**TỤ ĐIỆN**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau nhưng không tiếp xúc với nhau, mỗi vật dẫn là một bản tụ điện

**B.** Điện dung của tụ điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ

**C.** Điện dung của tụ điện được đo bằng thương số giữa điện tích của tụ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ

**D.** Hiệu điện thế giới hạn của tụ điện là hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai bản tụ điện mà lớp điện môi của tụ điện đã bị đánh thủng.

**Câu 2.** Một tụ điện phẳng gồm hai bản tụ có diện tích phần đối diện là S, khoảng cách giữa hai bản tụ là d, lớp điện môi giữa hai bản tụ có hằng số điện môi ε. Điện dung của tụ điện được tính theo công thức

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

**Câu 3.** Điện dung của tụ điện **không** phụ thuộc vào

**A.** hình dạng và kích thước hai bản tụ **B.** khoảng cách giữa hai bản tụ

**C.** bản chất của hai bản tụ điện **D.** điện môi giữa hai bản tụ điện

**Câu 4.** Đơn vị của điện dung của tụ điện là

**A.** V/m (vôn/mét) **B.** C. V (culông. vôn) **C.** V (vôn) **D.** F (fara)

**Câu 5.** Một tụ điện phẳng, hai bản có dạng hình tròn bán kính r. Nếu đồng thời tăng bán kính hai bản tụ và khoảng cách giữa hai bản lên 2 lần thì điện dung của tụ điện

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

**Câu 6.** Trong các yếu tố sau đây

I. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện.

II. Vị trí tương quan giữa hai bản.

III. Bản chất giữa điện môi giữa hai bản.

Điện tích của tụ điện phẳng phụ thuộc vào các yếu tố nào?

**A.** I, II, III **B.** I, II **C.** II, III **D.** I, III

**Câu 7.** Một tụ điện phẳng được mắc vào 2 cực của nguồn điện có hiệu điện thế U. Ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa hai bản tụ tăng lên 2 lần thì

**A.** điện dung và hiệu điện thế của tụ giảm 2 lần

**B.** điện dung và hiệu điện thế của tụ tăng 2 lần

**C.** điện dung giảm 2 lần và hiệu điện thế tăng 2 lần

**D.** điện dung tăng 2 lần và hiệu điện thế giảm 2 lần

**Câu 8.** Hai bản tụ điện phẳng có dạng hình tròn bán kính 60cm, khoảng cách giữa hai bản tụ là 2mm, giữa hai bản là không khí. Điện dung của tụ là

**A.** 5nF **B.** 0,5nF **C.** 50nF **D.** 5μF

**Câu 9.** Tụ điện phẳng gồm hai bản tụ hình vuông cạnh a = 20cm, đặt cách nhau d = 1cm, điện môi giữa hai bản có hằng số điện môi bằng 6. Hiệu điện thế giữa hai bản là 50V. Điện tích của tụ là

**A.** 10,61.10-9C **B.** 15.10-9C **C.** 0,5.10-10F **D.** 2.10-9C

**Câu 10.** Bốn tụ điện giống nhau, mỗi tụ có điện dung C được ghép song song thành bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện bằng

**A.** 4C **B.** 2C **C.** 0,25C **D.** 0,5C

**Câu 11.** Bốn tụ điện giống nhau, mỗi tụ có điện dung C được ghép nối tiếp thành bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện bằng

**A.** 4C **B.** 2C **C.** 0,25C **D.** 0,5C

**Câu 12.** Cho bộ 3 tụ: C1 = 10μF; C2 = 6μF; C3 = 4μF mắc như hình vẽ, điện dung của bộ tụ là

C3

C2

C1

**A.** 10μF **B.** 15μF **C.**12,4μF **D.** 16,7μF

**Câu 13.** Cho bộ tụ gồm C1 = 10μF, C2 = 6μF, C3 = 4μF mắc như hình vẽ, điện dung của bộ tụ là

C2

C1

C3

**A.** 5,5μF **B.** 6,7μF **C.** 5μF **D.** 7,5μF

**Câu 14.** Cho bộ tụ ghép như hình vẽ: C1 = 4μF; C2 = 6μF; C3 = 3,6μF; C4 = 6μF

C1

C2

C3

C4

Điện dung của bộ tụ là

**A.** 2,5μF **B.** 3μF **C.** 3,5μF **D.** 3,75μF

**Câu 15.** Có 3 tụ điện có điện dung C1=C2=C3=C. Để được bộ tụ có điện dung Cb= C/3 ta phải ghép các tụ đó theo cách nào trong các cách sau?

**A.** C1ntC2ntC3 **B.** C1//C2//C3 **C.** (C1nt C2)//C3 **D.** (C1//C2)ntC3

**Câu 16.** Có 3 tụ điện có điện dung C1 = C2 = C, C3 = 2C. Để có điện dung Cb = C thì các tụ phải được ghép theo cách

**A.** C1nt C2nt C3 **B.** (C1//C2)ntC3 **C.** (C1//C2) nt C3 **D.** (C1nt C2)//C3

**Câu 17.** Hai tụ điện có điện dung C1 = 1μF, C2 = 3μF mắc nối tiếp. Mắc bộ tụ đó vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế U = 4V. Điện tích của các tụ là

**A.** Q1 = Q2 = 2.10-6C **B.** Q1 = Q2 = 3.10-6C **C.** Q1 = Q2 = 2,5.10-6C **D.** Q1 = Q2 = 4.10-6C

**Câu 18.** Có ba tụ điện C1 = 2μF, C2 = C3 = 1μF mắc như hình vẽ.

Nối hai đầu A và B vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế U = 4V. Điện tích của các tụ điện là

**A.** Q1 = 4.10-6C; Q2 = 2.10-6C; Q3 = 2.10-6C

C2

C1

C3

**B.** Q1 = 2.10-6C; Q2 = 3.10-6; Q3 = 1,5.10-6C

**C.** Q1 = 4.10-6C; Q2 = 10-6; Q3 = 3.10-6C

**D.** Q1 = 4.10-6C; Q2 = 1,5.10-6C; Q3 = 2,5.10-6C

**Câu 19.** Cho bộ tụ C1 = 10μF; C2 = 6μF; C3 = 4μF mắc như hình

Mắc hai đầu bộ tụ vào hiệu điện thế U = 24V. Điện tích của các tụ là

C2

C1

C3

**A.** Q1 = 16.10-5 C; Q2 = 10.10-5C; Q3 = 6.10-5C

**B.** Q1 = 24.10-5C; Q2 = 16.10-5C; Q3 = 8.10-5C

**C.** Q1 = 15.10-5C; Q2= 10.10-5; Q3 = 5.10-5C

**D.** Q1 = 12.10-5C; Q2 = 7,2.10-5C; Q3 = 4,8.10-5C

**Câu 20.** Cho bộ tụ điện: C1 = 1μF; C2 = 2μF; C3 = C4 = 4μF. Biết điện tích của tụ C1 là Q1 = 2.10-6C. Điện tích của bộ tụ là

C1

C2

C3

C4

**A.** 6,2.10-6C **B.** 6.10-6C

**C.** 8.10-6C **D.** 5.10-6C

C2

C1

C3

C4

**Câu 21.** Cho bộ tụ: C1 = 1μF; C2 = 2μF; C3 = 3μF; C4 = 4μF; Q2 = 2.10-6C

Điện tích trên tụ C4 là

**A.** 8.10-6C **B.** 16.10-6C

**C.** 24.10-6C **D.** 3.10-5C

C4

C2

C3

C1

A

B

**Câu 22.** Cho bộ tụ: C2 = 2μF; C3 = 3μF; C4 = 4μF; U4 = 2V

Hiệu điện thế giữa A và B là

**A.** 7V **B.** 8V

**C.** 10V **D.** 9V

**Câu 23.** Cho bộ tụ như hình. Trong đó: C1 = 2μF; C2 = 3μF; C3 = 6μF; C4 =12μF; UMN = 800V

C1

C2

C3

C4

U

B

M

N

A

Hiệu điện thế giữa A và B là

**A.** 533V **B.** 633V

**C.** 500 V **D.** 100V

**Câu 24.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó các tụ điện có điện dung bằng nhau là C0.

Điện dung của bộ tụ là

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

**Câu 25.** Tụ xoay gồm tất cả 19 tấm nhôm có diện tích đối diện S = 3,14cm2, khoảng cách giữa hai tấm liên tiếp là 1mm. Điện dung của tụ là

**A.** 10-10F **B.** 10-9F **C.** 0,.5.10-10F **D.** 2.10-10F

**Câu 26.** Một tụ điện xoay không khí khi nối hai bản tụ với hiệu điện thế 100V thì điện tích trên tụ là 2.10-7C. Nếu tăng diện tích 2 bản tụ lên gấp đôi và nối hai bản tụ với hiệu điện thế 50V thì điện tích trên tụ là

**A.** 2.10-7C **B.** 4.10-7C **C.** 5.10-8C **D.** 2.10-8C

**Câu 27.** Tụ điện phẳng không khí có điện dung 5nF. Cường độ điện trường lớn nhất mà tụ có thể chịu được là 3.105V/m, khoảng cách giữa 2 bản tụ là 2mm. Điện tích lớn nhất có thể tích được cho tụ là

**A.** 2.10-6C **B.** 3.10-6C **C.** 2,5.10-6C **D.** 4.10-6C

**Câu 28.** Tụ phẳng có diện tích mỗi bản là 1000cm2, hai bản cách nhau 1mm, giữa hai bản là không khí. Điện trường giới hạn của không khí là 3.106V/m. Điện tích cực đại có thể tích cho tụ là

**A.** 2.10-8C **B.** 3.10-8C **C.** 26,55.10-7C **D.** 25.10-7C

**Câu 29.** Hai tụ điện có điện dung và hiệu điện thế giới hạn lần lượt là C1=5μF; U1gh=500V, C2=10μF, U2gh=1000V. Hiệu điện thế giới hạn của bộ tụ khi ghép nối tiếp là

**A.** 500V **B.** 3000V **C.** 750V **D.** 1500V

**Câu 30.** Một loại giấy cách điện có thể chịu được cường độ điện trường tối đa E = 1200 V/mm. Có hai tụ điện phẳng có điện dung C1 = 300pF và C2= 600pF với lớp điện môi bằng giấy nói trên có bề dày d=2mm. Hai tụ được mắc nối tiếp, bộ tụ điện đó sẽ bị “đánh thủng” khi đặt vào nó hiệu điện thế

**A.** 3000V **B.** 3600V **C.** 2500V **D.** 2000V

**Câu 31.** Sau khi được nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó tồn tại dưới dạng

**A.** hóa năng **B.** cơ năng **C.** nhiệt năng **D.** năng lượng điện trường trong tụ điện

**Câu 32.** Năng lượng điện trường trong tụ điện tỷ lệ với

**A.** hiệu điện thế hai bản tụ. **B.** điện tích trên tụ.

**C.** bình phương hiệu điện thế giữa hai bản tụ. **D.** hiệu điện thế hai bản tụ và điện tích trên tụ.

**Câu 33.** Một tụ điện có điện dung C, được nạp điện đến hiệu điện thế U, điện tích của tụ là Q. Công thức nào sau đây **không phải** là công thức xác định năng lượng của tụ điện?

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

**Câu 34.** Sau ngắt tụ phẳng ra khỏi nguồn điện, ta tịnh tiến hai bản tụ để khoảng cách giữa hai bản tụ giảm 2 lần. Khi đó năng lượng điện trường trong tụ sẽ

**A.** tăng lên 2 lần **B.** giảm 2 lần **C.** tăng 4 lần **D.** giảm 4 lần

**Câu 35.** Hai tụ điện giống nhau, có điện dung C, một nguồn điện có hiệu điện thế U. Khi hai tụ ghép nối tiếp nhau và nối vào nguồn thì năng lượng của bộ tụ là Wt. Khi hai tụ ghép song song nhau và nối vào nguồn thì năng lượng của bộ tụ là Ws ta có:

**A.** Wt = Ws **B.** Ws = 4Wt **C.** Ws = 2Wt **D.** Ws = 0,25Wt

**Câu 36.** Một tụ điện có điện dung 48nF được tích điện đến hiệu điện thế 450V thì có bao nhiêu electrôn đã di chuyển đến bản tích điện âm của tụ?

**A.** 6,75.1013electrôn **B.** 3,375.1013electrôn **C.** 1,35.1014electrôn **D.** 2,7.1014electrôn

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **D** | **C** | **A** | **C** | **A** | **A** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **C** | **B** | **A** | **B** | **B** | **A** | **D** | **C** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **38** | **40** |
| **ĐA** | **D** |  |  | **B** |  | **C** |  |  |  |  |