

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО

Физика и астрономия – 23 май 2012 г.

ВАРИАНТ № 1

Ключ с верните отговори

Въпроси с избран отговор

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

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

Въпроси със свободен отговор

41.

1. F – не се изменя
3. W – намалява

1 точка
1 точка

2. E_k – нараства
4. q – не се изменя

1 точка
1 точка

42.

- А) $q = CU$
Б) $C = 6 \cdot 10^{-5} \text{ F} = 60 \text{ } \mu\text{F}$
В) $U = \frac{q}{C}$

1 точка
1 точка

$U = 50 \text{ V}$ 1 точка

43. А) Да. 1. Зависимостта е линейна **1 точка**
 2. Правата линия преминава през нулата **1 точка**
 Б) $R = 90 \Omega$ **2 точки**

44. А) 8Ω **1 точка**
 Б) $1,5 \Omega$ **1 точка**

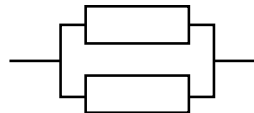
В)

Последователно свързване:



1 точка

Успоредно свързване:



1 точка

45. 1. ε – не се изменя **0,5 точки** r – не се изменя **0,5 точки**
 2. I – намалява **1 точка**
 3. P – намалява **1 точка**
 4. U – нараства **1 точка**

46. 1. $\lambda_0 = \frac{c}{\nu}$ **1 точка** 2. $\lambda = \frac{u}{\nu}$ **1,5 точки** 3. $n = \frac{c}{u}$ **1,5 точки**

47. А) Среда 2 **1 точка** Б) Среда 1 **1 точка**

- В) $n_2 = \frac{n_1 \sin \alpha_1}{\sin \alpha_2}$ **1 точка** $n_2 = 1,5$ **1 точка**

48. А) $E = E_{k \max} + A$ **1 точка** Б) $A = 2,3 \text{ eV}$ **1 точка**

В) Не. **1 точка**

Енергията на фотоните е по-малка от отделителната работа и затова такива електрони не могат да предизвикат фотоефект – откъсване на електрони от повърхността на метала **1 точка**

49. А) Електрон **1 точка** Бета-разпадане **1 точка**
 Б) Около 11 400 години **2 точки**

50. А) Вселената се разширява. **1 точка**
 Б) Хъбъл (Едуин Хъбъл) **1 точка**

- В) От закона на Хъбъл $v = Hr$ следва, че $\frac{v_1}{r_1} = \frac{v_2}{r_2}$ или $v_2 = \frac{v_1 r_2}{r_1}$ **1 точка**

$v_2 = 3v_1$ **1 точка**