# 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)*

+ Nội dung nửa sau học kì 2: *75% (7,5 điểm)*

| **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** | 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** | 1. Cường độ dòng điện |  | **3** |  | **2** | **1** |  |  |  | **1** | 5 | **2,25** |
| 2. Mạch điện và điện trở.Nguồn điện |  | **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.Nguồn điện | **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:** Lực hút tĩnh điện giữa hạt nhân trong nguyên tử heli với một êlecron trong vỏ nguyên từ có độ lớn 0,533 µN. Khoảng cách electron này đen hạt nhân là

**A.** 2,94.10-11m. **B.** 2,94.10-11m **C.** 2,64.10-11m **D.** 1,94.10-11m

**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 4.** Máy gia tốc có thể gia tốc cho các hạt mang điện tới tốc độ đủ lớn rồi cho va chạm (hay còn gọi là tán xạ) với hạt khác mà người ta gọi là hạt bia để tạo ra các hạt mới giúp tìm hiểu cấu trúc của vật chất. Trong một quá trình tán xạ như vậy, người ta cho các hạt mới sinh ra đi qua điện trường đều $\vec{E}$ để kiểm tra điện tích của chúng và xác định được quỹ đạo chuyển động như Hình 18.2. Hãy cho biết đánh giá nào dưới đây là đủng.



*Hinh 18.2. Quỹ đạo chuyển động của ba hạt sinh ra sau tán xạ đi trong điện trường đều* $\vec{E}$

**A.** Hạt (1) không mang điện, hạt (2) mang điện dương, hạt (3) mang điện âm.

**B.** Hạt (1) không mang điện, hạt (2) mang điện âm, hạt (3) mang điện đương.

**C.** Cả 3 hạt cùng không mang điện.

**D.** Cả 3 đánh giá $A,B,C$ đều có thế xảy ra.

**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.** Dòng điện không đổi là

**A.** dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.

**B.** dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.

**C.** dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.

**D.** dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

**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:** Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua?

**A.** Tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện

**B.** Tỉ lệ thuận với bình thương cường độ dòng điện.

**C.** Tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện

**D.** Tỉ lệ thuận với bình phương điện trở của dây dẫn.

**Câu 15:** Suất điện động của bộ nguồn nối tiếp bằng

**A.** suất điện động lớn nhất trong số suất điện động cùa các nguồn điện có trong bộ.

**B.** trung bình cộng các suất điện động của các nguồn có trong bộ.

**C.** suất điện động của một nguồn điện bất kỳ có trong bộ

**D.** tổng các suất điện động của các nguồn có trong bộ.

**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:** Những đường sức điện nào vẽ ở hình dưới là đường sức của điện trường đều?



**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Không có hình nào.

**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.** Năng lượng của tụ điện bằng

**A.** công đễ tích điện cho tụ điện.

**B.** điện thế của các điện tích trên các bản tụ điện.

**C.** tổng điện thế của các bản tụ điện.

**D.** khả năng tích điện của tụ điện.

**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.** Số đếm của công tơ điện gia đinh cho biết

**A.** Công suât điện gia đình sử dụng. **B.** Thời gian sử dụng điện của gia đinh

**C.** Điện năng gia đình sư dụng. **D.** Số dụngcụ, thiết bị gia đình sử dụng.

**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(1đ).** **a.** Một bộ ác quy có thể cung cấp một dòng điện 4A liên tục trong 2 giờ thì phải nạp lại. Tính cường độ dòng điện mà acquy này có thể cung cấp nếu nó được sử dụng liên tục trong 20 giờ thì phải nạp lại?

 **b.** Một acquy có suất điện động là 24V. Tính công mà acquy này thực hiện khi dịch chuyển một electron bên trong acquy từ cực dương tới cực âm của nó

 **Bài 2(1đ).** Điện trở trong của một acquy là 1,2 Ω và trên vỏ của nó có ghi 12 V. Mắc vào hai cực của acquy này một bóng đèn cỏ ghi 12 V - 5 W. Coi điện trở của bóng đèn không thay đổi. Công suất tiêu thụ điện thực tế của bóng đèn là?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài 3(1đ).** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó V, R1 = 2 Ω, R2 = 8 Ω, R3 = 6 Ω. R4 = 16 Ω. Điện trở của các dây nối không đáng kể. Dùng vôn kế khung quay lý tưởng để đo hiệu điện thế giữa hai điểm M và N.Tính số chỉ của vôn kế ?ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu  | Đáp án | Điểm |
| Câu 1(1đ) | + ……………………….+  ………………………………. | 0,50,5 |
| Câu 2(1đ) |  | 0,50,5 |
| Câu 3(1đ) | ………………..+ Từ  ……………. | 0,250,250,250,25 |

 |  | **Bài 3(1đ).**  |  |