**HƯỚNG DẪN ÔN TẬP CHƯƠNG III, IV**

**ĐÁP ÁN: BDABBADDBABCCCDCDBBCDDBCAABCCC**

**Câu 1.** Chọn một đáp án **sai**?

**Đáp án: B** (vì hạt tải điện trong kim loại là electron)

**Câu 2.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm phụ thuộc vào điều kiện nào sau đây?

**Đáp án D (**Khi đó điện trở không đổi**)**

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dòng điện trong kim loại ?

**Đáp án A (**Vì khi nhiệt độ tăng thì điện trở suất của kim loại tăng**)**

**Câu 4.** Một sợi dây đồng có điện trở R ở 200C. Biết hệ số nhiệt điện trở của đồng là 4,3.10−3 (K-1). Để điện trở của dây tăng gấp 100/99 lần thì nhiệt độ phải

 **Hướng dẫn:** Áp dụng công thức R = R0(1 + αΔt) với R = 100R0/99 => Δt = 2,30C

=> t = 20+ 2,3 = 22,30 C => Đáp án B

**Câu 5.** Một hợp kim có hệ số nhiệt điện trở bằng 6,76. 10−3 (K-1). Một dòng điện có cường độ 0,37A chạy qua điện trở trên ở nhiệt độ 520C. Khi nhiệt độ của điện trở này bằng 200C, dòng điện chạy qua điện trở sẽ có cường độ bằng bao nhiêu nếu ta giữ hiệu điện thế hai đầu điện trở ổn định?

 **Hướng dẫn:** Áp dụng công thức R2 = R1(1 + αΔt) với R2 = U/I2 và R1 = U/I1

=> I1 = 0,45A => Đáp án B

**Câu 6.** Nối cặp nhiệt điện đồng – constantan với milivôn kế để đo suất nhiệt điện động trong cặp. Một đầu mối hàn nhúng vào nước đá đang tan, đầu kia giữ ở nhiệt độ t0C khi đó milivôn kế chỉ 4,25mV, biết hệ số nhiệt điện động của cặp này là 42,5µV/K. Nhiệt độ t trên là

**Hướng dẫn:** Áp dụng công thức e = αTΔT => ΔT = 100

=> t = 100 + 0 = 1000C => Đáp án A

**Câu 7.** Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì

**Đáp án D**

**Câu 8.** Hiện tượng dương cực tan sẽ xảy ra trong bình điện phân khi điện phân muối của kim loại mà anot làm bằng kim loại đó

**=> Đáp án D**

**Câu 9.** Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực của bình điện phân và điện lượng tải qua bình. Đương lượng điện hóa của chất điện phân trong bình này là

q(C)

m(10-4 kg)

200

2,236

0

 **Hướng dẫn:** Áp dụng công thức m = kq => k = 1,118.10-6 kg/C.

 **Đáp án B**

**Câu 10 .**Một nguồn gồm 30 pin mắc thành 3 cụm nối tiếp, mỗi cụm có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9V và điện trở trong 0,6Ω. Bình điện phân dung dịch CuSO4 có điện trở 205 mắc vào hai cực của bộ nguồn. Cho F = 96500C/mol, đồng có A = 64 và n=2. Trong thời gian 50 phút khối lượng đồng Cu bám vào catốt là

**Hướng dẫn**

- Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn

- Tính cường độ dòng điện theo công thức định luật Ôm: I = E/(R + r)

- Áp dụng công thức m = 1/F.A/n.It = 0,013g

=> Đáp án A

**Câu 11.** Người ta muốn bóc một lớp đồng dày d = 5µm trên một tấm đồng diện tích S = 10cm2 bằng phương pháp điện phân với dòng điện 0,1A. Biết khối lượng riêng của đồng là 8900kg/m3.Thời gian điện phân bằng

**Hướng dẫn**

- Áp dụng công thức m = 1/F.A/n.It = với m = DV = D.S.d

=> Thời gian điện phân t = 22,37 phút

=> Đáp án B.

**Câu 12.** Điện phân dương cực tan một muối trong một bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20 gam. Sau 1 h đầu hiệu điện thế giữa 2 cực là 10V thì cực âm nặng 25 gam. Sau 2h tiếp theo hiệu điện thế giữa 2 cực là 20 V thì khối lượng của cực âm là

**Hướng dẫn**

- Áp dụng công thức m = $\frac{1}{F}\frac{A}{n}It$ với (m1 = 5g, t1 = 1h, I1 = 10/R, m2 = ?, t2 = 2h, I2 =20/R)

- Lập tỉ số m1/m2 => m2 = 25g => khối lượng cực âm là 20 + 20 = 40g

=> Đáp án C

**Câu 13.** Dòng điện trong môi trường nào dưới đây là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và êlectron?

**Đáp án C**

**Câu 14.** Để tạo ra hồ quang điện giữa hai thanh than, lúc đầu người ta cho hai thanh than tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra. Việc làm trên nhằm mục đích

**Đáp án C**

**Câu 15.** Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào sảy ra do tác dụng của điện trường rất mạnh trên 106V/m

**Đáp án D**

**Câu 16.** Khi bác nông dân A đang làm việc ở một khoảng đất rộng xa nơi dân cư, đột nhiên xuất hiện các cơn giông kéo đến mang theo tia sét. Phía trước bác có 4 nơi có thể tránh sét ( giả thiết thời gian chạy đến các nơi đó là như nhau) là: Một cây cổ thụ to, một chiếc xe ôtô Kiamoning, một chòi cao được lợp bằng mái tôn và ngụp lặn dưới hồ để tránh sét. Nếu bạn ở cùng bác trong thời điểm này, bạn khuyên bác nên chạy đến xe ôtô và ngồi trong xe.

**Đáp án C**

**Câu 17.** Câu nào dưới đây nói về từ trường là **không** đúng ?

**Đáp án D**

**Câu 18.** Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính R đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong vòng dây là I. Độ lớn cảm ứng từ B do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây được tính bởi công thức *B = 2π.10-7*$\frac{I}{R}$

**Đáp án B**

**Câu 19.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên

**D.** B và C

**A.**

I

**B.**

I

I

**C.**

**Hướng dẫn:** Dùng quy tắc nắm bàn tay phải => đáp án B

**Câu 20.** Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn **không** phụ thuộc trực tiếp vào

**Đáp án C (**F = Bilsinα => không phụ thuộc trực tiếp vào điện trở**)**

**Câu 21.** Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, bán kính quỹ đạo của điện tích không phụ thuộc vào kích thước của điện tích.

**Hướng dẫn:** R = mv/qB => không phụ thuộc vào kích thước điện tích.

**Câu 22.** Câu nào dưới đây nói về lực Lo-ren-xơ là đúng ?

**Hướng dẫn**: Theo định nghĩa => Đáp án D

**Câu 23.** Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện có phương

**Hướng dẫn:** Lực từ luôn vuông góc với cảm ứng từ và cường độ dòng điện nên nó vuông góc với mặt phẳng chứa đoạn dòng điên và cảm ứng từ

**=> Đáp án B**

**Câu 24.** Một hạt mang điện có thể chuyển động thẳng với vận tốc không đổi trong từ trường đều được không?

**Đáp án C.** Có thể, nếu hạt chuyển động dọc theo đường sức của từ trường đều vì khi đó lực Lorenxo = 0, theo định luật I Niuton hạt sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều

**D.** Có thể, nếu hạt chuyển động vuông góc với đường sức từ của từ trường đều.

**Câu 25.** Người ta dùng một dây dẫn có chiều dài 2m, đặt vào từ trường đều có B = 10-2 T, dây dẫn được đặt vuông góc với các đường sức, lực từ tác dụng lên dây dẫn là 1N, hãy xác định cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.

**Hướng dẫn**

Áp dụng công thức F = BIlsinα => I = 50A

=> Đáp án A

**Câu 26:** Một đoạn dây thẳng MN dài 6 cm, có dòng điện 5A, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,5T. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn F = 7,5.10-2 N. Góc hợp bởi dây MN và đường cảm ứng từ là bao nhiêu?

**Hướng dẫn**

Áp dụng công thức F = BIlsinα => α = 300

=> Đáp án A

**Câu 27.** Hai dây dẫn thẳng dài, song song được đặt trong không khí. Cường độ trong hai dây bằng nhau và bằng I = 1A. Lực từ tác dụng lên mỗi đơn vị chiều dài của dây bằng 2.10-5 N. Hỏi hai dây đó cách nhau bao nhiêu.

**Hướng dẫn**

Áp dụng công thức F = 2.10-7I1I2/r => r = 0,01m

=> Đáp án B

 **A.** 0,01 cm **B.** 1 cm **C.** 1 m **D.** 10 cm

**Câu 28.** Hai dây thẳng dài song song cách nhau 30 cm đặt trong không khí. Dòng điện trong dây thứ nhất và dây thứ hai có cường độ lần lượt là I1=12A và I2. Một điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn và ở ngoài khoảng hai dây dẫn, cách dây dẫn thứ hai 10cm. Để cảm ứng từ tại M bằng không thì dòng điện I2 có cường độ

**Hướng dẫn**

Vì tại điểm M nằm ngoài mặt phẳng hai dòng điện và có cảm ứng từ bằng 0 nên hai dòng điện phải có chiều ngược nhau

Mặt khác B1M = B2M => I­2 = 3A

Đáp án C

**Câu 29.** Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5A chạy qua. Theo tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng 6,3.10-5T. Nhưng khi đo thì thấy cảm ứng từ ở tâm bằng 4,2.10-5T, kiểm tra lại thấy có một số vòng dây bị quấn nhầm chiều ngược chiều với đa số các vòng trong khung. Số vòng dây bị quấn nhầm tướng ứng là

**A.** 2.  **B.** 8. **C.** 4.  **D.** 5.

**Hướng dẫn**

Theo lý thuyết thì B1 = 6,3.10-5 = 2π.10-7.24I/l

Thực tế thì B2 = 64,2.10-5 = 2π.10-7.N2I/l

Lập tỉ số => N2 =8 => số vòng dây quấn ngược là N2/2 = 4

**Bài 30.** Sau khi được gia tốc bởi hiệu điện thế U =150V, người ta cho electron chuyển động song song với một dây dẫn dài vô hạn, có cường độ I = 10 A, cách dây dẫn 5 mm (hình vẽ). Chiều chuyển động của electron cùng chiều dòng điện. Biết độ lớn điện tích và khối lượng của electron lần lượt là |e| = 1,6.10-19 (C); m =9,1.10-31 (kg). Độ lớn lực Lorenxơ tác dụng lên electron gần nhất với giá trị nào sau đây?

**Hướng dẫn**

- Cảm ứng từ B tại vị trí e bay qua cách dòng điện 5mm B = 2.10-7I/r

- Vận tốc của e khi bay vào trong từ trường: 1/2 mv2 = =qU => v

- Lực Lorenxo: f = qvBsin90 = 4,65.10-17 N

=> Đáp án C