



TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT LÝ TỰ TRỌNG

Địa chỉ: 390 đường Hoàng Văn Thụ, phường 4, quận Tân Bình, TP.HCM.

ĐT: (08) 38 110 521. Website: www.lytc.edu.vn



NỘI DUNG HỒ SƠ BÀI GIẢNG

- GIỚI THIỆU TRƯỜNG:

- + Quá trình hình thành và phát triển
- + Nhiệm vụ của trường
- + Các ngành nghề đào tạo hiện nay

- + Chương trình đào tạo: Đại cương
- + Chương trình môn học: Vật lí 1
- + Vị trí và ý định sự phạm của bài tham gia hội giảng
- + Tài liệu tham khảo
- GIÁO ÁN
- ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG
- TÀI LIỆU HỌC TẬP

GIỚI THIỆU TRƯỜNG

Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh:



Năm 1983: Quyết định số 58/QĐ-UB ngày 12 tháng 5 năm 1983 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc giao Trường Phổ thông Trung học Lý Tự Trọng cho Ban Giáo dục Chuyên nghiệp cải tạo thành Trường Dạy nghề do Liên Xô viện trợ thiết bị không hoàn lại.

Năm 1986: Quyết định số 18/QĐ-UB ngày 01 tháng 2 năm 1986 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc thành lập Trường Dạy nghề Trung học Lý Tự Trọng trực thuộc Ban Giáo dục Chuyên nghiệp thành phố.

Năm 1995: Quyết định số 2426/QĐ-UB-NCVX ngày 31 tháng 3 năm 1995 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc đổi tên Trường Dạy nghề Trung học Lý Tự Trọng thành Trường Trung học Nghề Lý Tự Trọng trực thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo thành phố.

Năm 1999: Quyết định số 1485/QĐ-UB-VX ngày 16 tháng 3 năm 1999 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc chuyển Trường Trung học Nghề Lý Tự Trọng thành Trường Trung học Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh trực thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo thành phố.

Năm 2005: Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh được thành lập theo Quyết định số 621/QĐ-BGD&ĐT-TCCB ngày 03 tháng 02 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

CHỨC NĂNG - NHIỆM VỤ CỦA TRƯỜNG

- Đào tạo các ngành nghề: Cao đẳng tiên tiến, Cao đẳng chuyên nghiệp, Cao đẳng nghề chính quy, Cao đẳng nghề chính quy(9+4), Trung cấp chuyên nghiệp (9+3), Liên thông cao đẳng chuyên nghiệp, Liên thông cao đẳng nghề, Đại học vừa làm vừa học theo quy định.
- Là nơi chuyên đào tạo nguồn nhân lực có uy tín và chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của xã hội, của doanh nghiệp và góp phần phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Thành phố Hồ Chí Minh và cả nước.
- Là nơi kết hợp đào tạo với thực hiện nghiên cứu và chuyển giao các kết quả nghiên cứu khoa học về lĩnh vực đào tạo nghề nghiệp và công nghệ kỹ thuật cho xã hội.
- Phát triển Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng thành phố Hồ Chí Minh thành trường Đại học trọng điểm của thành phố Hồ Chí Minh và trở thành cơ sở giáo dục đào tạo đa cấp, đa ngành theo hướng tiên tiến, hiện đại, để có vị trí xứng đáng trong ngành giáo dục Đại học Việt Nam và khu vực, đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao cho một thành phố là đô thị đặc biệt và cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Các giá trị cốt lõi, truyền thống của trường là:

“Tri thức - sáng tạo - phát triển - bền vững”

NGÀNH NGHỀ ĐÀO TẠO CỦA TRƯỜNG

I. CAO ĐẲNG TIỀN TIẾN

1. Công nghệ thông tin (Công nghệ phần mềm, mạng máy tính)
2. Công nghệ kĩ thuật cơ khí (chế tạo máy, cơ điện)
3. Công nghệ kĩ thuật Ô tô (Công nghệ ô tô)
4. Công nghệ kĩ thuật Điện- Điện Tử (Điện công nghiệp, Điện tử công nghiệp, Tự động hóa)

II. CAO ĐẲNG CHUYÊN NGHIỆP

1. Công nghệ thông tin (Công nghệ phần mềm, mạng máy tính, công nghệ Website)
2. Công nghệ kĩ thuật cơ khí (chế tạo máy, cơ điện, cơ điện tử)
3. Công nghệ kĩ thuật Ô tô (Công nghệ ô tô, kĩ thuật đồng sơn ô tô)
4. Công nghệ kĩ thuật Nhiệt (Điện lạnh)
5. Công nghệ kĩ thuật Điện- Điện Tử (Điện công nghiệp, Điện tử công nghiệp, Tự động hóa, Điện tử viễn thông, Điện tử máy tính)
6. Công nghệ may (Công nghệ May và thời trang)
7. Tiếng Anh

III. CAO ĐẲNG NGHỀ CHÍNH QUY (12 +3)

1. Điện tử công nghiệp
2. Điện công nghiệp
3. Kĩ thuật mạng ngoại vi và thiết bị đầu cuối
4. Lắp đặt thiết bị lạnh
5. Cắt gọt kim loại
6. Cơ điện tử
7. Công nghệ Ô tô
8. Quản trị mạng máy tính
9. Công nghệ may Veston
10. May thời trang
11. Tài chính doanh nghiệp
12. Kế toán doanh nghiệp
13. Quản trị doanh nghiệp vừa và nhỏ
14. Công nghệ sinh học.

IV. CAO ĐẲNG NGHỀ CHÍNH QUY (9 +4)

1. Điện tử công nghiệp
2. Điện công nghiệp
3. Kĩ thuật mạng ngoại vi và thiết bị đầu cuối
4. Lắp đặt thiết bị lạnh
5. Cắt gọt kim loại
6. Cơ điện tử
7. Công nghệ Ô tô
8. Quản trị mạng máy tính
9. Công nghệ may Veston
10. May thời trang
11. Tài chính doanh nghiệp

12. Kế toán doanh nghiệp
13. Quản trị doanh nghiệp vừa và nhỏ
14. Công nghệ sinh học.

V. TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP (9+3)

1. Điện công nghiệp và dân dụng
2. Bảo trì và sửa chữa ô tô
3. Lập trình
4. Quản trị mạng máy tính
5. Điện tử công nghiệp
6. Công nghệ kĩ thuật Nhiệt
7. Công nghệ may và thời trang
8. Cơ khí chế tạo(Tiện, Phay)

VI. LIÊN THÔNG CAO ĐẲNG CHUYÊN NGHIỆP

1. Công nghệ kĩ thuật điện, điện tử (chuyên ngành: điện tử công nghiệp, điện công nghiệp)
2. Công nghệ kĩ thuật cơ khí
3. Công nghệ kĩ thuật ô tô
4. Công nghệ thông tin (công nghệ phần mềm, mạng máy tính)

VII. LIÊN THÔNG CAO ĐẲNG NGHỀ

1. Điện tử công nghiệp
2. Điện công nghiệp
3. Kĩ thuật mạng ngoại vi và thiết bị đầu cuối
4. Lắp đặt thiết bị lạnh
5. Cắt gọt kim loại
6. Cơ điện tử
7. Công nghệ Ô tô
8. Quản trị mạng máy tính
9. Công nghệ may Veston
10. May thời trang

VIII. ĐẠI HỌC VỪA LÀM VỪA HỌC

1. Công nghệ chế tạo máy
2. Công nghệ kĩ thuật Cơ điện tử
3. Công nghệ kĩ thuật Ô tô
4. Công nghệ kĩ thuật Điện, Điện tử
5. Công nghệ kĩ thuật Nhiệt
6. Kế toán
7. Công nghệ kĩ thuật công trình xây dựng
8. Công nghệ kĩ thuật môi trường
9. Công nghệ may
10. Công nghệ kĩ thuật điều khiển và tự động hóa
11. Sư phạm Tiếng anh
12. Công nghệ thông tin



CHƯƠNG TRÌNH MÔN VẬT LÝ 1

Tổng số tiết: 45 (1 tiết/ 45p)

- Lý thuyết: 28 tiết

- Bài tập: 15 tiết

- Kiểm tra: 2 tiết

Tuần	Số tiết	Nội dung dạy - học tại lớp
1	3	B1 (1t) Những khái niệm mở đầu. Vận tốc. Gia tốc (cả bài) B2 (1t) Một số dạng chuyển động cơ học đặc biệt (cả bài) BT (1t)
2	3	B4 (2t) Ứng dụng phương trình cơ học (cả bài) BT (1t)
3	3	B5 (1t) Chuyển động của vật rắn (phần III) B6 (1t) Trường lực thế. Trường hấp dẫn (phần I) BT (1t)
4	3	B7 (2t) Cơ học chất lưu (cả bài) BT (1t)
5	3	B9 (1t) Hàm sóng. Sự giao thoa sóng (phần I) BT (1t) (1t) Kiểm tra (cơ học)
6	3	B10 (1t) Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học (phần I&II) B11 (1t) Nguyên lý thứ hai của nhiệt động học. Hàm entropy (phần I,II&III) BT (1t)
7	3	B11 (1t) Nguyên lý thứ hai của nhiệt động học. Hàm entropi (phần IV,V,VI&VII) B12 (2t) Các hiện tượng mặt ngoài của chất lỏng. Khái niệm chuyển pha (phần I,II&III)
8	3	B13 (2t) Khái niệm điện trường. Định luật Oxtơgratxky-Gaox (phần I&II) BT (1t)
9	3	B13 (1t) Khái niệm điện trường. Định luật Oxtơgratxky-Gaox (phần IV) B14 (1t) Định luật Kiarơkhốp BT (1t)
10	3	BT (2t)

		(1t) Thi giữa kì (nhiệt học và điện học)
11	3	B15 (1t) Từ trường không đổi (phần II&III) B16 (2t) Chuyển động của hạt tích điện trong từ trường. Hiện tượng cảm ứng điện từ (phần I&II)
12	3	B17 (3t) Trường điện từ. Sóng điện từ
13	3	B18 (2t) Cơ sở của quang học sóng. Giao thoa ánh sáng (phần II,III&IV) BT (1t)
14	3	B19 (1t) Nhiễu xạ ánh sáng (phần III) BT (2t)
15	3	B20 (1t) Phân cực ánh sáng (phần IV,V&VI) BT (2t)
Tổng	45	

VỊ TRÍ VÀ Ý ĐỊNH SỰ PHẠM CỦA BÀI GIẢNG

a. Vị trí:

- **Bài giảng thuộc chương X**
- **Bài 14: Định luật Kiarokhốp.** Trong tiết dạy này giảng viên trình bày 45 phút lý thuyết, ngoài ra sinh viên rèn luyện kỹ năng giải bài tập ở nhà cho nhuần nhuyễn.

Nội dung bài:

- I. Cấu tạo của một mạch điện tổng quát
- II. Các dòng luật Kiarokhốp
- III. Ứng dụng

b. Ý định sự phạm:

- Phương pháp dạy học:
 - Sử dụng sơ đồ tư duy
 - Diễn giảng, đàm thoại
- Phương tiện dạy học
 - Máy vi tính, Projector
 - Vật thật: Bảng biểu, nam châm, thước kẻ, bảng, phấn, que chỉ
 - Tài liệu học tập cho sinh viên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lương Duyên Bình, *Vật lí Đại cương Tập 2*, NXB Giáo Dục, 2003.
- Lương Duyên Bình, *Bài tập Vật lí Đại cương Tập 2*, NXB Giáo Dục, 2001.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT LÝ TỰ TRỌNG



Sổ giáo án
Lý thuyết

Môn học: **VẬT LÝ 1**

Lớp: **14CD – ĐT₁, ĐT₂, CK₃**

Khoá: **2014**

Họ và tên giáo viên: **Trần Thị Ánh Tuyết**

Năm học: **2014 - 2015**

Quyển số: 01

Giáo án số: 24

Thời gian thực hiện: 45 phút

**Tên chương: Những Định Luật Cơ Bản Của
Dòng Điện Không Đổi**

Thực hiện ngày 15 tháng 06 năm 2015

Bài số 14: ĐỊNH LUẬT KIARƠKHỚP

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- **Kiến Thức:**
 - Trình bày được cấu tạo của một mạch điện tổng quát
 - Phát biểu được các định luật Kiarơkhốp
- **Kỹ năng:**
 - Vẽ được sơ đồ của một mạch điện đơn giản
 - Vận dụng những định luật Kiarơkhốp để tính toán I, U trong một mạch điện đơn giản
- **Thái độ:** Tự tin giải được bài tập về mạch điện

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Máy vi tính, Projector.
- Vật thật: Bảng biểu, nam châm, thước kẻ, bảng, phấn

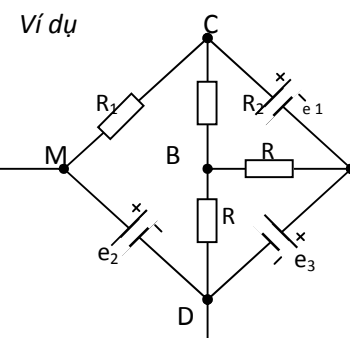
I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

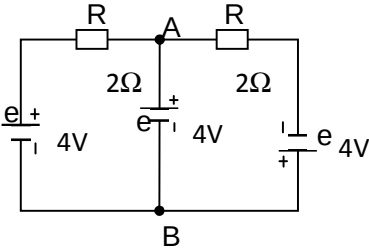
- Điểm danh học sinh, sinh viên.
- Ghi sổ lên lớp, sổ tay giáo viên

II. Thực hiện bài học:

Thời gian: 43 phút

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian (phút)
		Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	
1	<u>Dẫn nhập</u> Các thiết bị đồ điện dùng trong nhà	Trong cuộc sống hằng ngày chúng ta thường sử dụng các thiết bị điện như: nồi cơm điện, máy quạt, tivi, ..., bên trong chúng có một mạch điện, làm thế nào để xác định được điện áp của chúng.	Lắng nghe và suy nghĩ điều GV vừa nói	03
2	I. Cấu tạo của một mạch điện tổng quát Ví dụ  Gồm các phần tử: 1. Nhánh là một hoặc nhiều phần tử mắc nối tiếp, trong đó có một dòng điện chạy theo một chiều xác	- Phát tài liệu học tập Dùng hình để hỏi về các định nghĩa: - Các đoạn nào được gọi là nhánh?	- Nhận tài liệu học tập - Tự nghiên cứu tài liệu ở nhà trước - Quan sát, lắng nghe, trả lời	05

	định với cường độ xác định. 2. Nút là chỗ nối các đầu nhánh. (một mạch điện không có nút vào, nút ra gọi là mạch kín) 3. Đường đi của một mạch điện nối liền hai điểm cho trước là một dãy các nhánh kế tiếp nhau của mạch nối liền hai điểm ấy: giữa hai điểm cho trước của một mạch có thể có nhiều đường đi khác nhau. 4. Vòng kín là một đường đi đặc biệt có điểm cuối trùng với điểm đầu.	- Các nút là các vị trí nào? - Kể 2 đường đi từ A đến B (chỉ trước một đường đi) - Trên hình có bao nhiêu vòng kín? (chỉ trước 1 vòng kín)	- Trả lời - Trả lời - Lắng nghe, quan sát, trả lời, ghi chép vào phiếu học tập.	
	II. Các định luật Kiarokhốp 1. Định luật nút: <i>“Tại mỗi nút của mạch điện, tổng cường độ những dòng điện đi vào nút bằng tổng cường độ những dòng điện từ nút đi ra”.</i> $\Sigma I_i \text{ vào nút} = \Sigma I_j \text{ ra khỏi nút}$ 2. Định luật về đường đi: <i>“Hiệu điện thế giữa hai điểm cho trước của một mạch điện bằng tổng đại số các hiệu điện thế giữa hai đầu của những nhánh liên tiếp trên một đường đi của</i>	- Nhờ 1 học sinh lên kiểm chứng định luật - Các em có nhận xét gì về việc chứng minh các định luật trên? - Nhận xét, chỉnh sửa	- Lên bảng kiểm chứng định luật - Theo dõi, quan sát, nhận xét - Quan sát, ghi chép vào phiếu học tập	10

mạch nối liền hai điểm ấy”. 3. Định luật về vòng kín: “Tổng đại số các hiệu điện thế giữa hai đầu của những nhánh liên tiếp trên một vòng kín của một mạch điện bằng không”. $\sum U_i \text{ trong 1 vòng kín} = 0$ * Chú ý: Cách tính hiệu điện thế trong 1 nhánh AB bất kỳ: $U_{AB} = \pm \varepsilon \pm I.R$ <i>Dấu của cực nối về phía điểm A</i> <i>Dấu + nếu chiều I cùng chiều A → B</i> <i>Dấu – nếu chiều I ngược chiều AB</i>	- Cho 1 ví dụ để hướng dẫn cách viết công thức tính hiệu điện thế để đảm bảo chính xác về dấu. - Lên bảng, cho 1 ví dụ mẫu về định luật nút - Nhận xét, chỉnh sửa	- Quan sát, theo dõi, thắc mắc - Lên bảng - Quan sát, thắc mắc, ghi chép	
III. Ứng dụng Cho sơ đồ mạch điện  a/ Tìm cường độ và chiều dòng điện chạy qua các nhánh. b/ Tính U_{AB}	- Hướng dẫn cách giải - Mời học sinh lên bảng giải, các em còn lại làm vào phiếu	- Lên bảng giải - Một em lên bảng giải - Làm vào phiếu học	20

		học tập, nộp 5 phiếu để chấm điểm - Chỉnh sửa, nhận xét - Chấm điểm	tập - Lắng nghe, thắc mắc, ghi vào phiếu học tập	
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài:</u>	- Cấu tạo của một mạch điện tổng quát - Vẽ tắt lại các định luật Kiarokhốp cho việc tính toán các thông số trong mạch điện đơn giản.	- Lắng nghe, phát biểu lại cấu tạo của một mạch điện tổng quát, các định luật	03
4	<u>Hướng dẫn tự học:</u> Tìm hiểu các đại lượng đặc trưng của dòng điện.	Các em xem trong giáo trình		02

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u> • Lương Duyên Bình, <i>Vật lí Đại cương Tập 2</i>, NXB Giáo Dục, 2003. • Lương Duyên Bình, <i>Bài tập Vật lí Đại cương Tập 2</i>, NXB Giáo Dục, 2001.	Thư viện của trường hoặc các nhà sách
---	--

III. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện:

- *Nội dung*: đầy đủ
- *Phương pháp*: cần cho lớp hoạt động nhóm, thuyết trình
- *Thời gian*: đủ để thực hiện bài giảng trên

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 6 năm 2015

TRƯỞNG KHOA/

GIÁO VIÊN

TRƯỞNG TỔ MÔN

ThS. Nguyễn Quỳnh Giao

ThS. Trần Thị Ánh Tuyết

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG

Môn: Vật lí 1 Bài 14: ĐỊNH LUẬT KIARƠKHÓP	Số: 24 Lớp: 14CĐ
--	---

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo của một mạch điện tổng quát
- Phát biểu được các định luật Kiarơkhốp
- Vận dụng những định luật Kiarơkhốp để tính toán I, U trong một mạch điện đơn giản

Nội dung:

I. Cấu tạo của một mạch điện tổng quát

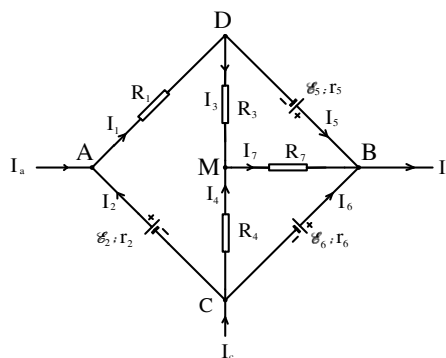
Gồm các phần tử :

1. *Nhánh* là một hoặc nhiều phần tử mắc nối tiếp, trong đó có một dòng điện chạy theo một chiều xác định với cường độ xác định.

2. *Nút* là chỗ nối các đầu nhánh.
(một mạch điện không có nút vào, nút ra gọi là mạch kín)

3. *Đường đi* của một mạch điện nối liền hai điểm cho trước là một dãy các nhánh kế tiếp nhau của mạch nối liền hai điểm ấy: giữa hai điểm cho trước của một mạch có thể có nhiều đường đi khác nhau.

4. *Vòng kín* là một đường đi đặc biệt có điểm cuối trùng với điểm đầu.



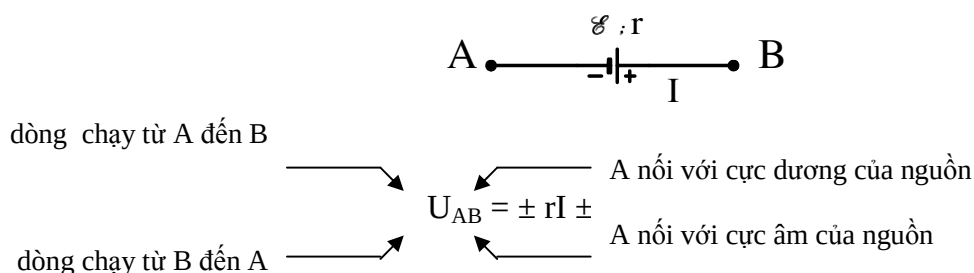
II. Các định luật Kiarơkhốp

1. Định luật nút: “Tại mỗi nút của mạch điện, tổng cường độ những dòng điện đi vào nút bằng tổng cường độ những dòng điện từ nút đi ra”.

2. Định luật về đường đi: ”Hiệu điện thế giữa hai điểm cho trước của một mạch điện bằng tổng đại số các hiệu điện thế giữa hai đầu của những nhánh liên tiếp trên một đường đi của mạch nối liền hai điểm ấy”.

3. Định luật về vòng kín: ”Tổng đại số các hiệu điện thế giữa hai đầu của những nhánh liên tiếp trên một vòng kín của mạch điện bằng không”.

* Định luật Ôm cho một đoạn mạch điện tổng quát:



III. Ứng dụng: Cho SĐMĐ a. Tìm cường độ và chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở. b. Tính U_{AB} (A là nút bên trên).

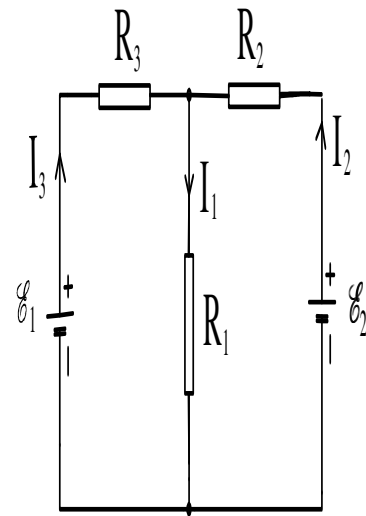
$$\xi_1 = 3,00 \text{ V}$$

$$\xi_2 = 1,00 \text{ V}$$

$$R_1 = 5,00 \Omega$$

$$R_2 = 2,00 \Omega$$

$$R_3 = 4,00 \Omega$$



- Giả định chiều các dòng điện như hình vẽ.

$$\text{- ĐL vòng bên trái : } -\xi_1 + R_3 I_3 + R_1 I_1 = 0 \quad (1)$$

$$\text{- ĐL vòng bên phải : } -\xi_2 + R_2 I_2 + R_1 I_1 = 0 \quad (2)$$

$$\text{- Định luật nút : } I_1 = I_2 + I_3 \quad (3)$$

$$\text{Thay số: } \begin{cases} I_1 - I_2 - I_3 = 0 \\ 5I_1 + 4I_3 = 3 \\ 5I_1 + 2I_2 = 1 \end{cases}$$

$$\text{Kết quả: } I_1 = \frac{5}{19} \text{ A ; } I_2 = \frac{-3}{19} \text{ A ; } I_3 = \frac{8}{19} \text{ A}$$

Thực tế, dòng I_2 có chiều ngược chiều giả định.

$$\text{b/ Định luật về đường đi: } U_{AB} = R_1 I_1 = 5 \cdot \frac{5}{19} = \frac{25}{19} \text{ V}$$

$$\text{Hoặc: } U_{AB} = -R_3 I_3 + \xi_1 = -4 \cdot \frac{8}{19} + 3 = \frac{25}{19} \text{ V}$$

$$\text{Hoặc: } U_{AB} = -R_2 I_2 + \xi_2 = -2 \cdot \frac{-3}{19} + 1 = \frac{25}{19} \text{ V}$$

 KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN	Bài số 14: NHỮNG ĐẠI LƯỢNG ĐẶC TRƯNG CỦA DÒNG ĐIỆN. CÁC ĐỊNH LUẬT KIAROKHỚP	Lớp: _____ Họ, tên: _____
--	---	--------------------------------------

PHIẾU HỌC TẬP

Bài số 14: NHỮNG ĐẠI LƯỢNG ĐẶC TRƯNG CỦA DÒNG ĐIỆN. CÁC ĐỊNH LUẬT KIAROKHỚP

I. Cấu tạo của một mạch điện tổng quát

Gồm các phần tử :

1. Nhánh

.....

...

2. Nút

.....

.....

3. Đường đi

.....

.....

4. Vòng kín

II. Các định luật Kiarokhớp

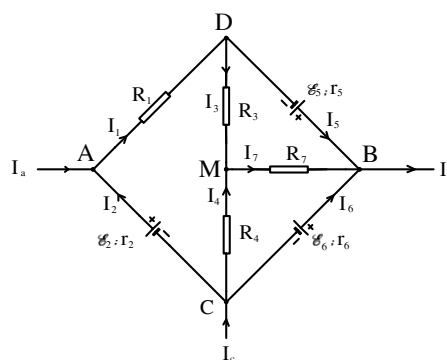
1. Định luật nút:

.....

2. Định luật về đường đi:

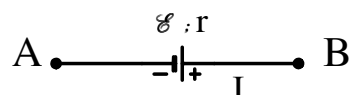
.....

.....

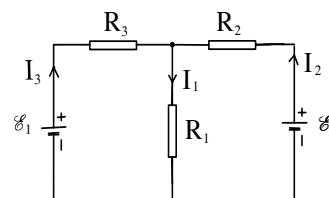


3. Định luật về vòng kín:

* Định luật Ôm cho một đoạn mạch điện tổng quát:



dòng chạy từ A đến B $\rightarrow$ $U_{AB} = \pm rI \pm$ A nối với cực dương của
 dòng chạy từ B đến A $\leftarrow$ nguồn



III. Ứng dụng: Cho SĐMĐ a. Tìm cường độ và chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở. b. Tính U_{AB} (A là nút bên trên).

$$\xi_1 = 3,00 \text{ V}$$

$$\xi_2 = 1,00 \text{ V}$$

$$R_1 = 5,00 \, \Omega$$

$$R_2 = 2,00 \, \Omega$$

$$R_3 = 4,00 \, \Omega$$

- Giả định chiều các dòng điện như hình vẽ.
- ĐL vòng bên trái :
- ĐL vòng bên phải :
- Định luật nút :

Thay số: $\left\{ \begin{array}{l} (1) \dots\dots\dots \\ (2) \dots\dots\dots \\ (3) \dots\dots\dots \end{array} \right.$

$$\text{Kết quả: } I_1 = \frac{5}{19} \text{ A} ; \quad I_2 = \frac{-3}{19} \text{ A} ; \quad I_3 = \frac{8}{19} \text{ A}$$

Thực tế, dòng I_2 có chiều ngược chiều giả định.

b/ Định luật về đường đi: $U_{AB} = R_1 I_1 = \dots\dots\dots$

Hoặc: $U_{AB} = -R_3 I_3 + \xi_1 = \dots\dots\dots$

Hoặc: $U_{AB} = -R_2 I_2 + \xi_2 = \dots\dots\dots$

 KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN	Môn: Vật lý 1 Công việc: Giải bài toán mạch điện dựa trên các định luật Kiarokhốp	Số: 01 Lớp: 14CĐ-ĐT1
--	---	--

**BẢNG QUY TRÌNH THỰC HIỆN
GIẢI BÀI TOÁN MẠCH ĐIỆN DỰA TRÊN CÁC
ĐỊNH LUẬT KIAROKHỐP**

TIÊU KỸ NĂNG	CÁC BƯỚC THỰC HIỆN	TIÊU CHUẨN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN
1. Vẽ sơ đồ mạch điện	1. Xác định nhánh, nút, đường đi. 2. Giả thiết chiều dòng điện trên nhánh chạy theo một chiều tùy ý nào đó (nếu chưa biết chiều dòng điện). 3. Chọn chiều cho vòng kín(tùy ý, theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ)	▪ Đúng theo trình tự của yêu cầu vẽ sơ đồ mạch điện ▪ Viết đúng các kí hiệu của mạch điện.

2. Thành lập hệ phương trình từ hai định luật Kiarokhốp	1. Xác định định luật Kiarokhốp cần sử dụng (định luật nút, định luật vòng kín, định luật đường đi). 2. Nếu mạch điện có m nút thì viết $(m - 1)$ phương trình nút . 3. Nếu mạch có M mạch vòng thì viết M phương trình vòng .	▪ Sử dụng định luật nút ▪ Sử dụng định luật vòng kín ▪ Sử dụng định luật đường đi
3. Giải hệ phương trình	1. Sử dụng máy tính, giải hệ phương trình theo ẩn I 2. Tìm ra đáp số là các dòng điện nhánh 3. Xác định U (dùng định luật về đường đi)	▪ Đúng theo trình tự của yêu cầu giải hệ phương trình .
4. Biện luận	1. Nếu cường độ dòng điện ở trên một đoạn mạch nào đó được tính ra giá trị dương thì chiều của dòng điện như giả định (bước 1) đúng như chiều thực tế của dòng điện trong đoạn mạch đó. 2. Nếu cường độ dòng điện được tính ra có giá trị âm thì chiều dòng điện thực tế ngược với chiều của dòng điện như giả định và ta chỉ cần đổi chiều dòng điện đã	▪ Biện luận dựa trên các định nghĩa về cường độ dòng điện

	vẽ ở đoạn mạch đó trên sơ đồ.	
--	-------------------------------	--

 KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN	Chương: Những Định Luật Cơ Bản Của Dòng Điện Không Đổi Bài 14: Định Luật Kiarokhốp	Lớp: 14CD – ĐT1 Ngày: 15/6/2015
--	--	---

CÁC SAI HỒNG THƯỜNG GẶP VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

STT	Hiện tượng sai hồng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Chưa xác định được nhánh, điểm nút, đường đi	Chưa nắm cấu tạo của một mạch điện	Xác định chính xác các nút, nhánh, và đường đi cho 1 mạch điện
2	Viết phương trình I, U sai	Chưa hiểu các định luật Kiarokhốp	Đọc lại các định luật Kiarakhốp
3	Chưa xác định được chiều của dòng điện	Vẽ chiều không đúng quy định	Đọc lại quy tắc chọn chiều dòng điện

 KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN	Bài 14: Định Luật Kiarokhốp Công việc: Giải Bài Tập Mạch Điện	Nhóm: Lớp: Ngày:
--	--	--

PHIẾU LUYỆN TẬP

Phần luyện tập	Thời gian định mức	Yêu cầu luyện tập	Nhiệm vụ của từng sinh viên		Nhận xét, đánh giá của giáo viên
			Sinh viên 1 Tên:	Sinh viên 2 Tên:	
Lần 1	2p	Áp dụng định luật nút, vòng kín, đường đi	Chọn điểm nút, chiều dòng điện	Kiểm tra	
			Kiểm tra	Chọn điểm nút, chiều dòng điện	
Lần 2	8p	Hoàn thành các phương trình theo I và U giữa 2 điểm cho trước	Viết phương trình theo I, $I_1, I_2, \dots, U$	Kiểm tra	
			Kiểm tra	Viết phương trình theo I, $I_1,$ $I_2, \dots, U$	
Lần 3	5p	Sử dụng máy tính, tính I, U, hoàn thành bài tập đã đưa ra	Giải hệ phương trình, xác định I, $I_1,$ $I_2, \dots, U$	Kiểm tra	
			Kiểm tra	Giải hệ phương trình, xác định I, $I_1,$ $I_2, \dots, U$	

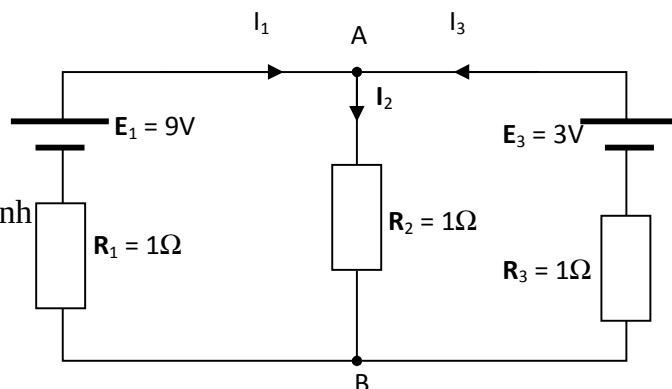
 KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN	Bài tập: Giải Mạch Điện Công việc: Xác Định Cường Độ Dòng Điện Và Hiệu Điện Thế	Lớp: _____ Họ, tên: _____
--	---	---

PHIẾU GIAO BÀI

1. Cho sơ đồ mạch điện:

a / Tính cường độ dòng điện qua các nhánh 1,2,3?

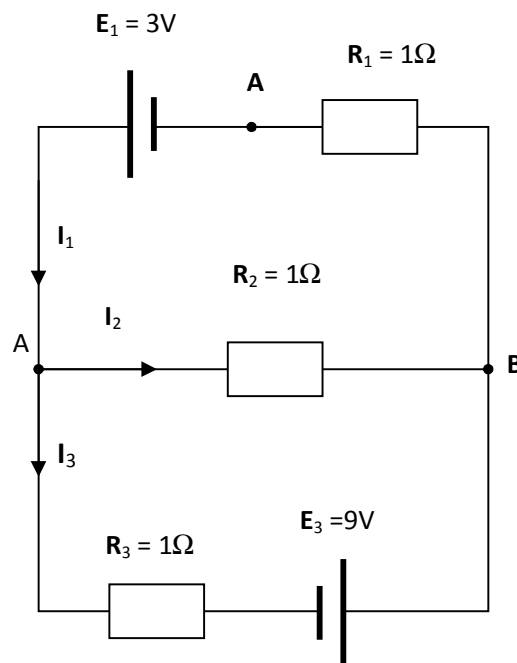
b/ Tính hiệu điện thế U_{AB} ?



2. Cho sơ đồ mạch điện:

a / Tính cường độ dòng điện qua các nhánh 1,2,3 ?

b/ Tính hiệu điện thế U_{BA} ?



ĐỀ KIỂM TRA

Môn : Vật lý I

Lớp : 14CD – ĐT₁, ĐT₂, CK₁

Bậc : Cao Đẳng Kỹ Thuật

Thời gian : 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Từ 22/6 → 27/6/2015

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu)

Đề 1:

Câu 1. (4,0 điểm) Động cơ nhiệt lí tưởng làm việc giữa hai nguồn nhiệt 27⁰C và 127⁰C. Nhiệt lượng tác nhân nhận của nguồn nóng trong một chu trình là 2 400J. Tính:

- Hiệu suất của động cơ. (1,5 điểm)
- Công thực hiện trong một chu trình. (1,5 điểm)
- Nhiệt lượng truyền cho nguồn lạnh trong một chu trình. (1,0 điểm)

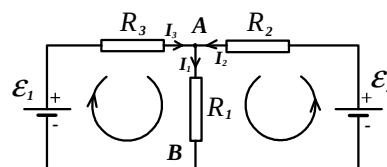
Câu 2. (3,0 điểm) Thả miếng nhôm có khối lượng 200g ở nhiệt độ 100⁰C vào nước ở nhiệt độ 20⁰C và có khối lượng 500g. Nhiệt dung riêng của nhôm và nước lần lượt là 0,215 cal./g.độ và 1 cal./g.độ. Tính:

- Nhiệt độ của hệ khi cân bằng nhiệt. (1,5 điểm)
- Độ biến thiên en-trô-pi của hệ. (1,5 điểm)

Câu 3. (3,0 điểm) Cho mạch điện như hình 3.18

$$\varepsilon_1 = 4V, \quad \varepsilon_2 = 2V$$

$$R_1 = 6\Omega, \quad R_2 = 4\Omega, \quad R_3 = 5\Omega,$$



Hình 3.18

a. Tính I_1, I_2, I_3 và xác định chiều dòng điện chạy trong các nhánh. (1,5 điểm)

b. Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B? (1,5 điểm)

Đề 2:

Câu 1. (4,0 điểm) Hai điện tích điểm $q_1 = 8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$, $q_2 = -8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ đặt lần lượt tại A, B trong không khí ($AB = 6 \text{ cm}$). Xác định lực tác dụng lên

$q_3 = 8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ đặt tại C, nếu:

a. $CA = 4 \text{ cm}$, $CB = 2 \text{ cm}$. (1,5 điểm)

b. $CA = 4 \text{ cm}$, $CB = 10 \text{ cm}$. (1,5 điểm)

c. $CA = CB = 5 \text{ cm}$. (1,0 điểm)

Câu 2. (3,0 điểm)

a. Một động cơ Căc-nô chạy giữa một nguồn nóng có nhiệt độ 320 K ở một nguồn lạnh có nhiệt độ 260 K . Nếu nó hấp thụ 500 J nhiệt lượng trong mỗi chu trình từ nguồn nóng thì nó cho công bằng bao nhiêu trong một chu trình? (1,5 điểm)

b. Nếu cũng động cơ trên chạy theo chiều ngược lại như một máy lạnh giữa hai nguồn nhiệt trên thì phải cung cấp một công là bao nhiêu trong mỗi chu trình để có thể lấy đi 1000 J nhiệt lượng từ nguồn lạnh? (1,5 điểm)

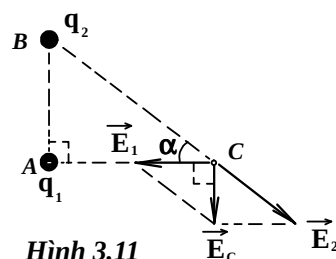
Câu 3. (3,0 điểm) Một quả cầu nhỏ mang điện tích $q = 10^{-5} \text{ C}$ đặt trong không khí.

a. Tính độ lớn cường độ điện trường E_M tại điểm M cách tâm O của quả cầu một đoạn $r = 10 \text{ cm}$. (1,5 điểm)

b. Xác định lực điện trường $\vec{F}$ do quả cầu tích điện tác dụng lên điện tích điểm $q' = -10^{-7} \text{ C}$ đặt ở M. (1,5 điểm)

Đề 3:

Câu 1. (3,0 điểm) Đặt điện tích điểm $q = +5 \text{ nC}$ trong nước có hằng số điện môi $\epsilon = 81$ tại điểm có tọa độ vec tơ $\vec{r}_q = 5 \vec{j}$ (mm). Hãy tính độ lớn của vec tơ cường độ điện trường tại điểm M có tọa độ vec tơ $\vec{r}_M = -5 \vec{k}$ (mm)? Vẽ hình minh họa? $\vec{j}$, $\vec{k}$ lần lượt là vec tơ đơn vị trên các trục tọa độ vuông góc Oy, Oz.



Hình 3.11

Câu 2. (4,0 điểm) Một mẫu khí lí tưởng thực hiện một chu trình như hình 2.9. Nhiệt độ khí ở điểm A là 200 K . Hỏi:

- Mẫu có bao nhiêu mol? (1,0 điểm)
- Nhiệt độ khí ở điểm B? (1,0 điểm)
- Nhiệt độ khí ở điểm C? (1,0 điểm)
- Nhiệt lượng toàn phần cung cấp cho khí trong cả chu trình? (1,0 điểm)

Câu 3. (3,0 điểm) Một quả cầu nhỏ mang điện tích $q = 10^{-5} \text{C}$ đặt trong không khí.

- Tính độ lớn cường độ điện trường E_M tại điểm M cách tâm O của quả cầu một đoạn $r = 10 \text{cm}$. (1,5 điểm)
- Xác định lực điện trường $\vec{F}$ do quả cầu tích điện tác dụng lên điện tích điểm $q' = -10^{-7} \text{C}$ đặt ở M. (1,5 điểm)

Đề 4:

1. Công thức nào sau đây là phương trình trạng thái của Clapeyron–Mendeleev

- A. $pV = nRT$ B. $pV = \text{const.}$ C. $\frac{p}{T} = \text{const.}$ D. $\frac{V}{T} = \text{const.}$

2. Nguyên lý nào của nhiệt động học có cách phát biểu tương tự định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng?

- A. Nguyên lý I B. Nguyên lý II C. Nguyên lý III (định lý Nernst)

3. Người ta dựa vào công thức nào để phát biểu nguyên lý II nhiệt động học?

- A. $\Delta U = Q + A$ B. $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ C. $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}$ D. $\eta \leq 1 - \frac{T_2}{T_1}$

4. Công thức nào sau là của định lý Carnot?

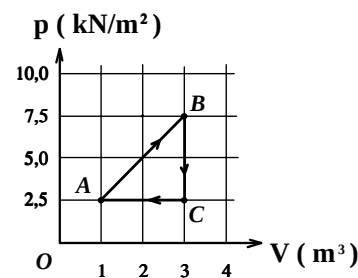
- A. $\Delta U = Q + A$ B. $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ C. $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}$ D. $\eta \leq 1 - \frac{T_2}{T_1}$

5. Công thức nào sau tính dùng để tính hiệu suất của chu trình Carnot?

- A. $\eta \leq 1 - \frac{T_2}{T_1}$ B. $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ C. $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}$

6. Áp suất phân tử là áp suất tạo bởi:

- A. Lực tác dụng từ các phân tử khí bên ngoài tác động vào bề mặt chất lỏng.



Hình 2.9

B. Lực hút của các phân tử trong lòng chất lỏng kéo các phân tử bề mặt vào trong.

7. Khi không nhận hay thu công, nhiệt độ của 2mg nước tăng lên bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$ nếu được cung cấp 0,2 cal nhiệt lượng? Biết nhiệt dung riêng của nước là 1 cal/g.độ.

- A.** $0,4^{\circ}\text{C}$ **B.** $0,1^{\circ}\text{C}$ **C.** 100°C **D.** $0,0004^{\circ}\text{C}$

8. Khi không nhận hay thu công, bao nhiêu kilogam nước sẽ tăng nhiệt lên 2K khi được cung cấp 20 cal nhiệt lượng? Biết nhiệt dung riêng của nước là 1 cal/g.độ.

- A.** 40kg **B.** 0,01kg **C.** 10kg **D.** 7,27kg

9. Khi không nhận hay thu công, nhiệt độ của 2kg nước tăng lên bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$ nếu được cung cấp 20 cal nhiệt lượng? Biết nhiệt dung riêng của nước là 1 cal/g.độ.

- A.** 40000°C **B.** $0,01^{\circ}\text{C}$ **C.** 100°C **D.** 40°C

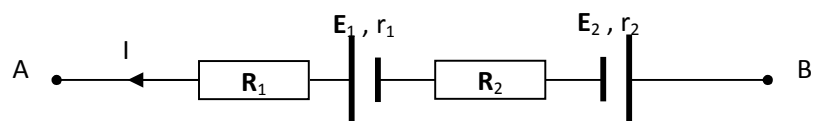
10. Khi không nhận hay thu công, bao nhiêu gam nước sẽ tăng nhiệt lên 2°C khi được cung cấp 2kcal nhiệt lượng? Biết nhiệt dung riêng của nước là 1 cal/g.K.

- A.** 1000g **B.** 1g **C.** 0,007g **D.** 7,27g

11. Khi không nhận hay thu công, nhiệt độ của 2g nước tăng lên bao nhiêu K nếu được cung cấp 20 cal nhiệt lượng? Biết nhiệt dung riêng của nước là 1 cal/g.độ.

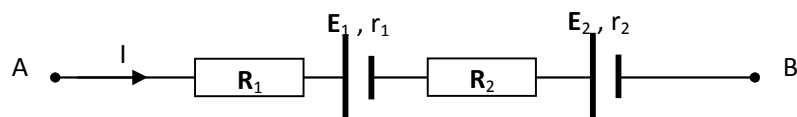
- A.** 313K **B.** 40K **C.** 10K **D.** 283K

12. Công thức tính U_{AB} ?



- A.** $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$ **B.** $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$
C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$ **D.** $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

13. Công thức tính U_{AB} ?



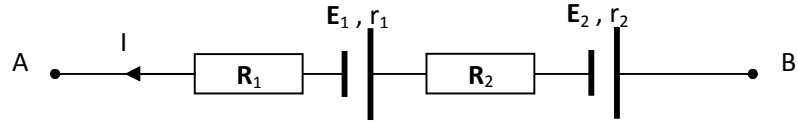
A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

14. Công thức tính U_{AB} ?



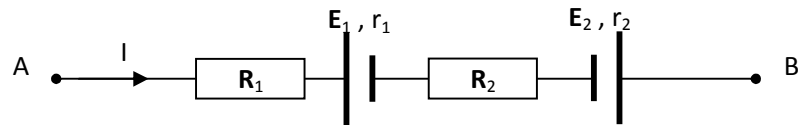
A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

15. Công thức tính U_{AB} ?



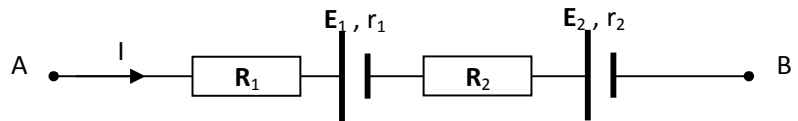
A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

16. Công thức tính U_{AB} ?



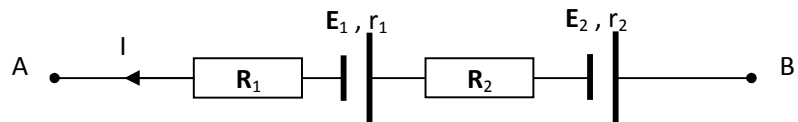
A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

17. Công thức tính U_{AB} ?



A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

18. Công thức nào sau đây là của định luật Boyle – Mariotte về quá trình đẳng nhiệt?

A. $pV = nRT$

B. $pV = \text{const.}$

C. $\frac{p}{T} = \text{const.}$

D. $\frac{V}{T} = \text{const.}$

19. Công thức nào sau đây là của định luật Gay Lussac I (Charles I) về quá trình đẳng tích?

- A. $pV = nRT$ B. $pV = \text{const.}$ C. $\frac{p}{T} = \text{const.}$ D. $\frac{V}{T} = \text{const.}$

20. Công thức nào sau đây là của định luật Gay Lussac II (Charles II) về quá trình đẳng áp?

- A. $pV = nRT$ B. $pV = \text{const.}$ C. $\frac{p}{T} = \text{const.}$ D. $\frac{V}{T} = \text{const.}$

Đề 5:

1. Con chim đậu trên dây điện mà không bị điện giật, vì:

- A. chân chim có lớp vảy cách điện tốt.
 B. điện trở cơ thể chim rất lớn hơn điện trở của đoạn dây giữa hai chân nó.
 C. điện trở cơ thể chim xấp xỉ điện trở của đoạn dây giữa hai chân nó.
 D. điện trở cơ thể chim rất nhỏ hơn điện trở của đoạn dây giữa hai chân nó.

2. Đoạn dây AB chuyển động cắt ngang các đường cảm ứng từ. Ta thấy hai đầu A, B xuất hiện các điện tích trái dấu. Nguyên nhân chính là do:

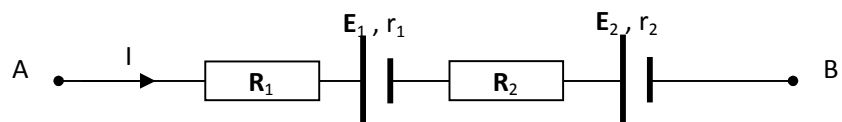
- A. hiệu ứng Hall.
 B. tác dụng của lực Loren lên electron tự do trong kim loại.
 C. hiện tượng cảm ứng điện từ.
 D. hiệu ứng bề mặt.

3. Đặt hiệu điện thế 1,0 V vào hai đầu một đoạn dây dẫn có điện trở 10Ω trong thời gian 20 s.

Lượng điện tích (điện lượng) q chuyển qua đoạn dây này là:

- A. 2 C B. 20 C C. 200 C D. 0,005 C

4. Công thức tính U_{AB} ?



- A. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$
 B. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

5. Lõi thép của máy biến thế gồm nhiều lá thép mỏng ghép cách điện với nhau nhằm mục đích gì?

- A. dẫn từ tốt hơn.
- B. hạn chế sự nóng lên của máy biến thế khi hoạt động.
- C. tăng từ thông qua mạch.
- D. chống lại sự biến thiên của dòng điện cảm ứng trong hai cuộn dây.

6. Chọn phát biểu đúng

- A. khi từ thông qua một đoạn mạch biến thiên thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- B. nếu một mạch kín có dòng điện cảm ứng thì chắc chắn mạch kín đó phải đặt trong từ trường biến thiên.
- C. bản chất của dòng điện cảm ứng không phải là dòng chuyển động có hướng của các điện tích trong mạch mà là sự biến thiên của từ thông.
- D. nếu số lượng đường cảm ứng từ xuyên qua một mạch kín cho trước thay đổi, thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng.

7. Mỗi giây có $3,75 \cdot 10^{14}$ electron đến đập vào màn hình tivi. Cường độ dòng điện trong đèn hình của tivi đó là:

- A. $60 \mu A$ B. $0,6 \text{ mA}$ C. $0,3 \text{ mA}$ D. $6,0 \mu A$

8. Bắn đồng thời một hạt proton và một hạt electron vào từ trường đều, theo hướng vuông góc với các đường sức từ, với cùng một vector vận tốc đầu. Bỏ qua ảnh hưởng của trọng lực. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. chu kỳ chuyển động của chúng bằng nhau.

B. quỹ đạo của chúng là những đường tròn có cùng bán kính.

C. lực lorent tác dụng lên chúng có cùng độ lớn.

D. động năng của chúng bằng nhau.

9. Một electron bay vào từ trường đều theo hướng vuông góc với các đường cảm ứng từ. Bỏ qua ảnh hưởng của trọng lực, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. quỹ đạo của electron là đường xoắn ốc.

B. quỹ đạo của electron là đường tròn.

C. động năng của electron sẽ tăng dần.

D. Vận tốc của electron sẽ tăng dần.

10. Dòng điện không đổi 5,0 A chạy qua đoạn dây dẫn. Điện lượng q chuyển qua tiết diện dây trong 4 phút là:

A. 600 C

B. 3600 C

C. 2400 C

D. 1200 C

11. Dây dẫn đồng chất, tiết diện đều 10 mm^2 có dòng điện không đổi 32 A đi qua. Trị trung bình mật độ dòng điện j là:

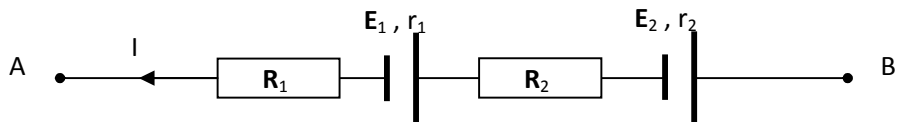
A. $1,6 \cdot 10^6 \text{ A/m}^2$

B. $6,4 \text{ KA/m}^2$

C. $8,0 \cdot 10^3 \text{ A/cm}^2$

D. $3,2 \text{ MA/m}^2$

12. Công thức tính U_{AB} ?



A. $U_{AB} = -E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

B. $U_{AB} = E_1 - E_2 - I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

C. $U_{AB} = E_1 - E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

D. $U_{AB} = E_1 + E_2 + I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2)$

13. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. đường sức của điện trường tĩnh là đường khép kín
 B. lực từ là lực thế. Trường lực từ là một trường thế
 C. các đường cảm ứng từ là những đường cong khép kín
 D. đường sức của điện trường xoáy xuất phát từ điện tích (+) và kết thúc ở điện tích (-)

14. Trong ba vectơ: vận tốc, hạt mang điện $\vec{V}$, cảm ứng từ $\vec{B}$ và lực Lorentz $\vec{F}$ thì

A. $\vec{F}$ và $\vec{V}$ có thể hợp với nhau một góc tùy ý.

B. $\vec{V}$ và $\vec{B}$ luôn vuông góc với nhau.

C. $\vec{B}$ và $\vec{F}$ luôn vuông góc với nhau.

D. $\vec{F}$, $\vec{V}$ và $\vec{B}$ đôi một vuông góc nhau.

15. Khối khí thực hiện quá trình nào sau đây thì chắc chắn không thay đổi nhiệt độ?

- A. Đẳng nhiệt. B. Đoạn nhiệt. C. Đẳng nhiệt hay Đoạn nhiệt D. Tất cả đều đúng.

16. Công thức tính tọa độ khối tâm nào sau đây đúng?

A. $x_G = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_n}$

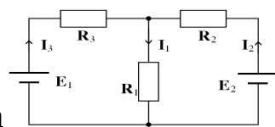
B. $x_G = \frac{x_1 + y_1 + z_1}{m_1 + m_2 + \dots + m_n}$

C. $x_G = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + m_n x_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_n}$

C. $x_G = \frac{m_1 x_1 + m_1 y_1 + m_1 z_1}{m_1 + m_2 + \dots + m_n}$

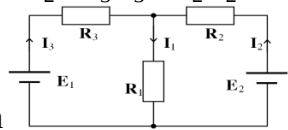
17. Công thức nào sau là công thức cơ bản trong việc tính toán chuyển động quay của vật rắn?

- A. $F = ma$ B. $a = \frac{v - v_0}{t}$ C. $\beta = \frac{\mathcal{M}}{I}$ D. $a_t = \beta \cdot R$



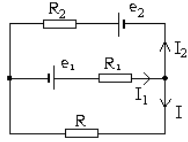
18. Cho sơ đồ mạch thì biểu thức định luật Kirchhoff nào sau đây **đúng**:

- A. $-E_1 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = 0$
 B. $E_2 + I_2 R_2 + I_1 R_1 = 0$
 C. $E_1 + E_2 + I_3 R_3 - I_2 R_2 = 0$
 D. $-E_1 + E_2 - I_3 R_3 + I_2 R_2 = 0$



19. Với sơ đồ mạch thì biểu thức định luật Kirchhoff nào sau đây **sai**:

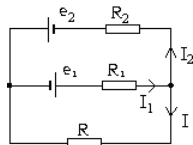
- A. $E_1 + E_2 + I_3 R_3 - I_2 R_2 = 0$
 B. $-E_1 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = 0$
 C. $E_2 - I_2 R_2 - I_1 R_1 = 0$
 D. $E_1 - E_2 - I_3 R_3 + I_2 R_2 = 0$



20. Với sơ đồ mạch thì biểu thức định luật Kirchhoff nào sau đây **sai**:

- A. $e_1 + e_2 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = 0$
 B. $I_1 - I_2 - I = 0$
 C. $I_1 R_1 + I R = e_1$
 D. $e_2 - I_2 R_2 + I R = 0$

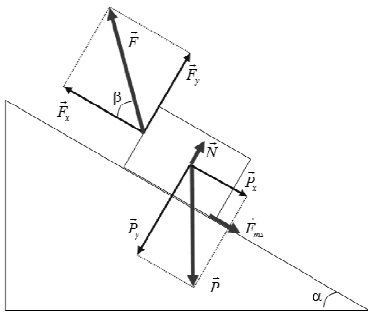
Đề 6:



1. Với sơ đồ mạch thì biểu thức định luật Kirchhoff nào sau đây **sai**:

- A. $e_1 + e_2 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = 0$
 B. $I_1 - I_2 - I = 0$
 C. $I_1 R_1 + I R = e_1$
 D. $e_2 - I_2 R_2 + I R = 0$

2. Lực nào sau đây vẽ sai? Biết rằng lực $\vec{F}$ đang cản vật đang trượt xuống dốc.



- E. $\vec{F}_{ms}$
 F. $\vec{P}$
 G. $\vec{N}$
 H. $\vec{F}$

3. Ai đã nghĩ đến việc di chuyển trái đất bằng đòn bẩy?

- A. Acsimet
- B. Niuton
- C. Faraday
- D. Culông

4. Để đo những khoảng cách rất lớn trong vũ trụ người ta dùng đơn vị nào?

- A. Năm ánh sáng
- B. m
- C. km
- D. pm

5. Sự nở vì nhiệt của nước đặc biệt như thế nào?

- A. 2°C
- B. Nở ra
- C. Từ $0^{\circ}\text{C} \rightarrow 4^{\circ}\text{C}$ nước co lại chứ không nở ra
- D. -6°C

6. Kỹ thuật sơn tĩnh điện là một trong những ứng dụng của lực tương tác nào?

- A. Lực tương tác giữa nam châm và dòng điện
- B. Lực tương tác giữa các điện tích
- C. Lực tương tác giữa nam châm và nam châm
- D. Lực tương tác giữa dòng điện và dòng điện

7. Định luật vạn vật hấp dẫn và định luật Culông thể hiện quan điểm nào trong 2 quan điểm tương tác gần và tương tác cách xa?

- A. Quan điểm tương tác gần
- B. Quan điểm tương tác xa
- C. Quan điểm tương tác trong
- D. Quan điểm tương tác ngoài

8. Cùng nghiên cứu hiện tượng cảm ứng điện từ với Faraday cùng thời gian đó là ai?

- A. Ohm
- B. Culông
- C. Niuton

D. Hen-ri

9. Ai là người phát hiện ra tác dụng từ của dòng điện?

A. Niuton
B. Acsimet

C. Ohm

D. Ô-Xtet

10. Ai là người phát hiện ra quy tắc xác định chiều của dòng điện cảm ứng?

A. Ohm

B. Niuton

C. Lenxơ

D. Faraday

11. Một trái banh được ném thẳng đứng. Đại lượng nào sau đây là không đổi?

A. Gia tốc

B. Độ dài

C. Động năng

D. Vận tốc

12. Một chất điểm chuyển động có gia tốc toàn pha a bằng gia tốc tiếp tuyến a_t , đó là chuyển động

A. thẳng đều

B. tròn đều

C. tròn biến đổi đều

D. thẳng biến đổi đều

13. Cho 2 lực đồng quy có độ lớn bằng 150N và 200N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào là độ lớn của hợp lực?

- E. 300N
- F. 400N
- G. 250N
- H. 500N

14. Hai khối kim loại có cùng khối lượng m được đúc thành hai vật rắn có dạng: khối cầu

bán kính R_1 và khối trụ bán kính R_2 . Biết $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2}$. Tỉ số các mômen quán tính đối với trục quay

là trục đối xứng có giá trị nào?

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{4}$

15. Thanh dài đồng chất có kích thước tiết diện nhỏ so với chiều dài. Mômen quán tính của thanh là I_1 đối với trục quay đi qua trung tâm của thanh. Uốn thanh trở thành vòng tròn bán kính R . Mômen quán tính của vành là I_2 đối với trục quay là trục đối xứng. Tỉ số $\frac{I_2}{I_1}$ có giá trị nào?

- I. $\frac{3}{\pi^2}$
- J. $\frac{\pi^2}{2}$
- K. $\frac{\pi^2}{3}$
- L. $\frac{2}{\pi^2}$

16. Mômen quán tính của một thanh đồng chất khối lượng m , chiều dài l đối với trục quay đi qua một đầu của thanh và vuông góc với thanh có biểu thức nào?

M. $\frac{1}{3}ml^2$

N. $\frac{1}{4}ml^2$

O. $\frac{1}{2}ml^2$

P. $\frac{1}{12}ml^2$

17. Cho bốn bình có cùng dung tích và cùng nhiệt độ đựng các khí khác nhau. Khí ở bình nào có áp suất lớn nhất?

Q. Bình 1 đựng 4g khí hiđrô.

R. Bình 2 đựng 22g khí cacbôníc.

S. Bình 3 đựng 7g khí nitơ.

T. Bình 4 đựng 4g khí ôxi.

18. Trong các câu sau đây về hiệu suất của động cơ nhiệt thì câu nào là đúng?

U. Hiệu suất cho biết phần trăm nhiệt lượng cung cấp cho động cơ được biến đổi thành công mà động cơ cung cấp.

V. Hiệu suất cho biết tỉ số giữa công có ích với công toàn phần của động cơ.

W. Hiệu suất cho biết động cơ mạnh hay yếu.

X. Hiệu suất cho biết tỉ số giữa nhiệt lượng mà động cơ nhả ra với nhiệt lượng nhận vào.

19. Nhúng thẳng đứng hai ống mao quản có đường kính trong lần lượt là d_1 và d_2 ($d_2 > d_1$) vào

thủy ngân có hệ số căng mặt ngoài là σ và khối lượng riêng là ρ . Biểu thức nào sau đây chỉ độ chênh

lệch giữa hai mức thủy ngân ở bên trong hai ống mao quản đó?

A. $\Delta h = \frac{4\sigma(d_2 - d_1)}{\rho g d_1 d_2}$

B. $\Delta h = \frac{4\sigma(d_2 + d_1)}{\rho g d_1 d_2}$

C. $\Delta h = \frac{4\sigma d_2 d_1}{\rho g (d_2 - d_1)}$

$$D. \Delta h = \frac{4\sigma d_2 d_1}{\rho g(d_2 + d_1)}$$

20. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Nội năng của một hệ nhiệt động gồm công và nhiệt mà hệ đó trao đổi với bên ngoài.
- B. Nhiệt lượng Q là phần năng lượng mà các phân tử của hệ nhiệt động trao đổi trực tiếp với các phân tử của môi trường ngoài.
- C. Qui ước công A và nhiệt lượng Q có dấu dương khi hệ nhận từ bên ngoài.
- D. Công A và nhiệt lượng Q phụ thuộc vào quá trình biến đổi, nội năng U thì không phụ thuộc vào quá trình biến đổi, chỉ phụ thuộc vào trạng thái đầu và cuối của quá trình.

ĐÁP ÁN

Đề 1:

Câu 1: (4,0 điểm)

- a. $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1} = 1 - \frac{300}{400} = 0,25 = 25\%$; (1,5 điểm)
- b. Công: $A = \eta \cdot Q_1 = 0,25 \cdot 2400 = 600$ (J); (1,5 điểm)
- c. Tính Q_2 : $Q_2 = Q_1 - A = 1800$ (J); (1,0 điểm)

Câu 2: (3,0 điểm)

a. $mc(100 - \theta) = m_0 c_0 (\theta - 20) \rightarrow \theta = 26,3^\circ \text{C}$; (1,5 điểm)

b. $\Delta S_{\text{hệ}} = \Delta S_{\text{Al}} + \Delta S_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\Delta S_{\text{Al}} = mc \cdot \ln\left(\frac{26,3 + 273}{100 + 273}\right) \approx -9,5 \text{ (cal/K)}; \quad \Delta S_{\text{H}_2\text{O}} = m_0 c_0 \cdot \ln\left(\frac{26,3 + 273}{20 + 273}\right) \approx 10,6 \text{ (cal/K)}$$

$$\Rightarrow \Delta S_{\text{hệ}} \approx 1,1 \text{ (cal/K)}; (1,5 \text{ điểm})$$

Câu 3: (3,0 điểm)

a. Giả định chiều dòng điện như hình vẽ.

$$-\varepsilon_1 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = 0 \quad (1); \quad -\varepsilon_2 + I_2 R_2 + I_1 R_1 = 0 \quad (2); \quad I_1 = I_2 + I_3 \quad (3)$$

$$\text{Thay số: } I_1 - I_2 - I_3 = 0; \quad 6I_1 + 5I_3 = 4; \quad 6I_1 + 4I_2 = 2$$

$$\text{Kết quả: } I_1 = \frac{13}{37} A; \quad I_2 = -\frac{1}{37} A; \quad I_3 = \frac{14}{37} A$$

Thực tế dòng I_2 có chiều ngược chiều giả định. (1,5 điểm)

b. Định luật về đường đi: $U_{AB} = I_1 \cdot R_1 = \frac{13}{37} \cdot 6 = \frac{78}{37} \text{ (V): (1,5 điểm)}$

Đề 2:**Câu 1: (4,0 điểm)**

a. $CA = 4\text{cm}$, $CB = 2\text{cm}$.

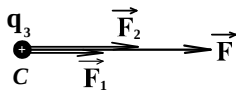
Vì $AC + CB = AB$ nên C nằm trong đoạn AB; mà q_1, q_2 cùng dấu nên $\vec{F}_1$ là lực đẩy.

q_1, q_2 trái dấu nên $\vec{F}_2$ là lực hút. Từ hình 3.7 $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng chiều:

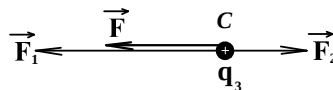
+ $\vec{F}$ cùng chiều $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng chiều:

$$+ \text{Độ lớn: } F = F_1 + F_2 = \frac{k |q_1| |q_3|}{\varepsilon AC^2} + \frac{k |q_2| |q_3|}{\varepsilon BC^2}$$

$$= \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{8 \cdot 10^{-8} \cdot 8 \cdot 10^{-8}}{(4 \cdot 10^{-2})^2} + \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{8 \cdot 10^{-8} \cdot 8 \cdot 10^{-8}}{(2 \cdot 10^{-2})^2} = 0,18 \text{ (N); (1,5 điểm)}$$



Hình 3.7

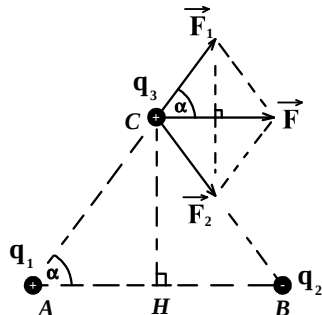


Hình 3.8

b. $CA = 4\text{cm}$, $CB = 10\text{cm}$.

Vì $CB - CA = AB$ nên C nằm trên đường AB, ngoài khoảng AB về phía A.

$$F_1 = \frac{k |q_1| |q_3|}{\varepsilon AC^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{8 \cdot 10^{-8} \cdot 8 \cdot 10^{-8}}{(4 \cdot 10^{-2})^2} = 36 \cdot 10^{-3} \text{ (N)};$$



Hình 3.9

$$F_2 = \frac{k |q_2| |q_3|}{\varepsilon BC^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{8 \cdot 10^{-8} \cdot 8 \cdot 10^{-8}}{(10 \cdot 10^{-2})^2} = 5,76 \cdot 10^{-3} \text{ (N)}$$

Theo hình 3.8, ta thấy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ ngược chiều, $F_1 > F_2$. $\vec{F}$ cùng chiều $\vec{F}_1$ (hướng ra xa A,B)

+ Độ lớn: $F = |F_1 - F_2| = 30,24 \cdot 10^{-3} \text{ N}; (1,5 \text{ điểm})$

c. $CA = CB = 5 \text{ cm}$.

Vì C cách đều A, B nên C nằm trên trung trực của đoạn AB như hình 3.9.

$$F_1 = \frac{k |q_1| |q_3|}{\varepsilon AC^2} = 23,04 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

$$F_2 = \frac{k |q_2| |q_3|}{\varepsilon BC^2} = 23,04 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

Vì $F_1 = F_2$ nên $\vec{F}$ nằm trên phân giác góc $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) \Rightarrow \vec{F} // AB \Rightarrow \alpha = (\vec{F}_1, \vec{F}) = \hat{CAB}$

Độ lớn: $F = 2F_1 \cos \alpha = 2F_1 \cos \hat{CAB} = 2F_1 \frac{AH}{AC} = 2 \cdot 23,04 \cdot 10^{-3} \frac{3}{4} \approx 27,65 \cdot 10^{-3} \text{ N}; (1,0 \text{ điểm})$

Câu 2: (3,0 điểm)

$$\text{a. } \eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} = \frac{A'}{Q_1} \Rightarrow A' = \eta \cdot Q_1 = \frac{60}{320} \cdot 500 = 93,75 \text{ (J)}; (1,5 \text{ điểm})$$

b. $\eta = \frac{T_2}{T_1 - T_2} = \frac{Q_2'}{A} \Rightarrow A = Q_2' \frac{T_1 - T_2}{T_2} = 1000 \cdot \frac{60}{260} = 230 \text{ (J)}; (1,5 \text{ điểm})$

Câu 3: (3,0 điểm)

- a. Độ lớn cường độ điện trường E_M : Ta có: $E_M = \frac{k |q|}{\epsilon r^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{10^{-5}}{(10^{-1})^2} = 9 \cdot 10^9 \text{ (V/m)}; (1,5 \text{ điểm})$
- b. Xác định lực điện trường $\vec{F}$; Ta có: $\vec{F} = q' \vec{E}_M$
 Vì $q' < 0$ nên $\vec{F}$ ngược chiều $\vec{E}_M$. Độ lớn của $\vec{F}$ là: $F = |q'| \cdot E_M = 10^{-7} \cdot 9 \cdot 10^9 = 0,9 \text{ (N)}; (1,5 \text{ điểm})$

Đề 3:

Câu 1: (3,0 điểm)

ĐS: $E \approx 10^4 \text{ V/m}$

Câu 2: (4,0 điểm)

ĐS: a/ 15 mol; (1,0 điểm) b/ 1 800 K; (1,0 điểm) c/ 600 K; (1,0 điểm) d/ $5 \cdot 10^3 \text{ J}$ (1,0 điểm)

Câu 3: (3,0 điểm)

- a. Độ lớn cường độ điện trường E_M : Ta có: $E_M = \frac{k |q|}{\epsilon r^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \frac{10^{-5}}{(10^{-1})^2} = 9 \cdot 10^9 \text{ (V/m)}; (1,5 \text{ điểm})$
- b. Xác định lực điện trường $\vec{F}$; Ta có: $\vec{F} = q' \vec{E}_M$
 Vì $q' < 0$ nên $\vec{F}$ ngược chiều $\vec{E}_M$. Độ lớn của $\vec{F}$ là: $F = |q'| \cdot E_M = 10^{-7} \cdot 9 \cdot 10^9 = 0,9 \text{ (N)}; (1,5 \text{ điểm})$

Đề 4: Mỗi câu đúng đạt 0,5 điểm

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

Đề 5: Mỗi câu đúng đạt 0,5 điểm

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

Đề 6: Mỗi câu đúng đạt 0,5 điểm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	E	A	A	C	B	B	A	D	C	A	C	G	A	F	M	Q	U	A	A

Đánh giá mức độ đạt được của người học:

Đề 1:

Mức độ kém: câu 1a, 1b

Mức độ yếu: câu 1a, 1b, 2a

Mức độ trung bình: câu 1a, 1b, 2a, 2b

Mức độ khá: câu 1a, 1b, câu 2, câu 3a

Mức độ giỏi: câu 1, 2, 3

Đề 2:

Mức độ kém: câu 1a, 3a

Mức độ yếu: câu 1a, 1b, 3a

Mức độ trung bình: câu 1a, 1b, 2a, 2b

Mức độ khá: câu 1, câu 3

Mức độ giỏi: câu 1, 2, 3

Đề 3:

Mức độ kém: câu 2a, 2b

Mức độ yếu: câu 2a, 2b, 2c, 3a

Mức độ trung bình: 2, 3a

Mức độ khá: câu 2, câu 3

Mức độ giỏi: câu 1,2,3

Đề 4:

Mức độ kém: câu 1, 4, 18, 19, 20

Mức độ yếu: câu 1, 2, 3, 4, 18, 19, 20

Mức độ trung bình: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 18, 19, 20

Mức độ khá: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Mức độ giỏi: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Đề 5

Mức độ kém: câu 3, 4, 6, 10, 13, 15

Mức độ yếu: câu 3, 4, 6, 9,10, 12, 13, 15, 20

Mức độ trung bình: câu 1, 3, 4, 6, 9,10, 12, 13, 15, 16, 20

Mức độ khá: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 12, 13, 15, 16, 20

Mức độ giỏi: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Đề 6:

Mức độ kém: câu 1, 3, 8, 9, 10

Mức độ yếu: câu 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12

Mức độ trung bình: câu 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 20

Mức độ khá: câu 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20

Mức độ giỏi: câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Tổ trưởng tổ lí

Thành phố Hồ chí Minh; ngày 10 tháng 6 năm 2015

người ra đề và đáp án

ThS. Nguyễn Quỳnh Giao

ThS. Trần Thị Ánh Tuyết