

<b>TRƯỜNG THCS TÂN BÌNH</b>
Họ tên:
Lớp: 9/

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKI**  
**MÔN: VẬT LÝ 9**  
**NĂM HỌC: 2018- 2019**

**PHẦN I: LÝ THUYẾT**

**Câu 1:** Nêu sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có đặc điểm gì?

- Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.
- Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ ( $U = 0 ; I = 0$ ).

**Câu 2:** Phát biểu định luật Ôm. Viết công thức của định luật, chú thích các đại lượng có trong công thức.

- **Định luật Ôm:** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
- **Công thức:**

$$I = \frac{U}{R}$$

I : cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn. (A)  
U : hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn. (V)  
R : điện trở của dây dẫn. ( $\Omega$ )

**Câu 3:** Điện trở là gì? Cho biết đơn vị và dụng cụ đo điện trở. Nêu ý nghĩa của điện trở.

- **Điện trở** của một dây dẫn là trị số  $\frac{U}{I}$  không đổi đối với mỗi dây dẫn.
- **Đơn vị:** Ôm ( $\Omega$ ).
- **Dụng cụ đo điện trở:** ampe kế và vôn kế, hoặc đồng hồ đo điện đa năng (ôm kế).
- **Ý nghĩa:** Điện trở biểu thị mức độ cản trở dòng điện.

**Câu 4:** Điện trở suất là gì? Nêu kí hiệu và đơn vị của điện trở suất. Điện trở suất của nhôm là  $2,8.10^{-8} \Omega m$  cho biết điều gì?

- **Điện trở suất** của một vật liệu (hay một chất) có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ đồng chất được làm bằng vật liệu đó có chiều dài 1m và có tiết diện là  $1m^2$ .
- **Kí hiệu:**  $\rho$  (rô).
- **Đơn vị:**  $\Omega m$ .
- **Điện trở suất của nhôm là  $2,8.10^{-8} \Omega m$**  cho biết: cứ 1 đoạn dây dẫn hình trụ đồng chất làm bằng nhôm có chiều dài 1m, tiết diện  $1m^2$  thì có điện trở là  $2,8.10^{-8} \Omega$ .
- **Lưu ý:** Điện trở suất của vật liệu càng nhỏ thì vật liệu đó dẫn điện càng tốt.

Ví dụ:  $\rho_{bạc} < \rho_{đồng} < \rho_{sắt} \Rightarrow$  bạc dẫn điện tốt hơn đồng, đồng dẫn điện tốt hơn sắt.

**Câu 5: Nêu sự phụ thuộc của điện trở vào các yếu tố làm dây dẫn. Từ đó, viết công thức tính điện trở và chú thích các đại lượng có trong công thức**

– **Điện trở của dây dẫn** tỉ lệ thuận với chiều dài, tỉ lệ nghịch với tiết diện, và phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn.

– **Công thức:**

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

R : điện trở của dây dẫn. ( $\Omega$ )

$\rho$  : điện trở suất. ( $\Omega\text{m}$ )

l : chiều dài dây dẫn. (m)

S : tiết diện của dây dẫn. ( $\text{m}^2$ )

– Lưu ý:

▪ Công thức tính tiết diện tròn của dây dẫn:

$$S = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot \frac{d^2}{4}$$

r : bán kính đường tròn (m)

d : đường kính đường tròn (m)

▪ Đổi đơn vị:

$$\text{mm} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{m}$$

$$\text{mm}^2 \xrightarrow{\times 10^{-6}} \text{m}^2$$

**Câu 6: Biến trở là gì? Công dụng của biến trở là gì? Một biến trở có ghi (50  $\Omega$  - 1,5 A) các con số đó cho biết điều gì?**

– **Biến trở:** là dụng cụ mà điện trở của nó có thể thay đổi giá trị được.

– **Công dụng của biến trở:** dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

– **Biến trở có ghi (50  $\Omega$  - 1,5 A)** cho biết:

– 50  $\Omega$ : là điện trở lớn nhất của biến trở.

– 1,5 A: là cường độ dòng điện lớn nhất qua biến trở.

**Câu 7: Viết các công thức liên quan đến đoạn mạch mắc nối tiếp, đoạn mạch mắc song song gồm 2 điện trở  $R_1$  và  $R_2$ .**

Đoạn mạch nối tiếp ( $R_1$  nt  $R_2$ )

1.  $I = I_1 = I_2$
2.  $U = U_1 + U_2$
3.  $R = R_1 + R_2$
4.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

Đoạn mạch song song ( $R_1 // R_2$ )

1.  $I = I_1 + I_2$
2.  $U = U_1 = U_2$
3.  $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
4.  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$

**Câu 8: Công suất điện là gì? Viết công thức tính công suất điện, chú thích các đại lượng có trong công thức. Bóng đèn có ghi (220 V - 100 W) các con số đó cho biết điều gì?**

– **Công suất điện** của một đoạn mạch: là tích hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua nó.

– **Công thức:**

$$\mathcal{P} = U \cdot I$$

$\mathcal{P}$  : công suất điện. (W)

U : hiệu điện thế. (V)

I : cường độ dòng điện. (A)

Ngoài ra còn có công thức:

$$\mathcal{P} = I^2 \cdot R = \frac{U^2}{R} = \frac{A}{t}$$

1 kW = 1 000 ( $10^3$ ) W

1 MW = 1 000 000 ( $10^6$ ) W

– **Bóng đèn ghi (220 V - 100 W)** cho biết:

▪ 220 V: là hiệu điện thế định mức để đèn hoạt động bình thường.

▪ 100 W: là công suất định mức mà đèn tiêu thụ khi hoạt động bình thường.

**Câu 9:** Tại sao nói dòng điện có mang năng lượng? Cho ví dụ. Điện năng là gì? Nêu kí hiệu và đơn vị của điện năng.

- **Dòng điện có mang năng lượng** vì dòng điện có khả năng thực hiện công (VD: máy bơm nước, quạt điện,...) và cung cấp nhiệt lượng (VD: bàn ủi, nồi cơm điện,...).
- **Điện năng** là năng lượng của dòng điện.
  - Kí hiệu: A.
  - Đơn vị: Jun hay kW.h (*Lưu ý: 1 kW.h = 3 600 000 J*).

**Câu 10:** Công của dòng điện là gì? Viết công thức tính công của dòng điện (hay điện năng), chú thích các đại lượng có trong công thức. Đo công của dòng điện (hay điện năng) bằng dụng cụ nào? Số đếm trên công tơ điện cho biết điều gì?

- **Công của dòng điện** sinh ra ở một đoạn mạch là số đo lượng điện năng chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.

- **Công thức:**

$$A = \mathcal{P} \cdot t$$

A : công của dòng điện (hay điện năng). (J hoặc kW.h)

$\mathcal{P}$  : công suất điện. (W hoặc kW)

t : thời gian dòng điện chạy qua. (s hoặc h)

Ngoài ra còn có công thức:

$$A = U \cdot I \cdot t = I^2 \cdot R \cdot t = \frac{U^2}{R} \cdot t$$

- **Dụng cụ đo công của dòng điện (hay điện năng):**

- Trong phòng thí nghiệm: dùng ampe kế , vôn kế và đồng hồ đo thời gian.
- Trong đời sống: dùng **công tơ điện**.
- **Số đếm trên công tơ điện cho biết:** công của dòng điện hay lượng điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ. (*1 số đếm trên công tơ điện  $\Rightarrow A = 1 \text{ kW.h} = 3 600 000 \text{ J}$* )

**Câu 11:** Phát biểu định luật Jun - Lenxơ. Viết các công thức của định luật, chú thích các đại lượng có trong công thức.

- **Định luật Jun - Lenxơ:** “Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, với điện trở của dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.”

- **Công thức:**

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t \quad (\text{J})$$

$$Q = 0,24 \cdot I^2 \cdot R \cdot t \quad (\text{calo})$$

Q : nhiệt lượng dòng điện tỏa ra. (J hay calo ; 1J = 0,24 calo)

I : cường độ dòng điện. (A)

R : điện trở của dây dẫn. ( $\Omega$ )

t : thời gian dòng điện chạy qua. (s)

**Câu 12:** Viết công thức tính hiệu suất của bếp điện (ấm điện).

$$H = \frac{Q_{thu}}{Q_{toa}} \cdot 100\%$$

- Nhiệt lượng thu vào để vật nóng lên:  $Q_{thu} = m \cdot c \cdot (t_2^0 - t_1^0)$
- Nhiệt lượng tỏa ra của bếp, ấm:  $Q_{toa} = I^2 \cdot R \cdot t$  (  $= \mathcal{P} \cdot t$  ;  $Q = U \cdot I \cdot t$  ;  $Q = \frac{U^2}{R} \cdot t$  )
- Nếu sự mất mát nhiệt không đáng kể thì:  $Q_{toa} = Q_{thu}$  ( H = 100% ).

**Câu 13:** Nêu các qui tắc an toàn khi sử dụng điện. Việc sử dụng tiết kiệm điện có những lợi ích gì? Từ đó nêu các biện pháp để thực hiện tiết kiệm điện.

- **Các qui tắc an toàn khi sử dụng điện:**
  - Chỉ làm thí nghiệm với các nguồn điện có hiệu điện thế dưới 40 V.
  - Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện.
  - Cần mắc cầu chì cho các dụng cụ điện để có thể tự động ngắt điện khi đoản mạch.
  - Khi tiếp xúc với mạng điện gia đình cần phải sử dụng các dụng cụ bảo hộ.
- **Lợi ích của việc sử dụng tiết kiệm điện:**
  - Giảm chi tiêu trong gia đình
  - Các dụng cụ và thiết bị điện sử dụng được lâu và bền hơn.
  - Giảm các sự cố về điện.
  - Để dành điện tiết kiệm cho sản xuất.
- **Các biện pháp thực hiện tiết kiệm điện:**
  - Cần lựa chọn các dụng cụ điện có công suất phù hợp (VD: đèn compact, đèn LED,...)
  - Không sử dụng điện khi không cần thiết. (VD: tắt đèn, quạt khi ra khỏi nhà, khi hết tiết học, giờ ra chơi,...)

**Câu 14:** Nêu đặc điểm và sự tương tác của nam châm. Vì sao có thể nói Trái Đất là một nam châm khổng lồ?

- **Đặc điểm:** nam châm nào cũng có hai từ cực (cực Bắc và cực Nam).
- **Sự tương tác từ giữa hai nam châm:** khi đặt hai nam châm lại gần nhau thì:
  - Các cực cùng tên đẩy nhau.
  - Các cực khác tên hút nhau.
- **Có thể nói Trái Đất là một nam châm khổng lồ vì:** khi đặt tự do, kim nam châm luôn chỉ theo hướng Bắc - Nam của Trái Đất.

**Câu 15:** Từ trường tồn tại ở đâu? Nam châm và dòng điện có khả năng gì giống nhau? Làm thế nào để nhận biết sự tồn tại của từ trường?

- **Từ trường:** tồn tại ở vùng không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện, xung quanh Trái Đất.
- **Nam châm hoặc dòng điện đều có khả năng:** tác dụng *lực từ* lên kim nam châm đặt gần nó.
- **Cách nhận biết từ trường:** người ta dùng *kim nam châm* (gọi là nam châm thử), nếu kim nam châm bị lệch khỏi hướng Bắc - Nam của Trái Đất thì chứng tỏ nơi đó có từ trường.

**Câu 16:** Từ phổ là gì? Có thể thu từ phổ bằng cách nào? Nêu quy ước vẽ chiều của đường sức từ?

- **Từ phổ:** là hình ảnh cụ thể về các đường sức từ. Từ phổ cho ta một hình ảnh trực quan về từ trường.
- **Có thể thu từ phổ** bằng cách rắc mạt sắt lên tấm nhựa đặt trong từ trường và gõ nhẹ.
- **Quy ước vẽ chiều của đường sức từ:** đường sức từ có chiều nhất định, ở bên ngoài thanh nam châm, đường sức từ là những đường cong đi *ra* từ cực *Bắc*, đi *vào* cực *Nam* của nam châm.

**Câu 17:** Quy tắc nắm tay phải dùng để làm gì? Phát biểu quy tắc nắm tay phải.

- **Quy tắc nắm tay phải dùng để** xác định chiều đường sức từ của ống dây khi có dòng điện chạy qua.
- **Phát biểu quy tắc nắm tay phải:** “Nắm bàn tay phải, rồi đặt sao cho *bốn ngón tay* hướng theo *chiều dòng điện* chạy qua các vòng dây, thì *ngón cái* choãi ra chỉ *chiều của đường sức từ* trong lòng ống dây”.

**Câu 18:** So sánh về từ phổ của nam châm thẳng với từ phổ của ống dây khi có dòng điện chạy qua.

TỪ PHỔ	Nam châm	Ống dây có dòng điện
Bên trong	Không có	Các <u>mạt sắt</u> sắp xếp thành những đường thẳng song song nhau.
Bên ngoài	Các <u>mạt sắt</u> được sắp xếp thành những đường cong nối từ cực này sang cực kia của nam châm.	Các <u>mạt sắt</u> được sắp xếp thành những đường cong nối từ đầu này sang đầu kia của ống dây.

**Câu 19:** So sánh về đường sức từ của nam châm thẳng với đường sức từ của ống dây khi có dòng điện chạy qua

ĐƯỜNG SỨC TỪ	Nam châm	Ống dây có dòng điện
Bên trong	Không có	Các <u>đường sức từ</u> là những đường thẳng song song nhau.
Bên ngoài	Các <u>đường sức từ</u> là những đường cong nối từ cực này sang cực kia của nam châm.	Các <u>đường sức từ</u> là những đường cong nối từ đầu này sang đầu kia của ống dây.

**Câu 20:** Nêu đặc điểm sự nhiễm từ của sắt thép. Nêu cấu tạo của nam châm điện. Có thể làm tăng lực từ của nam châm điện bằng cách nào? Nêu một số ứng dụng của nam châm điện trong thực tế.

- **Đặc điểm sự nhiễm từ của sắt thép:**
  - Sắt, thép và các vật liệu từ khác như niken, coban đặt trong từ trường đều bị nhiễm từ.
  - Sau khi đã nhiễm từ, sắt non không giữ được từ tính lâu dài; còn thép thì giữ được từ tính lâu dài.
- **Cấu tạo của nam châm điện:** gồm một ống dây dẫn trong đó có lõi sắt non.
- **Có thể tăng lực từ của nam châm điện** tác dụng lên một vật bằng cách:
  - Tăng cường độ dòng điện chạy qua các vòng dây.
  - Tăng số vòng dây.
- **Ứng dụng của nam châm điện:** dùng để chế tạo loa điện, rơle điện từ, chuông báo động, và nhiều thiết bị báo động khác.

## PHẦN II: BÀI TẬP

### CHƯƠNG I: ĐIỆN HỌC

**Bài 1: Đề HKI (08 - 09):** Giữa hai điểm M, N có hiệu điện thế 12 V không đổi, người ta mắc hai điện trở  $R_1 = 30 \Omega$  và  $R_2 = 60 \Omega$  song song nhau. Điện trở các dây nối không đáng kể.

a/. Tìm điện trở tương đương của đoạn mạch.

b/. Tìm cường độ dòng điện qua các điện trở và qua mạch chính.

c/. Tìm nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở  $R_2$  trong 30 phút.

**Bài 2: Đề HKI (08 - 09):** Người ta mắc nhâm điện trở  $R = 385 \Omega$  nối tiếp với một bếp điện có ghi (220 V – 880 W) vào nguồn điện  $U = 220 \text{ V}$ .

- Tìm điện trở tương đương của đoạn mạch.
- Tìm công suất tiêu thụ của bếp điện lúc này

**Bài 3: Đề HKI (09 - 10):** Một bóng đèn dây tóc có ghi (6 V – 3 W) được mắc nối tiếp với một điện trở  $R = 6 \Omega$ . Hiệu điện thế của cả đoạn mạch là  $U = 9 \text{ V}$  không đổi.

- Tính điện trở của bóng đèn dây tóc và điện trở tương đương của mạch.
- Đèn sáng như thế nào? Vì sao?

**Bài 4: Đề HKI (09 - 10):** Người ta dùng một bếp điện có điện trở  $15 \Omega$ , mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế 220 V, để đun nóng 8 kg nước đang ở  $25^\circ\text{C}$ , thì trong thời gian 16 phút thấy nước trong ấm sôi ở  $100^\circ\text{C}$ . Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  $4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ .

- Tính hiệu suất của bếp điện.
- Dây điện trở của bếp điện được làm dây constantan có điện trở suất là  $0,5 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$ , có chiều dài là 2,1 m, tìm tiết diện của dây điện trở này.

**Bài 5: Đề HKI (10 - 11):** Cho điện trở  $R_1 = 32 \Omega$ . Điện trở  $R_2$  là một dây nikêlin dài 18 m, có tiết diện tròn là  $0,4 \text{ mm}^2$ , có điện trở suất là  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$ . Tính điện trở tương đương của đoạn mạch khi:

- $R_1$  mắc nối tiếp  $R_2$ .
- $R_1$  mắc song song  $R_2$ .

**Bài 6: Đề HKI (10 - 11):** Một bếp điện loại (220 V – 1760 W) được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 220 \text{ V}$  để đun sôi 1,8 lít nước đang ở  $25^\circ\text{C}$ .

- Tính điện trở và cường độ dòng điện qua bếp điện.
- Tính điện năng tiêu thụ của bếp trong 1 giờ.
- Tính thời gian đun sôi lượng nước trên, biết hiệu suất của quá trình đun là 80%, và nhiệt dung riêng của nước là  $4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ .

**Bài 7: Đề HKI (11 - 12):** Giữa hai điểm A, B của một mạch điện có hiệu điện thế 24 V không đổi, người ta mắc hai điện trở  $R_1 = 16 \Omega$  và  $R_2 = 48 \Omega$  song song nhau. Điện trở các dây nối trong mạch điện không đáng kể.

- Tìm điện trở tương đương của đoạn mạch.
- Tìm cường độ dòng điện qua các điện trở và qua mạch chính.
- Tìm nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch trong 2 giờ.

**Bài 8: Đề HKI (11 - 12):** Một bếp điện có ghi (220 V – 1100 W) mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế 220 V không đổi.

- Tính điện trở của bếp điện này.
- Không tính toán, hãy cho biết công suất tiêu thụ của bếp là bao nhiêu? Vì sao?
- Người ta mắc thêm một điện trở  $R = 56 \Omega$  nối tiếp với bếp điện vào đoạn mạch trên. Tìm công suất tiêu thụ của bếp lúc này.

**Bài 9: Đề HKI (12 - 13):** Một bếp điện có ghi (220 V – 1760 W) được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế 220 V không đổi.

- Tìm điện trở và công suất tiêu thụ của bếp.
- Dùng bếp trên để đun sôi 4 kg nước đang ở  $30^\circ\text{C}$  thì phải mất 14 phút. Tìm hiệu suất của bếp. Cho  $c_{\text{nước}} = 4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ .
- Một ngày chỉ đun sôi một ấm nước như trên. Tính số tiền phải trả khi sử dụng bếp trong một tháng (30 ngày), biết giá điện là 1600 đ/(kW.h).



**Bài 10: Đề HKI (12 – 13)** Giữa hai điểm A, B có hiệu điện thế không đổi, có điện trở  $R_1 = 3 \Omega$  mắc nối tiếp với điện trở  $R_2 = 5 \Omega$ .

a/. Tìm điện trở tương đương của mạch.

b/. Mắc thêm một bóng đèn Đ (12 V – 9 W) nối tiếp với hai điện trở trên. Đèn đèn sáng bình thường thì hiệu điện thế giữa hai điểm A, B là bao nhiêu?

**Bài 11: Đề HKI (13 – 14)** Một biến trở con chạy có ghi (20  $\Omega$  – 2 A). Dây dẫn làm biến trở trên bằng chất có điện trở suất  $0,6 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$ , có tiết diện  $0,3 \text{ mm}^2$ .

a/. Tính chiều dài dây dẫn làm biến trở.

b/. Mắc biến trở trên nối tiếp với một đèn (6 V – 2,4 W) vào hiệu điện thế 9 V không đổi. Di chuyển con chạy trên biến trở để đèn sáng bình thường. Tìm điện trở của biến trở đã tham gia vào mạch.

**Bài 12: Đề HKI (14 – 15)** Giữa hai điểm M, N có hiệu điện thế 220 V không đổi, có mắc điện trở  $R_1 = 125 \Omega$ .

a/. Tính cường độ dòng điện chạy qua điện trở  $R_1$ .

b/. Mắc thêm bóng đèn dây tóc có điện trở  $R_2$  song song với điện trở  $R_1$  vào mạch điện trên. Trên đèn có ghi Đ (220 V – 75 W). Tính điện năng đèn tiêu thụ trong 2 giờ.

c/. Thời gian thấp sáng tối đa (tuổi thọ) của bóng đèn dây tóc là 1000 giờ. Đèn compact có ghi (220 V – 15 W) và có thời gian thấp sáng tối đa là 8000 giờ, có độ sáng bằng bóng đèn dây tóc. Để hoạt động bình thường trong 8000 giờ thì cần sử dụng bao nhiêu bóng đèn cho mỗi loại và điện năng tiêu thụ của mỗi loại đèn là bao nhiêu kW.h?

**Bài 13:** Điện gió là một dạng năng lượng sạch nhưng giá thành hiện nay để sản xuất điện gió rất cao. Nhưng mới đây, một dự án đã đưa điện gió vào trong sinh hoạt dành cho những người dân nghèo ở ven sông Hồng. Dự án này thiết kế hệ thống điện gió từ các chấu nhựa rẻ tiền, kết hợp với các tấm pin mặt trời tạo ra lượng điện năng được lưu trong bình ắc quy.

Dự án này đã khuyến khích sự sáng tạo, thúc đẩy việc sử dụng “năng lượng tái tạo”, và nâng cao ý thức tiết kiệm điện.

*Trước đây, mỗi ngày những người dân này sử dụng hai bóng đèn 60 W để thấp sáng trong khoảng 3 giờ và phải mua điện với giá rất cao là 5000 đồng 1 kW.h, thì hiện nay họ chỉ cần dùng 2 bóng đèn LED công suất 9 W đã có độ sáng tương đương. Em hãy tính toán và cho biết khi dùng đèn LED và hệ thống điện gió người dân đã tiết kiệm được mỗi tháng (30 ngày) bao nhiêu tiền so với trước đây?*

**Bài 14:** Một phòng học có 12 bóng đèn huỳnh quang, công suất tiêu thụ của mỗi đèn là 40 W. Thay các đèn huỳnh quang này bằng các đèn LED có độ sáng tương đương, ***tính lượng điện năng một phòng học tiết kiệm được trong mỗi tháng?*** Cho biết mỗi đèn LED thay thế có công suất tiêu thụ 18 W; một tháng trung bình sử dụng điện 20 ngày và mỗi ngày sử dụng đèn 7 tiết. Biết rằng một tiết học có 45 phút.

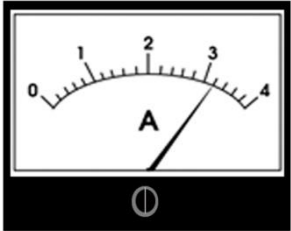



**Bài 15:** Giờ Trái Đất (Earth Hour) là một sự kiện quốc tế hàng năm, do Quỹ Quốc tế Bảo vệ thiên nhiên phát động (từ 20h30 đến 21h30 - giờ địa phương ngày thứ bảy cuối tháng ba hàng năm) khuyến khích mọi người tắt đèn điện và các thiết bị điện không ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt trong một giờ, nhằm đề cao việc tiết kiệm điện năng, làm giảm lượng khí thải cacbon dioxit ( $\text{CO}_2$ ) - một khí gây ra hiệu ứng nhà kính khiến Trái Đất nóng lên và làm biến đổi khí hậu toàn cầu. Mục đích sâu xa của sự kiện là kêu gọi, nhắc nhở mọi người có ý thức và hành động thường xuyên hơn trong việc bảo vệ môi trường hành tinh xanh của chúng ta.

*Nếu mỗi gia đình tại TPHCM giảm bớt thời gian thấp sáng của một bóng đèn 60 W trong một giờ, thì số tiền tiết kiệm được của thành phố là bao nhiêu? Cho rằng TPHCM hiện nay có khoảng 1,7 triệu hộ gia đình và giá tiền điện là 1600 đ/(kW.h).*

**Bài 16:** Để sử dụng điện hợp lý và tiết kiệm, ngày nay người ta sử dụng các loại đèn LED, đèn compact. Cho biết: đèn LED 18 W có độ sáng tương đương với đèn compact 35 W, đèn LED 18 W nhãn hiệu Điện Quang có giá bán là 350 000 đồng và tuổi thọ là 20 000 giờ, đèn compact nhãn hiệu Điện Quang có giá bán là 125 000 đồng và tuổi thọ là 10 000 giờ, giá tiền điện trung bình là 1800 đ/(kW.h).

*Hãy tính chi phí cho việc sử dụng mỗi loại đèn trên trong 20 000 giờ, và từ đó cho biết dùng loại đèn nào thì tiết kiệm hơn?*

**Bài 17:** Hãy cho biết tên và công dụng của các dụng cụ sau:

Hình ảnh				
Tên dụng cụ				
Công dụng				

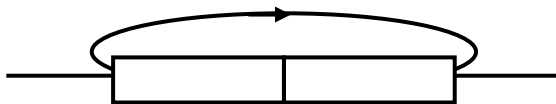
**Bài 18:** Hãy cho biết các thiết bị dưới đây đã biến đổi điện năng thành những dạng năng lượng gì?

Bàn ủi		Điện năng đã được biến đổi thành .....
Quạt điện		Điện năng đã được biến đổi thành .....
Đèn compact		Điện năng đã được biến đổi thành .....
Máy khoan		Điện năng đã được biến đổi thành .....

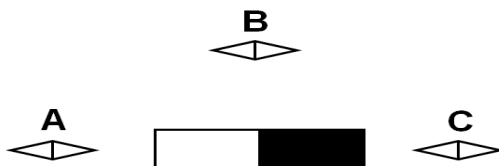


## CHƯƠNG II: ĐIỆN TỪ HỌC

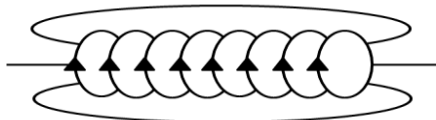
**Bài 19:** Xác định các cực từ của nam châm dưới đây:



**Bài 20:** Tại các điểm A, B, C có đặt các kim nam châm (hình vẽ). Hãy xác định các cực từ của kim nam châm. Vẽ đường sức từ qua các kim nam châm và xác định chiều của chúng.

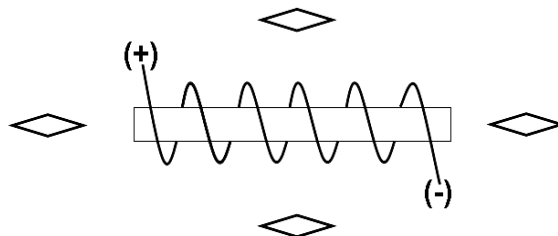


**Bài 21:** (Đề HKI 09 – 10) Ống dây có dòng điện chạy qua như hình vẽ. Hãy xác định chiều của các đường sức từ và các cực từ của ống dây lúc này.

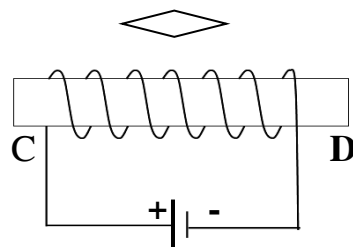


**Bài 22:** (Đề HKI 09 – 10) Dựa vào hình vẽ, hãy:

- Xác định chiều dòng điện chạy qua các vòng dây.
- Vẽ các đường sức từ qua các kim nam châm (có xác định chiều của chúng) và cực của các kim nam châm.
- Xác định 2 cực từ của ống dây lúc này.

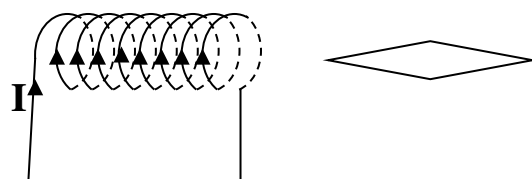


**Bài 23:** (Đề HKI 10 – 11) Áp dụng quy tắc nắm tay phải cho hình vẽ dưới đây, hãy: kí hiệu chiều dòng điện, chiều đường sức từ, xác định cực của ống dây và cực của kim nam châm.



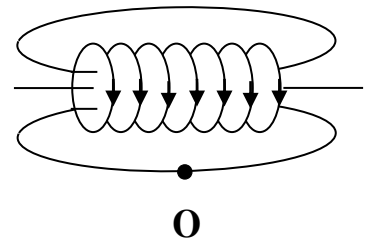
**Bài 24:** (Đề HKI 13 – 14) Cho hình vẽ bên. Hãy thực hiện:

- Vẽ và xác định chiều các đường sức từ bên ngoài và trong lòng ống dây.
- Xác định từ cực của ống dây và của kim nam châm.



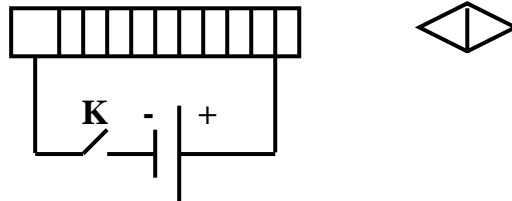
**Bài 25: (Đề HKI 14 – 15)** Cho hình vẽ bên. Hãy thực hiện:

- Xác định chiều các đường sức từ của ống dây có dòng điện.
- Xác định các từ cực của ống dây lúc này.
- Vẽ vị trí của kim nam châm ở điểm O.



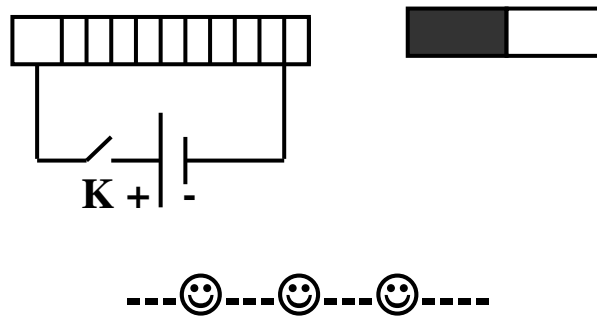
**Bài 26:** Dựa vào hình vẽ dưới đây, hãy:

- Xác định chiều dòng điện qua ống dây khi đóng công tắc.
- Vẽ và xác định chiều các đường sức từ bên ngoài và trong lòng ống dây.
- Xác định các từ cực từ của kim nam châm lúc này.



**Bài 27:** Dựa vào hình vẽ, hãy:

- Xác định chiều dòng điện qua ống dây khi đóng công tắc.
- Vẽ và xác định chiều các đường sức từ bên ngoài và trong lòng ống dây.
- Hiện tượng gì xảy ra đối với thanh nam châm lúc này.



**CHÚC CÁC EM ĐẠT KẾT QUẢ CAO  
TRONG KÌ THI HỌC KÌ I !**

**Câu 1:** (2,0 điểm)

Điện năng là gì? Khi hoạt động thì máy khoan điện (hình vẽ) đã chuyển hóa điện năng thành các dạng năng lượng nào? Dụng cụ đo điện năng tiêu thụ có tên gọi là gì? Mỗi số đếm của dụng cụ đo điện năng cho biết điều gì?



**Câu 2:** (2,0 điểm)

Phát biểu nội dung định luật Ôm. Viết công thức định luật Ôm và chú thích các đại lượng có trong công thức. Mắc một bóng đèn có điện trở  $50\Omega$  vào nguồn điện có hiệu điện thế  $12V$  thì cường độ dòng điện qua đèn là bao nhiêu ampe?

**Câu 3:** (2,0 điểm)

Một ấm đun nước bằng điện có ghi ( $220V - 605W$ ) được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế  $220V$  không đổi.

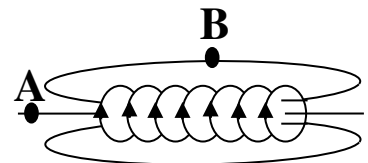
a/. Tính điện trở của ấm đun sôi nước bằng điện .

b/. Dùng ấm đun sôi nước bằng điện trên để đun 2 lít nước đang ở  $25^{\circ}C$  thì sau 20 phút nước sôi ở  $100^{\circ}C$ . Tìm hiệu suất của bếp. Cho nhiệt dung riêng của nước là  $4200 J/(kg.K)$ .

**Câu 4:** (2,0 điểm)

a/. Phát biểu quy tắc nắm tay phải.

b/. Vẽ lại hình vẽ bên vào giấy làm bài. Xác định từ cực N, S của ống dây và vị trí đúng của kim nam châm ở điểm A và B.



**Câu 5:** (2,0 điểm)

Điện trở suất của Nikêlin, Bạc, Sắt và Đồng lần lượt là:  $0,4.10^{-6} \Omega m$ ,  $1,6.10^{-8} \Omega m$ ,  $12.10^{-8} \Omega m$  và  $1,7.10^{-8} \Omega m$ .

a/. Hãy cho biết chất nào dẫn điện tốt nhất? Vì sao? Sắp xếp điện trở suất các chất trên theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

b/. Hai dây dẫn có cùng chiều dài, có cùng tiết diện. Dây thứ nhất làm bằng nikêlin, dây thứ hai làm bằng bạc. Hỏi điện trở dây nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

-----Hết-----

**Câu 1:** (2,0 điểm) Phát biểu nội dung và viết công thức của định luật Ôm. Nêu rõ tên gọi và đơn vị các đại lượng trong công thức. Một dây dẫn có điện trở  $R$  mắc vào nguồn có hiệu điện thế  $U$  thì cường độ dòng điện qua dây là  $1,2A$ . Nếu tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn này lên 3 lần thì cường độ dòng điện qua dây là bao nhiêu ampe?

**Câu 2:** (2,0 điểm) Đồng hồ điện (tức công tơ điện – hình 1) ở nhà em là dụng cụ đo điện năng hay công suất điện? Mỗi tháng đồng hồ điện quay thêm 300 số thì tháng đó gia đình em đã sử dụng thêm bao nhiêu kilôoátgiờ (kW.h)? bao nhiêu jun? Em hãy nêu một biện pháp để thực hiện tiết kiệm điện.



Hình 1

**Câu 3:** (2,0 điểm) Hình 2 là một cần cẩu dùng nam châm điện. Thiết bị này có thể hút và di chuyển các khối sắt, thép rất nặng. Em hãy cho biết cấu tạo của một nam châm điện. Nêu một cách làm tăng độ lớn lực từ của một nam châm điện. Làm cách nào để nam châm điện mất hết từ tính? So sánh sự nhiễm từ của sắt và thép.

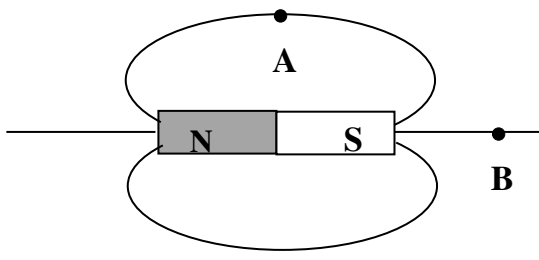


Hình 2

**Câu 4:** (2,0 điểm) Vẽ lại các hình vào giấy làm bài và thực hiện theo các yêu cầu sau:

a/. Cho một nam châm thẳng (hình 3)

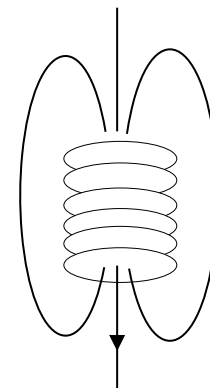
- Xác định chiều các đường sức từ của nam châm thẳng.
- Vẽ vị trí của 2 kim nam châm ở điểm A và điểm B.



Hình 3

b/. Vẽ thêm chiều của các đường sức từ vào hình 4 và vận dụng quy tắc nắm tay phải, em hãy xác định:

- Chiều dòng điện chạy qua ống dây.
- Hai từ cực của ống dây lúc này.



Hình 4

**Câu 5:** (2,0 điểm) Ba bạn An vừa mua một ấm đun nước siêu tốc dùng điện (hình 5). Trên ấm đun có ghi con số (220 V – 1 100 W) và 1,8 lít. Bộ phận chính của ấm đun là dây dẫn bằng hợp kim và tỏa nhiệt khi có dòng điện chạy qua.

a/. Khi cho dòng điện chạy qua thì ấm đun đã biến điện năng thành dạng năng lượng chủ yếu nào? Em hãy tính điện trở của dây hợp kim làm bộ phận chính của ấm đun

b/. Mỗi ngày ba bạn An dùng ấm đun này để đun sôi 1,8 lít nước ở  $100^{\circ}C$ . Nhiệt độ ban đầu của nước là  $25^{\circ}C$  và hiệu điện thế của nguồn điện là 220V. Hiệu suất của ấm đun là 80%. Hãy tìm thời gian đun sôi nước. Cho nhiệt dung riêng của nước là  $4200J/(kg.K)$ .



Hình 5

-----Hết-----

**ĐỀ  
CHÍNH  
THỨC**

**Thời gian: 45 phút (Không kể  
thời gian phát đề)  
(Đề có 2 mặt giấy)**

**Câu 1:** (2,0 điểm)

Trong đoạn mạch mà điện năng chuyển hóa hoàn toàn thành nhiệt năng thì nhiệt lượng do vật dẫn tỏa ra bằng với công của dòng điện sinh ra trong đoạn mạch đó. Nhiệt lượng này được thể hiện qua định luật Jun – Lenxơ.

a. Em hãy phát biểu nội dung định luật Jun – Lenxơ và viết công thức tính nhiệt lượng theo đơn vị Jun và calo.

b. Một mạch điện có hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  được mắc nối tiếp, biết  $R_1 = 2 R_2$  thì trong cùng một thời gian, nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở nào lớn hơn? Giải thích.

**Câu 2:** (2,0 điểm)

Trong cuộc sống, ta thường gặp những công tắc điện có thể điều chỉnh độ sáng tối của đèn, độ mạnh yếu của quạt...Thiết bị này gọi là dimmer mà bộ phận chính là một biến trở.

a. Biến trở là gì? Biến trở có tác dụng gì trong mạch điện?

b. Giải thích ý nghĩa con số  $50\Omega - 2A$  ghi trên biến trở.



**Câu 3:** (2,0 điểm)

Điện trở suất của một vật liệu là đại lượng đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện của vật liệu đó. Vật liệu có điện trở suất càng nhỏ sẽ dễ dàng cho dòng điện truyền qua. Các vật liệu khác nhau thì có điện trở suất khác nhau. Ví dụ điện trở suất của các vật liệu Đồng, Nikêlin, Bạc, Constantan và Cacbon lần lượt là  $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega m$ ,  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega m$ ,  $1,6 \cdot 10^{-8} \Omega m$ ,  $0,5 \cdot 10^{-6} \Omega m$  và  $3,5 \cdot 10^{-5} \Omega m$ .

a. Em sắp xếp thứ tự giảm dần về tính dẫn điện của vật liệu, từ vật liệu dẫn điện tốt nhất đến vật liệu dẫn điện kém nhất.

b. Một dây dẫn bằng đồng hình trụ, có tiết diện  $1m^2$ , dài 5m thì có điện trở bao nhiêu?

**Câu 4:** (2,0 điểm)

Đèn để bàn là dụng cụ rất cần thiết đối với học sinh, giúp học sinh học bài, làm bài vào buổi tối. Khi mua đèn để bàn, ta cần lựa chọn những chiếc đèn đảm bảo chất lượng và cung cấp đầy đủ ánh sáng cần thiết để phòng tránh các bệnh về mắt.

Bạn An vừa mua một chiếc đèn để bàn. Trên bóng đèn có ghi hai con số (220V-11W).

a. Em hãy giải thích con số trên bóng đèn.

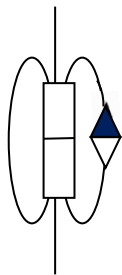
b. Tính điện trở của đèn và cường độ dòng điện định mức của đèn này.



c. Khi mắc đèn vào nguồn điện có hiệu điện thế 110V thì công suất tiêu thụ của bóng đèn là bao nhiêu?

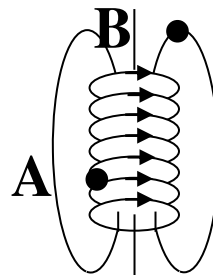
**Câu 5:** (2,0 điểm)

a. Xác định chiều đường sức từ và tên hai cực của thanh nam châm.



b. Áp dụng quy tắc nắm bàn tay phải, em hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Xác định chiều các đường sức từ.
- Xác định hai cực của ống dây có dòng điện chạy qua.
- Tại hai điểm A và B có hai kim nam châm. Vẽ vị trí hai kim nam châm này.



-----Hết-----