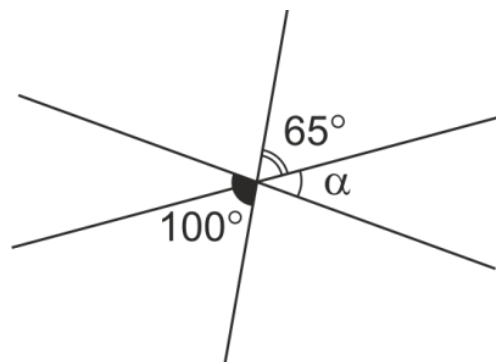
- а) $9x^2 + 1 + 6x$ б) $3x^2 + 6x + 1$ в) $9x^2 + 1$ г) $3x^2 + 3x$

4. Мария намислила едно едноцифрено число. От него извадила 12. Полученото число повдигнала на квадрат и получила 81. Намерете кое число е намислила Мария?

- а) 21 б) 3 в) 1 г) -3

5. Мярката на ъгъл α от чертежа е:

- а) 25°
б) 15°
в) 35°
г) 45°



6. При $x = -1\frac{2}{3}$ стойността на израза $A = (4x - 3)(4x + 3) - 16x(4 + x) + 64x$ е:

- а) 70 б) 9 в) -9 г) 60

7. Произведението от корените на уравнението $|3x - 1| = 8$ е:

- а) -21 б) 21 в) 7 г) -7

8. Една от страните в триъгълник е 10 см. Тя се отнася към височината построена към нея, тъй както 5 : 6. Лицето на триъгълника е:

- а) 10 cm^2 б) 120 cm^2 в) 50 cm^2 г) 60 cm^2

9. Скоростта на една моторна лодка по течението на река е $20,4 \text{ km/h}$. Скоростта на течението е $2,4 \text{ km/h}$. Скоростта на лодката срещу течението в km/h е:

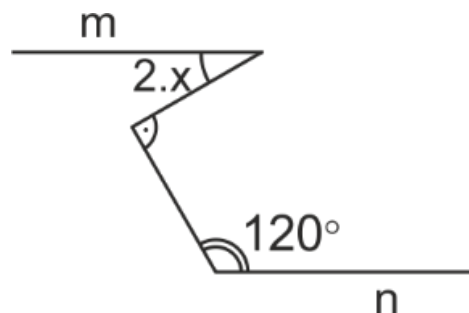
- а) 8,4 б) 14,4 в) 15,6 г) 18

10. При разлагане на многочлена $mx - 10 + 2x - 5m$ един от множителите е:

- а) $m+2$ б) $x+5$ в) $m-2$ г) $m+x$

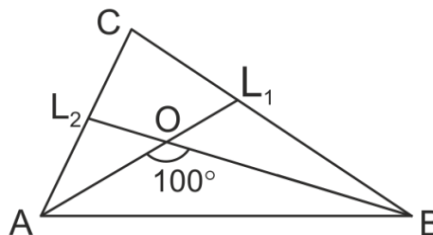
11. На чертежа $m \parallel n$. Големината на x в градуси е:

- а) 10° б) 15° в) 20° г) 30°



12. Ъглополовящите AL_1 и BL_2 в $\triangle ABC$ се пресичат в т. О. Ако $\angle AOB = 100^\circ$, да се намери $\angle ACB$.

- а) 80° б) 10°
в) 40° г) 20°



13. Колко литра вода трябва да се долеят в 10 л. 56 % разтвор на киселина, за да се получи 35 % разтвор?

- а) 4 б) 5 в) 6 г) 8

14.
$$\frac{48^2 + 144 \cdot 48 + 72^2}{72^2 - 48^2} =$$

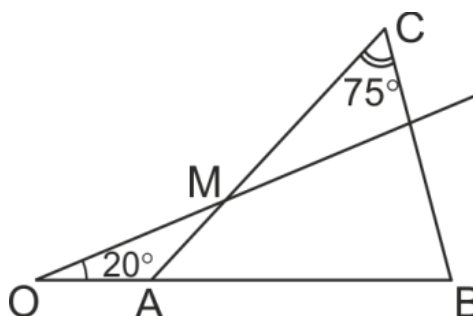
- а) 144.48 б) 144 в) 120 г) 5

15. Кое от твърденията **Не** е вярно:

- а) Сборът от външните ъгли в Δ -ка е 360° .
б) Сборът от острите ъгли в правоъгълен Δ -к е 90° .
в) Сборът от два ъгъла в правоъгълен Δ -к е 90° .
г) Сборът от двата остри ъгъла в тъпоъгълен триъгълник е по-малък от 90° .

16. На чертежа $OA = AM$. Мярката на $\angle ABC$ е:

- а) 55°
б) 40°
в) 85°
г) 65°



ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

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

17. В лявата колонка са дадени 5 уравнения. Всяко уравнение е свързано със съответното му еквивалентно уравнение от дясната колонка.

А	$ x - 5 = 2$
Б	$(x - 1)^2 - x \cdot (1 + x) = 0$
В	$\frac{3x+2}{2} - \frac{x-3}{3} = x + 1$
Г	$7x - 2x = 15$
Д	$3x = 2x$

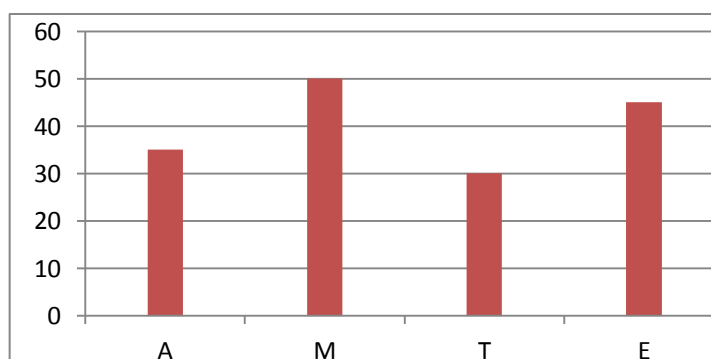
1	$3x = 1$
2	$x + 6 = 0$
3	$(x - 7) \cdot (x - 3) = 0$
4	$ 3 - x = -2$
5	$x = 0$
6	$(x - 2)^2 + (x + 5) \cdot (3 - x) = 1$

18. В определението за височина в Δ -к са пропуснати 3 думи. Открийте ги.

Височина в триъгълник е(1)....., която минава през(2).....
на триъгълника и е(3)..... на срещуположната страна.

19. На диаграмата е представен броят задачи, които са решили Ангел, Маргарита, Тодор и Елена за една седмица при подготовката си за външно оценяване по математика.

- А) Колко задачи повече са решили момчетата от момчетата?
- Б) В какво отношение са решените задачи от Тодор и Елена?
- В) С колко % по-малко задачи е решил Ангел в сравнение с Маргарита?
- Г) Каква част от всички решени задачи са решили момчетата?
- Д) Колко задачи средно са решили учениците през тази седмица?



20. А) Ако 1 кг ябълки преди Коледа струва 1,20 лв. и после цената им е намалена с 25 %, то колко ще струват след намалението?

Б) Гражданин внесъл в банка 5000 лв. при годишна лихва 4 %. Колко лева ще има след 2 години?

**ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 20. 02. 2016 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 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	

Задачи със свободен отговор

№	Отговори		Брой точки
17	А)		
	Б)		
	В)		
	Г)		
	Д)		
18	1)		
	2)		
	3)		
19	А)		
	Б)		
	В)		
	Г)		
	Д)		
20	А)		
	Б)		

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 20. 02. 2016 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 - 20. 02. 2016 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

ВТОРИ МОДУЛ

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

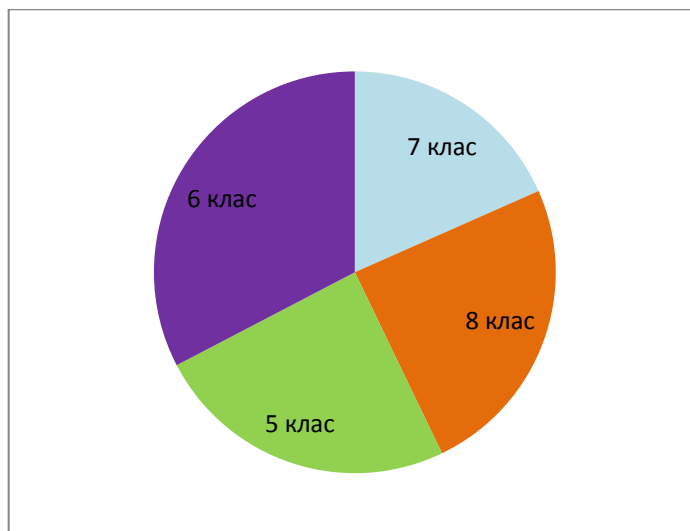
Запишете пълните решения на задачи **23.** и **24.** с необходимите обосновки.

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 е показано разпределението на учениците от 5 до 8 клас в едно училище. Петокласниците са 80 и са $\frac{1}{4}$ от всички ученици, а тези от 6 и 7 клас са половината от учениците в цялото училище. Тъпият ъгъл на чертежа е 108° .



А) Вярно ли е, че осмокласниците са 25 % от всички ученици? **Отговор:**

Б) Колко ученици общо учат в училището? **Отговор:**

В) Колко % от всички ученици са в 6-ти клас? **Отговор:**

Г) С колко % осмокласниците са повече от седмокласниците? **Отговор:**

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 20. 02. 2016 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

22 зад. $\triangle ABC$ е равнобедрен ($AC = BC$) с $\angle ACB = 20^\circ$. Точките D и E лежат на страната AC, така, че $\angle ABD = 50^\circ$ и $\angle ABE = 60^\circ$. Точката K лежи на отсечката BE и $BK = AD$. Запишете пропуснатия текст, така, че всяко твърдение да отговаря на данните от чертежа.

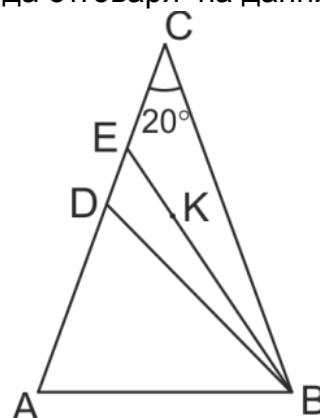
А) $\angle BEC = \dots\dots\dots^\circ$

Б) $\triangle BCE$ е

В) отсечката $AD = BK = \dots\dots\dots$

Г) $\triangle ABK$ е

Д) $\angle AKD = \dots\dots\dots^\circ$



Задачи с пълни обосновки на решенията:

23 зад. От два града, разстоянието между които е 370 км, тръгнаха едновременно един срещу друг два автомобила. Скоростта на единия била с 20 км/ч. по-голяма от скоростта на другия. Намерете скоростите на двата автомобила, ако 2 ч. и 24 мин. след тръгването им и след като са се разминали, разстоянието между тях е било 14 км.

24 зад. Симетралата на катета AC на правоъгълния $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$) пресича медианата AM в т.О и $\angle OCB = 60^\circ$. Ако $BC = AO + OC$ да се докаже, че $BO = AC$.

Този лист се предава на квестора!



Средно общообразователно училище
"Иван Вазов" - гр.Плевен

тел: 0870 22 12 80 e-mail: dim_mitev@mail.bg



Съюз на математиците в България
секция „Плевен – Център“

тел: 0878 65 83 10 e-mail: smb_pleven_center@abv.bg

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 20. 02. 2016 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Решение на 23 задача (пълна обосновка):

Решение на 24 задача (пълна обосновка):

Този лист се предава на квестора!