|  |  |
| --- | --- |
| **DIỄN ĐÀN NGÂN HÀNG B&T PRO VẬT LÝ THPT** | **DỰ ÁN XÂY DỰNG 40 CHUYÊN ĐỀ BÁM SÁT ĐỀ MINH HỌA CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NĂM HỌC 2020-2021** |

**FILE MẪU**

**Đặt tên file: Chuyên đề -X- ………………………….**

**Họ và tên giáo viên: YYY**

**Đơn vị công tác: ZZZ**

1. **Kiến thức cơ bản về điện tích – điện trường**
   1. Tóm tắt lý thuyết:

**1. Điện tích**

* Có hai loại điện tích: điện tích âm và điện tích dương. Các điện tích cùng dấu thì đẩy nhau, các điện tích trái dấu thì hút nhau.
* Đơn vị của điện tích là cu–lông (kí hiệu là C).
* Điện tích của electron là điện tích âm và điện tích của proton là điện tích dương, chúng đều có cùng độ lớn là 
* Độ lớn điện tích bao giờ cũng bằng một số nguyên lần e: 
* Vật thiếu electron (tích điện dương): 
* Vật thừa electron (tích điện âm): 

*Với:  : là điện tích nguyên tố: n: số hạt electron thừa hoặc thiếu.*

**2. Thuyết electron. Sự nhiễm điện. Định luật bảo toàn điện tích**

* Nội dung của thuyết electron:
* Electron có thể rời khỏi nguyên tử để di chuyển từ nơi này đến nơi khác. Nguyên tử bị mất electron sẽ trở thành một hạt mang điện dương gọi là ion dương.
* Một nguyên tử trung hòa có thể nhận thêm electron để trở thành một hạt mang điện âm và được gọi là ion âm.
* Một vật nhiễm điện âm khi số electron mà nó chứa lớn hơn số điện tích nguyên tố dương (proton).
* Có 3 cách làm vật nhiễm điện.
* Nhiễm điện do cọ xát: Sau khi cọ xát thanh thủy tinh vào lụa nó có thể hút được các mẫu giấy vụn.
* Nhiễm điện do tiếp xúc: Cho thanh kim loại không nhiễm điện chạm vào quả cầu đã nhiễm điện thì thanh kim loại nhiễm điện cùng dấu với quả cầu.
* Nhiễm điện do hưởng ứng: Cho thanh kim loại không nhiễm điện lại gần quả cầu đã nhiễm điện nhưng không chạm vào quả cầu thì hai đầu thanh kim loại được nhiễm điện.

Đầu gần quả cầu nhiễm điện trái dấu với quả cầu, đầu xa quả cầu nhiễm điện cùng dấu.

* **Định luật bảo toàn điện tích:** Trong một hệ cô lập về điện, tổng đại số của các điện tích là không đổi.

**Chú ý:** Hệ cô lập về điện là hệ không có trao đổi điện tích với các vật khác ngoài hệ.

**3.** **Định luật Cu–lông. Lực tương tác giữa 2 điện tích điểm**

* **Định luật Cu–lông:** Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm tỉ lệ thuận với tích độ lớn của điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.
* **Điểm đặt:** Tại điện tích đang xét.
* **Phương và chiều:** Có phương nằm trên đường thẳng nối hai điện tích điểm. Hai điện tích cùng dầu thì đẩy nhau, trái dấu thì hút nhau.
* **Độ lớn:**
* Điện tích  đặt trong chân không (hoặc không khí  
* Điện tích  đặt trong điện môi có hằng số điện môi  

**Trong đó:**  là hệ số tỉ lệ;  và  là điện tích (C); r là khoảng cách giữa hai điện tích (m).

***Chú ý:*** *Hằng số điện môi là một đại lượng đặc trưng quan trọng cho tính chất điện của một vật cách điện. Nó cho biết, khi đặt các điện tích trong chất đó thì lực tác dụng giữa chúng sẽ nhỏ đi bao nhiêu lần so với khi đặt chúng trong chân không.*

**4. Điện trường và cường độ điện trường. Đường sức điện**

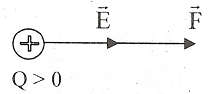
**a) Điện trường:** là một dạng môi trường tồn tại xung quanh điện tích và gắn liền với điện tích.

* Tính chất cơ bản của điện trường: tác dụng lực điện lên điện tích khác đặt trong nó.

**b) Cường độ điện trường**

* Thương số  đặc trưng cho điện trường tại điểm đang xét về mặt tác dụng lực gọi là cường độ điện trường và kí hiệu là  Ta có:  (q là điện tích thử đặt vào điện trường 
* Đơn vị của cường độ điện trường là Vôn/mét (V/m).

**Chú ý:**

* Trong biểu thức trên F phụ thuộc vào q và E còn q và E không phụ thuộc vào F.
* Trong trường hợp E đã biết ta có thể viết: 
* Nếu q > 0 thì E và F cùng chiều.
* Nếu q < 0 thì E và F ngược chiều.
* **Vectơ cường độ điện trường do một điện tích Q gây ra tại điểm M:**
*  Có phương nằm trên đường nối điện tích Q và điểm M.
* Có chiều hướng ra xa Q nếu Q > 0 và ngược lại.
* Có độ lớn 

**Chú ý:** Vì  cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại một điểm không phụ thuộc vào độ lớn của điện tích thử q.

**c) Đường sức điện**

* **Định nghĩa:** Đường sức điện là đường vẽ trong điện trường sao cho tiếp tuyến tại bất kì điểm nào trên đường sức cũng trùng với vectơ cường độ điện trường tại điểm đó.
* **Tính chất của đường sức:**
* Tại mỗi điểm chỉ vẽ được một đường sức.
* Là các dường cong không kín, bắt đầu ở điện tích dương và tận cùng ở điện tích âm hoặc ∞.
* Nơi nào E lớn thì dày, E bé thì thưa.

**d) Nguyên lý chồng chất điện trường**

* Giả sử ta có hệ n điện tích  khi đó điện trường tổng cộng tại điểm M là: ****
* Nếu chỉ có hai điện tích thì: 

**5. Công của lực điện**

**a) Công của lực điện**

* Công của lực điện khi làm điện tích q di chuyển từ M đến N: 

***Trong đó:***

*E là cường độ điện trường (V/m)*

*q là điện tích (C)*

*d là độ dài đại số, hình chiếu của MN trên phương đường sức (phương vecto , với chiều dương là chiều vectơ ). d được xác định bởi: *

*UMN là hiệu điện thế giữa hai điểm M, N*

***Chú ý:*** *Công của lực điện tác dụng lên một điện tích không phụ thuộc vào dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và cuối của đường đi trong điện trường → điện trường tĩnh là trường thế (như trường hấp dẫn).*

**b) Thế năng của một điện tích q tại điểm M trong điện trường: **

VM là một hệ số tỉ lệ, không phụ thuộc vào điện tích q mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M trong điện trường.

**c) Mối liên hệ giữa công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường**

* Khi một điện tích q di chuyển trong điện trường từ M đến N thì công mà lực điện tác dụng lên điện tích đó sinh ra sẽ bằng độ giảm thế năng của điện tích q trong điện trường.



**6. Điện thế. Hiệu điện thế. Liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế**

* Điện thế tại một điểm M trong điện trường là đại lượng đặc trưng riêng cho điện trường về phương diện tạo ra thế năng khi đặt tại đó một điện tích q. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên q khi q di chuyển từ M ra xa vô cực và có độ lớn của q.



* Công của lực điện khi làm điện tích di chuyển từ M đến N là: 

 được gọi là hiệu điện thế giữa hai điểm M, N kí hiệu là UMN

* Hiệu điện thế giữa hai điểm MN: 
* Từ (1) và (2) suy: 

***Kết luận:*** *Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường khi có một điện tích di chuyển giữa hai điểm đó.*

**7. Tụ điện**

* **Định nghĩa:** Hệ 2 vật dẫn đặt gần nhau, mỗi vật là 1 bản tụ. Khoảng không gian giữa 2 bản là chân không hay điện môi.
* **Tụ điện phẳng:** Có 2 bản tụ là 2 tấm kim loại phẳng có kích thước lớn, đặt đối diện nhau, song song với nhau.
* **Điện dung của tụ:** Là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ 

Đơn vị của điện dung C là Fara (F); 

* **Công thức tính điện dung của tụ điện phẳng: ** *(với S là phần diện tích đối diện giữa 2 bản)*

***Chú ý:*** *Với mỗi một tụ điện có 1 hiệu điện thế giới hạn nhất định, nếu khi sử dụng mà đặt vào 2 bản tụ hiệu điện thế lớn hơn hiệu điện thế giới hạn thì điện môi giữa 2 bản bị đánh thủng.*

* 1. Các ví dụ: **GV cho các ví dụ tương ứng với mức độ của câu hỏi trong đề minh hoạ thuộc chuyên đề mình làm**

**MỨC ĐỘ 1**

**Câu 1. [LY11.C1.1.LT.a]** Khi đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện lại gần một quả cầu khác nhiễm điện thì hai quả cầu

**A.** không tương tác với nhau. **B.** đẩy nhau.

**C.** trao đổi điện tích cho nhau. **D.** hút nhau.

**Hướng dẫn giải**

Bị nhiễm điện do hưởng ứng nên chúng hút nhau.

**Chọn D**

**Câu 2. [LY11.C1.1.LT.a]** Cho 4 vật  kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy vật C .Vật C đẩy vật D, khẳng định nào sau đây về dấu điện tích của các vật  là **không** đúng ?

**A.** Điện tích của vật B và D cùng dấu. **B.** Điện tích của vật A và C cùng dấu.

**C.** Điện tích của vật A và D trái dấu. **D.** Điện tích của vật A và D cùng dấu.

**Hướng dẫn giải**

+ Vật A hút vật B → A và B ngược dấu.

+ Vật A lại đẩy vật C → A và C cùng dấu.

+ Vật C lại đẩy D → C và D cùng dấu.

→ A, C và D cùng dấu với nhau và ngược dấu với B→ C sai.

**Chọn C**

**Câu 3. [LY11.C1.1.LT.a]** Điện tích điểm là

**A.** vật có kích thước rất nhỏ.

**B.** điện tích coi như tập trung tại một điểm.

**C.** vật chứa rất ít điện tích.

**D.** điểm phát ra điện tích.

**Hướng dẫn giải**

Điện tích điểm là điện tích coi như tập trung tại một điểm.

**Chọn B**

**Câu 4. [LY11.C1.1.LT.a]** Nhận xét ***không đúng*** về điện môi là

**A.** điện môi là môi trường cách điện.

**B.** hằng số điện môi của chân không bằng 1.

**C.** hằng số điện môi của một môi trường cho biết lực tương tác giữa các điện tích trong môi trường đó nhỏ hơn so với khi chúng đặt trong chân không bao nhiêu lần.

**D.** hằng số điện môi có thể nhỏ hơn 1.

**Hướng dẫn giải**

Hằng số điện môi của mỗi chất là khác nhau và luôn luôn lớn hơn hoặc bằng 1. Do đó D **sai**.

**Chọn D**

**Câu 5. [LY11.C1.1.LT.a]** Biểu thức của định luật Cu – lông khi đặt điện tích trong chân không là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Biểu thức tính độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích trong chân không 

**Chọn A**

**Câu 6. [LY11.C1.1.LT.a]** Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong không khí

**A.** tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.

**B.** tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

**C.** tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**D.** tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

+ Vì Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**Chọn D**

**Câu 7. [LY11.C1.1.BT.a]** Bốn vật kích thước nhỏ A, B, C, D nhiễm điện. Vật A hút vật B nhưng đẩy vật C, vật C hút vật Biết A nhiễm điện dương. Các vật B, C, D nhiễm điện lần lượt là

**A.** B âm, C dương, D dương. **B.** B âm, C dương, D âm.

**C.** B âm, C âm, D dương. **D.** B dương, C âm, D dương.

**Hướng dẫn giải**

Vật A nhiễm điện dương mà A hút B nên B nhiễm điện âm.

A đẩy C nên C nhiễm điện dương. C hút D nên D nhiễm điện âm.

**Chọn B**

**Câu 8. [LY11.C1.1.LT.a]** Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm trong không khí

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**B.** tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích điểm.

**C.** tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

**D.** tỉ lệ thuận với tích khối lượng của hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

+ Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

**Chọn B**

**Câu 9. [LY11.C1.1.LT.a]** Lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên có đặc điểm là

**A.** phương vuông góc với đường thẳng nối tâm của hai điện tích.

**B.** điểm đặt ở trung điểm của hai điện tích.

**C.** phụ thuộc vào môi trường bao quanh hai điện tích.

**D.** độ lớn tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa chúng.

**Hướng dẫn giải**

+ Lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên, phụ thuộc vào môi trường bao quanh các điện tích.

**Chọn C**

**Câu 10. [LY11.C1.1.LT.a]** Biểu thức của định luật Culông về tương tác giữa hai điện tích đứng yên trong chân không là

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

**Hướng dẫn giải**

Biểu thức của định luật Culong .

**Chọn A**

**Câu 11. [LY11.C1.1.LT.a]** Độ lớn của lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm trong không khí

**A.** tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

**B.** tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**C.** tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

**D.** tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm nằm trong không khí tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích điểm.

**Chọn B**

**Câu 12. [LY11.C1.1.LT.a]** Công thức định luật Cu – lông là

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

**Hướng dẫn giải**

Công thức của định luật Culong là .

**Chọn B**

**Câu 13. [LY11.C1.1.LT.a]** Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đứng yên trong không khí

**A.** tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích điểm.

**B.** tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

**C.** tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích điểm.

**D.** tỉ lệ thuận với tích khối lượng của hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

Công thức xác định lực điện là: .

**Chọn A**

**Câu 14. [LY11.C1.1.LT.a]** Khi nói về lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không thi khẳng định **không đúng** là

**A.** có độ lớn tỉ lệ với tích độ lớn hai điện tích.

**B.** là lực hút khi hai điện tích đó trái dấu.

**C.** có độ lớn tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

**D.** có phương là đường thẳng nối hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng công thức tính lực điện Cu lông:  ta thấy lực điện tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách do đó câu C sai.

**Chọn C**

**Câu 15. [LY11.C1.1.LT.a]** Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

**A.** tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**B.** tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**C.** tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.

**D.** tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

**Hướng dẫn giải**

Ta có:  F tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

**Chọn B**

**Câu 16. [LY11.C1.1.LT.a]** Hai điện tích điểm ,  đặt cách nhau một khoảng r trong chân không. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích đó là

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

**Hướng dẫn giải**

Hai điện tích điểm ,  đặt cách nhau một khoảng r trong chân không.

Thì lực tĩnh điện tương tác giữa chúng .

**Chọn B**

**Câu 17. [LY11.C1.3.BT.a]** Tại một điểm M trên đường sức điện trường, vectơ cường độ điện trường có phương

**A.** vuông góc với đường sức tại M.

**B.** đi qua M và cắt đường sức đó tại một điểm N nào đó.

**C.** trùng với tiếp tuyến với đường sức tại M.

**D.** bất kì.

**Hướng dẫn giải**

Tại một điểm M trên đường sức điện trường, vectơ cường độ điện trường có phương trùng với tiếp tuyến với đường sức tại M.

**Chọn C**

**Câu 18. [LY11.C1.3.LT.a]** Đặt điện tích q trong điện trường với vecto cường độ điện trường có độ lớn là E. Lực điện tác dụng lên điện tích có độ lớn

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

**Hướng dẫn giải**

+ Lực điện tác dụng lên điện tích có độ lớn F = qE.

**Chọn A**

**Câu 19. [LY11.C1.3.LT.a]** Cường độ điện trường gây ra bởi một điện tích điểm Q đứng yên trong chân không tại điểm nằm cách điện tích một đoạn r được xác định bởi công thức

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

**Hướng dẫn giải**

+ Cường độ điện trường gây bởi điện tích Q trong chân không tại vị trí cách Q một khoảng r được xác định bằng biểu thức 

**Chọn A**

**Câu 20. [LY11.C1.3.LT.a]** Vectơ cường độ điện trường tại một điểm do điện tích điểm Q gây ra có

**A.** phương vuông góc với đường thẳng nối tâm điện tích Q và điểm cần xét.

**B.** chiều hướng ra xa nếu Q dương.

**C.** độ lớn phụ thuộc vào độ lớn điện tích thử đặt tại điểm đó.

**D.** độ lớn tính theo công thức .

**Hướng dẫn giải**

+ Vecto cường độ điện trường tại một điểm do điện tích Q gây ra có chiều hướng ra xa nếu Q dương.

**Chọn B**

**Câu 21. [LY11.C1.3.LT.a]** Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

**A.** khả năng thực hiện công. **B.** tốc độ biến thiên của điện trường.

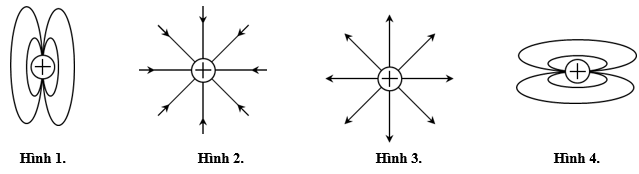
**C.** khả năng tác dụng lực. **D.** năng lượng.

**Hướng dẫn giải**

+ Cường độ điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về phương diện tác dụng lực.

**Chọn C**

**Câu 22. [LY11.C1.3.LT.a]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ về đường sức từ của điện tích dương là



**A.** hình 1. **B.** hình 2. **C.** hình 3. **D.** hình 4.

**Hướng dẫn giải**

Đường sức điện của điện tích dương xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở vô cùng.

**Chọn C**

**Câu 23. [LY11.C1.3.LT.a]** Phát biểu nào sau đây về tính chất của các đường sức điện của điện trường tĩnh là **không đúng**?

**A.** Các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

**B.** Tại một điểm trong điện trường ta chỉ có thể vẽ được một đường sức đi qua.

**C.** Các đường sức không bao giờ cắt nhau.

**D.** Các đường sức là các đường cong không kín.

**Hướng dẫn giải**

+ Đường sức điện của một điện tích điểm dương kết thúc ở vô cùng  A sai.

**Chọn A**

**Câu 24. [LY11.C1.3.LT.a]** Tại một diểm xác định trong điện trường tĩnh nếu độ lớn của điện tích thử tăng  lần thì độ lớn cường độ điện trường

**A.** giảm lần. **B.** không đổi. **C.** giảm bốn lần. **D.** tăng  lần.

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn cường độ điện trường không phụ thuộc vào điện tích thử q.

**Chọn B**

**Câu 25. [LY11.C1.3.LT.a]** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**B.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**C.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**D.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**Hướng dẫn giải**

Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**Chọn B**

**Câu 26. [LY11.C1.3.LT.a]** Trong các nhận xét sau, nhận xét ***không đúng*** với đặc điểm đường sức điện là

**A.** các đường sức của cùng một điện trường có thể cắt nhau.

**B.** các đường sức của điện trường tĩnh là đường không khép kín.

**C.** hướng của đường sức điện tại mỗi điểm là hướng của véc tơ cường độ điện trường tại điểm đó.

**D.** các đường sức là các đường có hướng.

**Hướng dẫn giải**

Nhận xét không đúng với đặc điểm đường sức điện là các đường sức của cùng một điện trường có thể cắt nhau là **sai**.

**Chọn A**

**Câu 27. [LY11.C1.3.LT.a]** Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc vào

**A.** độ lớn điện tích thử.

**B.** độ lớn điện tích đó.

**C.** khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

**D.** hằng số điện môi của của môi trường.

**Hướng dẫn giải**

Xét điện tích thử  đặt cách điện tích Q một khoảng là r khi đó độ lớn cường độ điện trường tại điểm M cách điện tích Q một khoảng là được tính bởi 

Lực điện tác dụng lên điện tích thử  là 

Như vậy E thì phụ thuộc vào Q không phụ thuộc vào độ lớn điện tích thử .

**Chọn A**

**Câu 28. [LY11.C1.3.LT.a]** Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q < 0 tại một điểm trong không khí, cách Q một đoạn r có độ lớn là

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

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q .

**Chọn D**

**Câu 29. [LY11.C1.3.LT.a]** Điện tích  dịch chuyển trong điện trường đều  sẽ chịu tác dụng của lực điện có độ lớn là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Lực điện tác dụng vào điện tích q đặt trong điện trường E là .

**Chọn C**

**Câu 30. [LY11.C1.3.LT.a]** Đặt điện tích điểm Q trong chân không, điểm M cách Q một đoạn r. Biểu thức xác định cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại M là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Biểu thức của cường độ điện trường 

**Chọn B**

**Câu 31. [LY11.C1.3.LT.a]** Một điện tích q được đặt tại một điểm trong điện trường có cường độ điện trường  Lực điện trường tác dụng lên điện tích q là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Lực điện tác dụng lên điện tích q được xác định bằng biểu thức 

**Chọn D**

**Câu 32. [LY11.C1.2.LT.a]** Khi nói về điện tích thì phát biểu **không đúng** là

**A.** điện tích của electron và protron có độ lớn bằng nhau.

**B.** dụng cụ để đo điện tích của một vật là ampe kế.

**C.** điện tích có hai loại là điện tích dương và điện tích âm.

**D.** đơn vị đo của điện tích là Cu – lông.

**Hướng dẫn giải**

Ampe kế là dụng cụ để đo cường độ dòng điện.

**Chọn B**

**Câu 33. [LY11.C1.2.LT.a]** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng ***không*** liên quan đến nhiễm điện là

**A.** ôtô chở nhiên liệu thường thả một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường.

**B.** chim thường xù lông về mùa rét.

**C.** về mùa đông lược dính rất nhiều tóc khi chải đầu.

**D.** sét giữa các đám mây.

**Hướng dẫn giải**

+ Chim thường xù lông vào mùa rét không liên quan đến hiện tượng nhiễm điện.

**Chọn B**

**Câu 34. [LY11.C1.2.LT.a]** Phát biểu **không** đúng khi nói về electron là

**A.** Hạt electron là hạt mang điện tích âm, có độ lớn .

**B.** Hạt electron là hạt có khối lượng .

**C.** Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.

**D.** Electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

**Hướng dẫn giải**

+ Electron có thể di chuyển từ vật này sang vật khác.

**Chọn D**

**Câu 35. [LY11.C1.2.LT.a]** Môi trường nào dưới đây không chứa điện tích tự do

**A.** Nước sông. **B.** Nước biển. **C.** Nước mưa. **D.** Nước cất.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D**

**Câu 36. [LY11.C1.2.LT.a]** Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

**A.** các điện tích tự do được tạo ra trong vật. **B.** các điện tích bị mất đi.

**C.** eletron chuyển từ vật này sang vật khác. **D.** vật bị nóng lên.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C**

**Câu 37. [LY11.C1.2.LT.a]** Chọn phát biểu **không** đúng khi nói về thuyết êlectron ?

**A.** Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu êlectron.

**B.** Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa êlectron.

**C.** Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.

**D.** Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật đã nhận thêm êlectron.

**Hướng dẫn giải**

Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron.

**Chọn C**

**Câu 38. [LY11.C1.6.LT.a]** Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của một tụ điện là

**A.** hiệu điện thế giữa hai bản tụ. **B.** điện dung của tụ điện.

**C.** điện tích của tụ điện. **D.** cường độ điện trường giữa hai bản tụ.

**Hướng dẫn giải**

+ Điện dung của tụ là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ ở cùng một hiệu điện thế.

**Chọn B**

**Câu 39. [LY11.C1.6.LT.a]** 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 có hằng số điện môi, điện dung của tụ điện được tính theo công thức

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

**Hướng dẫn giải**

+ Điện dung của tụ điện phẳng 

**Chọn D**

**Câu 40. [LY11.C1.6.LT.a]** Một tụ điện phẳng có điện dung C, đặt vào hai bản tụ một hiệu điện thế không đổi U. Điện tích trên tụ điện là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Điện tích trên bản tụ 

**Chọn C**

**Câu 41. [LY11.C1.6.LT.a]** Điện dung của tụ điện đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định, được xác định theo công thức

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

**Hướng dẫn giải**

+ Điện dung C đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ được xác định bằng biểu thức 

**Chọn A**

**Câu 42. [LY11.C1.6.LT.a]** Ta có một tụ điện trong trường hợp

**A.** hai tấm gỗ khô đặt cách nhau một khoảng trong không khí.

**B.** hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất.

**C.** hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit.

**D.** hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.

**Hướng dẫn giải**

Hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất. Lớp điện môi bây giờ là nước nguyên chất.

**Chọn B**

**Câu 43. [LY11.C1.4.LT.a]** Một điện tích  di chuyển một đoạn d theo hướng một đường sức của điện trường đều có cường độ điện trường là E thì công của lực điện trường thực hiện là

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

**Hướng dẫn giải**

Công của lực điện trường 

**Chọn B**

**Câu 44. [LY11.C1.4.LT.a]** Điện tích  dịch chuyển trong điện trường đều  giữa hai điểm có hiệu điện thế U thì công của lực điện thực hiện là

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

**Hướng dẫn giải**

+ Công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển điện tích q giữa hai điểm có hiệu điện thế U là 

**Chọn C**

**Câu 45. [LY11.C1.4.LT.a]** Một điện tích q > 0 di chuyển một đoạn d theo hướng một đường sức của điện trường đều có cường độ điện trường E thì công của lực điện trường bằng

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

**Hướng dẫn giải**

+ Công của lực điện được xác định bởi biểu thức .

**Chọn D**

**Câu 46. [LY11.C1.4.LT.a]** Chọn phát biểu **sai**? Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích phụ thuộc vào

**A.** điện trường. **B.** hình dạng đường đi.

**C.** hiệu điện thế ở hai đầu đường đi. **D.** Điện tích dịch chuyển.

**Hướng dẫn giải**

Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích phụ thuộc vào hình dạng đường đi là sai. Công của lực điện không phụ thuộc vào hình dạng đường đi.

**Chọn B**

**Câu 47. [LY11.C1.5.LT.a]** Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A**

**Câu 48. [LY11.C1.5.LT.a]** Gọi  và  là điện thế tại các điểm M, N trong điện trường. Công  của lực điện trường khi di chuyển điện tích q từ M đến N là

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

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

**Hướng dẫn giải**

Khi một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì công mà lực điện tác dụng lên điện tích đó sinh ra bằng độ giảm thế năng của điện tích q trong điện trường:

.

**Chọn D**

**Câu 49. [LY11.C1.5.LT.a]** Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm trong điện trường đều mà hình chiếu đường đi nối hai điểm đó lên đường sức là d được cho bởi biểu thức

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

**Hướng dẫn giải**

Hiệu điện thế .

**Chọn C**