

TRUNG TÂM CHẤT LƯỢNG CAO  
BÁCH KHOA

MÃ ĐỀ 001

ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC NĂM 2020

MÔN: VẬT LÝ 11 LẦN 1

Thời gian làm bài: 90 phút; (15-8-2018)

(40 câu trắc nghiệm)

**HO VÀ TÊN THI SINH:**

**TRƯỜNG:**

**Đề thi và đáp án có trên trang web của thầy: vatlyhanoi.com**

- 01.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi :
- A. Không mắc cầu chì cho một mạch điện kín      B. Dùng pin hay acqui để mắc một mạch điện kín  
C. Nối 2 cực của nguồn bằng dây dẫn điện trở nhỏ      D. Sử dụng dây dẫn ngắn để mắc mạch điện
- 02.** Chọn câu trả lời **SAI**.
- A. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi  
B. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do  
C. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt  
D. Hạt tải điện trong kim loại là ion
- 03.** Hai quả cầu A và B giống nhau, quả cầu A mang điện tích  $q$ , quả cầu B không mang điện. Cho A tiếp xúc B sau đó tách chúng ra và đặt A cách quả cầu C mang điện tích  $-2.10^{-9}C$  một đoạn 3cm thì chúng hút nhau bằng lực  $6.10^{-5}N$ . Điện tích  $q$  của quả cầu A lúc đầu là :
- A.  $6.10^{-9}C$       B.  $4.10^{-9}C$       C.  $5.10^{-9}C$       D.  $2.10^{-9}C$
- 04.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Một nguồn điện suất điện động  $E = 15V$ , có điện trở trong  $r = 0,5\Omega$  được mắc nối tiếp với mạch ngoài gồm 2 điện trở  $R_1 = 20\Omega$  và  $R_2 = 30\Omega$  mắc song song tạo thành mạch kín. Công suất của mạch ngoài là :
- A.  $P_N = 14,4 W$       B.  $P_N = 4,4 W$       C.  $P_N = 17,28 W$       D.  $P_N = 18 W$
- 05.** Chọn câu trả lời **đúng** Tính chất cơ bản của điện trường là :
- A. Điện trường gây ra cường độ điện trường tại mỗi điểm trong nó .  
B. Điện trường gây ra đường sức điện tại mọi điểm đặt trong nó  
C. Điện trường gây ra lực điện tác dụng lên điện tích đặt trong nó  
D. Điện trường gây ra điện thế tác dụng lên điện tích đặt trong nó
- 06.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Hai nguồn điện có  $E_1 = 1,6V$ ,  $E_2 = 2V$ ,  $r_1 = 0,3\Omega$ ,  $r_2 = 0,9\Omega$ . Mắc nối tiếp 2 nguồn điện với mạch ngoài là điện trở  $R = 6\Omega$ . Tính hiệu điện thế mạch trong của mỗi nguồn.
- A.  $U_1 = 0,15 V$ ,  $U_2 = 0,45 V$       B.  $U_1 = 1,5 V$ ,  $U_2 = 4,5 V$   
C.  $U_1 = 15 V$ ,  $U_2 = 45 V$       D.  $U_1 = 5,1 V$ ,  $U_2 = 51 V$
- 07.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Mắc một điện trở  $R = 15\Omega$  vào một nguồn điện suất điện động  $E$ , có điện trở trong  $r = 1\Omega$  thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện  $U = 7,5V$ . Công suất của nguồn điện là
- A.  $P_E = 3,75 W$       B.  $P_E = 7,75 W$       C.  $P_E = 4 W$       D. Một kết quả khác
- 08.** Chọn phát biểu **sai** về tụ phẳng
- A. Tụ điện phẳng là một loại tụ điện đơn giản và thường gặp nhất . Hai bản tụ là hai tấm kim loại phẳng đặt song song đối diện nhau ,cách điện với nhau  
B. Trong thực tế để giảm kích thước hình học ,hai tấm kim loại thường là hai lá kim loại lót bọc bằng các tấm giấy tẩm parafincách điện rồi quấn chặt đặt trong vỏ bọc kim loại  
C. Khi tích điện các bản tụ phẳng nhiễm điện trái dấu và có độ lớn bằng nhau, hướng vào nhau ở mặt đối diện phía trong hai tấm kim loại, là nơi xuất phát và tận cùng của các đường sức thẳng song song cách đều của điện trường trong lòng tụ phẳng  
D. Mỗi tụ phẳng chỉ chứa được một lượng điện xác định không phụ thuộc nguồn nạp điện
- 09.** Chọn câu trả lời **đúng** Trong các đại lượng vật lí sau đây, đại lượng nào là véctơ
- A. Đường sức điện      B. Điện tích      C. Cường độ điện trường      D. Điện trường
- 10.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Hai nguồn điện có  $E_1 = 1,5V$ ,  $E_2 = 2V$ ,  $r_1 = 0,2\Omega$ ,  $r_2 = 0,3\Omega$  .Nối các cực cùng tên với nhau và song song với 1 vôn kế. Coi cường độ dòng điện chạy qua vôn kế và điện trở các dây nối không đáng kể. Tính số chỉ của vôn kế.
- A.  $U = 17 V$       B.  $U = 7,1 V$       C.  $U = 1,7 V$       D.  $U = 71 V$
- 11.** Chọn câu trả lời **sai** Có bốn điện tích M,N,P,Q .Trong đó M hút N ,nhưng đẩy P ,P hút Q .Vậy:

- A. N hút Q                      B. M đẩy Q                      C. N đẩy P                      D. Cả A,B,C đều đúng
12. Chọn câu **ĐÚNG**. Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện trở  $\alpha = 65 \mu\text{V}/\text{K}$  được đặt trong không khí ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$ , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ  $232^\circ\text{C}$ . Suất điện động nhiệt của cặp nhiệt điện đó là :
- A.  $E = 13,98\text{ mV}$                       B.  $E = 13,00\text{ mV}$                       C.  $E = 13,58\text{ mV}$                       D.  $E = 13,78\text{ mV}$
13. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Hạt tải điện trong kim loại là các electron :
- A. Hóa trị đã bay tự do ra khỏi tinh thể                      B. Của nguyên tử  
C. Ở lớp trong cùng của nguyên tử                      D. Hóa trị chuyển động tự do trong mạng tinh thể
14. Hai điện tích điểm  $q_1 = 4q$  và  $q_2 = -q$  đặt tại hai điểm A và B cách nhau 9cm trong chân không. Điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng 0 cách B một khoảng
- A. 27cm                      B. 9cm                      C. 18cm                      D. 4,5cm
15. Câu nào dưới đây là sai?
- A. Không có hạt nào có điện tích nhỏ hơn e  
B. Điện tích của electron có độ lớn  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$   
C. Điện tích của hạt nhân nguyên tử nitơ có độ lớn bằng  $14,5e$   
D. Điện tích của hạt nhân nguyên tử ôxi có độ lớn bằng  $16e$
16. Khẳng định nào sau đây là đúng ?
- A. Điện tích thử đặt trong điện trường cho phép ta phát hiện các đường sức điện  
B. Đường sức điện là một đường có hướng mà ta vẽ trong điện trường khi đã biết hướng của lực điện tác dụng lên điện tích thử đặt tại điểm mà ta xét  
C. Vectơ cường độ điện trường tại mỗi điểm của mỗi điểm trùng phương với đường sức điện tại điểm ấy  
D. Nếu điện trường rất mạnh, ta có thể dùng máy chụp các đường sức của nó
17. Chọn câu trả lời **đúng**. Tại A có điện tích điểm  $q_1$ . Tại B có điện tích  $q_2$ . Người ta tìm được một điểm M trong đoạn thẳng AB và ở gần A hơn B tại đó điện trường bằng không. Ta có :
- A.  $q_1, q_2$  cùng dấu;  $|q_1| > |q_2|$                       B.  $q_1, q_2$  khác dấu;  $|q_1| < |q_2|$   
C.  $q_1, q_2$  khác dấu;  $|q_1| < |q_2|$                       D.  $q_1, q_2$  cùng dấu;  $|q_1| > |q_2|$
18. Một electron chuyển động dọc theo hướng đường sức của một điện trường đều có cường độ  $100\text{V/m}$  với vận tốc ban đầu là  $300\text{ km/s}$ . Hỏi nó chuyển động được quãng đường dài bao nhiêu thì vận tốc của nó bằng không:
- A. 2,56cm                      B. 25,6cm                      C. 2,56mm                      D. 2,56m
19. Một điện tích điểm  $q = 10^{-7}\text{ C}$  đặt trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của lực  $F = 3 \cdot 10^{-3}\text{N}$ . Cường độ điện trường E tại điểm đặt điện tích q là
- A.  $2,5 \cdot 10^4\text{ V/m}$                       B.  $3 \cdot 10^4\text{ V/m}$                       C.  $4 \cdot 10^4\text{ V/m}$                       D.  $2 \cdot 10^4\text{ V/m}$
20. Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu còn lại nhúng vào nước sôi thì suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là  $E = 0,860\text{mV}$ . Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện đó là
- A. 8,6 V/K                      B. 8,6  $\mu\text{V}/\text{K}$                       C. 6,8  $\mu\text{V}/\text{K}$                       D. 6,8 V/K
21. Tụ điện phẳng không khí điện dung 2 pF được tích điện ở nguồn có hiệu điện thế 600V. Đưa hai bản tụ ra xa để khoảng cách tăng gấp đôi.  $C_2, Q_2, U_2$  của tụ là
- A.  $C_1 = 1\text{pF}, Q_1 = 1,2 \cdot 10^{-9}\text{C}, U_1 = 1200\text{V}$ .                      B.  $C_2 = 1\text{ pF}, Q_2 = 0,6 \cdot 10^{-9}\text{C}, U_2 = 600\text{ V}$ .  
C.  $C_1 = 2\text{pF}, Q_1 = 1,2 \cdot 10^{-9}\text{C}, U_1 = 600\text{V}$                       D.  $C_1 = 1\text{pF}, Q_1 = 0,6 \cdot 10^{-9}\text{C}, U_1 = 1200\text{V}$
22. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Bộ nguồn điện gồm 3 dây mắc song song, mỗi dây có 10 nguồn mắc nối tiếp. Mỗi nguồn có  $E = 1,1\text{V}$ ,  $r = 0,1\ \Omega$ . Mạch ngoài là 1 sợi dây niken chiều dài  $l = 50\text{m}$ , tiết diện  $S = 0,5\text{mm}^2$ , điện trở suất  $\rho = 0,42 \cdot 10^{-6}\ \Omega \cdot \text{m}$ . Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi nguồn và hiệu điện thế trên điện trở trong của nó.
- A.  $I_1 = 0,52\text{ A}, U_r = 0,005\text{ V}$                       B.  $I_1 = 0,052\text{ A}, U_r = 0,05\text{ V}$   
C.  $I_1 = 0,52\text{ A}, U_r = 0,05\text{ V}$                       D.  $I_1 = 0,052\text{ A}, U_r = 0,005\text{ V}$
23. Chọn câu trả lời **đúng** Một quả cầu khối lượng  $m = 1\text{g}$  treo trên một sợi dây mảnh cách điện. Quả cầu nằm trong điện trường đều có phương nằm ngang, cường độ  $E = 2 \cdot 10^3\text{ V/m}$ . Khi đó dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $60^\circ$ . Hỏi sức căng của sợi dây và điện tích của quả cầu? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$
- A.  $q = 6,67\mu\text{C}; T = 0,03\text{N}$                       B.  $q = 5,8\mu\text{C}; T = 0,01\text{N}$   
C.  $q = 7,26\mu\text{C}; T = 0,15\text{N}$                       D.  $q = 8,67\mu\text{C}; T = 0,02\text{N}$

24. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Công của nguồn điện **KHÔNG THỂ** tính bằng :

- A. Công của dòng điện chạy trong toàn mạch
- B. Công của lực điện trường thực hiện khi di chuyển các điện tích trong toàn mạch
- C. Công của lực điện trường thực hiện khi di chuyển một đơn vị điện tích dương trong toàn mạch
- D. Công của lực lạ thực hiện bên trong nguồn điện

25. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Gọi U là hiệu điện thế đặt vào hai cực của một acqui có suất điện động  $\xi$ , điện trở trong r để nạp điện cho nó. Thời gian nạp điện cho acqui là t, cường độ dòng điện qua acqui là I. Điện năng A mà acqui tiêu thụ là :

- A.  $A = \xi It$
- B.  $A = UIt$
- C.  $A = I^2 rt$
- D.  $A = U^2 t / r$

26. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Một nguồn điện suất điện động  $E = 8V$ , có điện trở trong  $r = 1 \Omega$  được mắc nối tiếp với mạch ngoài gồm điện trở  $R = 14 \Omega$  tạo thành mạch kín. Công suất của mạch ngoài là :

- A.  $P_N = 3,5 W$
- B.  $P_N = 7 W$
- C.  $P_N = 4 W$
- D. Một kết quả khác

27. Chọn câu trả lời **đúng** Hai quả cầu nhỏ tích điện ,đặt cách nhau khoảng r nào đó. Lực điện tác dụng giữa chúng là F. Nếu điện tích mỗi quả cầu tăng gấp đôi ,còn khoảng cách giảm đi một nửa ,thì lực tác dụng giữa chúng sẽ là :

- A. 4F
- B. 8F
- C. 2F
- D. 16F

28. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Một nguồn điện suất điện động E, có điện trở trong r được mắc nối tiếp với điện trở  $R = r$ , cường độ dòng điện trong mạch là I. Nếu thay nguồn đó bằng 3 nguồn giống hệt nó mắc nối tiếp. Tính cường độ dòng điện trong mạch lúc này là.

- A.  $I' = 3I$
- B.  $I' = 3I / 2$
- C.  $I' = 2I$
- D.  $I' = 5I / 2$

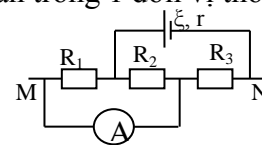
29. Chọn câu trả lời **SAI**.

- A. Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ thuận với hiệu thế hai đầu đoạn mạch
- B. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở dây dẫn cũng tăng
- C. Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ nghịch với điện trở của mạch
- D. Cường độ dòng điện là điện lượng đi qua một đơn vị tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 đơn vị thời gian

30. Cho mạch điện như hình vẽ. Bỏ qua điện trở của dây nối và ampe kế,

$\xi = 30V, r = 3\Omega, R_1 = 12\Omega, R_2 = 36\Omega, R_3 = 18\Omega$ . Xác định số chỉ ampe kế:

- A. 0,75A
- B. 0,65A
- C. 0,5A
- D. 1A



31. Câu nào sau đây là sai ?

- A. Giữ hai mỗi hàn của một cặp nhiệt điện ở hai nhiệt độ khác nhau ,trong mạch kín của cặp nhiệt điện xuất hiện một dòng điện nhỏ
- B. Dòng điện chạy trong cặp nhiệt điện gọi là dòng nhiệt điện
- C. Độ chênh lệch nhiệt độ giữa hai mỗi hàn càng lớn thì dòng nhiệt điện càng lớn
- D. Cắt đôi một dây kim loại thành hai đoạn AB và A'B'. Hàn các đầu A với A'; B với B' ta được một cặp nhiệt điện

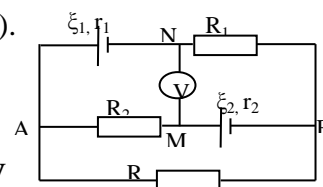
32. Một ấm điện có hai dây dẫn  $R_1$  và  $R_2$  để đun nước. Nếu dùng dây  $R_1$  thì nước trong ấm sẽ sôi sau thời gian  $t_1 = 10$  (phút). Còn nếu dùng dây  $R_2$  thì nước sẽ sôi sau thời gian  $t_2 = 40$  (phút). Nếu dùng cả hai dây mắc song song thì nước sẽ sôi sau thời gian là:

- A.  $t = 4$  (phút).
- B.  $t = 8$  (phút).
- C.  $t = 25$  (phút).
- D.  $t = 30$  (phút).

33. Cho mạch điện như hình vẽ.  $\xi_1 = \xi_2 = 6V, r_1 = 1\Omega, r_2 = 2\Omega,$

$R_1 = 5\Omega, R_2 = 4\Omega$ , vôn kế có điện trở rất lớn chỉ 7,5V. Tính  $U_{AB}$ :

- A. 6V
- B. 4,5V
- C. 9V
- D. 3V



34. Chọn câu trả lời **đúng** Một hệ cô lập gồm hai vật trung hoà điện ,ta có thể làm chúng nhiễm điện bằng cách :

- A. Cọ xát chúng với nhau
- B. Đặt hai vật gần nhau
- C. Cho chúng tiếp xúc với nhau
- D. Cả A,B,C đều đúng

35. Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Một đoạn mạch có chứa nguồn điện khi mà

- A. Nguồn điện đó tạo ra các điện tích âm và đẩy các điện tích này ra khỏi cực âm của nó

- B. Dòng điện đi qua nó có chiều đi vào cực dương và đi ra từ cực âm của nó
- C. Nguồn điện đó tạo ra các điện tích dương và đẩy các điện tích này ra khỏi cực dương của nó
- D. Dòng điện đi qua nó có chiều đi vào cực âm và đi ra từ cực dương của nó

36. Muốn mạ niken cho một khối trụ bằng sắt có đường kính 2,5cm cao 2cm, người ta dùng trụ này làm catot và nhúng trong dung dịch muối niken của một bình điện phân rồi cho dòng điện 5A chạy qua trong 2 giờ, đồng thời quay khối trụ để niken phủ đều. Tính độ dày lớp niken phủ trên tấm sắt biết niken có  $A = 59$ ,  $n = 2$ ,  $D = 8,9.10^3 \text{kg/m}^3$ :

- A. 0,483mm
- B. 4,83mm
- C. 0,0483mm
- D. 4,38mm

37. Chọn câu trả lời **đúng** Nếu truyền cho một quả cầu trung hoà điện  $10^5$  điện tử thì quả cầu sẽ mang một điện tích là:

- A.  $+1,6.10^{-14} \text{C}$
- B.  $-1,6.10^{-24} \text{C}$
- C.  $-1,6.10^{-14} \text{C}$
- D.  $+1,6.10^{-24} \text{C}$

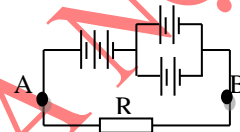
38. Chọn câu trả lời **đúng** Hiệu điện thế giữa hai điểm M,N là  $U_{MN} = 2\text{V}$ . Một điện tích  $q = -1\text{C}$  di chuyển từ N đến M thì công của lực điện trường là

- A. -2J
- B. -0,5 J
- C. 0,5J
- D. 2 J

39. Cho mạch điện như hình vẽ. Mỗi pin có  $\xi = 1,5\text{V}$ ;  $r = 1\Omega$ .

Cường độ dòng điện mạch ngoài là 0,5A. Điện trở R là:

- A.  $11\Omega$
- B.  $8\Omega$
- C.  $10\Omega$
- D.  $12\Omega$



40. Một quả cầu kim loại khối lượng  $4,5.10^{-3}\text{kg}$  treo vào đầu một sợi dây dài 1m, quả cầu nằm giữa hai tấm kim loại phẳng song song thẳng đứng cách nhau 4cm, đặt hiệu điện thế giữa hai tấm là 750V, thì quả cầu lệch 1cm ra khỏi vị trí ban đầu, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tính điện tích của quả cầu:

- A. 42nC
- B. -24nC
- C. 48nC
- D. -36nC