|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN** | **KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn thi: Vật lý, Lớp 11**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

**ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ: 111TN**

*(Đề thi gồm có 4 trang)*

**PHẦN A.** **TRẮC NGHIỆM**

1. ****Chỉ số 9V trên viên pin Energizer như hình vẽ bên là

**A.** suất điện động của pin.

**B**. hiệu điện thế giữa hai cực pin khi mạch kín.

**C.** hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở khi nối 2 đầu điện trở vào hai cực pin.

**D.** tích của cường độ dòng điện và điện trở R khi nối pin với điện trở R.

1. Dòng điện là

**A.** dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.

**B.** dòng chuyển động của các điện tích dương.

**C.** dòng chuyển động của các electron.

**D.** dòng chuyển dời của tất cả các phân tử cấu thành nên vật dẫn.

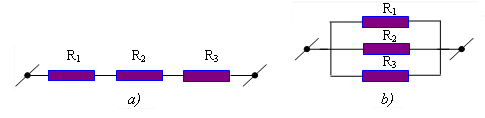
1. Dưới đây là số chỉ của đồng hồ đo điện (công tơ điện) được sử dụng tại một hộ gia đình lúc đầu tháng và lúc cuối tháng (30 ngày). Bạn hãy cho biết, trên hóa đơn tính tiền điện của gia đình này thể hiện gia đình đã sử dụng bao nhiêu kWh trong tháng đó?



**A.** 123 kWh **B.** 120 kWh **C.** 278,8 kWh **D.** 12,33 kWh

1. Ba điện trở giống nhau được mắc nối tiếp như hình a), sau đó mắc song song như hình b). Công suất tiêu thụ trên điện trở R1 là P0 thì công suất tiêu thụ của toàn mạch trong trường hợp a) và b) là bao nhiêu?

**A.** P0; 3P0 **B.** 3P0; P0 **C.** 3P0; 3P0 **D.** P0; P0



1. Trong một mạch kín gồm nguồn điện (E, r) và điện trở ngoài R. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cường độ dòng điện trong mạch tỉ lệ nghịch với điện trở trong r.

**B.** Cường độ dòng điện trong mạch tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài R.

**C.** Cường độ dòng điện trong mạch tỉ lệ thuận với suất điện động E.

**D.** Cường độ dòng điện trong mạch tỉ lệ thuận với điện trở toàn mạch.

1. Một mạch điện kín gồm nguồn điện (E, r ) và mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

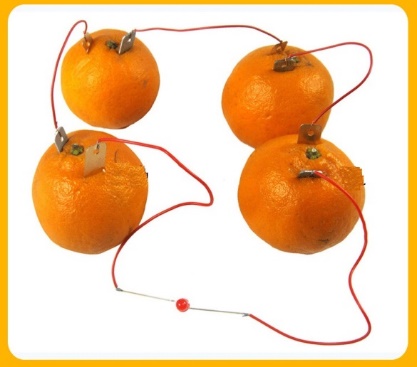
1. Cho n nguồn điện giống nhau () mắc song song thành n dãy thì

**A.** suất điện động và điện trở trong cùng tăng lên n lần.

**B.** suất điện động không đổi và điện trở trong giảm n lần.

**C.** suất điện động tăng lên n lần và điện trở trong giảm n lần.

**D.** suất điện động tăng lên n lần và điện trở trong không đổi.

1. Pin quả chanh là một thiết bị dùng trong [thí nghiệm](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%AD_nghi%E1%BB%87m" \o "Thí nghiệm) được trình bày trong nhiều quyển sách về khoa học trên khắp thế giới. Nó bao gồm hai vật bằng [kim loại](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kim_lo%E1%BA%A1i), như cây đinh [tráng kẽm](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%A1ng_k%E1%BA%BDm&action=edit&redlink=1" \o "Tráng kẽm (trang không tồn tại)) và đồng xu bằng đồng, ghim vào một quả chanh. Đồng xu đóng vai trò điện cực dương (cathode) còn cây đinh đóng vai trò điện cực âm (anode).

Khi tiến hành thí nghiệm, một bạn học sinh đo được suất điện động trung bình của từng quả pin chanh là 0,80 V. Sau đó bạn học sinh tiến hành mắc bộ 4 pin chanh như sau: nối cực dương của quả chanh thứ 1 với cực âm của quả chanh thứ 2, cực dương quả chanh thứ 2 với cực âm quả chanh thứ 3, cực dương quả chanh thứ 3 với cực âm quả chanh thứ 4 như hình bên. Bạn hãy cho biết bạn học sinh đang sử dụng cách ghép nguồn điện nào? Theo tính toán lí thuyết bộ nguồn này có thể thắp sáng được bao nhiêu đèn led?

**A.** Ghép song song các nguồn pin chanh lại với nhau, bộ nguồn này có thể thắp sáng được 1 đèn led 3 V.

**B.** Ghép nối tiếp các nguồn pin chanh lại với nhau, bộ nguồn này có thể thắp sáng được 4 đèn led 1,5 V mắc nối tiếp.

**C.** Ghép song song các nguồn pin chanh lại với nhau, bộ nguồn này có thể thắp sáng được 4 đèn led 1,5 V mắc song song.

**D.** Ghép nối tiếp các nguồn pin chanh lại với nhau, bộ nguồn này có thể thắp sáng được 1 đèn led 3 V.

1. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

**A.** các ion âm, electron tự do ngược chiều điện trường.

**B.** các electron tự do ngược chiều điện trường.

**C.** các ion, electron trong điện trường.

**D.** các electron, lỗ trống theo chiều điện trường.

1. Các kim loại khác nhau có điện trở suất khác nhau vì

**A.** sự khác nhau của mật độ electron tự do. **B.** chiều dài của các dây dẫn kim loại khác nhau.

**C.** đường kính của các dây dẫn khác nhau. **D.** hình dạng các dây dẫn khác nhau.

1. Để mạ bạc một tấm huy chương ta phải

**A.** dùng huy chương làm cực dương.

**B.** dùng huy chương làm cực âm.

**C.** đặt huy chương vào khoảng giữa cực âm và cực dương.

**D.** cực âm phải làm bằng bạc.

1. Tiến hành mạ bạc một cái muỗng kim loại, dung dịch điện phân là dung dịch Bạc Nitrat. Hạt tải điện tự do trong chất điện phân là

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

**PHẦN B. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Bếp điện có ghi (220 V – 100 W)

1. Bạn hãy cho biết ý nghĩa của 2 chỉ số ghi trên bếp.
2. Tính điện trở của bếp và nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 10 phút khi bếp được sử dụng đúng định mức.
3. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn nối với bếp trong khoảng thời gian 1 s.

**Bài 2:** Tập đoàn Điện lực Việt Nam EVN áp dụng giá bán lẻ điện sinh hoạt từ năm 2021 theo Quyết định 648/QĐ-BCT. Theo Quyết định mới này thì giá điện tăng thêm 143,79 đồng/1 kWh so với các năm trước.

**Bảng 1:** Bảng giá điện sinh hoạt bán lẻ đang áp dụng trong năm 2022

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lượng điện năng tiêu thụ (kWh) | **1 kWh**  đến  **50 kWh** | **51 kWh**  đến  **100 kWh** | **101 kWh**  đến  **200 kWh** | **201 kWh**  đến  **300 kWh** | **301 kWh**  đến  **400 kWh** | từ **401 kWh** trở lên |
| Giá tiền điện **1 kWh** (VNĐ) | **1678** đồng | **1734** đồng | **2014** đồng | **2536** đồng | **2834** đồng | **2927** đồng |

Trong các gia đình hiện đại, các đồ điện gia dụng như: ti-vi, tủ lạnh, điều hòa nhiệt độ, máy giặt,… đang trở nên phổ biến. Trong bảng 2 có liệt kê công suất và thời gian sử dụng trong 1 ngày của một số thiết bị điện trong gia đình bạn A.

**Bảng 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thiết bị** | **Tủ lạnh** | **Ti-vi** | **Bóng đèn** | **Máy lạnh** | **Quạt** |
| **Công suất** | 200 W | 80 W | 40 W | 800 W | 65 W |
| **Thời gian hoạt động trong 1 ngày** | 24 h | 2 h | 5 h | 8 h | 10 h |

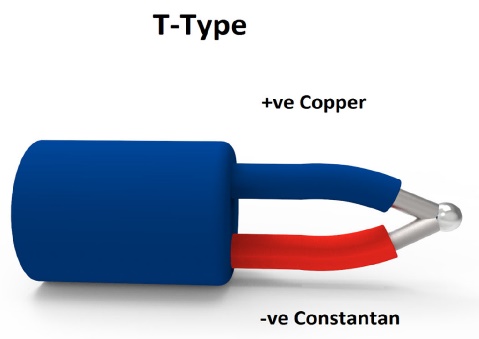
1. Bạn hãy tính điện năng tiêu thụ trong 1 tháng (30 ngày) của tủ lạnh, máy lạnh (dựa vào các thông số đã cho ở bảng 2).
2. Trong tháng 8 năm 2022, gia đình bạn A thường xuyên đi du lịch nên tổng điện năng tiêu thụ trong tháng 8 là 45 kWh. Bạn hãy tính tiền điện mà gia đình bạn A phải trả trong tháng 8 (dựa vào bảng giá điện sinh hoạt ở bảng 1).
3. Trong tháng 10 năm 2022, điện năng tiêu thụ trung bình của gia đình bạn A là 200 kWh. Dựa vào bảng giá điện sinh hoạt ở bảng 1, bạn hãy tính số tiền điện trung bình phải trả trong tháng 10 của gia đình bạn A.

**Bài 3:** Cho mạch điện mạ điện như hình 1. Vật cần mạ là một thìa kim loại. Bộ nguồn gồm 3 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động 1,5 V, điện trở trong 0,5 Ω. R1 = 2 Ω là điện trở của bình điện phân đựng dung dịch AgNO3, cực dương làm bằng bạc. Biến trở Rb là một điện trở có thể thay đổi giá trị trong quá trình làm thí nghiệm. Khi biến trở Rb = 4 Ω thì sau 32 phút 10 giây điện phân, khối lượng thìa kim loại tăng thêm m (g). Biết bạc có A = 108, n = 1. Bạn hãy tính:

Diagram

Description automatically generated

1. Cường độ dòng điện qua mạch chính.
2. Khối lượng tăng thêm của thìa m(g).
3. Thay đổi giá trị biến trở Rb để rút ngắn thời gian điện phân xuống còn một nửa mà vẫn đảm bảo đủ lượng Bạc bám vào thìa như trên. Tính giá trị của Rb?



**Bài 4:** Cảm biến nhiệt loại T – Thermocouple Type T là cặp nhiệt điện loại T (Đồng / Constantan) có hệ số nhiệt điện động là αT = 40 μV/K. Đây là cặp nhiệt điện rất ổn định và thường được sử dụng trong các ứng dụng nhiệt độ cực thấp như đông lạnh hoặc máy làm lạnh cực thấp. Dãy đo nhiệt độ dao động trong khoảng từ -270 oC đến 370 oC. Khi hai mối hàn của cặp nhiệt điện trên được nhúng vào nước ở nhiệt độ 58 oC và 98 oC thì số chỉ của milivôn kế là bao nhiêu?

**----- Hết-----**

*(Giám thị không giải thích gì thêm)*

Họ và tên thí sinh : …………….……………………… Số báo danh : ………………………………

**KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỌC KÌ I Năm học:** **2022 – 2023**

**MÔN: VẬT LÝ \_ KHỐI: 11**

**Đáp án và thang điểm ĐỀ 111**

**PHẦN A**. **Trắc Nghiệm (3 đ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Đáp án** | A | A | A | C | C | D | B | D | B | A | B | B |

**PHẦN B. Tự luận (7 đ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **2.0** | a) Hiệu điện thế định mức 220 V; Công suất định mức 100 W  b) .    c) | 0.25+0.25  0.25  0.5  0.25  0.5 |
| **Câu 2**  **1.5** | a.  b. Tiền điện: 45 kWh x **1678** đồng = 75.510 đồng.  c. Tiền điện: : 50 kWh x **1678** đồng + 50 kWh x **1734** đồng + 100 kWh x **2014** đồng = **372.000** đồng. | 0.5  0.25  0.25  0.5 |
| **Câu 3**  **2.5** | a.        b.    c. Tăng cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân giảm giá trị của biến trở . | 0.25  0.25  0.5 +0.25  0.5  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 4**  **1.0** | Số chỉ của milivôn kế  E = αT(T1 – T2) = 40.(371 – 331) = 1600μV = 1,16mV. | 0.5  0.5 |

**Đáp án và thang điểm ĐỀ 112**

**PHẦN A**. **Trắc Nghiệm (3 đ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Đáp án** | D | B | A | A | A | A | D | C | C | B | C | D |

**PHẦN B. Tự luận (7 đ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | Số chỉ của milivôn kế  E = αT(T1 – T2) = 40.(311 – 291) = 800 μV = 0,8 mV. |  |
| **Câu 2** | a.        b.    c. Tăng cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân giảm giá trị của biến trở . |  |
| **Câu 3** | a) Hiệu điện thế định mức 220 V; Công suất định mức 80 W  b) .    c) |  |
| **Câu 4** | a.  b. Tiền điện: 20 kWh x **1678** đồng = 33.560 đồng.  c. Tiền điện: 50 kWh x **1678** đồng + 50 kWh x **1734** đồng + 50 kWh x **2014** đồng = **271.300** đồng. |  |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | |
| ***Số CH*** | ***Thời gian (ph)*** |
| ***Nhận biết*** | ***Thời gian*** | ***Thông hiểu*** | ***Thời gian*** | ***Vận dụng thấp*** | ***Thời gian*** | ***Vận dụng cao*** | ***Thời gian*** | ***TN+TL*** |  |
| **1** | **Dòng điện không đổi** | 1.1. Dòng điện không đổi – Nguồn điện | 3 | x | 1.25 | x | 1.25 | x | 2.5 |  |  | **22** | **5** |
| 1.2. Điện năng – Công suất điện | 7 | x | 1.25 | x | 8.75 | x | 2.5 | x | 3.5 | **16** |
| 1.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch | 4 | x | 1.25 | x | 1.25 | x | 3.75 | x | 5.25 | **11.5** |
| 1.4. Ghép các nguồn thành bộ | 2 | x | 1.25 |  | 2.5 | x |  |  |  | **3.75** |
| **2** | **Dòng điện trong các môi trường** | 2.1. Dòng điện trong kim loại | 3 | x | 1.25 | x | 1.25 | x | 1.25 |  |  | **3.75** |
| 2.2. Dòng điện trong chất điện phân | 3 | x | 2.5 | x | 2.5 |  |  |  |  | **5** |
| **Tổng** | |  |  |  | 8.75 |  | 17.50 |  | 10 |  | 8.75 | **45.0** |
| **Tỉ lệ %** | |  |  | 19.44 | | 38.9 | | 22.22 | | 19.44 | |  | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  |  | 58.33 | | | | 41.67 | | | |  | **100** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **1** | Dòng điện không đổi | 1.1. Dòng điện không đổi – Nguồn điện | **Nhận biết:**  - Nêu được dòng điện không đổi là gì. **[Câu 2-TN]**  - Nêu được đơn vị cường độ dòng điện trong hệ SI.  - Nêu được suất điện động của nguồn điện là gì.  - Nêu được đơn vị của suất điện động trong hệ SI.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được giá trị suất điện động ghi trên vỏ của nguồn điện. **[Câu 1-TN]**  - Tính được cường độ dòng điện của dòng điện không đổi bằng công thức. Trong đó, *q* là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian *t*.  **Vận dụng:**  - Tính được điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây  dẫn.  - Tính số êlectron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian. **[Câu 1c-BT]**  - Tính được suất điện động *E* của nguồn điện bằng công thức: . Trong đó *q* là điện tích dương di chuyển từ cực âm đến cực dương nguồn điện và *A* là công của lực lạ tác dụng lên điện tích đó. | | 1 | | 1 | | 1 | |  | |
| 1.2. Điện năng – Công suất điện | **Nhận biết:**  - Nêu được ý nghĩa các số chỉ trên các thiết bị điện. **[Câu 1a-BT]**  - Nêu được công thức tính công của nguồn điện.  - Nêu được công thức tính công suất của nguồn điện:  - Nêu được đơn vị của công suất.  **Thông hiểu:**  - Tính được điện năng tiêu thụ **[Câu 3-TN]**  **[Câu 2a-BT]**  - Tính tiền điện mà một gia đình sẽ trả khi sử dụng các thiết bị điện trong một khoảng thời gian (bài toán chỉ một phép tính) **[Câu 2bc-BT]**  **Vận dụng:**  - Tính được nhiệt lượng tỏa ra khi có dòng điện chạy qua vật dẫn. **[Câu 1b-BT]**  **Vận dụng cao:**  - Tính được hao phí điện năng do tỏa nhiệt.  - Tính được công suất điện khi của đoạn mạch nối tiếp, song song. **[Câu 4-TN]**  - Tính được công của nguồn điện từ công thức: .  Với *E* là suất điện động nguồn, *I* là cường độ dòng điện qua nguồn và *t* là thời gian dòng điện chạy qua.  - Tính được công suất của nguồn điện từ công thức: | | 1 | | 4 | | 1 | | 1 | |
| 1.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định luật Ôm đối với toàn mạch.  - Ghi được công thức định luật Ôm toàn mạch. **[Câu 6-TN ]**  **Thông hiểu:**  - Hiểu được định luật Ôm đối với toàn mạch: cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện, tỉ lệ nghịch điện trở toàn mạch. **[Câu 5-TN]**  - Hiểu được suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng tổng các độ giảm điện thế ở mạch ngoài và mạch trong.  - Hiểu được: cường độ dòng điện đạt giá trị lớn nhất khi điện trở mạch ngoài không đáng kể (RN ≈ 0) và bằng. Khi đó ta nói rằng nguồn điện bị đoản mạch.  - Hiểu được cách phòng tránh hiện tượng đoản mạch trong thực tế.  **Vận dụng:**  - Áp dụng công thức định luật Ôm toàn mạch để tính cường độ dòng điện qua mạch chính. . **[Câu 3a-BT]**  **Vận dụng cao:**  - Áp dụng công thức định luật Ôm toàn mạch để giải bài toán ngược: cho dòng điện chạy trong mạch tìm điện trở thành phần trong mạch nối tiếp hoặc song song . **[Câu 3c-BT]** | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| 1.4. Ghép các nguồn thành bộ và thực hành xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn điện | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn mắc (ghép) nối tiếp, mắc (ghép) song song. **[Câu 7-TN]**  **Thông hiểu:**  - Nhận biết được, trên sơ đồ và trong thực tế, bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song đơn giản**.**  - Biết cách tính suất điện động và điện trở trong của các loại bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song.  **Vận dụng:**  - Nhận ra được trên sơ đồ và trong thực tế, bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song. Tính được suất điện động và điện trở trong của các loại bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song trong mạch điện. **[Câu 8-TN]** | | 1 | |  | | 1 | |  | |
| **2** | Dòng điện trong các môi trường | 2.1. Dòng điện trong kim loại | **Nhận biết:**  - Bản chất của dòng điện trong kim loại. **[Câu 9-TN]**  - Nêu được công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ:  *ρ* = *ρ*0[1 + α(t – t0)]  trong đó, α là hệ số nhiệt điện trở, có đơn vị là K−1 (α> 0),*ρ*là điện trở suất của vật liệu ở nhiệt độ *t* (oC) , *ρ*0 là điện trở suất của vật liệu tại nhiệt độ *t*0 (thường lấy *t*0 = 20oC). Trong hệ SI, điện trở suất có đơn vị là ôm mét (Ω.m).  **Thông hiểu:**  **-** Hiểu được nguyên nhân gây ra điện trở dây kim loại.  - Hiểu được hiện tượng siêu dẫn.  - Tính được suất điện động nhiệt điện trong bài toán đơn giản. **[Câu 4-BT]**  **Vận dụng:**  **-** Vận dụng được các công thức tính điện trở để suy ra điện trở dây kim loại phụ thuộc vào các yếu tố nào **[Câu 10-TN]**  - Tìm được 1 đại lượng khi biết các đại lượng còn lại trong công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ:  *ρ* = *ρ*0[1 + α(t – t0)]. | | 1 | | 1 | | 1 | |  | |
| 2.2. Dòng điện trong chất điện phân | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân. **[Câu 11-TN]**  - Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về điện phân và viết được hệ thức của định luật này.  - Nêu được một số ứng dụng của hiện tượng điện phân: điều chế hoá chất; luyện kim; mạ điện.  - Nêu được định luật Fa-ra-đây thứ nhất.  - Nêu được định luật Fa-ra-đây thứ hai.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được cấu tạo bình điện phân trong ứng dụng mạ điện. **[Câu 12-TN]**  - Trong công thức định luật Fa-ra-đây thứ nhất: m = kq, tính được một đại lượng khi biết hai đại lượng còn lại.  - Trong công thức định luật Fa-ra-đây:, tính được một đại lượng khi biết các đại lượng còn lại. **[Câu 3b-BT]**  **Vận dụng:**  - Vận dụng các định luật Fa-ra-đây để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân. | | 1 | | 2 | |  | |  | |
| **Tổng** | | | |  | | **6** | | **9** | | **5** | | **2** | |
| **Tỉ lệ %** | | | |  | | **27.3%** | | **40.9%** | | **22.7%** | | **9.1%** | |
| **Tỉ lệ chung** | | | |  | | **100%** | | | |  | | | |