**ĐIỆN TỪ**

 **Chủ đề**

**4**

**TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**Bài**

**12**

**A.**

**TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

 Dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt (ví dụ bàn là, máy sưởi,…), tác dụng phát sáng (ví dụ đèn LED, đèn huỳnh quang,…), tác dụng từ (ví dụ chuông điện, rơ – le điện,…), tác dụng sinh lí (ví dụ khi đi qua cơ thể người và sinh vật)

**II.**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**2.1 PHẦN ĐỀ**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Dòng điện xoay chiều chạy qua tim, có thể gây ra chấn động tim, ảnh hưởng đến khả năng bơm máu của tim,….thể hiện tác dụng nào của dòng điện xoay chiều

**A.** Tác dụng nhiệt

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng phát sáng

**D.** Tác dụng từ

**Câu 2:** Thiết bị nào dưới đây hoạt động dựa trên tác dụng phát sáng của dòng điện xoay chiều

**A.** Đèn sợi đốt

**B.** Bếp hồng ngoại

**C.** Máy giặt

**D.** Bàn là

**Câu 3:** Dòng điện xoay chiều có tần số trong khoảng nào được dùng trong phục hồi chức năng

**A.** Lớn hơn 5 kHz

**B.** Lớn hơn 10 kHz

**C.** Lớn hơn 20 kHz

**D.** Lớn hơn 30 kHz

**Câu 4:** Dòng điện xoay chiều có tần số trong khoảng nào được dùng để kích thích và chống teo cơ

**A.** 4 – 8 Hz

**B.** 40 – 80 Hz

**C.** 400 – 800 Hz

**D.** 4000 – 8000 Hz

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU (tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây dẫn kín thì cuộn dây hút được các vật bằng sắt, thép,…điều này chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng gì?

**A.** Tác dụng nhiệt

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng phát sáng

**D.** Tác dụng từ

**Câu 6:** Thiết bị nào dưới đây hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều

**A.** Quạt điện

**B.** Đèn LED

**C.** Máy sưởi

**D.** Chuông điện

**Câu 7:** Trong công nghiệp, người ta sử dụng nam châm điện xoay chiều để hút bột sắt di chuyển. Trường hợp này thể hiện tác dụng gì của dòng điện xoay chiều?

**A.** Tác dụng phát sáng

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng từ

**D.** Tác dụng nhiệt

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Cầu chì hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện?

**A.** Tác dụng nhiệt.

**B.** Tác dụng phát sáng.

**C.** Tác dụng hóa học.

**D.** Tác dụng sinh lí.

**Câu 9:** Thiết bị nào sau đây không sử dụng dòng điện xoay chiều?

**A.** Máy thu thanh dùng pin.

**B.** Bóng đèn sợi đốt.

**C.** Tủ lạnh.

**D.** Ấm đun nước.

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Điều nào sau đây **không đúng** khi so sánh tác dụng của dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều?

**A.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng trực tiếp nạp điện cho acquy.

**B.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều tỏa nhiệt khi chạy qua một dây dẫn.

**C.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng làm phát quang bóng đèn.

**D.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều gây ra từ trường.

**2.2 PHẦN ĐÁP ÁN**

**A. BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **C** | **C** | **A** | **A** | **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**B. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Dòng điện xoay chiều chạy qua tim, có thể gây ra chấn động tim, ảnh hưởng đến khả năng bơm máu của tim,….thể hiện tác dụng nào của dòng điện xoay chiều

**A.** Tác dụng nhiệt

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng phát sáng

**D.** Tác dụng từ

**Câu 2:** Thiết bị nào dưới đây hoạt động dựa trên tác dụng phát sáng của dòng điện xoay chiều

**A.** Đèn sợi đốt

**B.** Bếp hồng ngoại

**C.** Máy giặt

**D.** Bàn là

**Câu 3:** Dòng điện xoay chiều có tần số trong khoảng nào được dùng trong phục hồi chức năng

**A.** Lớn hơn 5 kHz

**B.** Lớn hơn 10 kHz

**C.** Lớn hơn 20 kHz

**D.** Lớn hơn 30 kHz

**Câu 4:** Dòng điện xoay chiều có tần số trong khoảng nào được dùng để kích thích và chống teo cơ

**A.** 4 – 8 Hz

**B.** 40 – 80 Hz

**C.** 400 – 800 Hz

**D.** 4000 – 8000 Hz

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU (tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây dẫn kín thì cuộn dây hút được các vật bằng sắt, thép,…điều này chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng gì?

**A.** Tác dụng nhiệt

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng phát sáng

**D.** Tác dụng từ

**Câu 6:** Thiết bị nào dưới đây hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều

**A.** Quạt điện

**B.** Đèn LED

**C.** Máy sưởi

**D.** Chuông điện

**Câu 7:** Trong công nghiệp, người ta sử dụng nam châm điện xoay chiều để hút bột sắt di chuyển. Trường hợp này thể hiện tác dụng gì của dòng điện xoay chiều?

**A.** Tác dụng phát sáng

**B.** Tác dụng sinh lí

**C.** Tác dụng từ

**D.** Tác dụng nhiệt

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Cầu chì hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện?

**A.** Tác dụng nhiệt.

**B.** Tác dụng phát sáng.

**C.** Tác dụng hóa học.

**D.** Tác dụng sinh lí.

**Câu 9:** Thiết bị nào sau đây không sử dụng dòng điện xoay chiều?

**A.** Máy thu thanh dùng pin.

**B.** Bóng đèn sợi đốt.

**C.** Tủ lạnh.

**D.** Ấm đun nước.

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Điều nào sau đây **không đúng** khi so sánh tác dụng của dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều?

**A.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng trực tiếp nạp điện cho acquy.

**B.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều tỏa nhiệt khi chạy qua một dây dẫn.

**C.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng làm phát quang bóng đèn.

**D.** Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều gây ra từ trường.

**Hướng dẫn giải**

Không thể trực tiếp nạp điện cho acquy bằng dòng điện xoay chiều được mà phải dùng chỉnh lưu.

=> Đáp án A

**III.**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**PHẦN ĐỀ:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Kể tên các tác dụng của dòng điện xoay chiều. Mỗi tác dụng cho ví dụ minh họa.

**Bài 2.** Bàn là hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện xoay chiều? Hãy kể tên hai thiết bị điện khác hoạt động dựa vào tác dụng đó của dòng điện xoay chiều

**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Kể tên các thiết bị điện trong gia đình dùng trực tiếp dòng điện xoay chiều (không cần sử dụng bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều) và nêu tác dụng của dòng điện xoay chiều ở mỗi thiết bị đó.

**Bài 4.** Dòng điện xoay chiều có tác dụng gì khi chạy qua mỗi thiết bị dưới đây:

a. Đèn sợi đốt

b. Bếp hồng ngoại

c. đèn sưởi

d. đèn LED

Nêu các tác dụng gây hao phí năng lượng điện ở mỗi thiết bị điện đó

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 5.** Dựa vào tác dụng sinh lí của dòng điện xoay chiều, hãy nêu một số biện pháp để đảm bảo an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều.

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 6.** Hình 1 là ảnh chụp chuông điện dùng nguồn điện xoay chiều của phòng thí nghiệm

a. Nêu tên các bộ phận 1, 2, 3, 4, 5 của chuông điện ở hình 1

b. Nêu thêm một số dụng cụ để có thể thực hiện thí nghiệm làm cho chuông điện kêu được

c. Giải thích hoạt động của chuông điện

d. Có thể sử dụng điện một chiều cho chuông điện này không? Vì sao?

**PHẦN ĐÁP ÁN GIẢI CHI TIẾT:**

**\*Mức độ nhận biết:**

**Bài 1.** Kể tên các tác dụng của dòng điện xoay chiều. Mỗi tác dụng cho ví dụ minh họa.

**Hướng dẫn giải**

Dòng điện xoay chiều có các tác dụng:

- Tác dụng nhiệt (ví dụ bàn là, máy sưởi,…)

- Tác dụng phát sáng (ví dụ đèn LED, đèn huỳnh quang,…)

- Tác dụng từ (ví dụ chuông điện, rơ – le điện,…)

- Tác dụng sinh lí (ví dụ khi đi qua cơ thể người và sinh vật)

**Bài 2.** Bàn là hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện xoay chiều? Hãy kể tên hai thiết bị điện khác hoạt động dựa vào tác dụng đó của dòng điện xoay chiều

**Hướng dẫn giải**

- Bàn là hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều

- Một số thiết bị điện khác hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều là nồi cơm điện, nồi chiên không dầu, bình đun nước,....

**\*Mức độ thông hiểu**

**Bài 3.** Kể tên các thiết bị điện trong gia đình dùng trực tiếp dòng điện xoay chiều (không cần sử dụng bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều) và nêu tác dụng của dòng điện xoay chiều ở mỗi thiết bị đó.

**Hướng dẫn giải**

Các thiết bị điện trong gia đình dùng trực tiếp dòng điện xoay chiều (không cần sử dụng bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều): Nồi cơm điện, quạt điện, bóng đèn huỳnh quang, ……

|  |  |
| --- | --- |
| **Thiết bị** | **Tác dụng của dòng điện xoay chiều** |
| Nồi cơm | Tác dụng nhiệt, tác dụng phát sáng (đèn báo) |
| Quạt điện | Tác dụng từ |
| Bóng đèn huỳnh quang | Tác dụng phát sáng |

**Bài 4.** Dòng điện xoay chiều có tác dụng gì khi chạy qua mỗi thiết bị dưới đây:

a. Đèn sợi đốt

b. Bếp hồng ngoại

c. đèn sưởi

d. đèn LED

Nêu các tác dụng gây hao phí năng lượng điện ở mỗi thiết bị điện đó

**Hướng dẫn giải**

a. đèn sợi đốt: tác dụng nhiệt (tác dụng hao phí: phát sáng)

b. Bếp hồng ngoại: tác dụng nhiệt (tác dụng hao phí: phát sáng)

c. Đèn sưởi: tác dụng nhiệt (tác dụng hao phí: phát sáng)

d. Đèn LED: tác dụng phát sáng (tác dụng hao phí: tác dụng nhiệt)

**\*Mức độ vận dụng**

**Bài 5.** Dựa vào tác dụng sinh lí của dòng điện xoay chiều, hãy nêu một số biện pháp để đảm bảo an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều.

**Hướng dẫn giải**

Một số biện pháp để đảm bảo an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều:

- Sử dụng ổ cắm và dây điện an toàn.

- Kiểm tra định kì dây điện và ổ cắm.

- Tránh sử dụng thiết bị ẩm ướt.

- Không chạm vào dây điện trần.

- Sử dụng thiết bị bảo vệ như ổ chống giật (RCD)

- Hạn chế sử dụng dây kéo dài.

- Bảo dưỡng và kiểm tra định kì.

- Tắt nguồn khi không sử dụng.

- Không tiếp xúc trực tiếp với các vật mang điện.

- Không sử dụng các thiết bị đang bị rò rỉ điện.

- Không vừa sạc vừa sử dụng thiết bị điện

**\*Mức độ vận dụng cao**

**Bài 6.** Hình 1 là ảnh chụp chuông điện dùng nguồn điện xoay chiều của phòng thí nghiệm

a. Nêu tên các bộ phận 1, 2, 3, 4, 5 của chuông điện ở hình 1

b. Nêu thêm một số dụng cụ để có thể thực hiện thí nghiệm làm cho chuông điện kêu được

c. Giải thích hoạt động của chuông điện

d. Có thể sử dụng điện một chiều cho chuông điện này không? Vì sao?

**Hướng dẫn giải**

 a. Tên các bộ phận của chuông điện:

 1: chỗ lấy điện

 2: nam châm điện

 3: miếng sắt non

 4: búa gõ chuông

 5: chuông

 b. Để có thể thực hiện thí nghiệm làm cho chuông điện có thể kêu được cần thêm dây nối, nguồn điện xoay chiều, công tắc

 c. Hoạt động của chuông điện:

 - Khi cho điện xoay chiều qua cuộn dây, lực điện từ do nam châm điện tạo nên sẽ hút miếng sắt non, làm cho đầu búa gõ vào chuông phát ra tiếng kêu.

 - Khi dòng điện bằng 0, lực điện từ bằng 0 nên miếng sắt non bung trở ra. Như vậy trong mỗi chu kỳ sẽ có 2 tiếng kêu.

 d. Không thể sử dụng điện một chiều cho chuông này vì dòng điện không đổi nên nam châm điện hút miếng sắt non, làm cho đầu búa gõ vào chuông phát ra 1 tiếng kêu rồi ngừng hẳn.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com