

BÀI GIẢI ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng



ĐỀ 2

1. **(1,5 điểm)** Một vật có khối lượng 10 kg đang chuyển động với vận tốc 15 m/s.

- Tính động năng của vật.
- Nếu vật được nâng lên độ cao 12 m so với mặt đất, hãy tính thế năng của vật ở độ cao này.
- Thả rơi tự do vật từ độ cao 12m, tính vận tốc vật tại vị trí thế năng bằng động năng.

GIẢI

a) Động năng: $W_d = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 15^2 = 1125J$

b) Thế năng $W_t = 10 \cdot m \cdot h = 10 \cdot 10 \cdot 12 = 1200J$

c) Bảo toàn cơ năng :

$$w_1 = w_t + w_d = 1200J$$

$$w_2 = 2w_d$$

$$w_1 = w_2$$

$$\frac{1}{2}mv^2 = 600 \Rightarrow v = \sqrt{1200}$$

2. **(1,5 điểm)** Một bóng đèn có công suất 150 W hoạt động trong 6 giờ mỗi ngày.

- Tính năng lượng điện mà bóng đèn tiêu thụ trong khoảng thời gian đó.
- Nếu giá điện là 2500 đồng/kWh, hãy tính chi phí điện năng cho bóng đèn này trong một tháng (30 ngày).

GIẢI

a) Năng lượng tiêu thụ $W = P \times t = 150 \times 6 = 900 \text{ Wh} = 0,9 \text{ kWh}$.

b) Chi phí $= 0,9 \times 2500 \times 30 = 67\,500$ đồng.

3. **(1,0 điểm)** Cho mạch điện gồm ba điện trở $R_1 = 8\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, và $R_3 = 24\Omega$ mắc nối tiếp với nhau. Nguồn điện có hiệu điện thế 22V.

- Tính điện trở tương đương của mạch.
- Tính cường độ dòng điện qua mạch và hiệu điện thế trên từng điện trở.

GIẢI

a) Điện trở tương đương $R = R_1 + R_2 + R_3 = 8 + 12 + 24 = 44\Omega$.

b) Cường độ dòng điện $I = \frac{U}{R} = \frac{22}{44} = 0,5 \text{ A}$.

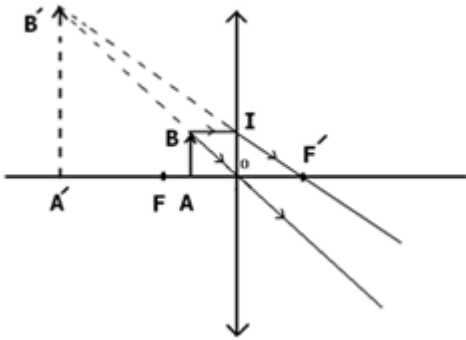
- Hiệu điện thế trên $R_1 = 0,5 \times 8 = 4 \text{ V}$.
- Hiệu điện thế trên $R_2 = 0,5 \times 12 = 6 \text{ V}$.
- Hiệu điện thế trên $R_3 = 0,5 \times 24 = 12 \text{ V}$.

4. **(1,0 điểm)** Một vật sáng AB có dạng mũi tên cao 6cm đặt vuông góc trục chính của thấu kính hội tụ, cách thấu kính 10cm. Thấu kính có tiêu cự 15 cm.

- Dựng ảnh của vật qua thấu kính
- Xác định kích thước và vị trí của ảnh

GIẢI

a)



b) $\triangle F'OI$ đồng dạng $\triangle F'A'B'$ $\Rightarrow \frac{F'O}{F'A'} = \frac{OI}{A'B'} \quad (1)$

$\triangle OAB$ đồng dạng $\triangle OA'B'$ $\Rightarrow \frac{OA}{OA'} = \frac{AB}{A'B'} \quad (2)$

Mà $OI = AB \Rightarrow \frac{F'O}{F'A'} = \frac{OA}{OA'} \Rightarrow \frac{15}{15 + OA'} = \frac{10}{OA'}$

$\Rightarrow 15.OA' = 10.(15 + OA') \Rightarrow OA' = 30cm$

Thế vào (2) $\Rightarrow A'B' = 18cm$

Vậy ảnh ảo cách thấu kính 30cm, cao 18cm.

