

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО

Физика и астрономия – 27 май 2009 г.

ВАРИАНТ № 1

Ключ с верните отговори

Въпроси с избран отговор

Въпрос	Верен отговор	Брой точки
1.	Б	1,5
2.	Б	1,5
3.	Г	1,5
4.	А	1,5
5.	В	1,5
6.	А	1,5
7.	Г	1,5
8.	В	1,5
9.	Б	1,5
10.	Г	1,5
11.	А	1,5
12.	В	1,5
13.	Б	1,5
14.	А	1,5
15.	Г	1,5
16.	Б	1,5
17.	В	1,5
18.	А	1,5
19.	Г	1,5
20.	Б	1,5
21.	Г	1,5
22.	В	1,5
23.	Г	1,5
24.	В	1,5
25.	Б	1,5

Въпрос	Верен отговор	Брой точки
26.	Г	1,5
27.	Б	1,5
28.	А	1,5
29.	В	1,5
30.	Г	1,5
31.	В	1,5
32.	Б	1,5
33.	А	1,5
34.	Г	1,5
35.	Б	1,5
36.	Б	1,5
37.	Б	1,5
38.	Г	1,5
39.	А	1,5
40.	В	1,5

Въпроси със свободен отговор

41.

$$F = \frac{kq^2}{r^2} \quad 1 \text{ точка}$$

$$r = q\sqrt{\frac{k}{F}} \quad 1 \text{ точка}$$

$$r = 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ C} \sqrt{\frac{9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2}{1,0 \cdot 10^{-3} \text{ N}}} \quad 1 \text{ точка}$$

$$r = 3,0 \text{ m} \quad 1 \text{ точка}$$

42.

$$F = qE \quad 1 \text{ точка}$$

$$E = \frac{F}{q} \quad 1 \text{ точка}$$

$$e = q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \quad 1 \text{ точка}$$

$$E = 2,0 \cdot 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}} \quad 1 \text{ точка}$$

43.

$$C = \frac{q}{U} \quad 1 \text{ точка}$$

$$C = \frac{1 \cdot 10^{-3} \text{ C}}{50 \text{ V}} \text{ (или от друга точка от графиката)} \quad 2 \text{ точки}$$

$$C = 2 \cdot 10^{-5} \text{ F} \quad 1 \text{ точка}$$

44.

$$\text{За групата } R_2 - R_3: \quad \frac{1}{R_{23}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \quad 1 \text{ точка}$$

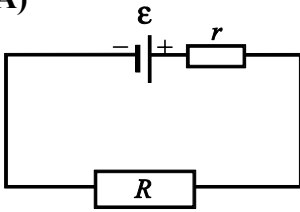
$$R_{23} = 2,5 \Omega \quad 1 \text{ точка}$$

$$R_{\text{екв}} = R_1 + R_{23} \quad 1 \text{ точка}$$

$$R_{\text{екв}} = 7,5 \Omega \quad 1 \text{ точка}$$

45.

A)



1 точка

Б) $I = \frac{\varepsilon}{R + r} = 1 \text{ A}$

2 точки

В) $I_{\max} = \frac{\varepsilon}{r} = 2,2 \text{ A}$

1 точка

46.

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

1 точка

$$L = \frac{gT^2}{4\pi^2}$$

1 точка

$$L = \frac{9,8 \text{ m/s}^2 \cdot (2,0 \text{ s})^2}{4 \cdot 3,14^2}$$

1 точка

$$L = 0,99 \text{ m}$$

1 точка

47.

$$u = \frac{\lambda}{T}$$

1 точка

$$v = \frac{1}{T}$$

1 точка

$$u = \lambda v$$

1 точка

$$\lambda = 0,68 \text{ m}$$

1 точка

48.

$$s = 2L$$

1 точка

$$s = ct$$

1 точка

$$L = \frac{ct}{2}$$

1 точка

$$L = 9,0 \cdot 10^3 \text{ m} = 9,0 \text{ km}$$

1 точка

49.

А) за правилно означен ъгъл на падане –

1 точка

за правилно означен ъгъл на пречупване –

1 точка

Б)

$$n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta \text{ или } n_2 = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

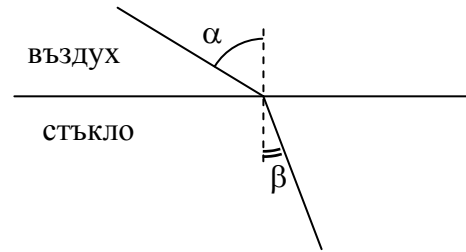
$$n_2 = \sqrt{3} \approx 1,73$$

50.

$$E = \sigma T^4$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \left(\frac{T_2}{T_1} \right)^4$$

$$\frac{E_2}{E_1} = 16$$



1 точка

1 точка

1 точка

2 точки

1 точка