# NHÓM 2

# Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra cuối kì 2, Vật lí 11

## 1. Ma trận

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra cuối học kì 2 khi kết thúc nội dung bài năng lượng điện và công suất điện*

**- Thời gian làm bài:** *45 phút*

**- Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 70% trắc nghiệm, 30% tự luận)*

**- Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm*

+Phần tự luận: 3,0 điểm *( Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm*

+ Nội dung nửa đầu học kì 2: *25% (2,5 điểm;Trường điện 09 tiết ).*

+ Nội dung nửa sau học kì 2: *75% (7,5 điểm; Trường điện 07 tiết: dòng điện, mạch điện: 14 tiết)*

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Trường điện (7t)** | 1. Lực điện tương tác giữa các điện tích |  | 3 |  | **0** |  |  |  |  |  | 3 | **0,75** |
| 2. Khái niệm điện trường |  | 3 |  | 0 |  |  |  |  |  | 3 | **0,75** |
| 3. Điện trường đều |  | 0 |  | **2** |  |  |  |  |  | 2 | **0,5** |
| 4. Điện thế và thế năng điện |  | 0 |  | **1** |  |  |  |  |  | 1 | **0,25** |
| 5. Tụ điện và điện dung |  | 0 |  | **1** | **0** |  |  |  |  | 1 | **0,25** |
| 2 | **Dòng điện, mạch điện (15t)** | 1. Cường độ dòng điện |  | **3** |  | **2** | **1** |  |  |  | **1** | 5 | **2,25** |
| 2. Mạch điện và điện trở |  | **4** |  | **4** |  |  | **1** |  | 1 | 8 | **3,0** |
| 3. Năng lượng điện, công suất điện |  | **3** |  | **2** | **2 ý/câu** |  |  |  | 1 | 5 | **2,25** |
| **6** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | **0** | **16** | **0** | **12** | **3** | **0** | **1** | **0** | **4** | **28** |  |
| **7** | **Điểm số** | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10** |
| **8** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trường** **điện** **(Điện trường)** | 1. Lực điện tương tác giữa các điện tích | **Nhận biết:**  | **Số câu** | **Câu hỏi** |
|  | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. |  | 3 |  | C1,C2,C3 |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. |  | 0 |  |  |
| 2. Khái niệm điện trường | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. |  | 3 |  | C4,C5,C6 |
| **Thông hiểu:** |  | **0** |  |  |
| - Sử dụng biểu thức E = Q/4neor2, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. |  |  |  |  |
| - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. |  |  |  |  |
| - Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| 3. Điện trường đều | **Thông hiểu:** |  | **2** |  | **C17,C18** |
| - Lập luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này. |  |  |  |  |
| 4. Điện thế và thế năng điện | **Thông hiểu:** |  | **1** |  | **C19** |
| - Lập luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó; thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, V = A/q; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế. |  |  |  |  |
| 5. Tụ điện và điện dung | **Thông hiểu:** |  | **1** |  | **C20** |
| - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống. |  |  |  |  |
| **Dòng điện, mạch điện** | 1. Cường độ dòng điện | **Nhận biết:** |  | **3** |  | **C7,C8,****C9** |
| - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:** | **2** | **2** |  | **C21,C22** |
| - Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  | **B1** |
| - Vận dụng được biểu thức I = Snve cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e. |  |  |  |  |
| 2. Mạch điện và điện trở | **Nhận biết:** |  | **4** |  | **C10,C11,C12,C13** |
| - Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. |  |  |  |  |
| - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. |  |  |  |  |
| - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). |  |  |  |  |
| - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại. |  |  |  |  |
| - Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. |  |  |  |  |
| - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:** |  | **4** |  | **C23,C24,C25,C26** |
| - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế. |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| 3. Năng lượng điện, công suất điện | **Nhận biết:** |  | **3** |  | **C14,C15,C16** |
| - Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:** |  | **2** |  | **C27,C28** |
| - Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. |  |  |  |  |
|  | **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| Vận dụng được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. | 1 |  |  | B2 |
|  |  | **Vận dụng** | 1 |  |  | B3 |
| Vận dụng biểu thức năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. |  |  |  |  |

**d) Đề minh họa**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7 điểm)***

**Câu 1:** Hai điện tích điểm  đứng yên, đặt cách nhau một khoảng *r* trong chân không, cho *k* là hệ số tỉ lệ, trong hệ *SI *. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

**A.**  **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 2: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí**

A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.

C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

**Câu 3:** Cho hai điện tích đứng yên trong chân không cách nhau một khoảng *r*. Lực tương tác giữa chúng có độ lớn *F*. Chỉ ra phát biểu đúng.

**A.** *F* tỉ lệ thuận với *r*. **B.** *F* tỉ lệ nghịch với *r*.

**C.** *F* tỉ lệ thuận với *r*2. **D.** *F* tỉ lệ nghịch với *r*2.

**Câu 3:** Hai nguyên tử *M* và *N* ban đầu trung hòa về điện. Sau đó nguyên tử *M* bị mất êlectron và nguyên tử *N* nhận thêm êlectron. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. *M* là ion dương và *N* là ion âm. **B.** *M* và *N* đều là ion dương.

**C**. *M* và *N* đều là ion âm. **D**. *M* là ion âm và *N* là ion dương.

**Câu 4:** Khi nói về điện trường, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A**. Điện trường là một dạng vật chất bao quanh điện tích.

**B**. Điện trường gắn liền với điện tích.

**C**. Điện trường tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.

**D**. Điện trường tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong nó.

**Câu 5:** Cường độ điện trường có đơn vị là

**A**. culông trên vôn (C/V).  **B**. niutơn trên mét (N/m).

**C.** vôn trên mét (V/m). **D.** jun trên giây (J/s).

**Câu 6:** Một điện tích *q* di chuyển từ điểm *M* đến điểm *N* trong điện trường đều có vectơ cường độ điện trường  công của lực điện tác dụng lên điện tích đó **không** phụ thuộc vào

**A**. vị trí điểm *M* và điểm *N*.  **B**. cường độ của điện trường 

**C.** hình dạng của đường đi của q. **D**. độ lớn điện tích *q*.

**Câu 7:** Cường độ dòng điện được đo bằng

**A**. niutơn (N).  **B.** ampe (A).  **C.** jun (J).  **D**. vôn (V).

**Câu 8:** Trong một dây dẫn đang có dòng điện không đổi chạy qua. Biết rằng điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian *t* là *q*. Cường đòng điện qua mạch được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9**. Tác dụng đặc trưng cho dòng điện là tác dụng

 **A**. hóa học. **B**. từ. **C**. nhiệt . **D**. sinh lý.

**Câu 10**. Điều kiện để có dòng điện là

 **A**. chỉ cần có các vật dẫn. **B**. chỉ cần có hiệu điện thế.

 **C**. chỉ cần có nguồn điện. **D**. duy trì hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

**Câu 11** Khi mắc các điện trở nối tiếp với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

 **A**. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

 **B**. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.

 **C**. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.

 **D**. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.

**Câu 12**. Khi mắc các điện trở song song với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

 **A**. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

 **B**. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.

 **C**. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.

 **D**. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.

**Câu 13**. Điện trở suất của dây dẫn kim loại

 **A**. Tăng khi nhiệt độ tăng. **B**. Giảm khi nhiệt độ tăng.

 **C**. Không phụ thuộc vào nhiệt độ. **D**. Càng lớn thì dẫn điện càng tốt.

**Câu 14:** Nguồn điện là một nguồn năng lượng, vì nó có khả năng thực hiện công khi dịch chuyển

**A**. các điện tích dương bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.

**B**. các điện tích âm bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.

**C.** các điện tích dương và âm bên trong nguồn điện theo chiều điện trường.

**D.** các điện tích dương và âm bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.

**Câu 15:** Một nguồn điện có suất điện động làE. Công thức tính công của nguồn điện khi tạo thành dòng điện có cường độ *I* chạy trong toàn mạch sau một khoảng thời gian t là

**A**.  **B.**  **C.**  **D**. 

**Câu 16**. Công suất định mức của các dụng cụ điện là

 **A**. Công suất lớn nhất mà dụng cụ đó có thể đạt được.

 **B**. Công suất tối thiểu mà dụng cụ đó có thể đạt được.

 **C**. Công suất đạt được khi nó đang hoạt động trong mọi trường hơp.

 **D**. Công suất đạt được khi sử dụng đúng điện áp định mức.

**Câu 17:** Một điện tích *q* di chuyển từ điểm *M* đến điểm *N* trong một điện trường đều. Lực điện tác dụng lên *q* thực hiện một công *A*. Hiệu điện thế giữa *M* và *N* được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

**A**.  **B**.  **C.** **D.**

**Câu 18:** Cho *M* và *N* là 2 điểm nằm trong một điện trường đều có vectơ cường độ điện trường . Gọi *d* là độ dài đại số của hình chiếu của *MN* lên đường sức điện. Hiệu điện thế giữa hai điểm *M, N* là . Công thức nào sau đây đúng?

**A**.  **B**.  **C.**  **D**.

**Câu 19:** Tụ điện là hệ thống gồm hai vật dẫn

**A**. đặt gần nhau và được nối với nhau bởi một sợi dây kim loại.

**B**. đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

**C**. đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

**D**. đặt song song và ngăn cách nhau bởi một vật dẫn khác.

**Câu 20:** Đặt một hiệu điện thế *U* vào hai bản tụ điện có điện dung *C*. Công thức tính điện tích của tụ là

**A.**  **B**.  **C**. **D**. 

**Câu 21**. Phát biểu nào sau đây là ***sai***?

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

 **B**. Chiều dòng điện là chiều dịch chuyển của các hạt tải điện.

 **C**. Chiều dòng điện quy ước là chiều dịch chuyển của các ion dương.

 **D**. Chiều dòng điện quy ước ngược chiều chuyển động của các êlectron tự do.

**Câu 22**. Phát biểu nào sau đây là ***sai***?

 **A**. Muốn có một dòng điện đi qua một điện trở, phải đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu của nó.

 **B**. Với một điện trở nhất định, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở càng lớn thì dòng điện càng lớn.

 **C**. Khi đặt cùng một hiệu thế vào hai đầu những điện trở khác nhau, điện trở càng lớn thì dòng điện càng nhỏ.

 **D**. Trong một mạch kín, hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

**Câu 23** Hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện gồm 2 điện trở 10 Ω và 30 Ω ghép nối tiếp bằng 20 V. Cường độ dòng điện qua điện trở 10 Ω là

 **A**. 0,5 A. **B**. 0,67 A. **C**. 1 A. **D**. 2 A.

**Câu 24**. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch điện gồm 4 điện trở 6 Ω mắc nối tiếp là 12 V. Dòng điện chạy qua mỗi điện trở bằng

 **A**. 0,5 A. **B**. 2 A. **C**. 8 A. **D**. 16 A.

**Câu 25**. Hiệu điện thế trên hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở 10 Ω và 30 Ω ghép nối tiếp nhau bằng 20 V. Hiệu điện thế trên hai đầu điện trở 10 Ω là

 **A**. 5 V. **B**. 10 V. **C**. 15 V. **D**. 20 V.

**Câu 26**. Điện trở của hai điện trở 10 Ω và 30 Ω ghép song song là

 **A**. 5 Ω. **B**. 7,5 Ω. **C**. 20 Ω. **D**. 40 Ω.

**Câu 27**. Một nguồn điện có suất điện động 6 V và điện trở trong 1 Ω thì có thể tạo ra được một dòng điện có cường độ lớn nhất là

 **A**. 2 A. **B**. 4 A. **C**. 6 A. **D**. 8 A.

**Câu 28:** Công của nguồn điện khi tạo thành dòng điện chạy trong mạch trong khoảng thời gian 120 s là 18000 J. Công suất của nguồn điện bằng

**A**. 15 kW. **B**. 150 W. **C**. 15 W. **D**. 150 kW.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1.** Trong mỗi giây có 109 hạt electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của một dây dẫn điện. Biết điện tích mỗi hạt có độ lớn bằng 1,6.10-19 C. Tính:

a. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn

b. Mật độ dòng điện, biết dây dẫn có tiết diện ngang là S = 1 cm2.

**Bài 2.** Một bóng đèn sáng bình thường ở hiệu điện thế 220V, cường độ dòng điện là 341mA. Tính:

a. Công suất định mức của bóng đèn.

b. Điện năng bóng đèn tiêu thụ trong 30 ngày biết rằng mỗi ngày trung bình đèn thắp sáng trong 4giờ.

**Bài 3:** Cho mạch điện như hình vẽ: các điện trở giống nhau; hai nguồn điện giống nhau và cùng có điện trở trong 1 Ω; ampe kế có điện trở không đáng kể và vôn kế có điện trở rất lớn. Biết ampe kế chỉ 1,0 A và vôn kế chỉ 4,5 V. Tìm suất điện động mỗi nguồn điện.

R

R

R