

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN VẬT LÝ LỚP 11

Các em phải nắm vững một số nội dung cơ bản sau đây:

### **Chương I: Điện tích. Điện trường**

1. Điện tích. Định luật Coulomb.
2. Thuyết electron, định luật bảo toàn điện tích.
3. Điện trường, cường độ điện trường.
4. Công của lực điện. Điện thế. Hiệu điện thế.
5. Tụ điện.

### **Chương II: Dòng điện không đổi**

1. Dòng điện không đổi. Nguồn điện.
2. Điện năng. Công suất điện.
3. Định luật Ôm đối với toàn mạch.
4. Ghép các nguồn điện thành bộ. Phương pháp giải bài toán toàn mạch.

### **Chương III. Dòng điện trong các môi trường**

1. Dòng điện trong môi trường kim loại.
2. Dòng điện trong chất điện phân.
3. Dòng điện trong chất khí.

## MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP ÔN TẬP

### I/ Trắc nghiệm

**Câu 1:** Hai quả cầu nhỏ có điện tích  $10^{-7}$  (C) và  $4.10^{-7}$  (C), tương tác với nhau một lực 0,1 (N) trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là:

- A.  $r = 0,6$  (cm).      B.  $r = 0,6$  (m).      C.  $r = 6$  (m).      D.  $r = 6$  (cm).

**Câu 2:** Chọn câu SAI:

- A. Lực tương tác giữa hai điện tích điểm được tính bằng công thức:  $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{\epsilon r^2}$   
 B. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau, khác loại thì hút nhau.  
 C. Đơn vị của điện tích là cu-lông (C).  
 D. Một vật tích điện dương khi nó thừa electron.

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hạt electron là hạt có mang điện tích âm, có độ lớn  $1,6 \cdot 10^{-19}$  (C).  
 B. Hạt electron là hạt có khối lượng  $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$  (kg).  
 C. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.  
 D. electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

**Câu 4:** Khi đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện lại gần một quả cầu khác nhiễm điện thì

- A. hai quả cầu đẩy nhau.      B. hai quả cầu hút nhau.  
 C. không hút mà cũng không đẩy nhau.      D. hai quả cầu trao đổi điện tích cho nhau.

**Câu 5:** Hai điện tích điểm nằm yên trong chân không tương tác với nhau một lực F. Người ta giảm mỗi điện tích đi một nửa, và khoảng cách cũng giảm một nửa thì lực tương tác giữa chúng sẽ:

- A. không đổi      B. tăng gấp đôi      C. giảm một nửa      D. giảm bốn lần

**Câu 6:** Đặt một điện tích dương, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động:

- A. dọc theo chiều của đường súc điện trường.      B. ngược chiều đường súc điện trường.  
 C. vuông góc với đường súc điện trường.      D. theo một quỹ đạo bất kỳ.

**Câu 7:** Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích  $Q < 0$ , tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là:

- A.  $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$       B.  $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$       C.  $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$       D.  $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$

**Câu 8:** Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng  $2 \cdot 10^{-4}$  (N). Độ lớn điện tích đó là:

- A.  $q = 8 \cdot 10^{-6}$  ( $\mu$ C).      B.  $q = 12,5 \cdot 10^{-6}$  ( $\mu$ C).      C.  $q = 1,25 \cdot 10^{-3}$  (C).      D.  $q = 12,5$  ( $\mu$ C).

**Câu 9:** Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích  $Q = 5 \cdot 10^{-9}$  (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

- A.  $E = 0,450$  (V/m).      B.  $E = 0,225$  (V/m).      C.  $E = 4500$  (V/m).      D.  $E = 2250$  (V/m).

**Câu 10:** Hai điện tích  $q_1 = 5 \cdot 10^{-9}$  (C),  $q_2 = -5 \cdot 10^{-9}$  (C) đặt tại hai điểm cách nhau 10 (cm) trong chân không. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách đều hai điện tích là:

- A.  $E = 18000$  (V/m).      B.  $E = 36000$  (V/m).      C.  $E = 1,800$  (V/m).      D.  $E = 0$  (V/m).

**Câu 11:** Một điện tích  $q$  chuyển động trong điện trường không đều theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là  $A$  thì

- A.  $A > 0$  nếu  $q > 0$ .      B.  $A > 0$  nếu  $q < 0$ .      C.  $A = 0$  trong mọi trường hợp.

D.  $A \neq 0$  còn dấu của  $A$  chưa xác định vì chưa biết chiều chuyển động của  $q$ .

**Câu 12:** Một điện tích  $q = 10^{-7}$  (C) đặt tại điểm  $M$  trong điện trường của một điện tích điểm  $Q$ , chịu tác dụng của lực  $F = 3.10^{-3}$  (N). Cường độ điện trường do điện tích điểm  $Q$  gây ra tại điểm  $M$  có độ lớn là:

- A.  $E_M = 3.10^5$  (V/m).      B.  $E_M = 3.10^4$  (V/m).      C.  $E_M = 3.10^3$  (V/m).      D.  $E_M = 3.10^2$  (V/m).

**Câu 13:** Một điện tích điểm dương  $Q$  trong chân không gây ra tại điểm  $M$  cách điện tích một khoảng  $r = 30$  (cm), một điện trường có cường độ  $E = 30000$  (V/m). Độ lớn điện tích  $Q$  là:

- A.  $Q = 3.10^{-5}$  (C).      B.  $Q = 3.10^{-6}$  (C).      C.  $Q = 3.10^{-7}$  (C).      D.  $Q = 3.10^{-8}$  (C).

**Câu 14:** Một tụ điện có điện dung  $500$  (pF) được mắc vào hiệu điện thế  $100$  (V). Điện tích của tụ điện là:

- A.  $q = 5.10^4$  ( $\mu$ C).      B.  $q = 5.10^4$  (nC).      C.  $q = 5.10^{-2}$  ( $\mu$ C).      D.  $q = 5.10^{-4}$  (C).

**Câu 15.** Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường súc thì nó nhận được một công  $10$  J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường súc  $60^\circ$  trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

- A.  $5$  J.      B.  $5\sqrt{3}/2$  J.      C.  $5\sqrt{2}$  J.      D.  $7,5$  J.

## Chương II

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.

B. Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện và được đo bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

C. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích dương.

D. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích âm.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Dòng điện có tác dụng từ. Ví dụ: nam châm điện.

B. Dòng điện có tác dụng nhiệt. Ví dụ: bàn là điện.

C. Dòng điện có tác dụng hóa học. Ví dụ: acquy nóng lên khi nạp điện.

D. Dòng điện có tác dụng sinh lý. Ví dụ: hiện tượng điện giật.

**Câu 18.** Điện tích của electron là  $-1,6.10^{-19}$  (C), điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong  $30$  (s) là  $15$  (C). Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian một giây là

- A.  $3,125.10^{18}$ .      B.  $9,375.10^{19}$ .      C.  $7,895.10^{19}$ .      D.  $2,632.10^{18}$ .

**Câu 19.** Một nguồn điện có điện trở trong  $0,1$  ( $\Omega$ ) được mắc với điện trở  $4,8$  ( $\Omega$ ) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là  $12$  (V). Cường độ dòng điện trong mạch là

- A.  $I = 120$  (A).      B.  $I = 12$  (A).      C.  $I = 2,5$  (A).      D.  $I = 25$  (A).

**Câu 20.** Một nguồn điện có điện trở trong  $0,1$  ( $\Omega$ ) được mắc với điện trở  $4,8$  ( $\Omega$ ) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là  $12$  (V). Suất điện động của nguồn điện là:

- A.  $E = 12,00$  (V).      B.  $E = 12,25$  (V).      C.  $E = 14,50$  (V).      D.  $E = 11,75$  (V).

**Câu 21.** Một nguồn điện có suất điện động  $E = 6$  (V), điện trở trong  $r = 2$  ( $\Omega$ ), mạch ngoài có điện trở  $R$ . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là  $4$  (W) thì điện trở  $R$  phải có giá trị

- A.  $R = 3$  ( $\Omega$ ).      B.  $R = 4$  ( $\Omega$ ).      C.  $R = 5$  ( $\Omega$ ).      D.  $R = 6$  ( $\Omega$ ).

**Câu 22.** Một nguồn điện có suất điện động  $E = 6$  (V), điện trở trong  $r = 2$  ( $\Omega$ ), mạch ngoài có điện trở  $R$ . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất thì điện trở  $R$  phải có giá trị

- A.  $R = 1$  ( $\Omega$ ).      B.  $R = 2$  ( $\Omega$ ).      C.  $R = 3$  ( $\Omega$ ).      D.  $R = 4$  ( $\Omega$ ).

**Câu 23.** Biết rằng khi điện trở mạch ngoài của một nguồn điện tăng từ  $R_1 = 3$  ( $\Omega$ ) đến  $R_2 = 10,5$  ( $\Omega$ ) thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn tăng gấp hai lần. Điện trở trong của nguồn điện đó là:

- A.  $r = 7,5$  ( $\Omega$ ).      B.  $r = 6,75$  ( $\Omega$ ).      C.  $r = 10,5$  ( $\Omega$ ).      D.  $r = 7$  ( $\Omega$ ).

**Câu 24.** Nguồn điện với suất điện động  $E$ , điện trở trong  $r$ , mắc với điện trở ngoài  $R = r$ , cường độ dòng điện trong mạch là  $I$ . Nếu thay nguồn điện đó bằng  $3$  nguồn điện giống hệt nó mắc song song với cường độ dòng điện trong mạch là:

- A.  $I' = 3I$ .      B.  $I' = 2I$ .      C.  $I' = 2,5I$ .      D.  $I' = 1,5I$ .

**Câu 25.** Một nguồn điện có suất điện động  $6V$ , điện trở trong  $0,5\Omega$ . Công suất mạch ngoài lớn nhất mà nguồn điện có thể cung cấp là

- A.  $9W$ .      B.  $36W$ .      C.  $72W$ .      D.  $18W$ .

**Câu 26.** Một nguồn điện có điện trở trong  $r$ , suất điện động  $\xi$ , điện trở mạch ngoài là  $R$  thay đổi được. Chọn  $R$  bằng bao nhiêu thì công suất trên mạch cực đại?

- A.  $R = r$ .      B.  $R = r/2$ .      C.  $R = 2r$ .      D.  $R = 3r/2$ .

**Câu 27.** Cho mạch điện kín, nguồn điện có  $\xi=60$  V,  $r=5$   $\Omega$ , điện trở mạch ngoài  $R=15$   $\Omega$ . Hiệu suất của nguồn điện là

- A.  $75\%$ .      B.  $60\%$ .      C.  $33,33\%$ .      D.  $25\%$ .

**Câu 28.** Muốn ghép  $3$  pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động  $9V$ , điện trở trong  $2\Omega$  thành bộ nguồn  $18$  V thì điện trở trong của bộ nguồn là

A.  $6\Omega$ .B.  $4\Omega$ .C.  $3\Omega$ .D.  $2\Omega$ .

**Câu 29.** Có các pin giống nhau ( $1,5\text{ V}$ ;  $0,02\ \Omega$ ). Muốn có một bộ nguồn có suất điện động  $3\text{ V}$  và điện trở trong  $0,03\ \Omega$  thì cần tối thiểu là

A. 6 pin.

B. 3 pin.

C. 4 pin.

D. 2 pin.

**Câu 30.** Cho một đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song và mắc vào một hiệu điện thế không đổi. Nếu giảm trị số của điện trở  $R_2$  thì

A. độ sụt thế trên  $R_2$  giảmC. dòng điện qua  $R_1$  tăng lên.B. dòng điện qua  $R_1$  không thay đổi.D. công suất tiêu thụ trên  $R_2$  giảm.

**Câu 31.** Một nguồn điện được mắc vào một biến trở. Khi điều chỉnh biến trở đến  $14\ \Omega$  thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là  $10,5\text{ V}$  và khi điện trở của biến trở là  $18\ \Omega$  thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là  $10,8\text{ V}$ . Nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là

A.  $0,08\text{ V}; 1\ \Omega$ .B.  $12\text{ V}; 2\ \Omega$ .C.  $11,25\text{ V}; 1\ \Omega$ .D.  $8\text{ V}; 0,51\ \Omega$ .

**Câu 32.** Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài tăng hai lần thì c/d dòng điện trong mạch chính:

A. giảm hai lần.

B. tăng hai lần.

C. không đổi.

D. Chưa đủ dữ kiện để xác định.

**Câu 33.** Khi xảy ra hiện tượng đoán mạch thì cường độ dòng điện trong mạch:

A. tăng rất lớn.

B. giảm về 0.

C. tăng giảm liên tục.

D. không đổi so với trước.

**Câu 34.** Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì

A. dòng đoán mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.

B. hỏng nút khởi động.

C. tiêu hao quá nhiều năng lượng.

D. động cơ đè sẽ rất nhanh hỏng.

### Chương III

**Câu 35.** Chọn câu **đúng**. Kim loại dẫn điện tốt là do :

A. Mật độ điện tích tự do trong kim loại là rất lớn

B. Tất cả các electron trong kim loại đều tự do

C. Tất cả các electron trong kim loại đều chuyển động có hướng ưu tiên là ngược chiều điện trường

D. Các ion dương cũng tham gia trong việc tải điện

**Câu 36.** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là do

A. sự va chạm của các e với các ion dương ở các nút mạng

B. sự va chạm của các ion dương ở các nút mạng với nhau

C. sự va chạm của các electron với nhau

D. sự va chạm của các ion âm ở các nút mạng với nhau.

**Câu 36.** Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

A. nhiệt độ của kim loại.

B. bản chất của kim loại.

C. kích thước của vật dẫn kim loại.

D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.

**Câu 38.** Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.

B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.

C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.

D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng  $0\text{ K}$ .

**Câu 39.** Tìm phát biểu sai về cách mạ bạc một huy chương:

A. Dùng muối  $\text{AgNO}_3$ . B. Dùng huy chương làm anôt

C. Dùng anôt bằng bạc. D. Dùng huy chương làm catôt

**Câu 40.** Trong chất điện phân tồn tại các hạt điện tự do là do

A. dòng điện qua bình điện phân gây ra

B. sự phân ly của các phân tử chất tan trong dung dịch.

C. sự trao đổi electron ở điện cực.

D. chất hòa tan bị ion hóa bởi tác nhân ion hóa.

**Câu 41.** Hạt tải điện trong kim loại là

A. ion dương.

B. electron tự do.

C. ion âm.

D. ion dương và electron tự do.

**Câu 42.** Ở  $20^\circ\text{C}$  điện trở suất của bạc là  $1,62 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ . Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là  $4,1 \cdot 10^{-3}\ \text{K}^{-1}$ . Ở  $330\text{ K}$  thì điện trở suất của bạc là

A.  $1,866 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ .B.  $3,679 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ .C.  $3,812 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ .D.  $4,151 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ .

**Câu 43.** Trong các dung dịch điện phân , các ion mang điện tích âm là

A. gốc axit và ion kim loại. B. gốc axit và gốc bazơ. C. ion kim loại và bazơ. D. chỉ có gốc bazơ.

**Câu 44.** Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là

A. 24 gam.

B. 12 gam.

C. 6 gam.

D. 48 gam.

**Câu 45.** Khi điện phân dung dịch  $\text{AgNO}_3$  với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 1 h để có 27 gam Ag bám ở cực âm là

A. 6,7 A.

B. 3,35 A.

C. 24124 A.

D. 108 A.

**Câu 46.** Không khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì

A. các phân tử khí không thể chuyển động thành dòng.

B. các phân tử khí không chứa các hạt mang điện.

C. các phân tử khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.

D. các phân tử chất khí luôn trung hòa về điện, trong chất khí không có hạt tải.

**Câu 47.** Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.

C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.

**Câu 48.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương.

B. ion âm.

C. ion dương và ion âm.

D. ion dương, ion âm và electron tự do.

**Câu 49.** Cơ chế nào sau đây **không** phải là cách tải điện trong quá trình dẫn điện tự lực ở chất khí?

A. Dòng điện làm nhiệt độ khí tăng cao khiến phân tử khí bị ion hóa;

B. Điện trường trong chất khí rất mạnh khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp;

C. Catôt bị làm nóng đủ lên có khả năng tự phát ra electron;

D. Đốt nóng khí để đó bị ion hóa tạo thành điện tích.

## II/Bài tập tự luận

**Bài 1.** Hai điện tích điểm bằng nhau, đặt trong chân không cách nhau một khoảng  $r_1 = 2 \text{ cm}$ . lực tương tác giữa chúng là  $1,6 \cdot 10^{-4} \text{ N}$ .

a. Tìm độ lớn hai điện tích đó?

b. Khoảng cách  $r_2$  giữa chúng là bao nhiêu để lực tác dụng giữa chúng là  $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ N}$ ?

**Bài 2.** Một điện tích điểm  $q = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$  đặt cố định trong chân không.

a. Xác định cường độ điện trường tại điểm cách nó 30 cm ?

b. Tính độ lớn lực điện tác dụng lên điện tích  $1 \mu\text{C}$  đặt tại điểm đó ?

c. Trong điện trường gây bởi  $q$ , tại một điểm nếu đặt điện tích  $q_1 = 10^{-4} \text{ C}$  thì chịu tác dụng lực là  $0,1 \text{ N}$ . Hỏi nếu đặt điện tích  $q_2 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ C}$  thì lực điện tác dụng là bao nhiêu ?

**Bài 3.** Hai điện tích điểm  $q_1 = 4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  và  $q_2 = -4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  nằm cố định tại hai điểm AB cách nhau 20 cm trong chân không.

1. Tính lực tương tác giữa 2 điện tích.

2. Tính cường độ điện trường tại:

a. điểm M là trung điểm của AB.

b. điểm N cách A 10cm, cách B 30 cm.

c. điểm I cách A 16cm, cách B 12 cm.

d. điểm J nằm trên đường trung trực của AB cách AB một đoạn  $10\sqrt{3} \text{ cm}$

**Bài 4.** Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường là  $U_{MN} = 100V$ .

a. Tính công điện trường làm dịch chuyển proton từ M đến N.

b. Tính công điện trường làm dịch chuyển electron từ M đến N.

**Bài 5.** Cho mạch điện gồm nguồn có suất điện động  $E$  và điện trở trong  $r = 2 \Omega$ , mạch ngoài gồm điện trở  $R_1 = 9 \Omega$  và  $R_2 = 18 \Omega$  mắc song song, biết công suất của điện trở  $R_1$  bằng  $9W$ .

a. Tính cường độ dòng điện qua  $R_2$ .

b. Tính suất điện động E.

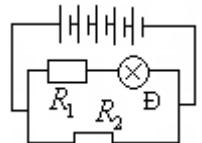
c. Tính hiệu suất của nguồn.

**Bài 6.** Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 5 pin giống nhau pin có  $E = 3,6 \text{ V}$ ,  $r = 0,5 \Omega$

mắc nối tiếp,  $\mathcal{D}: 6V - 3W$ , ban đầu  $R_1 = 18 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ .

a. Tính cường độ dòng điện mạch chính, qua các điện trở và đèn.

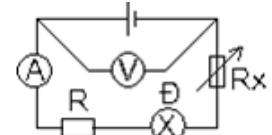
b. Nhận xét độ sáng của đèn.



**Bài 7.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó cho nguồn điện có  $\xi$ ,  $r = 2,5 \Omega$ ,  $R = 3 \Omega$ ,  $\mathcal{D}: 3V - 3W$ , vôn kế, ampe kế lý tưởng.

a. Chinh cho  $R_x = 4 \Omega$  thì volt kế chỉ  $9,6V$ . Tìm số chỉ của ampe kế và suất điện động E của nguồn. Hỏi đèn sáng thế nào?

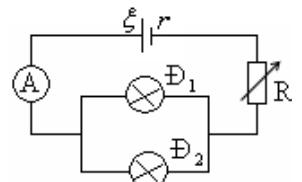
b. Để đèn sáng bình thường thì phải chỉnh  $R_x$  bằng bao nhiêu?



**Bài 8.** Cho mạch điện như hình vẽ: Nguồn có  $E = 12V$ ,  $r = 3 \Omega$ ,  $\mathcal{D}_1$ ,  $\mathcal{D}_2$  là hai bóng đèn giống hệt nhau ( $6V-3W$ ),  $R$  là biến trở,  $R_A = 0$ .

a. Điều chỉnh R để hai đèn sáng bình thường. Tìm số chỉ của ampe kế và tính R.

b. Điều chỉnh để  $R = 6 \Omega$ . Tìm số chỉ của ampe kế và công suất của mỗi đèn.

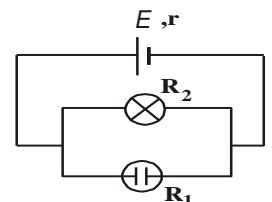


**Bài 9.** Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn điện có suất điện động  $E = 12V$ , điện trở trong  $r = 3 \Omega$ . Bình điện phân có điện trở  $R_1 = 3 \Omega$ , đựng dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anôt bằng  $\text{Cu}$ , cho  $A = 64$ ,  $n = 2$ .  $R_2$  là một bóng đèn:  $6 \text{ V}-6 \text{ W}$ .

1. Tìm:

a. Cường độ dòng điện qua nguồn.

b. Khối lượng đồng bám vào catôt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây.

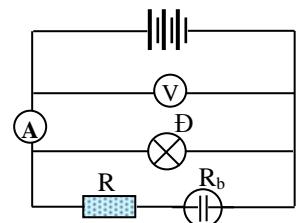


- c. Cường độ dòng điện qua đèn và độ sáng của đèn.  
d. Nhiệt lượng tỏa ra bên trong nguồn sau 5 phút.

2. Thay mạch ngoài bằng một biến trở R. Tìm R để công suất mạch ngoài bằng 9W.

**Bài 10.** Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 3 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có  $e_0 = 1,5V$  và  $r_0 = 0,3\Omega$ , mạch ngoài có  $R = 2\Omega$ , đèn Đ (9V - 9W), bình điện phân chia dung dịch  $CuSO_4$  có cực dương bằng đồng, điện trở của bình điện phân  $R_b = 4\Omega$ .

1. Xác định số chỉ ampère kế và của volte kế.
2. Xác định khối lượng đồng được giải phóng ở điện cực trong thời gian 32 phút 10 giây.
3. Tính công suất và hiệu suất của bộ nguồn.



### DUYỆT ĐỀ CƯƠNG Tổ trưởng

*Nguyễn Ngọc Thắng*