

BỘ MÔN VẬT LÝ
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KÌ I – VẬT LÝ 11- NĂM HỌC 2018-2019

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

CHƯƠNG 1: ĐIỆN TÍCH- ĐIỆN TRƯỜNG

Câu 1: Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu – lông

- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 2: Xét tương tác của hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực đẩy Cu – lông tăng 2 lần thì hằng số điện môi

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

Câu 3: Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8 N. Nếu chúng được đặt cách nhau 50 cm trong chân không thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

- A. 64 N. B. 2 N. C. 8 N. D. 48 N.

Câu 4: Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

- A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.
C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

Câu 5: Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

- A. 9. B. 16. C. 17. D. 8.

Câu 6: Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng là hiện tượng

- A. Đầu thanh kim loại bị nhiễm điện khi đặt gần 1 quả cầu mang điện.
B. Thanh thước nhựa sau khi mài lên tóc hút được các vụn giấy.
C. Mùa hanh khô, khi mặc quần vải tổng hợp thường thấy vải bị dính vào người.
D. Quả cầu kim loại bị nhiễm điện do nó chạm vào thanh nhựa vừa cọ xát vào len dạ.

Câu 7: Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định *sai* là

- A. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau.
B. Các điện tích khác loại thì hút nhau.
C. Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.
D. Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.

Câu 8: Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

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

Câu 9: Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là:

- A. V/m^2 . B. $V.m$. C. V/m . D. $V.m^2$.

Câu 10: Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

- A. vuông góc với đường trung trực của AB. B. trùng với đường trung trực của AB.
C. trùng với đường nối của AB. D. tạo với đường nối AB góc 45^0 .

Câu 11: Đặt một điện tích thử - $1\mu C$ tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là

- A. 1000 V/m, từ trái sang phải. B. 1000 V/m, từ phải sang trái.
C. 1V/m, từ trái sang phải. D. 1 V/m, từ phải sang trái.

Câu 12: Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 3000 V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

- A. 1000 V/m. B. 7000 V/m. C. 5000 V/m. D. 6000 V/m.

Câu 13: Nếu chiều dài đường đi của điện tích trong điện trường tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 2 lần.

BỘ MÔN VẬT LÝ

C. giảm 2 lần.

D. không thay đổi.

Câu 14: Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức 60° trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

A. 5 J.

B. $5\sqrt{3}/2$ J.

C. $5\sqrt{2}$ J.

D. 7,5J.

Câu 15: Công của lực điện trường dịch chuyển quãng đường 1 m một điện tích $10 \mu\text{C}$ vuông góc với các đường sức điện trong một điện trường đều cường độ 10^6 V/m là

A. 1 J.

B. 1000 J.

C. 1 mJ.

D. 0 J.

Câu 16: Mối liên hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm trong điện trường đều mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

A. $U = E \cdot d$.

B. $U = E/d$.

C. $U = q \cdot E \cdot d$.

D. $U = d \cdot E/q$.

Câu 17: Để tích điện cho tụ điện, ta phải

A. mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.

B. cọ xát các bản tụ với nhau.

C. đặt tụ gần vật nhiễm điện.

D. đặt tụ gần nguồn điện.

Câu 18: Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ

A. tăng 2 lần.

B. giảm 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. không đổi.

Câu 19: Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng $2 \mu\text{C}$. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

A. $50 \mu\text{C}$.

B. $1 \mu\text{C}$.

C. $5 \mu\text{C}$.

D. $0,8 \mu\text{C}$.

Câu 20: Một tụ có điện dung $2 \mu\text{F}$. Khi đặt một hiệu điện thế 4 V vào 2 bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

A. $2 \cdot 10^{-6}$ C.

B. $16 \cdot 10^{-6}$ C.

C. $4 \cdot 10^{-6}$ C.

D. $8 \cdot 10^{-6}$ C.

CHƯƠNG 2: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

Câu 21: Điều kiện để có dòng điện là

A. có hiệu điện thế.

B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do.

D. có nguồn điện.

Câu 22: Cho một dòng điện không đổi trong 10 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 50 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

A. 5 C.

B. 10 C.

C. 50 C.

D. 25 C.

Câu 23: Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

A. 10^{18} electron.

B. 10^{-18} electron.

C. 10^{20} electron.

D. 10^{-20} electron.

Câu 24: Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

A. 20 J.

B. 0,05 J.

C. 2000 J.

D. 2 J.

Câu 25: Hai đầu đoạn mạch có một hiệu điện thế không đổi, nếu điện trở của mạch giảm 2 lần thì công suất điện của mạch

A. tăng 4 lần.

B. không đổi.

C. giảm 4 lần.

D. tăng 2 lần.

Câu 26: Một bóng đèn ghi 6 V – 6 W được mắc vào một nguồn điện có điện trở 2Ω thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là

A. 6 V.

B. 36 V.

C. 8 V.

D. 12 V.

Câu 27: Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. $U_N = I \cdot r$.

B. $U_N = I \cdot (R_N + r)$.

C. $U_N = E - I \cdot r$.

D. $U_N = E + I \cdot r$.

Câu 28: Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì

A. dòng điện mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.

B. tiêu hao quá nhiều năng lượng.

C. động cơ sẽ rất nhanh hỏng.

D. hỏng nút khởi động.

Câu 29: Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là 2Ω , 3Ω và 4Ω với nguồn điện 10 V, điện trở trong 1Ω . Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là

BỘ MÔN VẬT LÝ

- A. 9 V. B. 10 V. C. 1 V. D. 8 V.
- Câu 30:** Một mạch điện gồm một pin có suất điện động 9V, điện trở mạch ngoài 4Ω , cường độ dòng điện trong toàn mạch là 2 A. Điện trở trong của nguồn là
- A. 0,5 Ω . B. 4,5 Ω . C. 1 Ω . D. 2 Ω .
- Câu 31:** Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9 V – 1 Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là
- A. 3 V – 3 Ω . B. 3 V – 1 Ω . C. 9 V – 3 Ω . D. 9 V – 1/3 Ω .
- Câu 32:** Cho 3 điện trở giống nhau cùng giá trị 8Ω , hai điện trở mắc song song và cụm đó nối tiếp với điện trở còn lại. Đoạn mạch này được nối với nguồn có điện trở trong 2Ω thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là 12 V. Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là
- A. 1 A và 14 V. B. 0,5 A và 13 V. C. 0,5 A và 14 V. D. 1 A và 13 V.
- Câu 33:** Cho đoạn mạch điện trở 10Ω , hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là
- A. 2,4 kJ. B. 40 J. C. 24 kJ. D. 120 J.
- Câu 34:** Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi một dòng điện 2A chạy qua một điện trở thuần 100Ω là
- A. 48 kJ. B. 24 J. D. 24000 kJ. D. 400 J.

CHƯƠNG 3: DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

- Câu 35:** Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là đúng?
- A. Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;
B. Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;
C. Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường;
D. Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.
- Câu 36:** Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào
- A. nhiệt độ của kim loại. B. bản chất của kim loại.
C. kích thước của vật dẫn kim loại. D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.
- Câu 37:** Suất nhiệt điện động của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào
- A. nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp. B. nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.
C. hiệu nhiệt độ hai đầu cặp. D. không phụ thuộc vào nhiệt độ hai đầu.
- Câu 38:** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là
- A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.
C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.
D. dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.
- Câu 39:** Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với
- A. điện lượng chuyển qua bình. B. thể tích của dung dịch trong bình.
C. khối lượng dung dịch trong bình. D. khối lượng chất điện phân.
- Câu 40:** Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là
- A. 24 gam. B. 12 gam. C. 6 gam. D. 48 gam.
- Câu 41:** Điện phân dương cực tan một muối trong một bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20 gam. Sau 1 h đầu hiệu điện thế giữa 2 cực là 10 V thì cực âm nặng 25 gam. Sau 2 h tiếp theo hiệu điện thế giữa 2 cực là 20 V thì khối lượng của cực âm là
- A. 30 gam. B. 35 gam. C. 40 gam. D. 45 gam.
- Câu 42:** Hiện tượng điện phân không ứng dụng để
- A. đúc điện. B. mạ điện. C. sơn tĩnh điện. D. luyện nhôm.
- Câu 43:** Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

BỘ MÔN VẬT LÝ

- A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.
- B. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.
- C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.
- D. nhiệt độ khối khí tăng

Câu 44: Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?

- A. đánh lửa ở buzi;
- B. sét;
- C. hồ quang điện;
- D. dòng điện chạy qua thủy ngân.

Câu 45: Điốt bán dẫn có tác dụng

- A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).
- B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.
- C. làm khuếch đại dòng điện đi qua nó.
- D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1. Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại A và B có điện tích lần lượt bằng $q_1 = 8.10^{-8} \text{ C}$ và $q_2 = -1,2.10^{-7} \text{ C}$ đặt cách nhau một khoảng 3cm.

- a. Xác định số electron thiếu hoặc thừa ở mỗi quả cầu
- b. Xác định lực tương tác Cu-lông giữa hai quả cầu
- c. Cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt về chỗ cũ. Xác định lực tương tác giữa hai quả cầu khi đó.

Bài 2. Cho hai điện tích $q_1 = 4.10^{-10} \text{ C}$, $q_2 = -4.10^{-10} \text{ C}$ đặt ở A, B trong không khí, $AB = a = 2\text{ cm}$. Xác định vectơ cường độ điện trường tại:

- a. H, trung điểm AB
- b. M cách A 1cm, cách B 3cm
- c. N hợp với AB thành tam giác đều

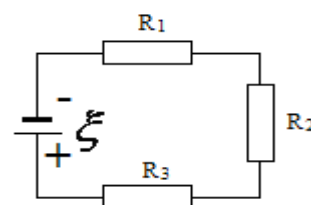
Bài 3: Một điện tích $q = 2.10^{-8} \text{ C}$ dịch chuyển theo các cạnh của một tam giác đều ABC cạnh 4cm, đặt trong điện trường đều có cường độ 5000V/m. Biết $\vec{E} \uparrow \uparrow \vec{AB}$

- a. Tính công của lực điện khi q di chuyển từ B đến C.
- b. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm A và B; B và C; A và C
- c. Điện thế tại A và C biết điện thế tại B là 50V

Bài 4: Một tụ điện không khí có điện dung 1000pF, khoảng cách giữa 2 bản tụ là 1mm. Tích điện cho tụ điện dưới hiệu điện thế 120V.

- a. Tính điện tích của tụ và cường độ điện trường trong tụ điện, năng lượng của điện trường giữa 2 bản tụ bằng bao nhiêu ?
- b. Sau khi ngắt điện, nếu ta thay đổi khoảng cách giữa 2 bản tụ. Hỏi ta sẽ tốn công khi tăng hay giảm d ?

Bài 5: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ, trong đó nguồn điện có suất điện động $\xi = 12\text{ V}$ và có điện trở trong không đáng kể. Các điện trở mạch ngoài là $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 5 \Omega$.



- a. Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch?
- b. Tính hiệu điện thế giữa 2 đầu R_3 ?
- c. Tính công của nguồn điện sinh ra trong 10 phút và công suất tỏa nhiệt trên R_2 .

Bài 6: Một mạch điện gồm nguồn điện có suất điện động $\xi = 6\text{ V}$, điện trở trong $r = 2\Omega$ và mạch ngoài có 1 điện trở R.

- a. Nếu công suất tiêu thụ của mạch ngoài là 4W, hãy xác định giá trị của R ?
- b. Nếu điện trở mạch ngoài là $R_1 = 0,5\Omega$. Công suất của mạch ngoài sẽ không thay

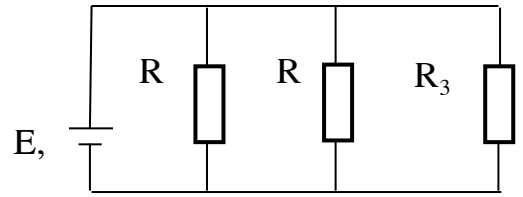
BỘ MÔN VẬT LÝ

đôi khi mắc thêm điện trở R_2 nối tiếp với R_1 , hãy xác định giá trị có thể có của R_2 để thỏa điều kiện trên?

Bài 7: Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó nguồn điện có suất điện động 6V và có điện trở trong không đáng kể.

Các điện trở $R_1 = R_2 = 30\Omega$; $R_3 = 7,5\Omega$.

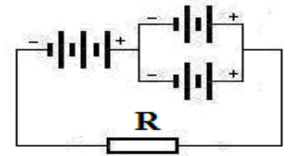
Tính điện trở tương đương của mạch ngoài; cường độ dòng điện chạy trong toàn mạch; cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.



Bài 8: Cho mạch điện như hình vẽ. Mỗi pin có suất điện động $\xi = 1,5V$.

điện trở trong của mỗi pin $r = 1\Omega$. Điện trở mạch ngoài $R = 3,5\Omega$.

- Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn?
- Cường độ dòng điện ở mạch ngoài có giá trị bằng bao nhiêu?
- Tìm U_{AB} , U_{BC} .
- Xác định công suất tiêu thụ của điện trở R_1 ?

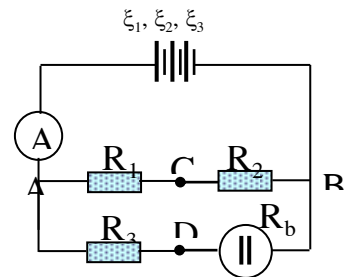


Bài 9: Cho mạch điện như hình vẽ:

Biết $\xi_1 = \xi_2 = 2,5V$; $\xi_3 = 2,8V$; $r_1 = r_2 = 0,1\Omega$; $r_3 = 0,2\Omega$.

$R_1 = R_2 = R_3 = 3\Omega$; Bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$ với các điện cực bằng bạc, điện trở của bình điện phân $R_b = 6\Omega$.

- Xác định suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.
- Xác định số chỉ của ampe kế và tính hiệu điện thế hai đầu bộ nguồn
- Tính khối lượng bạc giải phóng ở âm cực trong thời gian 48phút 15giây.



Bài 10: Người ta muốn mạ một bề mặt kim loại có diện tích $2dm^2$, nên dùng 300g đồng để mạ. Cho biết khối lượng riêng của đồng là $8900 kg/m^3$. Thời gian điện phân là 2h 35'. Cường độ dòng điện dùng để điện phân là 50A.

- Hãy xác định khối lượng đồng còn lại sau thời gian điện phân trên ?
- Chiều dày của lớp đồng bám vào bề mặt kim loại ?
- Nếu muốn điện phân toàn bộ khối lượng đồng trên thì cần tốn thời gian bao lâu?
- Chiều dày của lớp đồng khi mạ hết khối lượng trên là bao nhiêu?