**ĐỀ KHẢO SÁT ĐỘI TUYỂN 11 LẦN 2**

**Câu 1.** Hai quả cầu A và B có khối lượng m1 và m2 được treo vào một điểm O bằng hai sợi dây cách điện OA và OB như hình vẽ.



Tích điện cho hai quả cầu cùng dấu sao cho các dây vẫn căng. Lực căng của sợi dây OA và AB là TOA; TAB . Kết luận nào sau đây là đúng:

**A.** TOA tăng, TAB tăng.

**B.** TOA không đổi, TAB không đổi.

**C.** TOA tăng, TAB không đổi.

**D.** TOA không đổi, TAB tăng.

**Câu 2.** Trong không khí, khi hai điện tích điểm đặt cách nhau lần lượt là d và d + 5 (cm) thì lực tưorng tác điện giữa chúng có độ lớn tương ứng là 6.10−5N và 15.10−6N. Giá trị của d là

**A.** 5 cm. **B.** 20 cm. **C.** 2,5 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 3.** Cho hai quả cầu kim loại nhỏ, giống nhau, tích điện và cách nhau 10 cm thì chúng hút nhau một lực bằng 5,4 N. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách chúng ra đến khoảng cách như cũ thì chúng đẩy nhau một lực bằng 22,5 N. Điện tích lúc đầu của quả cầu **có thể** nhận giá trị:

**A.** 5 µC. **B.** 6 µC. **C.** 12µC. **D.** 8 µC.

**Câu 4.** Vào mùa hanh khô, nhiều khi kéo áo len qua đầu, ta thấy có tiếng nổi lách tách. Đó là do

**A.** Hiện tượng nhiễm điện do tiếp xúc. **B.** Hiện tượng nhiễm điện do cọ sát.

**C.** Hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng. **D.** Cả ba hiện tượng nhiễm điện nêu trên.

**Câu 5.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

**A.** N/m. **B.** V/m. **C.** V.m. **D.** J/C.

**Câu 6.** Trong một điện trường đều có cường độ E, khi một điện tích âm q di chuyển ngược chiều đường sức điện một đoạn d thì công của lực điện là:

**A. -**qEd **B.** qEd **C.** 2qEd **D.** E/(qd)

**Câu 7.** Một quả cầu nhỏ tích điện, có khối lượng m = 0,1g, được treo ở đầu một sơi chỉ mảnh, trong một điện trường đều, có phương nằm ngang và có cường độ điện trường E = 104V/m. Dây chỉ hợp với phương thẳng đứng một góc 450. Tính độ lớn điện tích của quả cầu. Lấy g = 10m.s2.

**A.** 10µC **B.**  0,1 µC **C.** 10C **D.** 0,1C

**Câu 8.** Tại điểm A trong một điện trường, vectơ cường độ điện trường có hướng thẳng đứng từ trên xuống, có độ lớn bằng 10 V/m có đặt điện tích q = − 4.10−6 (C).Lực tác dụng lên điện tích q có

**A.** độ lớn bằng 4.10−5N, hướng thẳng đứng từ trên xuống.

**B.** độ lớn bằng 4. 10−5N, hướng thẳng đứng từ dưới lên.

**C.** độ lớn bằng 4 N, hướng thẳng đứng từ trên xuống.

**D.** độ lớn bằng 4.10−6 N, hướng thẳng đứng từ dưới lên.

**Câu 9.** Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyến động đó là A thì

**A.** A > 0 nếu q > 0. **B.** A < 0 nếu q < 0. **C.** A > 0 nếu q < 0 **D.** A = 0

**Câu 10.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm B đến điểm A thì lực điện sinh công 2,5J. Nếu thế năng của q tại B là 0J, thì thế năng của nó tại A là bao nhiêu.

**A.** −2,5J **B.** −5J **C.** + 2,5J **D.** 0J

**Câu 11.** Trong trường hợp nào dưới đây, ta **không** có một tụ điện? Giữa hai bản kim loại là một lớp

**A.** mica. **B.** nhựa pôliêtilen.

**C.** giấy tẩm dung dịch axit HCl. **D.** sứ cách điện.

**Câu 12.** Trên vỏ một tụ điện có ghi 20 µF − 200 V. Nối hai bản tụ điện với một hiệu điện thế 100 V. Tụ điện tích được điện tích cực đại là:

**A.** 4.10-3C **B.** 6.10-3C **C.** 2.10-3C **D.** 24.10-3C

**Câu 13.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho:

**A.** khả năng tác dụng lực của nguồn điện. **B.** khả năng thực hiện công của nguồn điện

**C.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. **D.** khả năng tích điện cho hai cực của nó.

**Câu 14.** Đơn vị của cường độ dòng điện, suất điện động, điện lượng lần lượt là:

**A.** vôn (V), ampe (A), ampe (A) **B.** ampe (A), vôn (V), cu lông (C)

**C.** Niutơn (N), fara (F), vôn (V) **D.** fara (F), vôn/mét (V/m), Jun (J)

**Câu 15.** Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ 1,6(µA)**.** số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là:

**A.** 1.10-13 **B.** 1.1013 **C.** 1,6.10-13 **D.** 1,6.1013

**Câu 16.** Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ hay thiết bị điện nào dưới đây khi chúng hoạt động?

**A.** Bóng đèn. **B.** Quạt điện.

**C.** Bàn là. **D.** Acquy đang được nạp điện.

**Câu 17.** Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy có cường độ I. Công suất tỏa nhiệt ở điện trở này **không** được tính theo bằng công thức nào?

**A. ** **B.** P = UI **C.** P = U2I. **D.** P = U2/R

**Câu 18.** Một bàn là điện khi được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ là 10A.Điện năng bàn là tiêu thụ trong 1h là:

**A.** 2,35 kWh **B.** 2,2 kWh **C.** 1,1kWh **D.** 0,55kWh

**Câu 19.** Một bóng đèn sợi đốt 1 có ghi 220V – 110W và bóng đèn sợi đốt 2 có ghi 220V – 22W. Điện trở các bóng đèn đến lần lượt là R1 và R2. Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế 220V thì cường độ dòng điện qua các đèn lần lượt là I1 và I2. Phương án nào sau đây là đúng?

**A.** R2 – R1 = 1670Ω **B.** R1 + R2 = 2460 Ω **C.** I1 + I2 = 0,6A **D.** I1 – I2 = 0,3A

**Câu 20.** Có hai điện trở mắc giữa hai điểm có hiệu điện thế 12 V. Khi R1 nối tiếp R2 thì công suất của mạch là 4 W. Khi R1 mắc song song R2 thì công suất mạch là 18 W. Hãy xác định tổng (R1 + R2 )?

**A.** 36Ω **B.** 12Ω. **C.** 18Ω. **D.** 24Ω.

**Câu 21.** Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết?

**A.** Công suất điện gia đình sử dụng **B.** Thời gian sử dụng điện của gia đình

**C.** Điện năng gia đình sử dụng **D.** Số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng

**Câu 22.** Hiện tượng đoản mạch của nguồn điện xảy ra khi:

**A.** Sử dụng các dây dẫn ngắn để mắc mạch điện

**B.** Nối hai cực của một nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ.

**C.** Không mắc cầu chì cho một mạch điện kín.

**D.** Dùng pin hay acquy để mắc một mạch điện kín.

**Câu 23.** Khi tăng nhiệt độ thì điện trở sẽ tăng trong môi trường nào?

**A**. Kim loại. **B**. Chất điện phân. **C**. Chất khí. **D.** Chất bán dẫn

**Câu 24.** Khi ghép nối tiếp các nguồn điện ta có?

**A.** suất điện động của bộ nguồn lớn hơn các nguồn có sẵn.

**B.** suất điện động của bộ nguồn nhỏ hơn các nguồn có sẵn.

**C.** điện trở trong của bộ nguồn nhỏ hơn các nguồn có sẵn.

**D.** điện trở trong của bộ nguồn bằng điện trở mạch ngoài.

**Câu 25.** Một bộ nguồn gồm 12 acquy giống nhau, mỗi acquy có suất điện động 2 V và điện trở trong 0,1 Ω, được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng gồm n dãy song song trên mỗi dày cỏ m nguồn mắc nối tiếp. Điện trở R = 0,3Ω được mắc vào hai cực của bộ nguồn này. Để cường độ dòng điện chạy qua điện trở R cực đại thì

**A.** n = 1 và m = 12 **B.** n = 2 va m = 6.

**C.** n = 4 và m = 3. **D.** n = 6 và m = 2.

**Câu 26.** Một thanh đồng và một thanh graphit (than chì) có cùng tiết diện S được ghép nôi tiếp với nhau. Cho biết điện trở suất ở 0°C và hệ số nhiệt điện trở của đồng là  và α1 = 4,3.10−3K−1 , của graphit là và α2 = 2,5.10−4K−1. Xác định tỉ số độ dài của thanh đồng và graphit để thanh ghép nối tiếp chúng có điện trở không phụ thuộc nhiệt độ.

**A.** 41. **B.** 75. **C.** 0,012. **D.** 82.

**Câu 27.** Người ta muốn bóc một lớp đồng dày d = 10 µm trên một bản đồng diện tích S = 1 cm2 bằng phương pháp điện phân. Cường độ dòng điện là 0,02 (A).Biết đương lượng gam của đồng là 32 g/mol, khối lượng riêng của đồng là 8900 kg/m3. Tính thời gian cần thiết để bóc được lớp đồng.

**A.** 45 phút. **B.** 84 phút. **C.** 22,5 phút. **D.** 90 phút.

**Câu 28.** Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn có bán kính R mang dòng điện I:

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

**Câu 29.** Hai dây đẫn thẳng dài vô hạn, đặt song song trong không khí cách nhau một đoạn d = 12 cm có các dòng điện cùng chiều I1 = I2 = 7 = 10 A chạy qua. Một điểm M cách đều hai dây dẫn một đoạn x. Hãy xác định x để độ lớn cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện gây ra đạt giá trị cực đại. Tính giá trị cực đại đó.

**A.** x = 8,5cm; Bmax = 3,32.10−5T. **B.** x = 6cm; Bmax = 3,32.10­5T.

**C.** x = 4cm; Bmax=l,66.10−5T. **D.** x = 8,5cm; Bmax = 1,66.10−5T.

**Câu 30.** Các tương tác sau đây, tương tác nào không phải là tương tác từ:

**A.** tương tác giữa hai nam châm **B.** tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện

**C.** tương tác giữa các điện tích đứng yên **D.** tương tác giữa nam châm và dòng điện

**Câu 31.** Người ta thường có thể xác định chiều của lực từ tác dụng lên một đoạn dây mang dòng điện thẳng bằng quy tắc nào sau đây:

**A.** quy tắc bàn tay phải **B.** quy tắc cái đinh ốc

**C.** quy tắc nắm tay phải **D.** quy tắc bàn tay trái

**Câu 32.** Dùng một dây đồng có phủ một lớp sơn mỏng cách điện quấn quanh một hình trụ dài 50 cm, đường kính 4 cm để làm một ống dây. Nếu cho dòng điện cường độ 0,2A vào mỗi vòng của ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống bằng bao nhiêu. Biết sợi dây để quấn dài ℓ = 95 cm và các vòng dây được quấn sát nhau:

**A.** 15,7.10-5T **B.** 19.10-5T **C.** 38.10-5 T **D.** 23.10-5 T

**Câu 33.** Một giọt dầu hình cầu nằm lơ lửng trong điện trường của một tụ điện phẳng không khí. Đường kính của giọt dầu là 0,5 mm. Khối lượng riêng của dầu là 800 kg/m3. Bỏ qua lực đẩy Asimet. Khoảng cách giữa hai bản tụ điện là 1 cm. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 400 V; bản phía trên là bản dương đặt nằm ngang. Lấy g = 10 m/s2.Tính điện tích của giọt dầu.

**A.** – 11,9 pC **B.** + 11,9 pC **C.** – 23,8 pC **D.** + 23,8 pC

**Câu 34.** Một ống thẳng, tiết diện nhỏ có chiều dài ℓ = 1 m, hai đầu hở, được nhúng thẳng đứng vào chậu đựng thủy ngân cho ngập đúng một nửa. Sau đó người ta lấy tay bịt kín đầu trên của ống và nhấc ra. Biết nhiệt độ không thay đổi và áp suất khí quyển có giá trị là p0 = 0,76 mHg. Chiều dài cột thủy ngân còn lại trong ống là :

 **A.** 0,25m **B**. 0,025m **C.** 0,05m **D.** 0,5m

**Câu 35.** Một quả cầu nhỏ treo vào một đầu dây dài , đầu kia cố định. Trên đường thẳng đứng đi qua điểm treo và ở phía dưới, cách điểm treo một đoạn  có 1 đinh nhỏ. Đưa quả cầu đến vị trí sợi dây nằm ngang và thả ra. Tìm tỉ số lực căng của dây treo trước và sau khi dây chạm đinh khi quả cầu đi qua vị trí cân bằng.

 **A**. 4/3 **B.** 1/3 **C.** 3/4 **D.** 3

**Câu 36.** Tại thời điểm t = 0 có hai hạt nhỏ giống nhau, cùng điện tích q và khối lượng m, chuyển động đồng thời từ một điểm theo phương vuông góc với vectơ cảm ứng từ của một từ trường đều, tại đó vận tốc hai hạt cùng chiều và có độ lớn lần lượt là v­1 = v0, v2 = 4v0. Bỏ qua lực cản của môi trường, trọng lượng các hạt và lực tĩnh điện giữa hai hạt. Tỉ số bán kính R1 / R2 nhận giá trị là:

**A.** 4 **B.** 1/4 **C.** 2 **D.**1/2

**Câu 37.** Một điện tích điểm đặt tại O, một thiết bị đo độ lớn cường độ điện trường chuyển động thẳng từ M hướng đến O theo hai giai đoạn với vận tốc ban đầu bằng không và gia tốc có độ lớn 7,5 cm/s2 cho đến khi dừng lại tại điểm N. Biết NO = 15 cm và số chỉ thiết bị đo tại N lớn hơn tại M là 64 lần. Thời gian thiết bị đó chuyển động từ M đến N có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.**15s. **B.** 7s. **C.** 12s. **D.** 9s

**Câu 38.** Một thanh kim loại MN cỏ chiều dài  và khối lượng m được treo thẳng ngang bằng hai dây kim loại, nhẹ, cứng song song cùng độ dài AM và CN trong từ trường đều, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Cảm ứng từ của từ trường này có độ lớn B, hướng vuông góc với thanh MN và chếch lên phía trên hợp với phương thẳng đứng một góc α = 30°. Lúc đầu, hai dây treo AM và CN nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Sau đó, cho dòng điện cường độ I chạy qua thanh MN, sao cho BI = 0,25mg. Gọi  là góc lệch của mặt phẳng chứa hai dây treo AM và CN so với mặt phẳng thẳng đứng. Giá trị  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 740. **B.** 260. **C.** 450. **D.** 140.

**Câu 39.** Có hai thanh ray song song, cách nhau 1 m, đặt trong mặt phẳng nghiêng nằm trong từ trường đều có B = 0,05 T. Góc hợp bởi mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng nằm ngang bằng α = 30° như hình vẽ.



Các đường sức từ có phương thẳng đứng và có chiều hướng từ trên xuống dưới. Một thanh nhôm khối lượng 0,16 kg, hệ số ma sát giữa thanh nhôm và hai thanh ray là 0,4. Biết thanh nhôm trượt xuống dưới với gia tốc 0,2 m/s2, thanh luôn nằm ngang và cường độ dòng điện trong thanh nhôm không đổi bằng I chiều từ M đến N. Lấy g = 10 m/s2. Giá trị I **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 4,5 (A). **B.** 5,5 (A). **C.** 9,5 (A). **D.** 4,0 (A).

**Câu 40:** Trong cơ hệ ở hình bên, quả cầu nhỏ khối lượng 200g được gắn chặt vào lò xo độ cứng 150N/m, chiều dài tự nhiên 30cm và có thể trượt không ma sát dọc theo thanh cứng nằm ngang xuyên qua quả cầu. Thanh này cùng với đầu kia của lò xo được gắn chặt vào trục quay thẳng đứng để vật và lò xo quay trong mặt phẳng ngang.



Tính chiều dài của lò xo khi hệ quay với tần số 2Hz.

 **A.** 38 cm B. 30 cm C. 26 cm D. 21 cm

**Câu 41.** Hai điện tích điểm đứng yên trong không khí cách nhau một khoảng r tác dụng lên nhau lực có độ lớn bằng F. Khi đưa chúng vào trong dầu hỏa có hằng số điện môi ε = 3 và giảm khoảng cách giữa chúng còn r/6 thì độ lớn của lực tương tác giữa chúng là

 **A.** 18 F. **B.** 12 F. **C.** 2 F. **D.** 4,5 F.

**Câu 42.** Một hạt bụi tích điện có khối lượng m=10-8g nằm cân bằng trong điện trường đều có hướng thẳng đứng xuống dưới và có cường độ E= 2000V/m, lấy g=10m/s2. Điện tích của hạt bụi là

**A.** – 5.10-14 C **B.** 5.10-14 C **C.** – 2.10-11 C **D.** 2.10-11 C

**Câu 43.** Có n điện trở r mắc song song và được nối với nguồn điện có suất điện động E, điện trở trong cũng bằng r tạo thành mạch kín. Tỉ số của suất điện động E và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là:

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

**Câu 44:** Cho mạch điện gồm nguồn (E,r) và các điện trở, bỏ qua điện trở của dây nối. Biết . Điện trở tương đương của mạch ngoài là:

E, r

R3

R2

R1

Hình 234

**A.** 3 **B.** 9/10. **C.** 1/3 **D.**10/9****.

**Câu 45:** Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của suất nhiệt điện động vào hiệu nhiệt độ giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện sắt – constantan như hình vẽ.



Hệ số nhiệt điện động của cặp này là

**A.** 52 µV/K  **B.** 52 V/K **C.** 5,2 µV/K  **D.** 5,2 V/K.

**Câu 46:** Đưa một nam châm mạnh lại gần ống phóng điện tử của máy thu hình thì hình ảnh trên màn hình bị nhiễu. Giải thích nào là đúng:

 **A.** Từ trường của nam châm tác dụng lên sóng điện từ của đài truyền hình

 **B.** Từ trường của nam châm tác dụng lên dòng điện trong dây dẫn

 **C.** Nam châm làm lệch đường đi của ánh sáng trong máy thu hình

 **D.** Từ trường của nam châm làm lệch đường đi của các electron trong đèn hình

**Câu 47:** Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ xuyên vào lòng bàn tay, ngón cái choãi ra chỉ chiều ngược với chiều dòng điện thì chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện

**A.** ngược với chiều từ cổ tay đến bốn ngón tay. **B.** cùng chiều với ngón tay cái choãi ra.

**C.** theo chiều từ cổ tay đến bốn ngón tay. **D.** ngược chiều với ngón tay cái choãi ra.

**Câu 48:** Một khung dây hình tam giác có các cạnh lần lượt là 4 cm; 6 cm ; 8 cm có dòng điện I = 2 A chạy qua. Đặt khung trong từ trường đều có độ lớn B = 0,4 T và hợp với mặt phẳng khung một góc 600, momen ngẫu lực tác dụng nên khung có giá trị là:

**A.** 6,956.10- 3 N.m. **B.** 2,324.10- 4 N.m. **C.** 8,049.10- 4 N.m. **D.** 4,648.10- 4 N.m.

**Câu 49:** Từ trường tại điểm M do dòng điện thứ nhất gây ra có vectơ cảm ứng từ , do dòng điện thứ hai gây ra có vectơ cảm ứng từ , hai vectơ và có hướng hợp với nhau góc . Độ lớn cảm ứng từ tổng hợp được xác định theo công thức:

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. .**

**Câu 50:** Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ.



Trong đó L là một ống dây dẫn hình trụ dài 10 cm, gồm 1000 vòng dây, không có lõi, được đặt trong không khí; điện trở R; nguồn điện có E = 12 V và r = 1 Ω. Biết đường kính của mỗi vòng dây rất nhỏ so với chiều dài của ống dây. Bỏ qua điện trở của ống dây và dây nối. Khi dòng điện trong mạch ổn định thì cảm ứng từ trong ống dây có độ lớn là 1,255.10−2 T. Giá trị của R là

**A.** 7 Ω.  **B.** 11Ω.  **C.** 5 Ω.  **D.** 4 Ω.