

KATWA COLLEGE

Department of Physics

B.Sc 5th Sem(General) Class Test for Internal Assessment Examination-2024

Paper: Elements of Modern Physics

Paper Code: CC-DSE-1A

Time: 30 minutes

Full Marks: 10

Answer any 4 questions:

4X2.5=10

1. Calculate the Compton wavelength for an electron given $h=6.62 \times 10^{-34} \text{Js}$, $m_0 = 9.1 \times 10^{-31} \text{kg}$ and $c=3 \times 10^8 \text{m/s}$.

একটি ইলেকট্রনের কম্পটন তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় করো। দেওয়া আছে $h=6.62 \times 10^{-34} \text{Js}$, $m_0 = 9.1 \times 10^{-31} \text{kg}$ এবং $c=3 \times 10^8 \text{m/s}$ ।

2. Write down Einstein's photoelectric equation.

আলোকতড়িত সম্পর্কিত আইনস্টাইনের সমীকরণটি লেখো।

3. Find the wavelength of light which liberates electrons from potassium whose work function is 2.24 eV. Given $h=6.62 \times 10^{-34} \text{Js}$, $1 \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{J}$ এবং $c=3 \times 10^8 \text{m/s}$.

পটাসিয়ামের কার্য অপেক্ষক 2.24eV. পটাসিয়াম হইতে ফটোইলেকট্রন নির্গত করিতে সক্ষম আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত ? দেওয়া আছে $h=6.62 \times 10^{-34} \text{Js}$, $1 \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{J}$ এবং $c=3 \times 10^8 \text{m/s}$ ।

4. Find the energy and momentum carried by the photon of wavelength 600nm.

কোন আলোকের তরঙ্গদৈর্ঘ্য 600nm হইলে তাহার একটি ফোটনের শক্তি এবং ভরবেগ নির্ণয় করো।

5. What is stopping potential? On what does it depend? Draw the graph of frequency of radiation Vs stopping potential.

নিবৃত্তি-বিভব কি? ইহা কিসের উপর নির্ভর করে? বিকিরণের কম্পাঙ্কের সাথে নিবৃত্তি-বিভবের লেখচিত্র অঙ্কন করো।