|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN** -------------------- *(Đề thi có 03 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ 11** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 102** |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 Đ)**

**Câu 1.** Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua điện trở có cường độ I. Công suất toả nhiệt trên điện trở này **không** thể tính bằng công thức:

**A.**  **B.** P = UI **C.** P = R.I2 **D.** P = R2 .I

**Câu 2.** Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

**A.** giảm về 0. **B.** không đổi so với trước.

**C.** tăng rất lớn. **D.** tăng giảm liên tục.

**Câu 3.** Có ba nguồn giống nhau có suất điện động ξ và điện trở trong r mắc thành bộ như hình vẽ. Điều nào sau đây là đúng với bộ nguồn (ξb, rb)

**A.** ξb = 3ξ, rb = 3r. **B.** ξb= 2ξ, rb = 1,5r. **C.** ξb= ξ, rb = r. **D.** ξb= 1,5ξ, rb = 1,5r.

**Câu 4.** Vai trò của **lực lạ** bên trong nguồn điện là:

**A.** Làm các electron di chuyển ngược chiều điện trường.

**B.** Làm các điện tích dương di chuyển cùng chiều điện trường.

**C.** Làm các electron di chuyển cùng chiều điện trường.

**D.** Làm các điện tích dương di chuyển cùng chiều điện tích âm.

**Câu 5.** Một bóng đèn Compact – UT 40 có ghi 220V-11 W, giá trị 11 W này là gì

**A.** nhiệt lượng mà đèn tỏa ra. **B.** công suất của đèn.

**C.** quang năng mà đèn tỏa ra. **D.** điện áp đặt vào hai đầu bóngđèn.

**Câu 6.** Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với

**A.** thể tích của dung dịch trong bình. **B.** khối lượng chất điện phân.

**C.** điện lượng chuyển qua bình. **D.** khối lượng dung dịch trong bình.

**Câu 7.** *Phát biểu nào sau đây là* ***đúng*** *khi nói về cách mạ một huy chương Bạc:*

**A.** Dùng muối CuS04. **B.** Dùng huy chương làm catốt

**C.** Dùng huy chương làm anốt **D.** Đặt huy chương ở giữa anốt và catốt

**Câu 8.** Công của của dòng điện có đơn vị là

**A.** kWh **B.** W **C.** kVA **D.** J.s

**Câu 9.** Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120 ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 548 0C là 398,784. Tìm hệ số nhiệt điện trở của nhôm là:

**A.** 4,3.10-3K-1 **B.** 4,1.10-3K-1 **C.** 4,8.10-3K-1 **D.** 4,4.10-3 K-1

**Câu 10.** Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc

**A.** khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

**B.** hằng số điện môi của của môi trường.

**C.** độ lớn điện tích đó. **D.** độ lớn điện tích thử.

**Câu 11.** Điện trường là

**A.** môi trường dẫn điện.

**B.** môi trường không khí quanh điện tích.

**C.** môi trường chứa các điện tích.

**D.** môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

**Câu 12.** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

**A.** nhiệt độ của vật dẫn trong mạch. **B.** hiệu điện thế hai đầu mạch.

**C.** thời gian dòng điện chạy qua mạch. **D.** cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 13.** Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

**A.** đúc điện. **B.** luyện nhôm. **C.** mạ điện. **D.** sơn tĩnh điện.

**Câu 14.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**B.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**C.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**D.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**Câu 15.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

**A.** dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**B.** dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.

**C.** dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

**D.** dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**Câu 16.** Trong các nhận định dưới đây, nhận định không đúng về dòng điện là:

**A.** Đơn vị của cường độ dòng điện là A.

**B.** Dòng điện không đổi là dòng điện chỉ có chiều không thay đổi theo thời gian.

**C.** Cường độ dòng điện càng lớn thì trong một đơn vị thời gian điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn càng nhiều.

**D.** Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.

**Câu 17.** Một mạch điện gồm một pin 12 V , điện trở mạch ngoài 15 Ω, cường độ dòng điện trong toàn mạch là 0,75 A. Điện trở trong của nguồn là

**A.** 1 Ω. **B.** 6 Ω. **C.** 2 Ω. **D.** 4,5Ω.

**Câu 18.** Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

**A.** giảm 4 lần. **B.** không đổi. **C.** tăng 2 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 19.** Trên một bóng đèn có ghi: 6V-9W, điện trở của bóng đèn là:

**A.** 9Ω **B.** 6Ω **C.** 4Ω **D.** 12Ω

**Câu 20.** Nhiệt lượng tỏa ra trong 1,2 phút khi một dòng điện 2,5 A chạy qua một điện trở thuần 200 Ω là

**A.** 90 kJ. **B.** 90000 kJ. **C.** 600 J. **D.** 1500 J.

**Câu 21.** Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40 J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1 kJ điện năng là

**A.** 10 phút. **B.** 40 phút. **C.** 1/40 phút. **D.** 25 phút.

**Câu 22.** Một dòng điện không đổi, sau 1,5 phút có một điện lượng 36 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là

**A.** 24 A. **B.** 1/24 A. **C.** 54 A. **D.** 0,4 A.

**Câu 23.** Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua :

**A.** Tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**B.** Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**C.** Tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**D.** Tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**Câu 24.** Có ba pin giống nhau, Mỗi pin có suất điện động ξ và điện trở trong r. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin ghép song song là

**A.** ξ và r/3. **B.** 3ξ và 3r. **C.** ξ và r/2. **D.** 2 ξ và 3r/2.

**Câu 25.** Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho

**A.** khả năng dự trữ điện tích của nguồnđiện.

**B.** khả năng thực hiện công của lực lạ bên trong nguồnđiện.

**C.** khả năng tích điện cho hai cực củanó.

**D.** khả năng tác dụng lực điện của nguồnđiện.

**Câu 26.** Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

**A.** nE nà nr. **B.** nE và r/n. **C.** Evà nr. **D.** E và r/n.

**Câu 27.** Một nguồn điện có suất điện động 100 mV. Để chuyển một điện lượng 20 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

**A.** 5 J. **B.** 5000 J. **C.** 2 J. **D.** 0,5 J.

**Câu 28.** Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** ion dương. **B.** ion dương và electron tự do.

**C.** electron tự do. **D.** ion âm.

**PHẦN BÀI TẬP ( 3 Đ)**

***Bài*  :** Nguồn điện có suất điện động ξ = 10V, r = 0,4Ω.

R2



R1



R3





Điện trở R1= 9 Ω, R2 là đèn ( 12V – 9W );

R3 = 15Ω là bình điện phân đựng dung dịch AgNO3

với dương cực làm bằng bạc Ag.

a) Tính cường độ dòng điện toàn mạch.***.***

b) Khối lượng bạc thoát ra ở điện cực trong 16 phút 5 giây?

c) Nhận xét độ sáng của đèn và tính hiệu suất của nguồn điện.***.***

Cho AAg = 108 g/mol, n = 1, F = 96500 C/mol.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN** -------------------- *(Đề thi có 03 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ 11** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 104** |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 Đ)**

**Câu 1.** Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc

**A.** hằng số điện môi của của môi trường.

**B.** độ lớn điện tích thử.

**C.** độ lớn điện tích đó.

**D.** khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

**Câu 2.** Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua :

**A.** Tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**B.** Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**C.** Tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**D.** Tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện qua vật dẫn.

**Câu 3.** Một nguồn điện có suất điện động 100 mV. Để chuyển một điện lượng 20 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

**A.** 5000 J. **B.** 0,5 J. **C.** 2 J. **D.** 5 J.

**Câu 4.** Nhiệt lượng tỏa ra trong 1,2 phút khi một dòng điện 2,5 A chạy qua một điện trở thuần 200 Ω là

**A.** 1500 J. **B.** 90 kJ. **C.** 600 J. **D.** 90000 kJ.

**Câu 5.** Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** electron tự do. **B.** ion dương và electron tự do.

**C.** ion dương. **D.** ion âm.

**Câu 6.** Công của của dòng điện có đơn vị là

**A.** kWh **B.** kVA **C.** J.s **D.** W

**Câu 7.** Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

**A.** tăng giảm liên tục. **B.** giảm về 0.

**C.** không đổi so với trước. **D.** tăng rất lớn.

**Câu 8.** Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120 ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 548 0C là 398,784. Tìm hệ số nhiệt điện trở của nhôm là:

**A.** 4,8.10-3K-1 **B.** 4,3.10-3K-1 **C.** 4,4.10-3 K-1 **D.** 4,1.10-3K-1

**Câu 9.** Có ba nguồn giống nhau có suất điện động ξ và điện trở trong r mắc thành bộ như hình vẽ. Điều nào sau đây là đúng với bộ nguồn (ξb, rb)

**A.** ξb= ξ, rb = r. **B.** ξb = 3ξ, rb = 3r.

**C.** ξb= 1,5ξ, rb = 1,5r. **D.** ξb= 2ξ, rb = 1,5r.

**Câu 10.** Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho

**A.** khả năng tác dụng lực điện của nguồnđiện.

**B.** khả năng dự trữ điện tích của nguồnđiện.

**C.** khả năng thực hiện công của lực lạ bên trong nguồnđiện.

**D.** khả năng tích điện cho hai cực củanó.

**Câu 11.** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

**A.** cường độ dòng điện trong mạch. **B.** hiệu điện thế hai đầu mạch.

**C.** thời gian dòng điện chạy qua mạch. **D.** nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

**Câu 12.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

**A.** dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

**B.** dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**C.** dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**D.** dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.

**Câu 13.** Điện trường là

**A.** môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

**B.** môi trường dẫn điện.

**C.** môi trường chứa các điện tích.

**D.** môi trường không khí quanh điện tích.

**Câu 14.** Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

**A.** mạ điện. **B.** sơn tĩnh điện. **C.** đúc điện. **D.** luyện nhôm.

**Câu 15.** Trong các nhận định dưới đây, nhận định không đúng về dòng điện là:

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

**B.** Đơn vị của cường độ dòng điện là A.

**C.** Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.

**D.** Cường độ dòng điện càng lớn thì trong một đơn vị thời gian điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn càng nhiều.

**Câu 16.** Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40 J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1 kJ điện năng là

**A.** 1/40 phút. **B.** 10 phút. **C.** 25 phút. **D.** 40 phút.

**Câu 17.** Một dòng điện không đổi, sau 1,5 phút có một điện lượng 36 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là

**A.** 1/24 A. **B.** 0,4 A. **C.** 54 A. **D.** 24 A.

**Câu 18.** Một bóng đèn Compact – UT 40 có ghi 220V-11 W, giá trị 11 W này là gì

**A.** nhiệt lượng mà đèn tỏa ra. **B.** công suất của đèn.

**C.** quang năng mà đèn tỏa ra. **D.** điện áp đặt vào hai đầu bóng đèn.

**Câu 19.** Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua điện trở có cường độ I. Công suất toả nhiệt trên điện trở này **không** thể tính bằng công thức:

**A.**  **B.** P = R.I2 **C.** P = UI **D.** P = R2 .I

**Câu 20.** Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

**A.** nE nà nr. **B.** E và r/n. **C.** nE và r/n. **D.** Evà nr.

**Câu 21.** *Phát biểu nào sau đây là* ***đúng*** *khi nói về cách mạ một huy chương Bạc:*

**A.** Dùng huy chương làm anốt **B.** Dùng muối CuS04.

**C.** Đặt huy chương ở giữa anốt và catốt **D.** Dùng huy chương làm catốt

**Câu 22.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**B.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**C.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**D.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**Câu 23.** Một mạch điện gồm một pin 12 V , điện trở mạch ngoài 15 Ω, cường độ dòng điện trong toàn mạch là 0,75 A. Điện trở trong của nguồn là

**A.** 4,5Ω. **B.** 6 Ω. **C.** 2 Ω. **D.** 1 Ω.

**Câu 24.** Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với

**A.** thể tích của dung dịch trong bình. **B.** khối lượng chất điện phân.

**C.** điện lượng chuyển qua bình. **D.** khối lượng dung dịch trong bình.

**Câu 25.** Vai trò của **lực lạ** bên trong nguồn điện là:

**A.** Làm các electron di chuyển cùng chiều điện trường.

**B.** Làm các electron di chuyển ngược chiều điện trường.

**C.** Làm các điện tích dương di chuyển cùng chiều điện trường.

**D.** Làm các điện tích dương di chuyển cùng chiều điện tích âm.

**Câu 26.** Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** không đổi. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 27.** Trên một bóng đèn có ghi: 6V-9W, điện trở của bóng đèn là:

**A.** 12Ω **B.** 4Ω **C.** 6Ω **D.** 9Ω

**Câu 28.** Có ba pin giống nhau, Mỗi pin có suất điện động ξ và điện trở trong r. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin ghép song song là

**A.** ξ và r/3. **B.** 3ξ và 3r. **C.** ξ và r/2. **D.** 2 ξ và 3r/2.

**PHẦN BÀI TẬP ( 3 Đ)**

***Bài*  :** Nguồn điện có suất điện động ξ = 10V, r = 0,4Ω.

R2



R1



R3





Điện trở R1= 9 Ω, R2 là đèn ( 12V – 9W );

R3 = 15Ω là bình điện phân đựng dung dịch AgNO3

với dương cực làm bằng bạc Ag.

a) Tính cường độ dòng điện toàn mạch.

b) Khối lượng bạc thoát ra ở điện cực trong 16 phút 5 giây? ***.***

c) Nhận xét độ sáng của đèn và tính hiệu suất của nguồn điện.***.***

Cho AAg = 108 g/mol, n = 1, F = 96500 C/mol.

***------ HẾT ------***

ĐÁP ÁN **CHÍNH THỨC** THI HK1 – KHỐI 11- NĂM HỌC 2022-2023

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đề\câu | 102 | 104 | Đề\câu | 102 | 104 |
| 1 | D | B | 15 | C | A |
| 2 | C | C | 16 | B | C |
| 3 | B | C | 17 | A | B |
| 4 | C | B | 18 | D | B |
| 5 | B | A | 19 | C | D |
| 6 | C | A | 20 | A | A |
| 7 | B | D | 21 | D | D |
| 8 | A | C | 22 | D | D |
| 9 | D | D | 23 | A | D |
| 10 | D | C | 24 | A | C |
| 11 | D | D | 25 | B | A |
| 12 | A | A | 26 | A | B |
| 13 | D | A | 27 | C | B |
| 14 | B | B | 28 | C | A |

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

PHẦN BÀI TẬP:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài  **3 đ** | Rđèn = 16 | **0.25 đ** |
| R13 = 24 | **0.25 đ** |
| RN = 9.6 | **0.25 đ** |
| I=1 A | **0.25 đ** |
| U=U13 = U2 = 9.6 V | **0.5 đ** |
| I3 = I13 = 0.4 A | **0.25 đ** |
|  | **0.5 đ** |
| Đèn sáng yếu vì U2 = 9,6 V < 12 V | **0.25 đ** |
| H = 96 % | **0.5 đ** |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM**

**TRA HỌC KÌ 1 -NĂM HỌC 2022 – 2023.**

**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**  **(Tự luận )** | **Vận dụng cao** |
| **1** | Điện tích – Điện trường | * 1. Định luật Cu-lông | **Nhận biết:**  - Tồn tại của điện trường  - Công thức cường độ điện trường  - Công thức lực điện tác dụng lên điện tích thử  **Thông hiểu:**  - Tính được độ lớn cường độ điện trường- | 1  1  1 | 1 |  |  |
| **2** | Dòng điện không đổi | 2.1. Dòng điện không đổi – Nguồn điện | **Nhận biết:**  - Nêu được dòng điện không đổi là gì.  - 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:**  - 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*.  - Tính được suất điện động *E* của nguồn điện bằng công thức: . | 1  1 | 1  1 |  |  |
| 2.2. Điện năng – Công suất điện | **Nhận biết:**  - 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 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  1 | 1 |  |  |
| 2.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định luật Ôm đối với toàn mạch.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được định luật Ôm đối với toàn mạch.  - 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.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được hệ thức  hoặc U = E – Ir để giải các bài tập đối với toàn mạch.  - Tính được hiệu suất của nguồn điện.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được hệ thức  hoặc U = E – Ir để giải các bài tập đối với toàn mạch, trong đó mạch ngoài gồm nhiều nhất là ba điện trở. | 1  1  1 | 1  1  1  1 | 2 |
| 2.4. 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.  **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. | 1 | 2  1 |  |
| **3** | Dòng điện trong các môi trường | 3.1. Dòng điện trong kim loại | **Nhận biết:**  - Nêu được công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ:  *ρ* = *ρ*0[1 + α(t – t0)]  **Thông hiểu:**  - 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 |  |  |
| 3.2. Dòng điện trong chất điện phân | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân.  - 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.  **Thông hiểu:**  - 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.  **Vận dụng:**  - Vận dụng các định luật Fa-ra-đây để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân. | 1  1  1  1 |  | 1 |  |
| **Tổng** | | |  | **16** | **12** | **3** |  |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **40%** | **30%** | **30%** |  |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **70%** | | **30%** | |