

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО

Физика и астрономия – 22 май 2015 г.

ВАРИАНТ № 1

Ключ с верните отговори


Въпроси с избран отговор


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

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

Въпроси със свободен отговор

41.

А)  (силите са равни по големина) **1 точка**

Б)  (силите са равни по големина) **1 точка**

или и двата заряда със знак +

В) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \text{ N}$ **2 точки**

42.

А) $E = \frac{F}{q_0} = 1 \cdot 10^6 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ **2 точки**

Б) не **1 точка**

В) $E_M > E_N$ **1 точка**

- 43.**
- А) изолатори **1 точка**
 Б) поляризират по-слабо **1 точка**
 В) стъкло **1 точка**
- 44.**
- А) $R_{\text{екв1}} = 2 \Omega + 2 \Omega = 4 \Omega$ **2 точки**
 Б) $R_{\text{екв2}} = \frac{(2 \Omega + 2 \Omega) \cdot 4 \Omega}{(2 \Omega + 2 \Omega) + 4 \Omega} = 2 \Omega$ **2 точки**
- 45.**
- А) отворен **1 точка**
 Б) $U_1 < U_2$ **1 точка**
 В) $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ **1 точка**
 Г) $I_{\text{max}} = \frac{\varepsilon}{r}$ **1 точка**
- 46.**
- А) 3. (Електростатично взаимодействие) **1 точка**
 Б) 1. (Фотоефект) **1 точка**
 В) 4. (Електромагнитна индукция) **1 точка**
 Г) 2. (Магнитно действие на електричния ток) **1 точка**
- 47.**
- А) $T = 2 \text{ s}$ **1 точка**
 Б) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow l = \frac{T^2 g}{4\pi^2} = 1 \text{ m}$ **2 точки**
 В) не **1 точка**
- 48.**
- А) $n_1 > n_2$, по-голям **1 точка**
 Б) при определен ъгъл на падане $\alpha_{\text{гр}}$, ъгълът на пречупване става $\beta = 90^\circ$ **1 точка**
 В) $\sin \alpha_{\text{гр}} = \frac{n_2}{n_1}$ **2 точки**
- 49.**
- А) фотон **1 точка**
 Б) електрон **1 точка**
 В) h – константа на Планк **0,5 точки**
 ν – честота на фотона (светлината) **0,5 точки**
 A_e – отделителна работа на метала **0,5 точки**
 $E_{\text{k max}}$ – максимална кинетична енергия на електрона **0,5 точки**
- 50.**
- протозвезда **1 точка**
 звезда от главната последователност **1 точка**
 червен гигант **1 точка**
 бяло джудже **1 точка**