

1) Điện thông qua diện tích  $dS$  là một đại lượng :

- A) có độ lớn bằng số đường cảm ứng điện qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với các đường sức.
- B) có độ lớn tỉ lệ với số đường cảm ứng điện qua diện tích đó.
- C) có độ lớn bằng số đường cảm ứng điện qua diện tích  $dS$  đặt vuông góc với các đường cảm ứng.
- D) có độ lớn bằng số đường cảm ứng điện qua một đơn vị diện tích đặt tại đó.

2) Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng vật lý được đo bằng:

- A) Tỉ số giữa lực điện trường tác dụng lên điện tích  $q$  và điện tích đó.
- B) Lực điện trường tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó.
- C) Lực tác dụng của điện trường lên một đơn vị điện tích dương đặt tại điểm đó.
- D) Lực tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó nhân với điện tích đó.

3) Nếu đặt lên hai mặt đối diện của một tinh thể điện môi một hiệu điện thế xoay chiều thì tinh thể sẽ:

- A) bị nén, giãn liên tiếp và dao động theo tần số của hiệu điện thế xoay chiều.
- B) bị nén lại.
- C) bị giãn ra.
- D) không thay đổi gì.

4) Khi đặt khối điện môi trong điện trường ngoài thì điện tích xuất hiện ở hai mặt giới hạn (đối diện với phương vector cường độ điện trường) của khối điện môi là:

- A) các điện tích tự do.
- B) các ion dương tự do.
- C) các điện tích liên kết.
- D) các electron hóa trị.

5) Tụ điện là:

- A) hệ 2 vật dẫn ở trạng thái điện hưởng toàn phần.
- B) một vật dẫn cô lập.
- C) một vật dẫn tích điện.
- D) hệ 2 vật dẫn ở trạng thái điện hưởng một phần

6) Bản chất dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của:

- A) các ion âm
- B) các electron
- C) cả 3 loại hạt điện trên
- D) các ion dương

7) Vật dẫn cân bằng tĩnh điện là một vật dẫn:

- A) không mang điện.

- B) có các hạt mang điện ở trạng thái chuyển động.
- C) có số các hạt điện dương bằng số các hạt điện âm.
- D) có các hạt mang điện ở trạng thái đứng yên.

8) Khi đặt khối điện môi trong điện trường ngoài thì điện trường trong chất điện môi:

- A) bằng điện trường ngoài.
- B) không có mối liên hệ gì với điện trường ngoài.
- C) giảm  $\epsilon$  lần so với điện trường ngoài.
- D) tăng  $\epsilon$  lần so với điện trường ngoài.

9) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Công của lực tĩnh điện khi dịch chuyển điện tích  $q$  trên mặt đẳng thế luôn khác không.
- B) Đường sức điện trường luôn vuông góc với mặt đẳng thế.
- C) Điện tích của vật dẫn cân bằng tĩnh điện (nếu có) chỉ phân bố bên trong vật dẫn.
- D) Năng lượng điện trường của tụ điện định xứ trên các điện tích của 2 bản tụ.

10) Tính chất của vật dẫn cân bằng tĩnh điện:

- A) Vật dẫn cân bằng tĩnh điện là một khối đẳng thế.
- B) Cường độ điện trường tại mọi điểm bên trong vật dẫn bằng không.
- C) Cả 3 tính chất kia đều đúng.
- D) Điện tích chỉ phân bố trên bề mặt của vật dẫn cân bằng tĩnh điện.

11) Theo định nghĩa, suất điện động của nguồn điện là đại lượng:

- A) có giá trị bằng công của lực lạ làm dịch chuyển một đơn vị điện tích dương một vòng quanh mạch kín của nguồn đó.

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{S}$$

- B) được xác định bởi <sup>(C)</sup>, với  $\vec{E}$  là cường độ điện trường trên đường cong kín C

$$\oint E \cdot dS$$

- C) được xác định bởi <sup>(C)</sup> với  $E$  là cường độ điện trường lạ trên đường cong kín C.

- D) có giá trị bằng công của lực điện trường làm dịch chuyển một đơn vị điện tích dương một vòng quanh mạch kín của nguồn đó.

12) Câu nào phát biểu sai?

- A) Điện trường xoáy có các đường sức khép kín.
- B) Công của lực điện trường xoáy trong di chuyển điện tích đi một vòng kín khác không.
- C) Điện trường xoáy tương đương với điện trường tĩnh.
- D) Điện trường xoáy do từ trường biến đổi theo thời gian sinh ra.

13) Điện thế tại một điểm trong điện trường là:

- A) Một đại lượng bằng công của lực tĩnh điện trong sự dịch chuyển một điện tích dương từ điểm đó đến vô cùng.
- B) Một đại lượng bằng công của lực tĩnh điện trong sự dịch chuyển một điện tích dương từ vô cùng đến điểm đó.
- C) Một đại lượng bằng công của lực tĩnh điện trong sự dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cùng đến điểm đó.
- D) Một đại lượng bằng công của lực tĩnh điện trong sự dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ điểm đó ra xa vô cùng.

14) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Thông lượng điện cảm  $D$  gửi qua mặt kín bao quanh điện tích ( $q > 0$ ) luôn bằng không.
- B) Phổ đường sức điện trường  $E$  gián đoạn tại mặt ngăn cách hai môi trường có hằng số điện môi khác nhau.
- C) Phổ đường sức điện cảm  $D$  không liên tục tại mặt ngăn cách hai môi trường có  $\epsilon$  khác nhau.
- D) Thông lượng của điện trường  $E$  gửi qua mặt kín bằng tổng đại số các điện tích nằm trong mặt kín đó.

15) Các chất điện môi được phân loại là

- A) Điện môi tinh thể.
- B) Điện môi có phân tử không phân cực.
- C) Điện môi có phân tử tự phân cực.
- D) Cả 3 đáp án kia đều đúng đều đúng.

16) Cường độ dòng điện qua diện tích  $S$  là một đại lượng:

- A) có trị số bằng điện lượng chuyển qua diện tích ấy trong một đơn vị thời gian.
- B) có trị số bằng điện lượng chuyển qua một đơn vị diện tích trong một đơn vị thời gian.
- C) vectơ cùng chiều với chiều chuyển động của các điện tích dương.
- D) có trị số bằng điện lượng chuyển qua diện tích  $S$  vuông góc với các đường dòng.

17) Thông lượng cảm ứng điện qua một mặt kín  $S$  bằng:

- A) tổng đại số các điện tích ở bên trong và bên ngoài mặt kín ấy.
- B) tổng đại số các điện tích chứa bên trong mặt kín ấy.
- C) tổng đại số các điện tích gây ra điện trường.
- D) tổng các điện tích chứa bên trong mặt kín ấy.

18) Vật dẫn kim loại là vật có các điện tích tự do là:

- A) các ion dương
- B) cả 3 loại điện tích
- C) các ion âm

D) các electron

19) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Trường tĩnh điện do từ trường không đổi sinh ra.
- B) Trường tĩnh điện gây bởi điện tích  $q$  đứng yên trong hệ quy chiếu cố định.
- C) Trường tĩnh điện do dòng điện không đổi sinh ra.
- D) Điện trường là một môi trường giữa các điện tích.

20) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Vectơ cường độ điện trường của trường tĩnh điện luôn hướng về phía điện thế tăng.
- B) Lực tĩnh điện giữa hai điện tích điểm giảm tỷ lệ nghịch với bậc nhất của khoảng cách giữa hai điện tích.
- C) Thế năng tương tác giữa hai điện tích điểm tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- D) Phổ đường sức của điện trường đều là những đường thẳng song song và cách đều nhau.

21) Điện môi là chất:

- A) dẫn điện
- B) không có điện tích.
- C) bán dẫn
- D) cách điện

22) Trường lực do nguồn điện tạo ra là:

- A) trường lực lạ phi tĩnh điện.
- B) điện trường tĩnh.
- C) trường hấp dẫn.
- D) từ trường không đổi.

23) Công của lực điện trường làm di chuyển điện tích điểm  $q$  từ điểm M đến điểm N trong điện trường thì:

- A) không phụ thuộc vào vị trí của điểm đầu và điểm cuối của quãng đường di chuyển
- B) không phụ thuộc vào dạng của quãng đường di chuyển mà chỉ phụ thuộc vào vị trí của điểm đầu và điểm cuối của quãng đường di chuyển ;
- C) phụ thuộc vào dạng của quãng đường di chuyển;
- D) không phụ thuộc vào độ lớn của điện tích di chuyển và dạng của quãng đường di chuyển.

24) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Các đường sức điện trường cắt nhau.

B) Phổ các đường sức của điện trường đều là những đường tròn đồng tâm có tâm là nơi đặt các điện tích.

C) Lực tĩnh điện sinh công  $A \neq 0$  khi dịch chuyển một hạt điện tích theo một đường cong kín.

D) Đường sức tĩnh điện là đường cong hở xuất phát từ điện tích dương và tận cùng trên các điện tích âm.

25) Tính chất của điện môi đặc biệt (điện môi Secnhet) là:

A) Sau khi tắt điện trường ngoài, điện môi vẫn còn bị phân cực (chu trình điện trễ).

B) Trong một khoảng nhiệt độ nào đó, hằng số điện môi  $\epsilon$  rất lớn ( $10^4$ ) và phụ thuộc vào cường độ điện trường trong điện môi.

C) Cả 3 đáp án trên đều đúng đều đúng.

D) Khi tăng nhiệt độ lên quá một nhiệt độ nào đó (gọi là nhiệt độ Curi), các tính chất đặc biệt biến mất và nó trở thành điện môi bình thường.

26) Câu phát biểu nào sau đây là sai?

A) Trường tĩnh điện  $E$  tác dụng lên điện tích  $q$  đứng yên.

B) Trường tĩnh điện  $E$  tác dụng lên cả điện tích  $q$  đứng yên và chuyển động.

C) Trường tĩnh điện  $E$  tác dụng lên điện tích  $q$  chuyển động

D) Trường tĩnh điện  $E$  tác dụng lên dòng điện không đổi.

27) Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của:

A) các electron

B) các ion dương

C) các hạt điện

D) các ion âm

28) Câu nào phát biểu sau đây là sai?

A) Đặt một vật dẫn mang điện tích  $q$  vào trong điện trường ngoài  $E \neq 0$ . Điện trường trong vật dẫn luôn bằng không.

B) Đặt một vật dẫn không mang điện trong điện trường ngoài  $\vec{E} \neq 0$ . Điện trường trong vật dẫn bằng  $\vec{E} \neq 0$ .

C) Vật dẫn cân bằng tĩnh điện là một vật đẳng thế.

D) Cường độ điện trường trong một vật dẫn cân bằng tĩnh điện luôn bằng không.

29) Công thức tính cường độ điện trường tại một điểm bên trong quả cầu kim loại bán kính  $R$ , tích điện  $Q$ , cách tâm cầu một khoảng  $r < R$ :

A)  $E = 0$

B) 
$$\vec{E} = k \frac{Q}{\epsilon r^2} \frac{\vec{r}}{r}$$

C)  $\vec{E} = k \frac{Q}{\epsilon R^2} \vec{R}$

D)  $E = k \frac{Q}{\epsilon r^2}$

30) Công thức tính cường độ điện trường tại một điểm bên ngoài quả cầu kim loại bán kính R, tích điện Q, cách tâm cầu một khoảng  $r > R$  :

A)  $\vec{E} = k \frac{Q}{\epsilon R^2} \vec{R}$

B)  $E = 0$

C)  $E = k \frac{Q}{\epsilon R^2}$

D)  $\vec{E} = k \frac{Q}{\epsilon r^2} \frac{\vec{r}}{r}$

31) Lực tĩnh điện  $\vec{F}$  do điện tích điểm q tác dụng lên điện tích điểm  $q_0$  đặt cách nó một khoảng r bằng:

A)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_0 q}{\epsilon r^2} \vec{r}$

B)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_0 q \vec{r}}{r^3}$

C)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_0 q}{\epsilon r}$

D)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_0 q}{\epsilon r^3} \vec{r}$

32) Cường độ dòng điện qua diện tích S bất kỳ được tính theo công thức:

( $\vec{J}$ : vector mật độ dòng điện tại diện tích dS)

A)  $\int_S \vec{J} \cdot d\vec{S}$

B)  $\int_S J \cdot dS$

C)  $\int_S \vec{J} \cdot d\vec{S}$

D)  $\int_S J \cdot d\vec{S}$

33) Công thức tính mật độ năng lượng của điện trường đều là:

- A)  $\frac{1}{2} \varepsilon_0 \varepsilon E^2$
- B)  $\frac{1}{2} \varepsilon_0 \varepsilon E$
- C)  $\frac{1}{2} C U^2$
- D)  $\frac{\varepsilon_0 \varepsilon S}{d}$

34) Biểu thức độ lớn của mật độ dòng điện là:

- A)  $\varepsilon = \frac{A}{q}$
- B)  $\vec{j} = \sigma \vec{E}$
- C)  $j = \frac{dI}{dS_n}$
- D)  $i = \frac{dq}{dt}$

35) Điện thế tại một điểm trong điện trường của điện tích điểm q, cách nó một đoạn r, bằng:

- A)  $\frac{q}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0} \frac{1}{r^2}$
- B)  $\frac{|q|}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0} \frac{1}{r}$
- C)  $\frac{q \cdot q_0}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0} \frac{1}{r}$
- D)  $\frac{q}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0} \frac{1}{r}$

36) Năng lượng của tụ điện có điện dung C, tích điện đến hiệu điện thế U, có điện tích q bằng:

- A)  $\frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$
- B)  $\frac{1}{2} q U^2$
- C)  $\frac{1}{2} \frac{q}{C^2}$

D)  $\frac{1}{2}CU$

37) Công thức tính điện dung của tụ điện phẳng là:

A)  $\frac{1}{2}CU^2$

B)  $\frac{1}{2}\epsilon_0\epsilon E$

C)  $\frac{\epsilon_0\epsilon S}{d}$

D)  $\frac{1}{2}\epsilon_0\epsilon E^2$

38) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

Một quả cầu điện môi tâm O, bán kính R có điện tích Q phân bố đều theo thể tích với mật độ điện khối r. Tại điểm M cách O một đoạn  $r > R$ :

A) Điện thế  $V_M \sim 1/r$

B) Điện thế  $V_M \sim 1/r^2$

C) Điện thế  $V_M =$  hằng số  $C \neq 0$ .

D) Điện thế  $V_M = 0$ .

39) Điện thông (thông lượng điện cảm) qua một mặt S có biểu thức: ( $D_n$ =hình chiếu của  $\vec{D}$  lên pháp tuyến của mặt S,  $dS_n$ = hình chiếu của  $d\vec{S}$  lên phương của  $\vec{D}$ ).

A)  $\int_s D \cdot dS_n$

B)  $\int_s D_n \cdot dS_n$

C)  $\int_s \vec{D} \cdot d\vec{S}$

D)  $\int_s D \cdot d\vec{S}$

40) Công của lực tĩnh điện của điện tích điểm q làm di chuyển điện tích điểm  $q_0$  từ điểm M đến điểm N bằng:

A)  $\frac{q \cdot q_0}{4\pi\epsilon\epsilon_0} \left( \frac{1}{r_N} - \frac{1}{r_M} \right)$

B)  $\frac{q \cdot q_0}{4\pi\epsilon\epsilon_0} \left( \frac{1}{r_M} + \frac{1}{r_N} \right)$



C)  $\frac{q \cdot q_0}{4\pi\epsilon\epsilon_0} \left( \frac{1}{r_M^2} - \frac{1}{r_N^2} \right)$

D)  $-\frac{q \cdot q_0}{4\pi\epsilon\epsilon_0} \left( \frac{1}{r_N} - \frac{1}{r_M} \right)$

41) Biểu thức suất điện động của nguồn điện là:

A)  $j = \frac{dI}{dS_n}$

B)  $\epsilon = \frac{A}{q}$

C)  $\vec{j} = \sigma \vec{E}$

D)  $i = \frac{dq}{dt}$

42) Biểu thức cường độ dòng điện là:

A)  $j = \frac{dI}{dS_n}$

B)  $i = \frac{dq}{dt}$

C)  $\vec{j} = \sigma \vec{E}$

D)  $\epsilon = \frac{A}{q}$

43) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

A) Có một quả cầu điện môi được tích điện đều, mật độ điện khối là  $r$ . Điện trường  $E$  trong quả cầu giảm dần tỷ lệ nghịch với  $r$  tính từ tâm quả cầu đến mặt ngoài quả cầu.

B) Điện tích xuất hiện trên các mặt giới hạn của thanh điện môi đặt trong điện trường là các điện tích tự do.

C) Có một quả cầu điện môi được tích điện đều, mật độ điện khối là  $r$ . Điện trường  $E$  trong quả cầu bằng không.

D) Có một quả cầu điện môi được tích điện đều, mật độ điện khối là  $r$ . Điện trường  $E$  trong quả cầu tăng dần tỷ lệ với  $r$  tính từ tâm quả cầu đến mặt ngoài quả cầu.

44) Công thức tính điện thế của một quả cầu kim loại bán kính  $R$ , tích điện  $Q$ :

A)  $\vec{V} = k \frac{Q}{\epsilon R}$

- B)  $V = k \frac{Q}{\epsilon R^2}$
- C)  $\vec{V} = k \frac{Q}{\epsilon R^2} \vec{R}$
- D)  $V = k \frac{Q}{\epsilon R}$

45) Biểu thức định luật Ôm dạng vi phân là:

- A)  $j = \frac{dI}{dS_n}$
- B)  $\vec{j} = \sigma \vec{E}$
- C)  $\epsilon = \frac{A}{q}$
- D)  $i = \frac{dq}{dt}$

46) Câu phát biểu nào sau đây là đúng?

- A) Năng lượng điện trường của tụ điện định xứ trên các điện tích của hai bản tụ.
- B) Điện tích của vật dẫn cân bằng tĩnh điện (nếu có) chỉ phân bố trên bề mặt vật dẫn.
- C) Năng lượng từ trường của cuộn cảm định xứ trên các vòng dây có dòng điện của cuộn cảm.
- D) Công của lực tĩnh điện khi dịch chuyển điện tích  $q$  trên mặt đẳng thế luôn khác không.

47) Công thức tính điện dung của một vật dẫn cô lập là:

- A)  $C = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$
- B)  $C = \frac{Q}{U}$
- C)  $C = \frac{W_c}{V^2}$
- D)  $C = \frac{Q}{V}$

48) Vectơ cường độ điện trường do 1 điện tích điểm  $q$  gây ra tại một điểm xác định bởi bán kính vector  $\vec{r}$ , bằng:

- A)  $\left| \frac{q}{\epsilon r^2} \right| \frac{\vec{r}}{r}$

- B)  $\left| \frac{q}{r^2} \right| \frac{\vec{r}}{r}$   
 C)  $\frac{q}{r^2} \cdot \frac{\vec{r}}{r}$   
 D)  $\frac{q}{r^2} \frac{\vec{r}}{r}$

49) Tại tâm O của hai vòng tròn đồng tâm bán kính r và R (R>r) có đặt một điện tích q>0. Một đường thẳng đi qua O cắt hai vòng tròn lần lượt tại bốn điểm A, B, C, D. Câu kết luận nào sau đây là đúng?

Công của lực tĩnh điện khi dịch chuyển điện tích q<sub>0</sub> từ A đến C là :

- A) bằng không.  
 B) bé hơn công dịch chuyển từ A đến B.  
 C) lớn hơn công dịch chuyển từ D đến C.  
 D) bằng công dịch chuyển từ D đến B.

50) Năng lượng của điện trường bên trong tụ điện phẳng có diện tích mỗi bản là S, khoảng cách giữa các bản là d, hằng số điện môi của môi trường bên trong tụ là ε, được xác định bởi công thức:

- A)  $\frac{1}{2} \left( \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d} \right) V^2$   
 B)  $\frac{1}{2} \left( \frac{\epsilon_0 \epsilon E}{d} \right) V^2$   
 C)  $\frac{1}{2} \left( \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d} \right) V$   
 D)  $\left( \frac{\epsilon_0 \epsilon}{2} E^2 \right) S \cdot d$

51) Điện thế của một phân bố điện tích trong một miền không gian có dạng  $V(x) = 3x - 2x^2 - x^3$ , với V tính bằng vôn, toạ độ x tính bằng mét. Tìm các điểm trên trục Ox có thành phần E<sub>x</sub> của vector cường độ điện trường bằng không.

- A) -1,000m; -0,500m  
 B) 0,956m; -1,546 m  
 C) 0,557m; 1,256 m  
 D) 0,535m; -1,870m

52) Cho 2 điện tích điểm q<sub>1</sub> = 6,67.10<sup>-9</sup>C và q<sub>2</sub> = 13,35.10<sup>-9</sup>C đặt cách nhau 40cm trong không khí. Tính công cần thiết để đưa 2 điện tích trên lại gần nhau, cách nhau một khoảng 20cm. Cho k = 9.10<sup>9</sup> Nm<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>.

- A) - 4.10<sup>-6</sup>J

- B)  $-5.10^{-6}\text{J}$
- C)  $-2.10^{-6}\text{J}$
- D)  $-3.10^{-6}\text{J}$

**53)** Một điện trường tạo bởi hai mặt phẳng song song vô hạn mang điện đều trái dấu, đặt cách nhau 2 cm. Hiệu điện thế giữa hai mặt bằng 120 V. Một hạt electron không có vận tốc ban đầu bay dọc theo đường sức. Tìm lực tác dụng vào electron. Cho  $e = 1,6.10^{-19}\text{C}$ .

- A)  $9,6.10^{-16}\text{C}$  SAI!
- B)  $4,8.10^{-17}\text{C}$
- C)  $9,6.10^{-17}\text{C}$
- D)  $9,6.10^{-18}\text{C}$

**54)** Một quả cầu kim loại bán kính  $R = 10\text{ cm}$ , mang điện tích  $q = 10^{-5}\text{C}$ , đặt trong không khí. Xác định vectơ cường độ điện trường và điện thế tại điểm O ở tâm quả cầu. Cho  $k = 9.10^9\text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A) 0 ;  $9.10^5\text{V}$
- B) 0 ;  $9.10^4\text{V}$
- C) 0 ;  $9.10^3\text{V}$
- D)  $10^5\text{V/m}$  ;  $9.10^5\text{V}$

**55)** Một quả cầu dẫn điện có bán kính  $r = 10\text{ cm}$ , tích điện đều, mật độ điện mặt  $s = 4,42.10^{-8}\text{ C/m}^2$ , đặt trong không khí. Tìm điện thế gây bởi quả cầu tại một điểm cách tâm O một đoạn 20 cm. Cho  $k = 9.10^9\text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A) 200 V
- B) 150 V
- C) 250 V
- D) 125 V

**56)** Trong mặt phẳng Oxy có một hệ điện tích điểm gồm:  $q_1 = 3.10^{-9}\text{C}$  (đặt tại  $x_1 = -3\text{cm}$ ,  $y_1 = -1\text{cm}$ ),  $q_2 = -8.10^{-9}\text{C}$  (đặt tại  $x_2 = 3\text{cm}$ ,  $y_2 = 5\text{cm}$ ),  $q_3 = -6.10^{-9}\text{C}$  (đặt tại  $x_3 = 4\text{cm}$ ,  $y_3 = -2\text{cm}$ ). Tính điện thông qua mặt cầu  $S_1$  có tâm tại gốc tọa độ O(0cm,0cm) bán kính 7cm, và mặt cầu  $S_2$  có tâm tại điểm M(3cm, 2cm) bán kính 6cm.

- A)  $-5.10^{-9}\text{C}$  và  $3.10^{-9}\text{C}$
- B)  $-5.10^{-9}\text{C}$  và  $-3.10^{-9}\text{C}$
- C)  $-8.10^{-9}\text{C}$  và  $-11.10^{-9}\text{C}$
- D)  $-11.10^{-9}\text{C}$  và  $-14.10^{-9}\text{C}$

**57)** Cho một mặt cầu đặt trong không khí, bán kính 1cm, tích điện với mật độ điện mặt bằng  $s = 10^{-9}\text{ C/m}^2$ . Cần phải thực hiện một công bằng bao nhiêu

để dịch chuyển một điện tích điểm  $2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  từ vô cực tới một điểm cách bề mặt quả cầu  $1 \text{ cm}$ .

Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $1,5 \cdot 10^{-8} \text{ J}$
- B)  $0,75 \cdot 10^{-8} \text{ J}$
- C)  $- 1,13 \cdot 10^{-8} \text{ J}$
- D)  $- 2,2 \cdot 10^{-8} \text{ J}$

**58)** Hai quả cầu đặt trong không khí ( $\epsilon=1$ ) có bán kính và khối lượng giống nhau treo ở đầu hai sợi dây sao cho chúng tiếp xúc nhau. Truyền cho mỗi quả cầu cùng một điện tích, biết sức căng của các sợi dây bằng  $0,1 \text{ N}$ . Tìm lực tĩnh điện giữa hai quả cầu. Cho biết khối lượng của mỗi quả cầu bằng  $5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A)  $0,87 \text{ N}$
- B)  $0,087 \text{ N}$
- C)  $0,05 \text{ N}$
- D)  $0,1 \text{ N}$

**59)** Cho một mặt cầu đặt trong không khí, bán kính  $1 \text{ cm}$ , tích điện với mật độ điện mặt bằng  $\sigma = 10^{-9} \text{ C/m}^2$ . Tính điện thế tại một điểm cách bề mặt quả cầu  $1 \text{ cm}$ . Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $5,6 \text{ V}$
- B)  $1,13 \text{ V}$
- C)  $0,56 \text{ V}$
- D)  $56 \text{ V}$

**60)** Diện tích mỗi bản của tụ điện phẳng bằng  $1 \text{ m}^2$ , khoảng cách giữa các bản bằng  $1,5 \text{ mm}$ . Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ . Tìm điện dung của tụ đó.

- A)  $15 \text{ nF}$
- B)  $6 \text{ mF}$
- C)  $3 \text{ pF}$
- D)  $5,9 \text{ nF}$

**61)** Một quả cầu kim loại bán kính  $1 \text{ m}$ , tích điện  $q = 10^{-6} \text{ C}$ , đặt trong không khí. Tính điện thế tại tâm của quả cầu. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $3 \cdot 10^3 \text{ V}$
- B)  $3 \cdot 10^{-3} \text{ V}$
- C)  $9 \cdot 10^{-3} \text{ V}$
- D)  $9 \cdot 10^3 \text{ V}$

**62)** Hai điện tích điểm dương  $q_1$  và  $q_2$  có tổng điện tích bằng  $Q$  đặt cách nhau một đoạn  $a$  trong không khí. Tính  $q_1$  và  $q_2$  để lực tương tác giữa chúng là cực đại.

- A)  $q_1 = q_2/2 = Q$
- B)  $q_1 = 2q_2 = Q$
- C)  $q_1 = q_2 = Q$
- D)  $q_1 = q_2 = Q/2$

**63)** Tìm lực hút giữa hạt nhân và electron trong nguyên tử hydro. Cho biết bán kính nguyên tử của hydro bằng  $0,5 \cdot 10^{-8}$  cm,  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C,  $k = 9 \cdot 10^9$  Nm<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>.

- A)  $10,4 \cdot 10^{-5}$  N
- B)  $9,2 \cdot 10^{-8}$  N
- C)  $9,2 \cdot 10^{-9}$  N
- D)  $8,5 \cdot 10^{-8}$  N

**64)** Một quả cầu kim loại bán kính  $R = 1$  m, đặt trong không khí. Tính điện dung của quả cầu. Cho  $k = 9 \cdot 10^9$  N.m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>.

- A) 0,11 mF
- B) 0,11 pF
- C) 0,11  $\mu$ F
- D) 0,11 nF

**65)** Một điện trường tạo bởi hai mặt phẳng song song vô hạn mang điện đều trái dấu, đặt cách nhau 2 cm. Hiệu điện thế giữa hai mặt bằng 120 V. Tìm cường độ điện trường giữa 2 mặt phẳng.

- A) 240 V/m
- B) 600 V/m
- C) 60 V/m
- D) 6000 V/m

**66)** Tại hai điểm A, B cách nhau 8 cm trong không khí, đặt hai điện tích điểm  $q_1 = +10^{-8}$  C và  $q_2 = -10^{-8}$  C. Xác định điện thế tại điểm O nằm chính giữa đoạn AB.

- A) 0
- B) 200 V
- C) 100 V
- D) 300 V

**67)** Một quả cầu kim loại bán kính  $R = 1$  m, mang điện tích  $q = 10^{-6}$  C, đặt trong không khí. Tính điện thế của quả cầu. Cho  $k = 9 \cdot 10^9$  N.m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>.

- A) 900 V
- B) 9 kV
- C) 90 V
- D) 9 V

68) Một tụ điện có điện dung bằng 20mF được tích điện đến hiệu điện thế 100V. Tìm năng lượng của tụ điện.

- A) 1 J
- B) 2 J
- C) 0.2 J
- D) 0,1 J

69) Tìm vận tốc  $v$  của electron không vận tốc ban đầu sau khi vượt qua hiệu thế  $U = 100 \text{ V}$ . Cho  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ,  $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

- A)  $5,15 \cdot 10^5 \text{ m/s}$
- B)  $5,93 \cdot 10^6 \text{ m/s}$
- C)  $3,95 \cdot 10^6 \text{ m/s}$
- D)  $4,82 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

70) Một electron ở trong một điện trường đều thu được một gia tốc  $a = 10^{12} \text{ m/s}^2$ . Cho  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ,  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ . Tìm cường độ điện trường.

- A) 6,2 V/m
- B) 4,3 V/m
- C) 5,7 V/m
- D) 6,7 V/m

71) Người ta bắn một proton vào một nguyên tử Na. Hạt proton vào cách hạt nhân Na một khoảng bằng  $6 \cdot 10^{-12} \text{ cm}$ . Cho biết điện tích của hạt nhân Na lớn gấp 11 lần điện tích của prôtôn. Bỏ qua ảnh hưởng của lớp electron trong nguyên tử. Tìm lực đẩy tĩnh điện giữa hạt nhân nguyên tử Na và prôtôn. Cho  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ,  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A) 0,8 N
- B) 0,7 N
- C) 1,0 N
- D) 0,6 N

72) Một quả cầu kim loại bán kính  $R = 10 \text{ cm}$ , mang điện tích  $q = 10^{-5} \text{ C}$ , đặt trong không khí. Xác định vector cường độ điện trường và điện thế tại điểm M cách tâm quả cầu 30 cm. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $10^6 \text{ V/m}$  ;  $3 \cdot 10^5 \text{ V}$
- B)  $10^5 \text{ V/m}$  ;  $3 \cdot 10^4 \text{ V}$
- C)  $2 \cdot 10^6 \text{ V/m}$  ;  $4 \cdot 10^5 \text{ V}$
- D)  $10^6 \text{ V/m}$  ;  $3 \cdot 10^6 \text{ V}$

73) Một quả cầu dẫn điện có bán kính  $r = 10 \text{ cm}$ , đặt trong không khí. Tìm điện dung của quả cầu. Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ .

- A) 1 mF
- B) 11 nF

- C) 11 pF
- D) 1 nF

74) Một quả cầu kim loại bán kính  $R = 10 \text{ cm}$ , mang điện tích  $q = 10^{-5} \text{ C}$ , đặt trong không khí. Xác định điện thế tại điểm N nằm ngay trên mặt cầu. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $9 \cdot 10^2 \text{ V}$
- B)  $9 \cdot 10^5 \text{ V}$
- C)  $9 \cdot 10^4 \text{ V}$
- D)  $9 \cdot 10^3 \text{ V}$

75) Một tụ điện phẳng có khoảng cách giữa hai bản là  $d = 1 \text{ mm}$ . Điện trường giữa hai bản tụ có cường độ  $E = 3 \text{ kV/m}$ . Năng lượng của điện trường dự trữ trong tụ điện là  $W_e = 4 \cdot 10^{-11} \text{ J}$ . Tính điện dung của tụ điện.

- A) 0,89 pF
- B) 0,89 nF
- C) 8,9 nF
- D) 8,9 pF

76) Hai điện tích điểm  $q_1 = + 6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  và  $q_2 = - 6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  được đặt cố định tại hai điểm A và B nằm cách nhau một khoảng 4 cm, trong không khí. Tìm lực tác dụng lên một điện tích điểm  $q = + 2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  đặt tại điểm O ở giữa AB. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $54 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
- B)  $54 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- C)  $54 \cdot 10^{-2} \text{ N}$
- D)  $54 \cdot 10^4 \text{ N}$

77) Cho một tụ điện phẳng không khí, diện tích mỗi bản bằng  $100 \text{ cm}^2$ , khoảng cách giữa hai tấm  $d = 5 \text{ mm}$ , hiệu điện thế giữa hai bản bằng 300 V. Vẫn mắc tụ với nguồn, người ta lấp đầy tụ điện bằng êbonit ( $\epsilon = 2,6$ ). Tìm điện dung của tụ trước và sau khi tụ lấp đầy êbonit. Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ .

- A)  $1,78 \cdot 10^{-10} \text{ F}$  ;  $3,2 \cdot 10^{-11} \text{ F}$
- B)  $1,12 \cdot 10^{-10} \text{ F}$  ;  $5,2 \cdot 10^{-11} \text{ F}$
- C)  $1,62 \cdot 10^{-11} \text{ F}$  ;  $3,8 \cdot 10^{-11} \text{ F}$
- D)  $1,77 \cdot 10^{-11} \text{ F}$  ;  $4,6 \cdot 10^{-11} \text{ F}$  ;

78) Cho điện tích điểm  $Q = 5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$  đặt trong không khí. Điểm M cách Q một khoảng 2 cm. Tính công của lực điện trường khi di chuyển điện tích điểm  $q = 10^{-9} \text{ C}$  từ điểm M đến điểm N bất kỳ nằm trên mặt cầu có bán kính  $r_2 = 5 \text{ cm}$ , có tâm ở điểm đặt điện tích Q. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $14,5 \cdot 10^{-4} \text{ J}$



- B)  $13,5 \cdot 10^{-4} \text{J}$
- C)  $15,5 \cdot 10^{-4} \text{J}$
- D)  $16,5 \cdot 10^{-4} \text{J}$

**79)** Hai điện tích điểm  $q_1 = + 6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  và  $q_2 = - 6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  được đặt cố định tại hai điểm A và B nằm cách nhau một khoảng 4 cm, trong không khí. Tính độ lớn cường độ điện trường tại điểm O. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $27 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
- B)  $27 \cdot 10^4 \text{ V/m}$
- C)  $27 \cdot 10^3 \text{ V/m}$
- D)  $27 \cdot 10^2 \text{ V/m}$

**80)** Cho hai điện tích điểm  $q_1 = +4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$ ,  $q_2 = - 4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$  đặt tại hai điểm A và B cách nhau 2cm trong không khí. Tính độ lớn vectơ cường độ điện trường tại điểm M nằm trên AB và cách A một khoảng 1cm, cách B một khoảng 3cm. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $5,2 \cdot 10^4 \text{ V/m}$
- B)  $3,2 \cdot 10^4 \text{ V/m}$
- C)  $4,2 \cdot 10^4 \text{ V/m}$
- D)  $2,2 \cdot 10^4 \text{ V/m}$

**81)** Tại hai điểm A, B cách nhau 8 cm trong không khí, đặt hai điện tích điểm  $q_1 = +10^{-8} \text{ C}$  và  $q_2 = -10^{-8} \text{ C}$ . Xác định điện thế tại điểm M cách A một đoạn 6 cm và  $MA \perp AB$ . Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A) 400 V
- B) 300 V
- C) 500 V
- D) 600 V

**82)** Một electron chuyển động trong điện trường đều E có gia tốc  $a = 10^{12} \text{ m/s}^2$ . Cho biết vận tốc ban đầu bằng không, tìm công của lực điện tại thời điểm  $10^{-6} \text{ s}$  kể từ khi electron bắt đầu chuyển động. Cho  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

- A)  $4,55 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- B)  $5,1 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
- C)  $5,2 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- D)  $4,9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

**83)** Một electron chuyển động trong điện trường đều E có gia tốc  $a = 10^{12} \text{ m/s}^2$ . Tìm hiệu điện thế U mà hạt điện đó đã vượt qua trong thời gian  $10^{-6} \text{ s}$ , cho biết vận tốc ban đầu bằng không. Cho  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ,  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

- A) 4,1 V
- B) 2,84 V

- C) 3,6 V
- D) 3,24 V

**84)** Hai quả cầu kim loại rỗng đồng tâm O, đặt trong không khí, quả cầu trong có bán kính 2cm, mang điện tích  $+9 \cdot 10^{-9} \text{C}$ , quả cầu ngoài có bán kính 4cm, mang điện tích  $-2/3 \cdot 10^{-9} \text{C}$ . Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Điện thế do 2 quả cầu trên gây ra tại điểm cách tâm của 2 quả cầu 5cm bằng:

- A) 1500V
- B) 2850V
- C) 2500V
- D) 2700V

**85)** Tại ba đỉnh M, N, P của một hình vuông MNPQ có độ dài cạnh là  $a = 10 \text{cm}$  đặt ba điện tích điểm bằng nhau  $q_1 = q_2 = q_3 = q = + 4 \cdot 10^{-8} \text{C}$ , các điện tích đặt trong không khí. Xác định độ lớn cường độ điện trường tại tâm O của hình vuông. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

- A) 720 V/m
- B)  $72 \cdot 10^4 \text{ V/m}$
- C)  $72 \cdot 10^2 \text{ V/m}$
- D)  $72 \cdot 10^3 \text{ V/m}$

**86)** Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện phẳng bằng 3 kV, khoảng cách giữa hai bản bằng 5mm, tìm mật độ điện mặt của các bản tụ. Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ ,  $e = 1$ .

- A)  $5,3 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$
- B)  $4,1 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$
- C)  $3,2 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$
- D)  $5,5 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$

**87)** Cho hai mặt phẳng song song vô hạn mang điện đều, bằng nhau và trái dấu, đặt cách nhau 5 mm trong không khí, cường độ điện trường giữa chúng là  $10^4 \text{V/m}$ . Tính hiệu điện thế giữa hai mặt phẳng đó và mật độ điện tích mặt của chúng. Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2$ .

- A) 30 V;  $8,86 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$
- B) 40 V;  $8,86 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$
- C) 20 V;  $8,86 \cdot 10^{-5} \text{ C/m}^2$ .
- D) 50 V;  $8,86 \cdot 10^{-8} \text{ C/m}^2$

**88)** Một quả cầu kim loại đặt trong không khí, bán kính 1m, được tích điện đến điện thế 30kV. Tìm mật độ điện mặt trên quả cầu. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$

- A)  $2,2 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$
- B)  $2,65 \cdot 10^{-7} \text{ C/m}^2$

- C)  $1,82 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$
- D)  $1,5 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$

89) Diện tích của một bản tụ điện phẳng không khí bằng  $100 \text{ cm}^2$ . Khoảng cách giữa hai bản bằng  $5 \text{ mm}$ . Hiệu điện thế giữa hai bản bằng  $300 \text{ V}$ . Sau khi ngắt tụ điện khỏi nguồn, người ta lấp đầy khoảng không gian giữa hai bản bằng parafin ( $\epsilon = 2$ ). Tính hiệu điện thế giữa hai bản sau khi lấp đầy parafin.

- A)  $150 \text{ V}$
- B)  $120 \text{ V}$
- C)  $160 \text{ V}$
- D)  $180 \text{ V}$

90) Một quả cầu kim loại cô lập có bán kính  $r = 20 \text{ cm}$ , điện thế  $3000 \text{ V}$ . Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Tính điện tích trên quả cầu.

- A)  $6,67 \cdot 10^{-9} \text{ C}$
- B)  $6,67 \cdot 10^{-8} \text{ C}$
- C)  $7,67 \cdot 10^{-8} \text{ C}$
- D)  $8,67 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

91) Một tụ điện phẳng có khoảng cách giữa 2 bản tụ bằng  $d = 4 \text{ mm}$ ; trong tụ chứa đầy chất điện môi có  $\epsilon = 10$ . Tác dụng vào 2 bản tụ một hiệu điện thế  $U = 500 \text{ V}$ . Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$ . Mật độ năng lượng điện trường bên trong tụ điện bằng:

- A)  $0,492 \text{ J/m}^3$ .
- B)  $0,792 \text{ J/m}^3$
- C)  $0,592 \text{ J/m}^3$
- D)  $0,692 \text{ J/m}^3$

92) Hai quả cầu kim loại rỗng đồng tâm O, đặt trong không khí, quả cầu trong có bán kính  $2 \text{ cm}$ , mang điện tích  $+9 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ , quả cầu ngoài có bán kính  $4 \text{ cm}$ , mang điện tích  $-2/3 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ . Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Điện thế do 2 quả cầu trên gây ra tại điểm cách tâm của 2 quả cầu  $3 \text{ cm}$  bằng:

- A)  $2550 \text{ V}$
- B)  $2650 \text{ V}$
- C)  $1500 \text{ V}$
- D)  $4050 \text{ V}$

93) Hai điện tích điểm  $q_1 = + 4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  và  $q_2 = - 4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  được đặt cố định tại hai điểm A và B nằm cách nhau một khoảng  $a = 6 \text{ cm}$  trong không khí. Xác định lực tác dụng lên một điện tích điểm  $q = +2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  đặt tại điểm giữa O của AB. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A)  $16 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- B)  $16 \cdot 10^{-2} \text{ N}$
- C)  $1,6 \text{ N}$

D)  $16.10^{-3}\text{N}$

94) Lực hút giữa điện tử và hạt nhân trong nguyên tử hydro là  $F$ . Ion  $\text{Li}^{2+}$  có bán kính lớn gấp hai lần bán kính nguyên tử hydro. Lực hút giữa điện tử và hạt nhân trong ion  $\text{Li}^{2+}$  bằng:

- A)  $F/2$
- B)  $3F/4$
- C)  $F/4$
- D)  $2F$

95) Tại ba đỉnh của tam giác đều ABC có độ dài cạnh là  $a = 6\text{cm}$ , người ta lần lượt đặt 3 điện tích điểm giống nhau  $q_1 = q_2 = q_3 = 6.10^{-7}\text{C}$ . Tìm lực tác dụng

tổng hợp lên điện tích điểm  $q_0 = -\frac{6}{\sqrt{3}}.10^{-7}\text{C}$  đặt tại tâm của tam giác đó. Cho  $k = 9.10^9 \text{N.m}^2/\text{C}^2$ .

- A) 0
- B)  $3.10^{-4}\text{N}$
- C)  $4.10^{-3}\text{N}$
- D)  $6.10^{-4}\text{N}$

96) Một tụ điện phẳng có khoảng cách giữa hai bản là  $d = 1\text{mm}$ , diện tích mỗi bản tụ là  $S = 100\text{cm}^2$ . Năng lượng của điện trường dự trữ trong tụ điện là  $W_e = 4.10^{-11}\text{J}$ . Tính mật độ năng lượng điện trường bên trong tụ điện.

- A)  $4.10^{-3}\text{J/m}^3$
- B)  $4.10^{-4}\text{J/m}^3$
- C)  $4.10^{-6}\text{J/m}^3$
- D)  $4.10^{-5}\text{J/m}^3$

97) Khoảng cách giữa hai bản tụ phẳng bằng  $1,5\text{mm}$ . Tụ được tích điện đến hiệu điện thế  $300\text{V}$ . Cho  $\epsilon_0 = 8,86.10^{-12}\text{F/m}$ ,  $e = 1$ . Tìm mật độ điện mặt trên bản tụ.

- A)  $1,82.10^{-5}\text{C/m}^2$
- B)  $1,77.10^{-6}\text{C/m}^2$
- C)  $1,5.10^{-6}\text{C/m}^2$
- D)  $2,2.10^{-7}\text{C/m}^2$

98) Hai quả cầu kim loại rỗng đồng tâm O, đặt trong không khí, quả cầu trong có bán kính  $2\text{cm}$ , mang điện tích  $+9.10^{-9}\text{C}$ , quả cầu ngoài có bán kính  $4\text{cm}$ , mang điện tích  $-2/3.10^{-9}\text{C}$ . Cho  $k = 9.10^9 \text{N.m}^2/\text{C}^2$ . Điện thế do 2 quả cầu trên gây ra tại điểm cách tâm của 2 quả cầu  $1\text{cm}$  bằng:

- A)  $2650\text{V}$
- B)  $3900\text{V}$
- C)  $2700\text{V}$

D) 4500V

99) Tại ba đỉnh của tam giác đều ABC cạnh  $a = 6\sqrt{3}$  cm trong không khí, lần lượt đặt ba điện tích điểm  $q_1 = -10^{-8}\text{C}$ ,  $q_2 = q_3 = 10^{-8}\text{C}$ . Tính điện thế tại tâm O của tam giác. Cho  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ .

A)  $1,5 \cdot 10^5 \text{ V}$

B)  $1,5 \cdot 10^2 \text{ V}$

C)  $1,5 \cdot 10^4 \text{ V}$

D)  $1,5 \cdot 10^3 \text{ V}$

100) Cho điện dung của một tụ điện phẳng  $C = 0,4 \text{ nF}$ , khoảng cách giữa 2 bản tụ  $d = 1 \text{ mm}$ . Khoảng không gian giữa 2 bản tụ chứa đầy dầu ( $\epsilon = 5$ ). Tính diện tích của mỗi bản tụ. Cho  $\epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ .

A)  $900 \text{ cm}^2$

B)  $9 \text{ cm}^2$

C)  $90 \text{ cm}^2$

D)  $0,9 \text{ m}^2$

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

28) B  
29) A  
30) A  
31) A  
32) A  
33) A  
34) A  
35) A  
36) A  
37) A  
38) A  
39) A  
40) A  
41) A  
42) A  
43) D  
44) A  
45) A  
46) B  
47) A  
48) A  
49) A  
50) A  
51) C  
52) A  
53) C  
54) A  
55) A  
56) B  
57) A  
58) A  
59) A  
60) D  
61) D  
62) D  
63) A  
64) B

65) B  
66) A  
67) B  
68) A  
69) B  
70) D  
71) C  
72) A  
73) C  
74) B  
75) D  
76) B  
77) A  
78) A  
79) A  
80) A  
81) A  
82) C  
83) D  
84) A  
85) B  
86) D  
87) A  
88) B  
89) A  
90) A  
91) D  
92) A  
93) A  
94) C  
95) A  
96) A  
97) B  
98) D  
99) A  
100) A