

**Тренировъчен изпит по математика – VII клас – 15.02.2020 г. Стая.....**

**Лист за отговори – математика ВТОРА ЧАСТ** Квестор.....

Трите имена  
.....

Училище .....

Зад. 21. (1)..... точки

гр. /с/.....

(2) ..... точки

Тел:.....

Ср. аритм. .... точки

Зад. 22. А) ..... точки

Проверили:

Б) ..... точки

1.....

Зад. 23. А).....точки

2.....

Б) ..... точки

**ОБЩ БРОЙ.....ТОЧКИ**

**Примерно решение и критерии на задача №21**

$$25x^2 - (3x-1)^2 = 0$$

$$(5x-3x+1)(5x+3x-1) = 0$$

2 точки

$$(2x+1)(8x-1) = 0$$

1 точка

$$2x+1=0$$

$$8x-1=0$$

$$x = -\frac{1}{2} \quad \text{или}$$

$$x = \frac{1}{8}$$

2 точки

$$(2x-1)^2 - (x-1)^3 + x^2(x-7) = 3\left(1-1\frac{1}{3}x\right)$$

$$4x^2 - 4x + 1 - (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) + x^3 - 7x^2 = 3 - 4x$$

4 точки (4 x 1 т.)

$$4x^2 - 4x + 1 - x^3 + 3x^2 - 3x + 1 + x^3 - 7x^2 = 3 - 4x$$

0,5 точки

до  $-3x = 1$

2 точки

$$x = -\frac{1}{3}$$

0,5 точки

$$\left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{8} - \frac{1}{3}\right) : 3 = -\frac{17}{24} \cdot \frac{1}{3} = -\frac{17}{72}$$

1 точка

**Примерно решение и критерии на задача № 22**

А) Намиране скоростта на микробуса  $V = 60 + \frac{25}{100} \cdot 60 = 75 \text{ km/h}$  1,5 точки

Намиране времето на движение на микробуса от  $A$  до  $B$   $t = \frac{415}{75} = \frac{83}{15} = 5 \frac{8}{15} \text{ h}$  1,5 точки

$t = 5 \text{ часа и } 32 \text{ мин}$  0,5 точки

$8 \text{ ч} + 5 \text{ ч } 32 \text{ мин} = 13 \text{ ч } 32 \text{ мин}$  0,5 точки

**Б) Първи начин**

Означаване времето на движение на микробуса от  $B$  до срещата  $t = x \text{ h}$  0,5 точки

Намиране времето на движение на автобуса от  $A$  до срещата  $t = x + \frac{83}{15} + \frac{1}{3}$  1 точка

Намиране пътя на микробуса от  $B$  до срещата  $S = 75x$  0,5 точки

Намиране пътя на автобуса от  $A$  до срещата  $S = 60 \left( x + \frac{83}{15} + \frac{1}{3} \right)$  0,5 точки

Съставяне на уравнението  $60 \left( x + \frac{83}{15} + \frac{1}{3} \right) + 75x = 415$  1,5 точки

$$60x + 332 + 20 + 75x = 415$$

$$135x = 415 - 352$$

Решаване на уравнението  $135x = 63$  1,5 точки

$$x = \frac{63}{135} = \frac{7}{15}$$

Намиране  $S = 75 \cdot \frac{7}{15} = 35 \text{ km}$  0,5 точки

**Втори начин**

Намиране времето на движение на автобуса от  $A$  до тръгването на микробуса от  $B$   $t = \frac{83}{15} + \frac{1}{3}$  1 точка

Намиране на изминатия от автобуса път  $S = 60 \left( \frac{83}{15} + \frac{1}{3} \right) = 352 \text{ km}$  0,5 точки

Означаване времето на движение на микробуса от  $B$  до срещата  $t = x \text{ h}$  0,5 точки

Намиране пътя на микробуса от  $B$  до срещата  $S = 75x$  0,5 точки

Време на движение на автобуса, след тръгването на микробуса от  $B$   $t = x \text{ h}$  0,5 точки

Намиране пътя на автобуса след тръгването на микробуса до срещата  $S = 60x$  0,5 точки

Съставяне на уравнението  $60x + 75x = 415 - 352$  1 точка

Решаване на уравнението

$$135x = 63$$

1 точка

$$x = \frac{63}{135} = \frac{7}{15}$$

Намиране

$$S = 75 \cdot \frac{7}{15} = 35 \text{ km}$$

0,5 точки

### Примерно решение и критерии на задача № 23

А)  $\angle ACB = 90^\circ - \frac{20}{100} \cdot 90^\circ = 72^\circ$

1 точка

$$\angle FAC = \angle ACB = 72^\circ \text{ (кръстни ъгли)}$$

0,5 точки

$$\angle ABC = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ \text{ (съседни ъгли)}$$

0,5 точки

$$\angle EAB = \angle ABC = 30^\circ \text{ (кръстни ъгли)}$$

0,5 точки

$$\Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

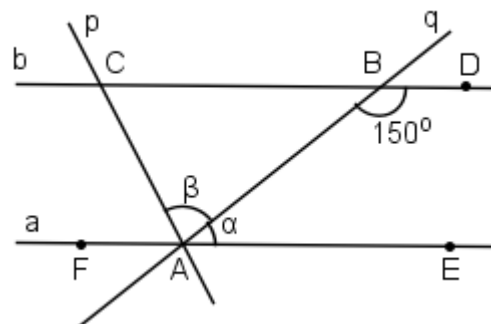
0,5 точки

$$\angle FAC + \beta + \alpha = 180^\circ \text{ (изправен ъгъл)}$$

1 точка

$$72^\circ + \beta + 30^\circ = 180^\circ \Rightarrow \beta = 78^\circ$$

1 точка



Б)  $\angle AOC = \angle BOD$ ;  $OM \rightarrow$  и  $ON \rightarrow$  са ъглополовящи

$$\Rightarrow \angle AOM = \angle MOC = \angle BON = \angle NOD \quad 0,5 \text{ точки}$$

$$\angle AOM = \angle BON \text{ и } \angle BOM \text{ е общ}$$

$$\Rightarrow \angle AOB = \angle MON = 40^\circ \quad 2 \text{ точки}$$

$$\angle MOC = \angle NOD \text{ и } \angle NOC \text{ е общ}$$

$$\Rightarrow \angle DOC = \angle MON = 40^\circ \quad 2 \text{ точки}$$

$$\angle MOC = \angle BON \text{ и } \angle MON \text{ е общ}$$

$$\Rightarrow \angle BOM = \angle NOC = \frac{70^\circ - 40^\circ}{2} = 15^\circ \quad 2 \text{ точки}$$

$$\angle AOD = 3 \cdot 40^\circ + 2 \cdot 15^\circ = 150^\circ$$

0,5 точки

