

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО

Физика и астрономия – 20 май 2010 г.

ВАРИАНТ № 2

Ключ с верните отговори

Въпроси с изборен отговор

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

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

Въпроси със свободен отговор

$$41. F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$$

1 точка

$$F_1 = \frac{kq_1q_2}{r_1^2}$$

1 точка

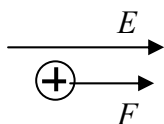
$$\frac{r_1^2}{r^2} = \frac{F}{F_1} = \frac{1}{4}$$

1 точка

$$r_1 = \frac{r}{2} = 0,05 \text{ m}$$

1 точка

42. А) Посоката на електричната сила съвпада с посоката на интензитета на електростатичното поле.



Б) $E = \frac{F}{q}$

1 точка

1 точка

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

1 точка

$$E = 3 \cdot 10^5 \text{ N/C}$$

1 точка

43. А) $A = E_k = 1,6 \cdot 10^{-15} \text{ J}$

1 точка

Б) $A = qU$

1 точка

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

1 точка

$$U = \frac{A}{q} = 10\,000 \text{ V}$$

1 точка

44. $R = \frac{\rho L}{S}$

1 точка

$$L = \frac{RS}{\rho}$$

1 точка

$$L = \frac{2 \Omega \cdot 1 \cdot 10^{-8} \text{ m}^2}{1 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}}$$

1 точка

$$L = 0,2 \text{ m}$$

1 точка

45. За групата $R_1 - R_2$: $R_{12} = R_1 + R_2$

1 точка

$$R_{12} = 15 \Omega$$

1 точка

$$\frac{1}{R_{\text{екв}}} = \frac{1}{R_{12}} + \frac{1}{R_3}$$

1 точка

$$R_{\text{екв}} = 6 \Omega$$

1 точка

46. А) $T = \frac{1}{\nu} = 0,1 \text{ s}$

1 точка

Б) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

1 точка

$$k = \frac{4\pi^2 m}{T^2}$$

1 точка

$$k \approx 40 \text{ N/m}$$

1 точка

47. $u = \lambda\nu$

1 точка

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

1 точка

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

1 точка

$$u = 7,5 \text{ m/s}$$

1 точка

48. $s = 2H$

1 точка

$$s = ut$$

1 точка

$$H = \frac{ut}{2}$$

1 точка

$$H = 1050 \text{ m}$$

1 точка

49.

А) за правилно означен ъгъл на падане –

1 точка

за правилно означен ъгъл на пречупване –

1 точка

Б)

$$n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$$

1 точка

$$n_2 = \frac{n_1 \sin \alpha}{\sin \beta} = 1,6$$

1 точка

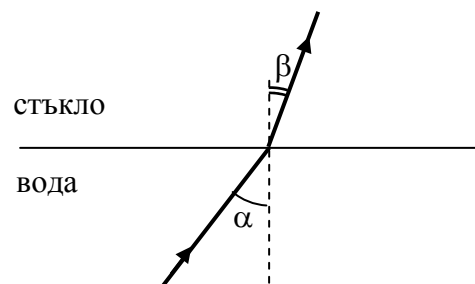
50.

А) $\nu = \frac{c}{\lambda}$

1 точка

$$\nu = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{6 \cdot 10^{-7} \text{ m}} = 5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

1 точка



1 точка

1 точка

Б) $E = h\nu$

$$E = 3,3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

1 точка

1 точка