

## Пробен изпит по математика за 7. клас – 07.05.2017 г.

## РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Първи модул		
Зад. №	Правилен отговор	Брой точки
1.	В	2
2.	Г	2
3.	А	2
4.	Б	3
5.	Б	3
6.	В	3
7.	А	3
8.	Г	3
9.	А	2
10.	В	2
11.	Г	2
12.	Б	3
13.	Б	3
14.	Г	3
15.	В	3
16.	Б	3
17.	Първи автор – 1500 лв. Втори автор – 375 лв. Трети автор – 1125 лв.	Общо 6 точки 2 2 2
18.	70	5
19.	(1) $120^\circ$ (2) равнобедрен (3) тъпоъгълен (4) 6 (5) $\frac{a}{2}$ (6) $3a$	Общо 6 точки 1 1 1 1 1 1
20.	А) 12 km/h Б) Първи велосипедист 22,5 km Втори велосипедист 6 km В) в 12 часа	Общо 6 точки 2 1 1 2

Втори модул		
<b>21.</b>	<p>A) <math>AB = 40 \text{ m}</math>  <math>S_{\triangle ABC} = 800 \text{ m}^2</math>  <math>S_{\triangle ABD} = 200 \text{ m}^2</math>  Общо на имота <math>S = 1000 \text{ m}^2</math></p> <p>Б) 30 000 евро</p> <p>В) 30 600 евро</p>	<p>Общо 7 точки</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>22.</b>	<p>A) 45</p> <p>Б) 4 : 3</p> <p>В) 20%</p> <p>Г) „Светът около нас“</p>	<p>Общо 7 точки</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

**Решение на задача 23:**

A) За правилно приложена формула  $(2x - 1)^2$  (1 т.)

За решаване на уравнението и получен отговор  $x = 2$  (2 т.)

$$(2x - 1)^2 = x(4x - 5) + 3$$

$$4x^2 - 4x + 1 = 4x^2 - 5x + 3$$

$$x = 2$$

Б)  $\frac{x(x-2)}{6} + 1,5 > \frac{x^2}{2} - \frac{(x+1)(x-1)}{3}$

$$\frac{x^2 - 2x}{6} + \frac{3}{2} > \frac{x^2}{2} - \frac{x^2 - 1}{3} \quad (1 \text{ т.})$$

$$x^2 - 2x + 9 > 3x^2 - 2x^2 + 2 \quad (0,5 \text{ т.})$$

$$-2x > -7$$

$$x < \frac{7}{2} \quad (1 \text{ т.})$$

$$x \in (-\infty; 3,5) \quad (0,5 \text{ т.})$$

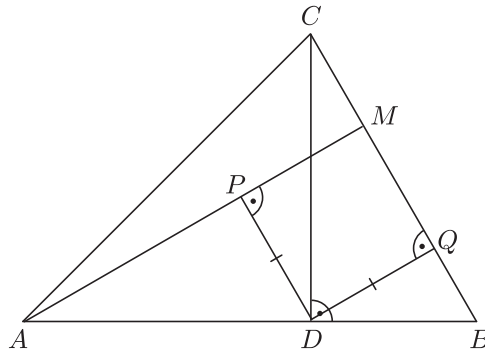
Извод: Коренът на уравнението е решение на неравенството. (1 т.)

В)  $ax = a^2$ ,  $a$  е естествено число  $\Rightarrow a \neq 0 \Rightarrow x = a \Rightarrow a < 3,5$  (3 т.)

Отговор:  $a = 1; 2; 3$ .

*Забележка.* Всяка стъпка в решението се оценява самостоятелно. За грешка, допусната на дадена стъпка, се присъждат 0 точки в съответната стъпка, като следващите стъпки се оценяват с пълен брой точки (ако не са допуснати други грешки в тях).

## Решение на задача 24:



А)  $\sphericalangle A : \sphericalangle B : \sphericalangle C = 3 : 4 : 5$

1 част =  $x \Rightarrow 3x + 4x + 5x = 180^\circ; x = 15^\circ$

$\sphericalangle A = 45^\circ; \sphericalangle B = 60^\circ; \sphericalangle C = 75^\circ$  (2 т.)

$\triangle DBC: \sphericalangle B = 60^\circ, \sphericalangle BDC = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle DCB = 30^\circ$  (0,5 т.)

$\triangle DQC: \sphericalangle DQC = 90^\circ, \sphericalangle DCQ = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle CDQ = 60^\circ$  (0,5 т.)

Б) За доказване, че  $\triangle ADC$  е правоъгълен и равнобедрен  $\Rightarrow AD = CD$  (0,5 т.)

За доказване, че  $\triangle ADP \cong \triangle CDQ$  (1,5 т.)

За намиране на  $\sphericalangle DAP = \sphericalangle DCQ = 30^\circ$  (0,5 т.)

За намиране на  $\sphericalangle AMB = 90^\circ$  (0,5 т.)

В)  $\triangle DBQ: \sphericalangle DQB = 90^\circ, \sphericalangle BDQ = 30^\circ \Rightarrow BQ = \frac{1}{2}BD$  (1 т.)

$\triangle DBC: \sphericalangle BDC = 90^\circ, \sphericalangle BCD = 30^\circ \Rightarrow BD = \frac{1}{2}BC$  (1 т.)

$BQ = \frac{1}{4}BC \Rightarrow BQ : QC = 1 : 3$  (1 т.)

Г)  $AD = 12 \text{ cm} \Rightarrow PD = 6 \text{ cm}$

$DQMP$  – квадрат (1 т.)

$\Rightarrow P = 24 \text{ cm}$  (0,5 т.)

$S = 36 \text{ cm}^2$  (0,5 т.)