

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И  
НАУКАТА**

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

31 МАЙ 2010 Г.

**ВАРИАНТ № 2**

**ПЪРВИ МОДУЛ**

**Ключ с верните отговори**

**Въпроси с изборен отговор**

| Задача № | Отговор | Брой точки | Задача № | Отговор | Брой точки |
|----------|---------|------------|----------|---------|------------|
| 1.       | Б       | 2          | 19.      | В       | 3          |
| 2.       | В       | 2          | 20.      | Б       | 3          |
| 3.       | Б       | 2          | 21.      | В       | 3          |
| 4.       | Г       | 2          | 22.      | А       | 3          |
| 5.       | Г       | 2          | 23.      | Б       | 3          |
| 6.       | А       | 2          | 24.      | В       | 3          |
| 7.       | Б       | 2          | 25.      | А       | 3          |
| 8.       | Б       | 2          |          |         |            |
| 9.       | В       | 2          |          |         |            |
| 10.      | В       | 2          |          |         |            |
| 11.      | А       | 3          |          |         |            |
| 12.      | Г       | 3          |          |         |            |
| 13.      | Г       | 3          |          |         |            |
| 14.      | А       | 3          |          |         |            |
| 15.      | Г       | 3          |          |         |            |
| 16.      | А       | 3          |          |         |            |
| 17.      | Б       | 3          |          |         |            |
| 18.      | Г       | 3          |          |         |            |

## ВТОРИ МОДУЛ

### Въпроси със свободен отговор

26. Отг.  $a > \frac{1}{4}$  или  $a \in \left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$ .

27. Отг. 0.

28. Отг.  $36^\circ$ .

29. Решение. Изразяване на скоростта на автобуса -  $x$  km/h, и скоростта на автомобила -  $(x + 30)$  km/h. (1 т.)

Съставяне на уравнението  $\frac{3}{4}(x + 30) = x$ , (1 т.)

Намиране на  $x = 90$  km/h и скоростта на автомобила - 120 km/h. (1 т.)

Първи начин. Изразяване на:

времето, за което автобусът изминава цялото разстояние -  $t$  h; (1 т.)

разстоянието от А до В -  $90t$  km; (1 т.)

времето, за което автомобилът изминава разстоянието от А до В -

$\left(t - \frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right)$  h или  $\left(t - \frac{35}{60}\right)$  h. (1 т.)

Съставяне на уравнението  $90t = 120\left(t - \frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right)$  или  $90t = 120\left(t - \frac{35}{60}\right)$ . (1 т.)

Намиране на:

$t = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$  или  $2$  h  $20$  min; (1 т.)

часа на пристигане на автобуса в  $B$  -  $10$  ч  $20$  мин; (1 т.)

разстоянието -  $s = 90 \cdot \frac{7}{3} = 210$  km. (1 т.)

Втори начин: Нека задминаването е в точка C.

Изразяване на:

времето, за което автобусът изминава разстоянието от C до B -  $t$  h; (1 т.)

разстоянието от C до B -  $90t$  km; (1 т.)

времето, за което автомобилът изминава разстоянието от C до B -  $\left(t - \frac{1}{3}\right)$  h (1 т.)

Съставяне на уравнението  $90t = 120\left(t - \frac{1}{3}\right)$ . (1 т.)

Намиране на:

$t = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$  или  $1$  h  $20$  min; (1 т.)

часа на пристигане на автобуса в  $B$  -  $10$  ч  $20$  мин; (1 т.)

разстоянието от A до B  $s = 90 + 90 \cdot \frac{4}{3} = 210$  km. (1 т.)

Трети начин. Изразяване на:

разстоянието от A до B -  $s$  km; (1 т.)

времето на автобуса -  $\frac{s}{90}$  h и на автомобила -  $\frac{s}{120}$  h. (1 т.)

Съставяне на уравнението  $\frac{s}{90} = \frac{s}{120} + \frac{15}{60} + \frac{20}{60}$ . (2 т.)

