**TỔNG ÔN CHƯƠNG II – VẬT LÝ 9**

**ĐIỆN TỪ HỌC**

**CÂU HỎI II.1:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh

cửu có từ tính.

 *CÂU HỎI:* Cách nào sau đây có thể phát hiện ra một thanh kim loại có phải là nam

châm hay không?

 A. Đưa thanh kim loại cần kiểm tra đến gần một cái đinh sắt.

 B. Nung thanh kim loại và kiểm tra nhiệt độ của thanh.

 C. Tìm hiểu cấu tạo của thanh kim loại.

 D. Đo thể tích và khối lượng của thanh kim loại.

**CÂU HỎI II.2**: Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh

cửu có từ tính.

 *CÂU HỎI:* Nam châm vĩnh cửu **không** hút được những vật nào sau đây?

 A. Sắt. B. Niken. C. Nhôm. D. Côban.

**CÂU HỎI II.3:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh

cửu có từ tính.

 *CÂU HỎI:* Kim nam châm (thanh nam châm) tự do, khi đa nằm cân bằng thì trục

của nó theo hướng**:**

 A. nam – bắc. B. đông – tây.

 C. tây bắc – đông nam. D. đông bắc – tây nam.

**CÂU HỎI II.4:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hainam châm.

*CÂU HỎI:* Đưa hai cực cùng tên của hai nam châm bất kì lại gần nhau thì thấychúng

 A. hút nhau. B. không hút, không đẩy.

 C. đẩy nhau. D. lúc hút, lúc đẩy.

**CÂU HỎI II.5:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hainam châm.

 *CÂU HỎI:* Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống trong các câu dưới đây.

 a) Khi đưa cực từ của hai nam châm lại gần nhau thì chúng.........(1)........... nếu các cực từ cùng tên; chúng ...........(2).......... nếu các cực từ khác tên.

 b) Thanh nam châm nào cũng có hai cực từ. Khi để tự do, cực từ luôn chỉ hướng ........(3)....... gọi là cực từ Bắc, cực từ luôn chỉ.......(4)....... gọi là cực từ Nam.

**CÂU HỎI II.6:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hainam châm.

 *CÂU HỎI:* Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống trong các câu dưới đây.

 Khi đưa từ cực của hai nam châm lại gần nhau thì chúng hút nhau nếu các cực ...(1)...... và đẩy nhau nếu các cực .......(2)............

**CÂU HỎI II.7:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được cấu tạo và hoạt động của la bàn.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây khi nói về la bàn là **sai**?

 A. La bàn gồm một hộp chứa một kim nam châm có thể quay tự do trên một trục đặt ở tâm của đường tròn chia độ của mặt số có vạch các hướng nam, bắc, đông, tây.

 B. Là một dụng cụ để xác định phương hướng. Mặt số của la bàn có thể quay độc lập với kim nam châm.

 C. Khi xem hướng thì đặt kim nam châm trên mặt phẳng nằm ngang và xoay mặt số sao cho trục kim nam châm trùng với hướng nam – bắc của mặt số.

 D. Khi xem hướng thì đặt kim nam châm trên mặt phẳng nằm ngang và xoay mặt số sao cho trục kim nam châm trùng với hướng tây – đông của mặt số.

**CÂU HỎI II.8:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được cấu tạo và hoạt động của la bàn.

 *CÂU HỎI:* La bàn là gì? Hãy trình bày cấu tạo và hoạt động của la bàn.

**CÂU HỎI II.9:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm của Ơ−xtét để phát hiệndòng điện có tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Từ thí nghiệm của Ơc-xtét, người ta có thể khẳng định là

 A. dòng điện sinh ra từ trường. B. hạt mang điện sinh ra từ trường.

 C. vật nhiễm điện sinh ra từ trường. D. dây dẫn điện sinh ra từ trường.

**CÂU HỎI II.10:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm của Ơ-xtét để phát hiệndòng điện có tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Làm thế nào để nhận biết được dây dẫn có dòng diện đi qua mà trong taychỉ có la bàn?

**CÂU HỎI II.11:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm của Ơ-xtét để phát hiệndòng điện có tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Một dòng điện đi qua một đường dây chôn ngầm ngay sát mặt đất có làmlệch một kim nam châm đặt ngay trên mặt đất chỗ chôn dây điện không?

**CÂU HỎI II.12:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm của Ơ-xtét để phát hiệndòng điện có tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm của Ơ-xtét là **sai**?

 A. Dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hay dây dẫn bất kì đều gây ra tác dụng lực (gọi là lực từ) lên kim nam châm đặt gần đó. Ta nói rằng dòng điện có tác dụng từ,

 B. Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực từ lên kim nam châm đặt trong nó. Ta nói trong không gian đó có từ trường.

 C. Tại mỗi vị trí nhất định trong từ trường của thanh nam châm hoặc của dòng điện, kim nam châm đều chỉ một hướng xác định.

 D. Tại mọi vị trí nhất định trong từ trường của thanh nam châm hoặc của dòng điện, kim nam châm đều chỉ một hướng xác định.

**CÂU HỎI II.13:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêuđược lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Lõi sắt trong nam châm điện có tác dụng nào sau đây?

 A. Làm cho nam châm được chắc chắn. B. Làm tăng từ trường của ống dây.

 C. Làm nam châm được nhiễm từ vĩnh viễn. D. Làm giảm từ trường của ống dây.

**CÂU HỎI II.14:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêuđược lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Chọn những cụm từ thích hợp trong dấu ngoặc đơn (tác dụng, lõi sắtnon, mất hết, lõi thép, vẫn còn) điền vào chỗ trống trong các câu dướiđây để mô tả cấu tạo và hoạt động của một nam châm điện.

 Nam châm điện gồm một ống dây dẫn quấn quanh một ............(1)........

 Nếu ngắt dòng điện trong ống dây thì nam châm điện không còn........(2).........vì lúc đó lõi sắt non đa .........(3)....... từ tính.

**CÂU HỎI II.15:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêuđược lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.

 *CÂU HỎI:* Tại sao cho lõi sắt vào trong lòng một ống dây điện có dòng điện chạyqua thì tác dụng từ của ống dây lại tăng lên? Nếu dùng một lõi đồng thìtác dụng từ của ống dây có tăng lên không? Tại sao?

**CÂU HỎI II.16:** Chuẩn cần đánh giá: Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều củađường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.

 *CÂU HỎI:* Quy tắc nắm tay phải dùng để

 A. xác định cường độ dòng điện của ống dây có dòng điện chạy qua.

 B. xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua.

 C. xác định kích thước của ống dây có dòng điện chạy qua.

 D. xác định chiều tác dụng của ống dây có dòng điện chạy qua.

**CÂU HỎI II.17:** Chuẩn cần đánh giá: Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều củađường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây về vận dụng quy tắc nắm tay phải là đúng?

 A. Nắm bàn tay phải sao cho bốn ngón tay nắm lại chỉ chiều dòng điện qua ống dây thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều của đường sức từ trong lòng ống dây.

 B. Nắm bàn tay phải sao cho bốn ngón tay nắm lại chỉ chiều dòng điện qua ống dây thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều đường sức từ bên ngoài ống dây.

 C. Nắm bàn tay phải, khi đó bốn ngón tay nắm lại chỉ chiều đường sức từ bên trong lòng ống dây.

 D. Nắm bàn tay phải, khi đó ngón tay cái choãi ra chỉ chiều đường sức từ trong lòng ống dây.

**CÂU HỎI II.18:** Chuẩn cần đánh giá: Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều củađường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu quy tắc nắm tay phải để xác định chiều của đường sức từ tronglòng ống dây có dòng điện chạy qua.

**CÂU HỎI II.19:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện vàchỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.

 *CÂU HỎI:* Thiết bị nào dưới đây **không s**ử dụng nam châm điện?

 A. La bàn. C. Rơle điện từ. B. Loa điện. D. Chuông điện.

**CÂU HỎI II.20:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện vàchỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.

 *CÂU HỎI:* Hãy ghép nội dung của mỗi thành phần 1, 2, 3, 4 trong cột A với mỗi

thành phần a, b, c, d, e trong cột B để được câu phát biểu đúng.

|  |  |
| --- | --- |
| A | B |
| 1. Rơle điện từ gồm có nam châm điện mắc trong mạch điện | a. dùng để xác định phương hướng trên mặt đất. |
| 2. La bàn gồm một kim nam châm nằm linh động trên trục thẳng đứng | b. phát ra âm thanh khi có dòng điện chạy qua. |
| 3. Loa điện gồm ống dây gắn với màng loa nằm trong từ trường của nam châm | c. tạo ra gió thổi khi có dòng điện chạy qua. |
| 4. Quạt điện gồm phần động cơ điện và cánh quạt gắn ở trục động cơ điện để | d. có tác dụng tự đóng ngắt mạch điện, bảo vệ và điều khiển sự làm việc của mạch điện. |
|  | e. có tác dụng phát ra ánh sáng. |

**CÂU HỎI II.21:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện vàchỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.

 *CÂU HỎI:* Nêu cấu tạo và giải thích hoạt động của loa điện.

**CÂU HỎI II.22:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện vàchỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.

 *CÂU HỎI:* Nêu cấu tạo và tác dụng của rơle điện từ trong mạch điện.

**CÂU HỎI II.23:** Chuẩn cần đánh giá: Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều củalực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từtrường đều.

 *CÂU HỎI:* Khi vận dụng quy tắc bàn tay trái để xác định lực từ tác dụng lên dây dẫnthì ta phải đặt bàn tay sao cho chiều từ cổ tay đến ngón tay chỉ

 A. chiều của đường sức từ. C. chiều của lực điện từ.

 B. chiều của dòng điện. D. chiều theo hướng nam – bắc.

**CÂU HỎI II.24:** Chuẩn cần đánh giá: Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều củalực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từtrường đều.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nội dung của quy tắc bàn tay trái để xác định chiều của lực từ tácdụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều.

**CÂU HỎI II.25:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động củađộng cơ điện một chiều.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng?

 A. Động cơ điện một chiều là thiết bị biến điện năng của dòng điện một chiều thành cơ năng.

 B. Động cơ điện một chiều hoạt động dựa trên tác dụng của từ trường lên khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường.

 C. Động cơ điện một chiều gồm hai bộ phận chính là nam châm tạo ra từ trường và khung dây dẫn cho dòng điện chạy qua. Ngoài ra có bộ góp điện để đưa dòng điện từ nguồn điện chạy qua khung dây.

 D. Động cơ điện một chiều gồm bộ phận quay gọi là bộ góp điện, bộ phận đứng yên gọi là stato, bộ phận đổi chiều dòng điện gọi là rôto.

**CÂU HỎI II.26:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động củađộng cơ điện một chiều.

 *CÂU HỎI:* Nêu nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều.

**CÂU HỎI II.27:** Chuẩn cần đánh giá: Xác định được các từ cực của kim nam châm.

 *CÂU HỎI:* Cách nào sau đây dùng để xác định cực từ của một kim nam châm?

 A. Đặt kim nam châm lên một trục nhọn thẳng đứng đi qua tâm. Khi kim nam châm nằm cân bằng, đầu nào chỉ về hướng bắc là cực Bắc còn đầu kia là cực Nam.

 B. Đặt kim nam châm song song với dây dẫn thẳng, cho dòng điện chạy qua dây dẫn, đầu nào bị dây dẫn hút thì đó là cực Bắc còn đầu kia là cực Nam.

 C. Đặt kim nam châm song song với ống dây có dòng điện chạy qua đầu nào bị ống dây dẫn hút thì đó là cực Bắc còn đầu kia là cực Nam.

 D. Đặt kim nam châm vuông góc với dây dẫn thẳng, cho dòng điện chạy qua dây dẫn, đầu nào bị dây dẫn đẩy thì đó là cực Bắc còn đầu kia là cực Nam.

**CÂU HỎI II.28:** Chuẩn cần đánh giá: Xác định được các từ cực của kim nam châm.

 *CÂU HỎI:* Nêu các cách khác nhau để xác định tên cực của một nam châm khi màusơn đánh dấu cực của nam châm đa bị tróc hết.

**CÂU HỎI II.29:** Chuẩn cần đánh giá: Xác định được tên các từ cực của một nam châm

vĩnh cửu trên cơ sở biết các từ cực của một nam châm khác.

*CÂU HỎI:* Trong thí nghiệm bố trí như hình vẽ

(Hình II.1), đầu B của thanh nam châm hút cực Bắc (N) của kim nam châm thì

 A. đầu A của thanh nam châm là cực Bắc, đầu B là cực Nam.

 B. đầu A của thanh nam châm là cực Nam, đầu B là cực Bắc.

 C. không xác định được cực của đầu A và đầu B của nam châm.

 D. đầu A và đầu B của thanh nam châm có thể là cực Nam hoặc cực Bắc.

**CÂU HỎI II.30:** Chuẩn cần đánh giá: Xác định được tên các từ cực của một nam châmvĩnh cửu trên cơ sở biết các từ cực của một nam châm khác.

 *CÂU HỎI:* Hãy xác định cực của các nam châm, cho biết sự định hướng của các namchâm thử như hình vẽ (hình II.2).



**CÂU HỎI II.31:** Chuẩn cần đánh giá: Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.

 *CÂU HỎI:* Khi đặt la bàn tại một vị trí trên mặt đất thì kim la bàn sẽ định hướng

theo cách nào dưới đây?

 A. Cực từ Bắc chỉ hướng bắc, cực từ Nam chỉ hướng nam.

 B. Cực từ Bắc chỉ hướng nam, cực từ Nam chỉ hướng bắc.

 C. Cực từ Bắc chỉ hướng đông, cực từ Nam chỉ hướng tây.

 D. Cực từ Bắc chỉ hướng tây, cực từ Nam chỉ hướng đông.

**CÂU HỎI II.32:** Chuẩn cần đánh giá: Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.

 *CÂU HỎI:*Để xác định phương hướng người ta đặtmột la bàn, sự định hướng của kim la bàn như hình vẽ (hình II.3). Hãy cho biết OA,OB, OC, OD chỉ các hướng địa lí nào.

**CÂU HỎI II.33:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được hoạt động của nam châm điện.

 *CÂU HỎI:* Đối với nam châm điện, cách nào sau đây làm tăng lực từ tác dụng lên

vật?

 A. Tăng số vòng dây quấn hoặc tăng cường độ dòng điện qua ống dây.

 B. Tăng đường kính của dây quấn.

 C. Rút lõi sắt non ra khỏi ống dây.

 D. Thay lõi sắt non bằng một lõi đồng có cùng kích thước.

**CÂU HỎI II.34:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được hoạt động của nam châm điện.

 *CÂU HỎI:* Cho một nam châm điện gồm một ống dây có dòng điện chạy qua quấnquanh một lõi sắt non.

 a) Khi ngắt dòng điện trong ống dây, nam châm điện còn tác dụng từ không? Tại sao?

 b) Nếu thay lõi sắt non bằng lõi thép thì hiện tượng xảy ra như thế nào? Tại sao?

**CÂU HỎI II.35:** Chuẩn cần đánh giá: Biết dùng nam châm thử để phát hiện sự tồn tạicủa từ trường.

 *CÂU HỎI:* Trong thí nghiệm phát hiện tác dụng từ của dòng điện, đoạn dây dẫn ABđược bố trí như thế nào?

 A. Hợp với đường nối hai cực của kim nam châm một góc bất kì.

 B. Song song với đường nối hai cực của kim nam châm.

 C. Vuông góc với đường nối hai cực của kim nam châm.

 D. Tạo với đường nối hai cực của kim nam châm một góc nhọn.

**CÂU HỎI II.36:** Chuẩn cần đánh giá: Biết dùng nam châm thử để phát hiện sự tồn tại

của từ trường.

 *CÂU HỎI:* Đặt nam châm thử tại một nơi ta thấy kim nam châm chỉ không theohướng nam – bắc. Kết luận nào dưới đây là **sai**?

 A. Xung quanh nơi đặt nam châm có từ trường.

B. Xung quanh nơi đặt nam châm không có từ trường.

 C. Xung quanh nơi đặt nam châm có dòng điện hoặc nam châm.

 D. Có một từ trường nào đó không phải là từ trường trái đất đa tác dụng lên nam châm.

**CÂU HỎI II.37:** Chuẩn cần đánh giá: Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam

châm chữ U và của ống dây có dòng điện chạy qua.

 *CÂU HỎI:* Đường sức từ của một nam châm thẳng là những đường cong được vẽtheo quy ước sao cho

 A. có chiều đi từ cực Nam tới cực Bắc ở bên ngoài thanh nam châm.

 B. có độ mau thưa tuỳ ý.

 C. bắt đầu từ cực này và kết thúc ở cực kia của nam châm.

 D. có chiều đi từ cực Bắc tới cực Nam ở bên ngoài thanh nam châm.

**CÂU HỎI II.38:** Chuẩn cần đánh giá: Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam

châm chữ U và của ống dây có dòng điện chạy qua.

 *CÂU HỎI:* Vẽ đường sức từ của nam châm thẳng, nam châm hình chữ U, ống dây

(hình II.4)



**CÂU HỎI II.39:** Chuẩn cần đánh giá: Vận dụng được quy tắc nắm tay phải để xác định

chiều của đường sức từ trong lòng ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.

 *CÂU HỎI:* Cách nào đưới đây mô tả chiều đường sức từ

của ống dây ở hình vẽ (hình 2.5) là đúng?

 A. Trong lòng ống dây có chiều từ A đến B và bên ngoài ống dây có chiều từ B đến A.

 B. Trong lòng ống dây có chiều từ B đến A và bên ngoài ống dây có chiều từ A đến B.

 C. Trong lòng ống dây có chiều từ B đến A và bên ngoài ống dây có chiều từ B đến A.

 D. Trong lòng ống dây có chiều từ A đến B và bên ngoài ống dây có chiều từ A đến B.

**CÂU HỎI II.40:** Chuẩn cần đánh giá: Vận dụng được quy tắc nắm tay phải để xác định

chiều của đường sức từ trong lòng ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.

 *CÂU HỎI:* Xác định cực từ của ống dây được mô tả trong

hình vẽ (hình II.6).

**CÂU HỎI II.41:** Chuẩn cần đánh giá: Vận dụng được quy tắc bàn tay trái để xác địnhmột trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.

 *CÂU HỎI:* Cho các hình vẽ a, b, c, d (Hình II.7) biểu diễn lực từ tác dụng lên dòngđiện. Hình vẽ **không** đúng là

 A. hình a. B. hình b. C. hình c. D. hình d.



**CÂU HỎI II.42:** Chuẩn cần đánh giá: Vận dụng được quy tắc bàn tay trái để xác địnhmột trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.

 *CÂU HỎI:* Biểu diễn trên hình vẽ lực điện từ tác dụng lên dây dẫn trong các hình vẽở hình II.8.



**CÂU HỎI II.43:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động (về mặt tácdụng lực và về mặt chuyển hoá năng lượng) của động cơ điện một chiều.

 *CÂU HỎI:* Giải thích nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều. Khi động cơhoạt động thì điện năng được chuyển hoá thành dạng năng lượng nào?

**CÂU HỎI II.44:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động (về mặt tácdụng lực và về mặt chuyển hoá năng lượng) của động cơ điện một chiều.

 *CÂU HỎI:* Khi hoạt động, động cơ điện chuyển hoá điện năng thành các dạng nănglượng nào? Kể tên một số ứng dụng của động cơ điện một chiều?

**CÂU HỎI II.45:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ vềhiện tượng cảm ứng điện từ.

 *CÂU HỎI:* Cách nào dưới đây làm xuất hiện dòng điện cảm ứng?

 A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.

 B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn.

 C. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong cuộn dây dẫn kín.

 D. Đưa một cục pin từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

**CÂU HỎI II.46:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ vềhiện tượng cảm ứng điện từ.

 *CÂU HỎI:* Hiện tượng cảm ứng điện từ **không** xuất hiện trong ống dây dẫn kín khi

 A. di chuyển đồng thời ống dây và thanh nam châm về một phía với cùng một tốc độ.

 B. di chuyển ống dây và thanh nam châm về hai phía ngược chiều nhau.

 C. di chuyển một thanh nam châm lại gần hoặc ra xa ống dây.

 D. di chuyển ống dây lại gần hoặc ra xa thanh nam châm.

**CÂU HỎI II.47:** Chuẩn cần đánh giá: Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụvề hiện tượng cảm ứng điện từ.

 *CÂU HỎI:* Hai bộ phận chính trong máy phát điện xoay chiều là hai bộ phận nào?Nêu tác dụng của hai bộ phận này khi máy hoạt động.

**CÂU HỎI II.48:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sựbiến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín.

 *CÂU HỎI:* Trường hợp nào sau đây làm xuất hiện xuất hiện dòng điện cảm ứngtrong cuộn dây dẫn kín?

 A. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín lớn.

 B. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín được giữ không thay đổi.

 C. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín thay đổi.

 D. Từ trường xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín mạnh.

**CÂU HỎI II.49:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sựbiến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín.

 *CÂU HỎI:* Đặt một nam châm thẳng gần cuộn dây dẫn kín có mắc bóng đèn LED.Khi cho nam châm quay thì đèn LED lại sáng? Hãy giải thích vì sao.

**CÂU HỎI II.50:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động củamáy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

 *CÂU HỎI:* Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều là dựa vào hiệntượng

 A. hưởng ứng điện. C. tự cảm. B. cảm ứng điện từ. D. nhiễm điện.

**CÂU HỎI II.51:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động củamáy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

 *CÂU HỎI:* Máy phát điện xoay chiều gồm các bộ phận chính là

 A. nam châm vĩnh cửu và sợi dây dẫn nối với hai cực nam châm.

 B. nam châm điện và sợi dây dẫn nối nam châm với đèn.

 C. cuộn dây dẫn và nam châm.

 D. cuộn dây dẫn và lõi sắt.

**CÂU HỎI II.52:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được các máy phát điện đều biến đổi cơ năngthành điện năng.

*CÂU HỎI:* Máy phát điện xoay chiều là thiết bị

 A. biến đổi điện năng thành cơ năng. B. biến đổi cơ năng thành điện năng.

 C. biến đổi nhiệt năng thành điện năng. D. biến đổi quang năng thành điện năng.

**CÂU HỎI II.53:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được các máy phát điện đều biến đổi cơ năngthành điện năng.

 *CÂU HỎI:* Chọn từ hay cụm từ thích hợp trong ngoặc đơn (động cơ điện, động cơnhiệt, máy phát điện, máy biến áp) điền vào chỗ trống trong các câu sau:

 a) .........(1)........... là thiết bị biến đổi điện năng thành cơ năng.

 b)............(2)......... là thiết bị biến đổi cơ năng thành điện năng.

**CÂU HỎI II.54:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điệnxoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điệnxoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Dòng điện xoay chiều

 A. chỉ gây ra tác dụng nhiệt và tác dụng từ.

 B. chỉ gây ra tác dụng nhiệt, tác dụng cơ.

 C. chỉ gây ra tác dụng nhiệt, tác dụng quang.

 D. gây ra tác dụng nhiệt, tác dụng quang và tác dụng từ.

**CÂU HỎI II.55:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điệnxoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điệnxoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Phân biệt dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.

**CÂU HỎI II.56:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điệnxoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điệnxoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Cho ví dụ để chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, tác dụng quang, tác dụng từ và tác dụng sinh lí.

**CÂU HỎI II.57:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điệnxoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điệnxoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Một học sinh mắc một bóng đèn 12 V – 6 W vào mạng điện xoay chiềucó điện áp hiệu dụng là 12 V. Sau đó mắc bóng đèn này vào mạch điệnmột chiều có hiệu điện thế 12 V. Độ sáng của bóng đèn trong hai trườnghợp này như thế nào?

**CÂU HỎI II.58:** Chuẩn cần đánh giá: Nhận biết được ampe kế và vôn kế dùng cho dòngđiện một chiều và xoay chiều qua các kí hiệu ghi trên dụng cụ.

 *CÂU HỎI:* Để đo cường độ dòng điện xoay chiều, người ta dùng

 A. vôn kế loại kí hiệu AC. B. ampe kế loại kí hiệu AC.

 C. vôn kế loại kí hiệu DC. D. ampe kế loại kí hiệu DC.

**CÂU HỎI II.59:** Chuẩn cần đánh giá: Nhận biết được ampe kế và vôn kế dùng chodòng điện một chiều và xoay chiều qua các kí hiệu ghi trên dụng cụ.

 *CÂU HỎI:* Hãy ghép mỗi thành phần a, b, c, d, e trong cột A với một thành phần 1,2, 3, 4, 5, 6 trong cột B để được một câu đúng.

|  |  |
| --- | --- |
| A | B |
| a. Dòng điện xoay chiều  | 1. lực từ của dòng điện tác dụng lên nam châm cũng đổi chiều. |
| b. Dùng ampe kế có kí hiệu AC (~) để đo | 2. giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện xoay chiều. |
| c. Khi dòng điện đổi chiều thì  | 3. có tác dụng nhiệt, quang, từ... |
| d. Dùng ampe kế có kí hiệu DC để đo | 4. giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều. |
| e. Dùng vôn kế có kí hiệu AC (~) để đo | 5. giá trị của cường độ dòng điện một chiều. |
|  | 6. giá trị của công suất dòng điện. |

**CÂU HỎI II.60:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoaychiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Dùng vôn kế xoay chiều có thể đo được

 A. giá trị cực đại của hiệu điện thế một chiều.

 B. giá trị cực đại của điện áp xoay chiều.

 C. giá trị cực tiểu của điện áp xoay chiều.

 D. giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

**CÂU HỎI II.61:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoaychiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoay chiều.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 A. Số chỉ của ampe kế kí hiệu AC, trong mạch điện xoay chiều cho ta biết giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện xoay chiều trong mạch điện.

 B. Số chỉ của vôn kế kí hiệu AC, trong mạch điện xoay chiều cho ta biết giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều trong mạch điện.

 C. Số chỉ của ampe kế kí hiệu DC, trong mạch điện một chiều cho ta biết giá trị của cường độ dòng điện trong mạch điện.

 D. Số chỉ của vôn kế kí hiệu DC, trong mạch điện xoay chiều cho ta biết giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều trong mạch điện.

**CÂU HỎI II.62:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoaychiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoaychiều.

 *CÂU HỎI:* Để đo cường độ dòng điện xoay chiều và điện áp xoay chiều, người tachọn ampe kế và vôn kế có ghi kí hiệu gì?

**CÂU HỎI II.63:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được công suất điện hao phí trên đường dây

tải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đường dây.

 *CÂU HỎI:* Công thức biểu thị công suất hao phí do toả nhiệt là

 A.  B. Php = U2I C. Php = R2I D. 

**CÂU HỎI II.64:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được công suất điện hao phí trên đường dâytải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vàohai đầu đường dây.

 *CÂU HỎI:* Ở cùng một điện áp, để truyền đi cùng một công suất điện, nếu đườngdây tải điện dài gấp đôi thì công suất hao phí do toả nhiệt sẽ

 A. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần.

 B. tăng 4 lần. D. không tăng, không giảm.

**CÂU HỎI II.65:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được công suất điện hao phí trên đường dâytải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vàohai đầu đường dây.

 *CÂU HỎI:* Nêu một cách làm giảm công suất hao phí điện năng trên đường dây tảiđiện. Giải thích?

**CÂU HỎI II.66:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được công suất điện hao phí trên đường dâytải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vàohai đầu đường dây.

 *CÂU HỎI:* Khi tải điện năng đi xa nếu tăng điện áp lên gấp đôi và kéo dài dây dẫnlên hai lần thì công suất hao phí trên đường dây tải điện điện sẽ

 A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

**CÂU HỎI II.67:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo của máy biến áp.

 *CÂU HỎI:* Máy biến áp có các bộ phận chính đó là

 A. nam châm và hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau.

 B. lõi sắt (hay thép) và một nam châm.

 C. lõi sắt (hay thép) có pha silic và hai cuộn dây dẫn có số vòng dây khác nhau.

 D. nam châm và một cuộn dây có nhiều vòng dây.

**CÂU HỎI II.68:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được nguyên tắc cấu tạo của máy biến áp.

 *CÂU HỎI:* Kết luận nào sau đây là **không** đúng khi nói về hai cuộn dây dẫn của máy

biến áp?

 A. Có số vòng dây khác nhau. B. Có số vòng dây giống nhau.

 C. Được đặt cách điện với nhau. D. Có chung một lõi sắt.

**CÂU HỎI II.69:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cáccuộn dây của máy biến áp tỉ lệ thuận với số vòng dây của mỗi cuộn vànêu được một số ứng dụng của máy biến áp.

 *CÂU HỎI:* Gọi n1, U1 là số vòng dây và điện áp đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp; n2, U2 là

số vòng dây và điện áp đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp. Hệ thức nào sau đây là đúng?

 A.  B. U1n1 = U2n2 C. U1 + U2 = n1 + n2 D. U1 - U2 = n1 - n2

**CÂU HỎI II.70:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cáccuộn dây của máy biến áp tỉ lệ thuận với số vòng dây của mỗi cuộn vànêu được một số ứng dụng của máy biến áp.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây về máy biến áp là **không** đúng?

 A. Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến áp thì ở hai đầu cuộn thứ cấp xuất hiện điện áp xoay chiều.

 B. Tỉ số giữa điện áp ở hai đầu các cuộn dây của máy biến áp bằng tỉ số vòng của các cuộn dây tương ứng.

 C. Ở đầu đường dây tải về phía nhà máy điện đặt máy tăng thế, ở nơi tiêu thụ đặt máy hạ thế.

 D. Ở đầu đường dây tải về phía nhà máy điện đặt máy hạ thế, ở nơi tiêu thụ đặt máy tăng thế.

**CÂU HỎI II.71:** Chuẩn cần đánh giá: Nêu được điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cáccuộn dây của máy biến áp tỉ lệ thuận với số vòng dây của mỗi cuộn vànêu được một số ứng dụng của máy biến áp.

 *CÂU HỎI:* Vì sao máy biến áp không sử dụng được với dòng điện không đổi?

**CÂU HỎI II.72:** Chuẩn cần đánh giá: Giải được một số bài tập định tính về nguyênnhân gây ra dòng điện cảm ứng.

 *CÂU HỎI:* Đặt một nam châm thẳng và một ống dây dẫn kín đồng trục, gần nhau.Cho nam châm quay trước ống dây dẫn kín thì trong cuộn dây xuất hiệndòng điện cảm ứng vì

 A. số đường sức từ qua tiết diện ống dây biến thiên.

 B. có chuyển động cùng tốc độ như nhau giữa nam châm và ống dây.

 C. ống dây dẫn kín.

 D. nam châm hút ống dây.

**CÂU HỎI II.73:** Chuẩn cần đánh giá: Giải được một số bài tập định tính về nguyên

nhân gây ra dòng điện cảm ứng.

 *CÂU HỎI:* Ta đa biết, trong các thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ, dòngđiện cảm ứng chỉ xuất hiện trong một thời gian ngắn, rồi tắt đi và xuấthiện lại theo chiều ngược với lúc trước. Có cách nào tạo ra một dòng điệncảm ứng xuất hiện trong một thời gian dài mà không đổi chiều không?

**CÂU HỎI II.74:** Chuẩn cần đánh giá: Phát hiện được dòng điện là dòng điện một chiềuhay xoay chiều dựa trên tác dụng từ của chúng.

 *CÂU HỎI:* Vì sao dùng kim nam châm khó có thể phát hiện ra dòng điện xoay chiềutrong dây dẫn thẳng?

**CÂU HỎI II.75:** Chuẩn cần đánh giá: Phát hiện được dòng điện là dòng điện một chiềuhay xoay chiều dựa trên tác dụng từ của chúng.

 *CÂU HỎI:* Làm thế nào để xác định được dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng làdòng điện một chiều hay dòng điện xoay chiều khi trong tay chỉ có kimnam châm?

**CÂU HỎI II.76:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máyphát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

 *CÂU HỎI:* Trong máy phát điện xoay chiều có rôto là nam châm, khi máy hoạt độngthì nam châm có tác dụng

 A. làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây không đổi.

 B. làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây tăng.

 C. làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây giảm.

 D. làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây biến thiên.

**CÂU HỎI II.77:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máyphát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

 *CÂU HỎI:* Hãy giải thích nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều trongtrường hợp có khung dây quay và trường hợp có nam châm quay.

**CÂU HỎI II.78:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được vì sao có sự hao phí điện năngtrên dây tải điện.

 *CÂU HỎI:* Vì sao có sự hao phí điện năng trên dây tải điện?

**CÂU HỎI II.79:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được vì sao có sự hao phí điện năngtrên dây tải điện.

 *CÂU HỎI:* Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 A. Do có dây dẫn có điện trở nên khi tải điện có sự hao phí do toả nhiệt.

 B. Sự hao phí điện năng trên dây tải điện không những phụ thuộc điện trở dây dẫn mà còn phụ thuộc vào vào điện áp và công suất của nơi phát điện.

 C. Để giảm sự hao phí điện năng trên dây tải điện người ta giảm điện áp ở hai đầu dây tải điện.

 D. Để giảm sự hao phí điện năng trên dây tải điện người ta tăng điện áp ở hai đầu dây tải điện.

**CÂU HỎI II.80:** Chuẩn cần đánh giá: Mắc được máy biến áp vào mạch điện để sử dụngđúng theo yêu cầu.

 *CÂU HỎI:* Một máy biến áp dùng trong nhà cần phải hạ điện áp từ 220 V xuống còn10 V, cuộn dây sơ cấp có 4400 vòng. Phải sử dụng máy biến áp mà cuộndây thứ cấp có số vòng là

 A. 200 vòng. C. 600 vòng. B. 400 vòng. D. 800 vòng.

**CÂU HỎI II.81:** Chuẩn cần đánh giá: Mắc được máy biến áp vào mạch điện để sử dụngđúng theo yêu cầu.

 *CÂU HỎI:* Một máy phát điện cho một điện áp xoay chiều ở hai cực của máy là220 V. Muốn tải điện đi xa người ta phải tăng điện áp lên 15400 V. Ngườita phải dùng loại máy biến áp mà hai cuộn dây có số vòng dây theo tỉ lệnhư thế nào? Cuộn dây nào mắc với máy phát điện?

**CÂU HỎI II.82:** Chuẩn cần đánh giá: Nghiệm lại được công thức 

 *CÂU HỎI:* Cuộn sơ cấp của một máy biến áp có 200 vòng, cuộn thứ cấp 50 vòng, khi

đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều 6 V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có điện áp là

 A. 9 V. B. 4,5 V. C. 3 V. D. 1,5 V.

**CÂU HỎI II.83:** Chuẩn cần đánh giá: Nghiệm lại được công thức 

 *CÂU HỎI:* Muốn hạ điện áp xoay chiều 15,4 kV xuống điện áp 220 V để sử dụng thì

phải dùng máy hạ áp có số vòng dây cuộn thứ cấp và sơ cấp theo tỉ lệ là

 A. 1 : 70. B. 1 : 60. C. 1 : 50. D. 1 : 80.

**CÂU HỎI II.84:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máybiến áp và vận dụng được công thức 

 *CÂU HỎI:* Giải thích nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.

**CÂU HỎI II.85:** Chuẩn cần đánh giá: Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máybiến áp và vận dụng được công thức 

 *CÂU HỎI:* Một máy biến áp có cuộn sơ cấp là 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp là 2500vòng dây. Cuộn sơ cấp nối vào nguồn điện xoay chiều có điện áp là 110 V.

 a) Tính điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi mạch hở.

 b) Nối hai đầu cuộn thứ cấp với điện trở 100 Ω. Tính cường độ dòng điện chạy trong cuộn sơ cấp và thứ cấp. Bỏ qua hao phí của máy biến thế.

 c) Người ta muốn điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp (khi mạch hở) bằng 220 V, thì số vòng dây ở cuộn thứ cấp phải bằng bao nhiêu?

**ĐÁP ÁN**

**Câu II.1.** A.

***Hướng dẫn:*** Nam châm là vật có khả năng hút sắt hoặc bị sắt hút. Để kiểm tra xem một thanh kim loại có phải là nam châm hay không thì ta đưa thanh kim loại lại gần một vật bằng sắt: nếu thanh kim loại hút vật bằng sắt thì đó là nam châm và ngược lại nếu thanh kim loại không hút vật sắt thì đó không phải là nam châm.

**Câu II.2. C.**

***Hướng dẫn:*** Dựa vào tính chất của nam châm là hút được: sắt, thép, niken, côban, gađôlini...

**Câu II.3.** A.

**Câu II.4.** C.

***Hướng dẫn:*** Căn cứ vào sự tương tác giữa các cực từ của nam châm: các cực từ khác tên thì hút nhau, các cực từ cùng tên thì đẩy nhau.

**Câu II.5.** a) (1) – đẩy nhau; (2) – hút nhau. b) (3) – bắc; (4) – nam.

**Câu II.6.** (1) – khác tên; (2) – cùng tên.

**Câu II.7.** D***.***

***Hướng dẫn:*** Dựa vào cấu tạo và hoạt động của la bàn.

**Câu II.8.** La bàn là dụng cụ để xác định phương hướng.

− Cấu tạo : Một hộp chứa một kim nam châm có thể quay tự do trên một trục mũi nhọn đặt ở tâm của đường tròn chia độ của mặt số có vạch các hướng nam, bắc, đông, tây.

− Hoạt động : Đặt la bàn sao cho kim nằm trên mặt phẳng ngang tại vị trí cần xác định phương hướng. Xoay mặt số sao cho trục kim nam châm nằm cân bằng tại vị trí đó trùng với hướng nam – bắc của mặt số. Căn cứ vào các cực Bắc, Nam ta suy ra được các hướng khác.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự tương tác của kim nam châm với từ trường trái đất và sự định hướng của kim nam châm khi nó nằm cân bằng trong từ trường.

**Câu II.9.** A.

***Hướng dẫn:*** Thí nghiệm Ơ−xtét cho biết dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hay dây dẫn có hình dạng bất kì đều gây ra tác dụng từ lên nam châm đặt gần nó. Dòng điện có tác dụng từ, ở đâu có tác dụng từ thì ở đó có từ trường.

**Câu II.10.** Đặt la bàn gần dây dẫn, nếu kim nam châm lệch khỏi hướng bắc – nam thì chứng tỏ dây dẫn có dòng điện đi qua.

***Hướng dẫn*:** Dựa vào thí nghiệm Ơ−xtét.

**Câu II.11.**

***Hướng dẫn*:** Có, vì đất có độ từ thẩm hầu như bằng 1 (bằng không khí) nên, đối với tác dụng từ, dây dẫn vẫn tựa như đặt trong không khí.

**Câu II.12.** D.

***Hướng dẫn*:** Xem những kết luận rút ra từ thí nghiệm Ơ−xtét.

**Câu II.13.** B.

***Hướng dẫn:*** Lõi sắt hoặc lõi thép làm tăng tác dụng từ của ống dây có dòng điện.

**Câu II.14.** (1) – lõi sắt non; (2) – tác dụng; (3) – mất hết.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự nhiễm từ của sắt và thép. Sau khi bị nhiễm từ thì sắt non không giữ được từ tính lâu dài, còn thép thì giữ được từ tính lâu dài.

**Câu II.15.**

Khi cho lõi sắt vào trong lòng ống dây dẫn có dòng điện chạy qua thì lõi sắt trở thành một nam châm (vì sắt nhiễm từ), nam châm này có các cực trùng với các cực của ống dây. Vậy ngoài từ trường của ống dây còn có từ trường của lõi sắt. Do đó, từ trường của ống dây có lõi sắt mạnh hơn từ trường của ống dây khi không có lõi sắt và tác dụng từ tăng lên. Đồng không nhiễm từ, vì vậy lõi đồng đặt trong ống dây có dòng điện không làm tăng tác dụng từ của cuộn dây.

**Câu II.16.** B.

***Hướng dẫn:*** Quy tắc nắm tay phải dùng để xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua.

**Câu II.17.** A.

***Hướng dẫn:*** Theo nội dung của quy tắc nắm tay phải để xác định chiều từ trường trong lòng ống dây.

**Câu II.18.** Nắm bàn tay phải sao cho bốn ngón tay nắm lại chỉ chiều dòng điện qua ống dây thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều của đường sức từ trong lòng ống dây.

**Câu II.19.** A.

**Câu II.20.** 1 – d; 2 – a; 3 – b; 4 – c.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào ứng dựng của nam châm điện trong các dụng cụ điện.

**Câu II.21.**

Các bộ phận chính của loa điện gồm: một nam châm vĩnh cửu mạnh, một ống dây điện ngắn gắn ở đầu một màng loa hình nón. Khi dòng điện có cường độ thay đổi được truyền từ micrô qua bộ phận tăng âm đến ống dây ở loa thì nam châm sẽ hút ống dây lúc mạnh, lúc yếu làm cho màng loa dao động và phát ra âm thanh đúng như âm thanh mà nó nhận được từ micrô.

**Câu II.22.**

Bộ phận chủ yếu của rơle điện từ gồm một nam châm điện và một thanh sắt non. Rơle điện từ là một thiết bị tự động đóng, ngắt mạch điện, bảo vệ và điều khiển sự làm việc của mạch điện.

**Câu II.23.** B.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào quy tắc bàn tay trái: Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón tay cái choãi ra 90o chỉ chiều của lực điện từ.

**Câu II.24.**

***Hướng dẫn*:** Quy tắc bàn tay trái: Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón tay cái choãi ra 90o chỉ chiều của lực điện từ.

**Câu II.25. D.**

***Hướng dẫn:*** Dựa vào cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

**Câu II.26.**

− Cấu tạo: Động cơ điện một chiều gồm hai bộ phận chính là nam châm tạo ra từ trường và khung dây dẫn cho dòng điện chạy qua. Ngoài ra có bộ góp điện để đưa dòng điện từ nguồn điện chạy qua khung dây.

− Hoạt động: Khi khung dây dẫn của động cơ điện một chiều có dòng điện vì đặt trong từ trường của nam châm nên chịu tác dụng của lực từ, khung dây sẽ quay.

**Câu II.27.** A.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự định hướng của kim nam châm trong từ trường của Trái Đất.

**Câu II.28.**

***Hướng dẫn*:** Dựa vào sự định hướng của thanh nam châm trong từ trường của Trái Đất (treo thanh nam châm bằng một sợi dây) hoặc dùng một thanh nam châm khác đa biết tên cực để xác định tên các cực của thanh nam châm (hai cực từ cùng tên thì đẩy nhau, hai cực từ khác tên thì hút nhau).

**Câu II.29.** A.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự tương tác giữa hai nam châm, các cực cùng tên thì đẩy nhau, các cực khác tên thì hút nhau.

**Câu II.30.**

a) (1) – cực từ Nam; (2) – cực từ Bắc.

b) (3) – cực từ Bắc; (4) – cực từ Nam.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự định hướng của các nam châm thử, ta biết đượcchiều của các đường sức từ, từ đó xác định được các cực của nam châm.

**Câu II.31.** A.

***Hướng dẫn:*** La bà là dụng cụ dùng để xác định phương hướng, được cấu tạo dựa vào sự định hướng bắc – nam của kim nam châm đặt trong từ trường của Trái Đất.

**Câu II.32.**

OA chỉ hướng bắc; OC chỉ hướng nam; OB chỉ hướng đông; OD chỉ hướng tây.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự định hướng của kim nam châm ta biết được các hướng bắc, nam từ đó biết được các hướng đông và tây.

**Câu II.33.** A.

***Hướng dẫn:*** Để tăng lực từ của nam châm điện bằng cách tăng số vòng dây quấn hoặc tăng cường độ dòng điện qua ống dây.

**Câu II.34.**

***Hướng dẫn*:** Dựa vào sự nhiễm từ của sắt và thép.

a) Khi ngắt dòng điện chạy trong ống dây thì nam châm điện không còn tác dụng từ và lõi sắt non khi đó mất từ tính.

b) Nếu thay lõi sắt non bằng lõi thép thì khi ngắt dòng điện chạy trong ống dây thì nam châm vẫn còn tác dụng do thép đa nhiễm từ và không bị mất từ tính khi không có dòng điện chạy qua ống dây.

**Câu II.35.** B.

**Câu II.36.** B.

***Hướng dẫn:*** Dòng điện sinh ra từ trường, nam châm có từ trường. Ở đâu có từ trường thì ở đó có tác dụng lên nam châm thử.

**Câu II.37.** D.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào sự định hướng của các nam châm thử trên đường sức từ.

**Câu II.38.** Các đường sức từ được biểu diễn như hình vẽ.



**Câu II.39.** A.

***Hướng dẫn:*** Vận dụng quy tắc năm tay phải xác định được chiều của đường sức từ trong lòng ống dây.

**Câu II.40.**

Dòng điện có chiều đi ra từ cực dương (+) của nguồn, chạy qua các vật dẫn và đi vào cực âm (−). Theo quy tắc nắm tay phải, đầu A của ống là cực từ Bắc, còn đầu B của ống dây là cực Nam.

***Hướng dẫn:*** Vận dụng quy tắc nắm tay phải từ đó xác định được chiều đường sức từ trong lòng ống dây, dựa vào chiều của đường sức từ xác định được cực từ của ống dây.

**Câu II.41.** D.

**Câu II.42.** Vận dụng quy tắc bàn tay trái cho mỗi trường hợp ta vẽ được lực từ như hình bên dưới.



**Câu II.43.**

Động cơ điện một chiều hoạt động dựa trên tác dụng của từ trường lên khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường. Khi động cơ điện hoạt động điện năng được chuyển hoá thành cơ năng (năng lượng có ích) và một phần không đáng kể nhiệt năng (năng lượng vô ích) làm nóng khung dây dẫn.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

**Câu II.44.**

Khi động cơ điện hoạt động, điện năng được chuyển hoá thành cơ năng và một phần không đáng kể nhiệt năng. Động cơ điện một chiều thường có mặt trong phần lớn các bộ phận quay của đồ chơi trẻ em, tàu điện ...

**Câu II.45.** C.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.46.** A.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.47.**

Các máy phát điện xoay chiều đều có hai bộ phận chính là nam châm và cuộn dây dẫn. Bộ phận nào đứng yên gọi là stato, bộ phận nào quay gọi là rôto. Nam châm để tạo ra từ trường, cuộn dây để tạo ra dòng điện cảm ứng.

**Câu II.48.** C.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.49.**

Khi nam châm quay, số đường sức từ của nam châm qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên, trong cuộn dây kín xuất hiện dòng điện làm cho đèn LED sáng.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu II.50. B.**

**Câu II.51.** C.

**Câu II.52.** B.

**Câu II.53.** a) (1) – Động cơ điện; b) (2) – Máy phát điện.

**Câu II.54.** D.

**Câu II.55.**

***Hướng dẫn*:** Dòng điện luân phiên đổi chiều trong mạch điện gọi là dòng điện xoay chiều. Dòng điện có chiều không đổi trong mạch điện gọi là dòng điện một chiều.

**Câu II.56.**

−Mắc bóng đèn dây tóc vào mạch điện xoay chiều thì bóng đèn nóng sáng lên chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt.

−Đặt bút thử điện vào nguồn điện xoay chiều thì bút thử điện sáng lên, chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng quang.

−Cho dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có lõi sắt thì cuộn dây trở thành một nam châm điện, chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng từ.

−Người và động vật chạm vào dòng điện xoay chiều làm cho bị co giật các cơ, tim ngừng đập... Như vậy, dòng điện xoay chiều có tác dụng sinh lí.

**Câu II.57.**

***Hướng dẫn*:** Trong hai trường hợp độ sáng của bóng đèn như nhau vì điện áp hiệu dụng của dòng điện xoay chiều tương đương với hiệu điện thế một chiều có cùng giá trị.

**Câu II.58.** B.

***Hướng dẫn****:* Để đo cường độ dòng điện xoay chiều ta dùng ampe kế xoay chiều, kí hiệu AC.

**Câu II.59.** a – 3; b – 2; c – 1; d – 5, e – 4.

**Câu II.60.** D.

***Hướng dẫn:*** Khi dùng các dụng cụ đo vôn kế và ampe kế để đo điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều thì số chỉ của các dụng cụ đo điện chính là các giá trị hiệu dụng của chúng.

**Câu II.61.** D.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào công dụng của các dụng cụ đo điện trong mạch điện một chiều và trong mạch điện xoay chiều.

**Câu II.62.**

***Hướng dẫn*:** Muốn đo cường độ dòng điện xoay chiều hoặc điện áp xoay chiều người ta dùng vôn kế và ampe kế xoay chiều có kí hiệu AC (hay ~).

**Câu II.63.** D.

**Câu II.64.** A.

***Hướng dẫn****:* Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây tải điện sẽ có một phần điện năng hao phí do toả nhiệt trên đường dây và tỉ lệ với điện trở của dây dẫn. Khi điện trở tăng gấp đôi thì công suất hao phí tăng gấp đôi.

**Câu II.65.**

 ***Hướng dẫn*:** Vì công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây dẫn tỉ lệ nghịch với với bình phương điện áp đặt vào hai đầu đường dây tải (Php = ). Do đó để giảm công suất hao phí trên đường dây người ta tăng điện áp ở hai đầu dây tải trước khi truyền điện năng đi xa. Nếu tăng điện áp lên 10 lần thì công suất hao phí sẽ giảm đi 100 lần.

**Câu II.66.** B.

***Hướng dẫn:*** Công suất hao phí trên đường dây tỉ lệ với điện trở dây dẫn và tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp trên dây.

**Câu II.67.** C.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào cấu tạo của máy biến áp.

**Câu II.68.** B.

**Câu II.69.** A.

***Hướng dẫn:*** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các vòng dây tỉ lệ với số vòng dây.

**Câu II.70.** D.

**Câu II.71.**

***Hướng dẫn*:** Dòng điện không đổi sẽ tạo ra từ trường không đổi. Do đó số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn thứ cấp không đổi. Như vậy trong cuộn thứ cấp sẽ không xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.72.** A.

***Hướng dẫn:*** Khi số đường sức từ qua tiết diện ống dây dẫn biến thiên thì trong ống dây dẫn xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.73.**

Muốn tạo ra một dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một thời gian dài mà không đổi chiều ta phải làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín tăng liên tục hoặc giảm liên tục. Ta không thể tạo ra điều kiện như thế. Vậy, không thể tạo ra dòng điện cảm ứng tồn tại lâu dài mà không đổi chiều.

***Hướng dẫn:*** Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu II.74.**

Lí do: Khi đặt kim nam châm gần dây dẫn thẳng có dòng điện xoay chiều chạy qua thì lực từ tác dụng vào mỗi cực của kim nam châm luân phiên đổi chiều theo sự đổi chiều của dòng điện. Nhưng vì kim nam châm có quán tính cho nên kim không kịp đổi chiều quay mà hầu như

vẫn đứng yên.

**Câu II.75.** Đặt kim nam châm gần dây dẫn có dòng điện chạy qua:

−Nếu kim nam châm lệch về một phía thì dòng điện chạy trong dây dẫn là dòng điện một chiều.

−Nếu kim nam châm hầu như vẫn đứng yên thì dòng điện chạy trong dây dẫn là dòng điện xoay chiều.

 ***Hướng dẫn:*** Dựa vào các thí nghiệm về tương tác từ.

**Câu II.76.** D.

***Hướng dẫn:*** Trong máy phát điện xoay chiều có rôto là nam châm, khi rôto quay thì số đường sức xuyên qua tiết diện của cuộn dây biến thiên, trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu II.77.** Giải thích:

−Đối với máy phát điện xoay chiều có khung dây quay: Trong từ trường, khi khung dây quay thì số đường sức qua tiết diện của khung dây biến thiên, trong khung dây sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.

−Đối với máy phát điện xoay chiều có nam châm quay: Khi nam châm quay thì từ trường quay, số đường sức qua tiết diện của các cuộn dây cố định sẽ biến thiên, trong khung dây sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.

**Câu II.78.**

***Hướng dẫn*:** Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây dẫn, do dây dẫn có điện trở nên dòng điện chạy qua nó sẽ toả nhiệt. Vì vậy có một phần hao phí điện năng do hiện tượng toả nhiệt trên đường dây.

**Câu II.79.** C.

**Câu II.80.** A.

***Hướng dẫn:*** Điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp lớn gấp bao nhiêu lần điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp thì số vòng dây cuộn sơ cấp lớn gấp bấy nhiêu lần số vòng dây cuộn thứ cấp.

**Câu II.81.** Máy tăng thế. 70.

***Hướng dẫn:*** Sử dụng công thức . Để tăng điện áp, người ta dùng máy biến áp để tăng áp. Cuộn dây có số vòng dây ít hơn được nối với máy phát điện. Tỉ lệ số vòng là 

**Câu II.82.** D.

***Hướng dẫn:*** Điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp lớn gấp bao nhiêu lần điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp thì số vòng dây cuộn sơ cấp lớn gấp bấy nhiêu lần số vòng dây cuộn thứ cấp và ngược lại.

**Câu II.83. A.**

**Câu II.84.**

Giải thích: Máy biến áp khi hoạt động: Dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn sơ cấp biến thiên nên các đường sức từ do cuộn sơ cấp sinh ra cũng biến thiên. Nhờ có lõi thép mà hầu hết các đường sức từ của cuộn sơ cấp biến thiên cũng đi qua tiết diện cuộn dây thứ cấp. Do đó

xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây thứ cấp nếu mạch thứ cấp là mạch điện kín.

**Câu II.85.** 275 V; 6,8 A; 2000 vòng.

 ***Hướng dẫn:***

 a) Từ biểu thức  => U2 = 275V

 b) Cường độ dòng điện chạy trong cuộn thứ cấp là: = 2,75A

 Do hao phí không đáng kể, nên công suất ở hai mạch điện bằng nhau:

 U1I1 = U2I2 => I1 = 6,8A

c) Từ biểu thức  => n2 = 2000 vòng