TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NAM TRỰC

**Tổ Vật lý - KTCN**

******VẬT LÝ 11**

**Họ và tên:**

**Lớp:**

 **PHẦN 1: ĐIỆN HỌC – ĐIỆN TỪ HỌC**

**Chương I: ĐIỆN TÍCH – ĐIỆN TRƯỜNG**

**Bài 1: ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT COULOMB.**

 **Ở THCS, ta đã biết các vật mang điện hoặc hút nhau, hoặc đẩy nhau. Lực tương tác đó phụ thuộc vào những yếu tố nào và theo quy luật nào?**

❓

1. **Sự nhiễm điện của các vật. Điện tích. Tương tác điện.**
	1. ***Cách nhận biết một vật nhiễm điện***

* 1. ***Điện tích. Điện tích điểm***

- Điện tích:

- Điện tích điểm:

* 1. ***Tương tác điện. Hai loại điện tích.***

Trả lời câu C1:

Có hai loại điện tích là:

- Các điện tích cùng loại (cùng dấu):

- Các điện tích khác loại (trái dấu):

1. **Định luật Cu-lông (Coulomb). Hằng số điện môi.**
	1. ***Định luật Coulomb***

*Trả lời câu C2:*

*a. Phát biểu định luật Coulomb:*

*b. Biểu thức:*

Trong đó:

*c. Đặc điểm:* $\vec{F}\_{12}$

- Điểm đặt:

- Phương:

- Chiều:

 +

 +

- Độ lớn:

**-**

**+**

**+**

**+**

 q1 q2 Hình vẽ q1 q2

*d. Điều kiện áp dụng:*

*e. Bài tập áp dụng:* Cho hai điện tích điểm q1 và q2 có điện tích lần lượt là - 2.10-6 C và 5.10-6 C đặt cách nhau 20 cm trong chân không. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó và biểu diễn lực tương tác giữa chúng.

* 1. ***Lực tương tác giữa các điện tích điểm đặt trong điện môi đồng tính. Hằng số điện môi.***

- Điện môi là

- Trong một điện môi đồng tính thì lực tương tác giữa hai điện tích sẽ

🡪 Công thức định luật Coulomb trong trường hợp này là:

- Ý nghĩa của hằng số điện môi  (1):

Trong chân không = …, không khí ….

* 1. ***So sánh điểm giống và khác nhau của định luật Coulomb và định luật Vạn vật hấp dẫn (bài 7 SGK)***

+ Về phương:

+ Về chiều:

+ Về độ lớn

🗫 **Trả lời câu hỏi đầu bài và bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 8:

**Bài 2: THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH.**

❓

 **Dựa trên cơ sở nào để giải thích các hiện tượng nhiễm điện?**

1. **Thuyết electron.**
	1. ***Cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Điện tích nguyên tố.***

**-** Nguyên tử có cấu tạo gồm:

 Trong đó, hạt nhân có cấu tạo gồm:

 Êlectron có điện tích là ………………………………….và khối lượng là ………………………………..

 Prôtôn có điện tích là ………………………………….và khối lượng là ………………………………….

 Khối lượng của nơtron

 Số prôtôn trong hạt nhân

**-** Điện tích nguyên tố:

* 1. ***Thuyết electron.***

- Cơ sở của thuyết electron là gì?

Trả lời câu C1:

- Các nội dung chính của thuyết electron

✔ .

✔

✔

1. **Định luật bảo toàn điện tích**

**-** Hệ cô lập về điện là hệ như thế nào?

**-** Định luật bảo toàn điện tích:

- Biểu thức định luật:

1. **Vận dụng.**
	1. ***Vật (chất) dẫn điện và vật (chất) cách điện.***

**-** Điệntích tự do:

**-** Vật dẫn điện: Ví dụ:

**-** Vật cách điện Ví dụ:

* 1. ***Sự nhiễm điện do tiếp xúc.***

**-** Hiện tượng:

**-** Giải thích:

**-** Cho hai quả cầu kim loại đã tích điện q1, q2 tiếp xúc với nhau, điện tích của hai quả cầu sau khi tiếp xúc là q’1, q’2:

* 1. ***Sự nhiễm điện do hưởng ứng.***

**-** Hiện tượng:

**-** Giải thích:

🗫 **Trả lời câu hỏi đầu bài và bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

**Bài 3: ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG.**

**ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN.**

 **Tại sao hai điện tích ở cách xa nhau trong chân không lại tác dụng được lực lên nhau?**

❓

1. **Điện trường.**

Điện trường là gì?

- Tính chất cơ bản của điện trường là gì?

-Các điện tích tương tác với nhau nhờ đâu?

1. **Cường độ điện trường.**
2. ***Khái niệm cường độ điện trường.***

- Ý nghĩa của cường độ điện trường?

Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho

1. ***Định nghĩa*:**

- Đơn vị đo: …………...……. (………..)

Trong đó:

1. ***Vectơ cường độ điện trường.***

Cường độ điện trường được biểu diễn bằng một vectơ gọi là vectơ cường độ điện trường.

- Nếu điện tích dương:

- Nếu điện tích âm:

(câu ghi nhớ: )

1. ***Cường độ điện trường của một điện tích điểm.***



Vẽ vec tơ cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại điểm M trong hai trường hợp

Cường độ điện trường tại điểm M gây ra bởi một điện tích điểm Q:

- Điểm đặt:

- Phương:

- Chiều: +

 +

- Độ lớn:

* + *Nhận xét*: Độ lớn của cường độ điện trường ………………………………………độ lớn của điện tích thử q.
	+ *Bài tập áp dụng (bài 11 trang 21 SGK)*

1. ***Nguyên lí chồng chất điện trường.***

Các vectơ cường độ điện trường tại một điểm được tổng hợp theo quy tắc …………………

 Bài tập áp dụng (bài 13 trang 21 SGK)

1. **Đường sức điện**
2. Người ta còn biểu diễn điện trường bằng những đường sức điện.
3. Định nghĩa:

1. ***Các đặc điểm của đường sức điện***

Qua mỗi điểm trong điện trường có

* Đường sức điện là những đường có hướng. Hướng của đường sức điện tại một điểm là

* Đường sức điện của điện trường tĩnh điện là đường không khép kín. Nó đi ra từ ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..
* Quy ước: Ở chỗ cường độ điện trường lớn thì ………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………….

1. ***Điện trường đều***

+ Điện trường đều là điện trường mà

+ Đường sức của nó có dạng

+ Ví dụ về điện trường đều:

 Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/

Hình vẽ cho ví dụ về điện trường đều

🗫 **Trả lời câu hỏi đầu bài và bài tập SGK**

Bài 9:

Bài 10:

Bài 12:

***Bài 4: CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN.***

1. ***Công của lực điện.***
	1. ***Đặc điểm của lực điện tác dụng lên một điện tích đặt trong điện trường đều.***

*Xác định  và lực điện trường  tác dụng lên q?*

** là lực không đổi.

- Phương:

- Chiều: + với điện tích dương:

 + với điện tích âm:

- Độ lớn:

* 1. ***Công của lực điện trong điện trường đều.***

- Một điện tích q nằm trong một điện trường đều ** thì chịu tác dụng một lực điện

- Cho q di chuyển từ M đến N trong điện trường thì lực điện sinh công:

 Hình 4.2 SGK

* + - q:
		- E:
		- dMN = **:

🗫 Chú ý: ** là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối có giá trị đại số với chiều dương là chiều của

Như vậy,

Trả lời câu C1:

* 1. ***Công của lực điện trong sự di chuyển điện tích trong điện trường bất kì.***

- Trường tĩnh điện là trường thế vì:

Trả lời câu C2:

1. **Thế năng của một điện tích trong điện trường.**
	1. ***Khái niệm về thế năng của một điện tích trong điện trường.***

- Ý nghĩa vật lý của thế năng?

Thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho

- Công thức tính thế năng (Chọn mốc tính thế năng ở vô cực)

***2. Sự phụ thuộc của thế năng WM vào điện tích q***

Thế năng của điện tích tại điểm M tỉ lệ ………………………………………………………….

Công thức: …………………………………………………………………………………………………….

Trong đó: VM là ………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………….

***3. Công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường.***

- Khi một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì công lực điện tác dụng lên q sinh ra bằng

* Công thức:

***Trả lời câu C3:***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

**Bài 5: ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ.**

1. **Điện thế.**

***1. Sự phụ thuộc của thế năng vào điện tích q.***

Thế năng của điện tích q tại M trong điện trường tỉ lệ thuận với q.

 ****

VM là hệ số tỉ lệ

VM gọi là điện thế tại M.

* 1. ***Định nghĩa.***

Đơn vị điện thế là ……. (……).

* 1. ***Đặc điểm của điện thế.***

-

-

Trả lời câu C1:

1. **Hiệu điện thế.**

**1. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là**

***2. Định nghĩa:***

Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho

- Biểu thức: …….

- Đơn vị của hiệu điện thế là …… (……).

* + Đo hiệu điện thế tĩnh điện bằng
1. ***Hệ thức giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường.***

Xét hai điểm M và N trong điện trường đều

🗫 Chú ý: dMN:

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Bài 6: TỤ ĐIỆN.**

**Trong quạt điện, tivi, tủ lạnh, … ta thướng thấy có tụ điện. Vậy tụ điện là gì?**

1. **Tụ điện.**
	1. ***Tụ điện.***

- Tụ điện là

- Cấu tạo của tụ điện phẳng:

 - Kí hiệu tụ điện trong mạch điện:

* 1. ***Cách tích điện cho tụ điện.***

- Nối hai bản của tụ điện với

- Điện tích của hai bản bao giờ

- Người ta gọi điện tích của bản …………………… là điện tích của tụ điện.

1. **Điện dung của tụ điện.**
	1. ***Định nghĩa.***

Điện dung của tụ điện là đại lượng đặc trưng cho

…………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

🗫 Điện dung của tụ điện phẳng:

Trong đó: ………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………..

🗫 Chú ý: Mỗi tụ điện có một hiệu điện thế giới hạn Ugh, nếu hiệu điện thế tụ điện lớn hơn Ugh thì tụ điện bị đánh thủng.

* 1. ***Đơn vị điện dung.***

Đơn vị của điện dung: Fara (F).

Định nghĩa Fara: Fara là

1 micrôfara (µF) = (F)

1 nanôfara (nF) =

1 picôfara (pF) =

* 1. ***Các loại tụ điện***

- Các loại tụ điện như:

- Trên vỏ tụ có ghi 10µF – 250V: ý nghĩa 2 số đó là:

* 1. ***Năng lượng của điện trường trong tụ điện***

Khi tụ điện tích điện thì điện trường trong tụ điện sẽ dự trữ một năng lượng. Đó là năng lượng điện trường.

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

**Chương II: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**Bài 7: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN.**

* + 1. **Dòng điện**

- Dòng điện là

- Quy ước: Chiều dòng điện là chiều của

Về bản chất điện tích dương có thật sự chuyển động không?

- Điều kiện để có dòng điện: +

 +

- Các tác dụng của dòng điện: .

Tác dụng tổng quát nhất là:

* + 1. **Cường độ dòng điện. Dòng điện không đổi**

**1. *Cường độ dòng điện.***

- Ý nghĩa vật lý của cường độ dòng điện:

Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho

…………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………….

**2. *Dòng điện không đổi.***

Dòng điện không đổi là

Trả lời câu C1, C2:

1. ***Đơn vị của cường độ dòng điện và của điện lượng***

- Đơn vi cường độ dòng điện là:

- Đơn vị của điện lượng là:

 Định nghĩa Culông:

Trả lời câu C3, C4:

**III. Nguồn điện**

1. ***Điều kiện để có dòng điện trong vật dẫn***

Trả lời câu C5, C6:

1. ***Nguồn điện***

Trả lời câu C7, C8, C9:

- Nguồn điện là thiết bị tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện. Một nguồn điện có hai cực dương và âm.

- Các lực lạ bên trong nguồn điện có tác dụng

- Dòng điện bên trong nguồn có chiều từ do tác dụng của

- Dòng điện bên ngoài nguồn có chiều từ do tác dụng của

**IV. Suất điện động của nguồn điện**

1. ***Công của nguồn điện.***

1. ***Suất điện động của nguồn điện.***

- Định nghĩa:

Suất điện động E của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

- Đơn vị:

- Điện trở của nguồn điện gọi là

🗫 Chú ý: Mỗi nguồn điện được đặc trưng bởi hai đại lượng là +

 Và +

Khi mạch ngoài hở thì Evà hiệu điện thế giữa hai cực có mối quan hệ gì?

**V. Pin và Acquy**

- Cấu tạo chung của pin điện hóa:

- Acquy là nguồn điện hóa học hoạt động dựa trên

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

Bài 10:

Bài 11:

Bài 12:

Bài 13:

Bài 14:

Bài 15:

**Bài 8: ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN.**

1. **Điện năng tiêu thụ và công suất điện.**
	1. ***Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch.***

Điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch khi có dòng điện chạy qua bằng

 ……………………………………………………………………..

……………………………………………………………………..

……………………………………………………………………..

Trả lời câu C1, C2, C3:

* 1. ***Công suất điện.***

Công suất điện của một đoạn mạch là

Trả lời câu C4:

1. **Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua.**
	1. ***Định luật Jun – Lentz.***

Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn

 ……………………………………………………………………..

……………………………………………………………………..

……………………………………………………………………..

* 1. ***Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua.***

Công suất tỏa nhiệt P ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua đặc trưng cho

1. **Công và công suất của nguồn điện.**

**1. *Công của nguồn điện.***

**………………………………………………………………………….**

**………………………………………………………………………….**

**………………………………………………………………………….**

**2. *Công suất của nguồn điện.***

**………………………………………………………………………….**

**………………………………………………………………………….**

**………………………………………………………………………….**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Bài 9: ĐỊNH LUẬT OHM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH.**

1. **Định luật Ohm đối với toàn mạch.**
	1. ***Độ giảm thế.***

Trong đoạn mạch AB chỉ chứa điện trở R, ta có:

UAB = IR

Tích IR gọi là

Trả lời câu C1:

* 1. *****Định luật Ohm đối với toàn mạch.***

Xét đoạn mạch như hình vẽ, nguồn điện có suất điện động E, điện trở trong r, điện trở tương đương của mạch ngoài là RN, cường độ dòng điện qua mạch là I.

Suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng

Trả lời câu C2:

Và cường độ dòng điện trong mạch:

Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với

và tỉ lệ nghịch với

Trả lời câu C3:

* 1. ***Định luật Ohm đối với đoạn mạch***

****

Quy tắc xét dấu cho E và I

1. **Nhận xét.**
	1. ***Hiện tượng đoản mạch.***

- Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi nối hai cực của nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ (RN = 0). Khi đó, Cường độ dòng điện có giá trị

- Khi đoản mạch, dòng điện chạy qua mạch có cường độ lớn và gây ra thiệt hại là

Trả lời câu C4:

* 1. ***Định luật Ohm đối với toàn mạch và định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng.***

Như vậy định luật Ôm đối với toàn mạch hoàn toàn phù hợp với định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

**3. *Hiệu suất của nguồn điện.***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

**Bài 10: GHÉP CÁC NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ.**

1. **Đoạn mạch chứa nguồn điện (nguồn phát điện).**

Xét đoạn mạch có chứa nguồn điện (nguồn phát) dòng điện có chiều đi ra từ cực dương và đi tới cực âm.

Hệ thức liên hệ giữa hiệu điện thế UAB với cường độ dòng điện I và các điện trở r, R.

\* Đối với đoạn mạch có chứa nguồn điện (nguồn phát) dòng điện

\* Lưu ý chiều tính hiệu điện thế UAB là từ A đến B:

Trả lời câu C3:

1. **Ghép các nguồn điện thành bộ.**
	* 1. ***Bộ nguồn nối tiếp.***
* Bộ nguồn nối tiếp:



 Suất điện động của bộ nguồn: - Điện trở trong của bộ nguồn:

-

 Nếu ghép nối tiếp n nguồn điện có cùng suất điện động E và điện trở trong r thì:

* + 1. ***Bộ nguồn song song.***

**-** Bộ nguồn song song:

 - Suất điện động của bộ nguồn:

- Điện trở trong của bộ nguồn:

* + 1. ***Bộ nguồn hỗn hợp đối xứng.***

- Bộ nguồn hỗn hợp đối xứng:

****

- Suất điện động của bộ nguồn:

- Điện trở trong của bộ nguồn:

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

**Bài 11: PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ TOÀN MẠCH.**

1. **Những lưu ý trong phương pháp giải.**

Bước 1: Vẽ hình mạch điện, biểu diễn các đại lượng đặc trưng của thiết bị (nguồn, điện trở, ampe kế, vôn kế, máy thu, tụ điện,…)

Bước 2: Xác định đoạn mạch cần tập trung giải quyết (các điện trở mắc với nhau như thế nào?)

Bước 3:

* Áp dụng định luật Ohm đối với toàn mạch để tính cường độ dòng điện mạch chính (nếu cần)
* Áp dụng định luật Ohm với đoạn mạch cần giải quyết
* Tính các đại lượng liên quan suất điện động của nguồn điện hay bộ nguồn, hiệu điện thế mạch ngoài, công và công suất của nguồn điện, điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch…mà đề bài yêu cầu.

🗫 Các công thức cần sử dụng:

Công thức định luật Ohm cho toàn mạch:……………………………………………………………….

Công thức định luật Ohm cho đoạn mạch: ………………………………………………………………

Công thức tính điện lượng: …………………………………………………………………………………..

Công thức tính công: ……………………………………………………………………………………………

Công thức tính công suất: …………………………………………………………………………………….

Công thức tính hiệu suất nguồn: ………………………………………………………………………….

Công thức tính Rtđ khi các điện trở mắc nối tiếp: ……………………………………………………

Công thức tính Rtđ khi các điện trở mắc song song: …………………………………………………

Đặc điểm của I và U khi các điện trở mắc nối tiếp: ……………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………….

Đặc điểm của I và U khi các điện trở mắc song song: ……………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………

1. **Bài tập ví dụ**

**Bài tập 1: (Vẽ hình 11.1 SGK)**

**Tóm tắt:** ……………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Trả lời câu C3: ………………………………………………………………………………………………….

Tính RN: …………………………………………………………………………………………………………..

1. Tính I và U: ……………………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………

1. Tính U1: ……………………………………………………………………………………………………………

**Bài tập 2: (Vẽ hình 11.2 SGK)**

**Tóm tắt:** ……………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Trả lời câu C4: ………………………………………………………………………………………………….

Trả lời câu C5: ………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………..

Trả lời câu C6: ..………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

Tính cường độ dòng điện qua mỗi đèn rồi so sánh với cường độ dòng điện định mức của mỗi đèn 🡪 đèn sáng bình thường khi I = Iđm.

………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………….

1. Tính Png và H: ……………………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài tập 2: Tóm tắt:** ……………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Vẽ sơ đồ mạch điện: ………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………….

1. Trả lời câu C8: ……………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………………………………………

Tính I và P: …………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Tính Png ; Pi và Ui của mỗi nguồn:

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................. .................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 1:

Bài 2:

Bài 3:

**Chương III: DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG**

**Bài 13: DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI.**

1. **Bản chất dòng điện trong kim loại.**
	1. ***Tổng quan.***

- Hạt tải điện trong kim loại là

* 1. ***Bản chất dòng điện trong kim loại.***

* 1. ***Điện trở của kim loại.***

-

- Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại?

1. **Sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ.**

- Khi nhiệt độ tăng

- Hệ số nhiệt điện trở ** của mỗi kim loại phụ thuộc vào

Trả lời câu C1:

1. **Điện trở của kim loại ở nhiệt độ thấp và hiện tượng siêu dẫn.**

- Khi nhiệt độ càng giảm,

Vật liệu siêu dẫn có

Trả lời câu C2:

1. **Hiện tượng nhiệt điện.**
	1. ***Cấu tạo cặp nhiệt điện.***

* 1. ***Suất điện động nhiệt điện.***

-

- Suất điện động nhiệt điện phụ thuộc vào

- Ứng dụng của cặp nhiệt điện

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Bài 14: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN.**

1. **Thuyết điện li.**

- Trong dung dịch, các hợp chất hóa học như axit, bazơ và muối bị phân li thành các ion dương và ion âm.

- Trong các muối hoặc bazơ nóng chảy, các phân tử cũng bị phân li thành các ion. Các ion có thể chuyển động tự do trong dung dịch và trở thành hạt tải điện.

- Mỗi ion mang một số nguyên điện tích nguyên tố. Số điện tích nguyên tố của ion là hóa trị của nguyên tố ấy.

Ta gọi chung những dung dịch và chất nóng chảy như trên là *chất điện phân.*

1. ***Bản chất dòng điện trong chất điện phân.***

- Hạt tải điện trong chất điện phân là

- Dòng điện trong chất điện phân là

- Chất điện phân không dẫn điện tốt bằng kim loại vì

- Dòng điện trong chất điện phân tải cả vật chất theo.

🗫Chú ý*:* ion dương gọi là cation, ion âm gọi là anion.

 Nơi mà ion dương đi về gọi là catot, nơi mà ion âm đi về gọi là anot

1. **Các hiện tượng diễn ra ở điện cực. Hiện tượng dương cực tan.**
	* 1. ***Cấu tạo bình điện phân.***

-

- Ở anôt:

- Ở catôt:

**2. *Hiện tượng dương cực tan.***

- Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi

-

- Khi có hiện tượng dương cực tan, bình điện phân xem như một điện trở thuần R, dòng điện trong chất điện phân tuân theo định luật Ohm I = U/R.

🗫 Chú ý: Bình điện phân với điện cực trơ được xem như là máy thu điện có suất phản điện Ep và điện trở trong rp.

1. **Các định luật Faraday.**
	* 1. ***Định luật Faraday thứ nhất.***

* + 1. **Định luật Faraday thứ hai.**

Công thức Faraday:

1. **Ứng dụng của hiện tượng điện phân.**

Hiện tượng điện phân có nhiều ứng dụng trong thực tế sản xuất và đời sống như điều chế hóa chất, luyện nhôm, mạ điện.

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 8:

Bài 9:

Bài 10:

Bài 11:

**Bài 15: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ.**

1. **Chất khí là môi trường cách điện.**

Ở điều kiện thường, chất khí không dẫn điện vì

1. **Sự dẫn điện của chất khí trong điều kiện thường.**

- Ở điều kiện áp suất thường (1atm), nếu đun nóng hay chiếu tia tử ngoại vào một khối khí thì khối khí trở nên dẫn điện được.

Vậy khi đun nóng hay chiếu bức xạ có năng lượng cao vào một khối khí thì ta đã làm tăng mật độ hạt tải điện trong chất khí.

Trả lời câu C2:

1. **Bản chất dòng điện trong chất khí.**
	1. ***Sự ion hóa chất khí và tác nhân ion hóa.***

- Sự ion hóa chất khí:

- Tác nhân ion hóa:

**2.** ***Bản chất dòng điện trong chất khí.***

- Hạt tải điện trong chất khí là

- Dòng điện trong chất khí là

**3. *Quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí.***

- Quá trình dẫn điện (phóng điện) không tự lực của chất khí là quá trình dẫn điện chỉ tồn tại khi



- Quá trình dẫn điện không tự lực không tuân theo định luật Ohm.

Trả lời câu C3:

**4. *Hiện tượng nhân số hạt tải điện trong chất khí trong quá trình dẫn điện không tự lực.***

- Hiện tượng nhân số hạt tải điện

-

1. **Quá trình dẫn điện tự lực trong chất khí và điều kiện để tạo ra quá trình dẫn điện tự lực.**
	1. ***Định nghĩa***

* 1. ***Cách để dòng điện tạo ra hạt tải điện mới trong chất khí.***
* Dòng điện chạy qua chất khí làm nhiệt độ khí tăng rất cao, khiến phân tử khí bị ion hóa.
* Điện trường trong chất khí rất lớn, khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp.
* Catôt bị dòng điện đun nóng đỏ, làm cho nó có khả năng phát ra electron. Hiện tượng này gọi là hiện tượng phát xạ nhiệt electron.
* Catôt bị các ion dương có năng lượng lớn đập vào, làm bật electron ra khỏi catôt.
1. **Tia lửa điện và điều kiện tạo ra tia lửa điện**
	1. ***Định nghĩa.***

* 1. ***Điều kiện tạo ra tia lửa điện*.**

* 1. ***Ứng dụng.***

1. **Hồ quang điện và điều kiện tạo ra hồ quang điện.**
	1. ***Định nghĩa.***

* 1. ***Điều kiện tạo ra hồ quang điện.***

* 1. ***Ứng dụng.***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Bài 16: DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG.**

**(Đọc thêm)**

1. **Cách tạo ra dòng điện trong chân không.**
	1. ***Bản chất dòng điện trong chân không.***

* 1. *****Thí nghiệm.***

- Đèn điôt chân không gồm 1 bóng đèn thủy tinh đã hút chân không, có hai điện cực: catôt (dây tóc vonfam) và anôt (bản cực kim loại). Catôt được đốt nóng bằng dòng điện.

- Đồ thị biểu diễn *IA* theo *UAK* như hình vẽ.

* + - Đồ thị (a)
		- Đồ thị (b)
		- Đồ thị (c)

Vậy khi catôt bị nung nóng có hiện tượng phát xạ nhiệt electron tạo ra hạt tải điện trong chân không.

1. **Tia catôt.**
	1. ***Bản chất của tia catôt.***

* 1. ***Tính chất của tia catôt.***
* Phát ra theo phương vuông góc với bề mặt catôt.
* Truyền thẳng, bị vật cản chặn lại và làm vật đó tích điện âm.
* Mang năng lượng lớn: có thể làm đen phim ảnh, làm huỳnh quang một số tinh thể, làm kim loại phát ra tia X, làm nóng các vật mà nó rọi vào và tác dụng lực lên các vật đó.
* Bị lệch trong từ trường (theo hướng vuông góc với phương lan truyền và phương của từ trường) và trong điện trường (theo chiều ngược chiều điện trường).
	1. ***Ứng dụng.***

🗫 **Ghi chú**

**Bài 17: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN**

1. **Chất bán dẫn và tính chất.**
	1. ***Chất bán dẫn.***

Chất bán dẫn là nhóm vật liệu mà

* 1. ***Tính chất.***
* Điện trở suất của chất bán dẫn có giá trị nằm trong khoảng trung gian giữa

 + Ở nhiệt độ thấp,

+ Khi nhiệt độ tăng,

* Điện trở suất của chất bán dẫn phụ thuộc mạnh vào
* Điện trở suất của chất bán dẫn cũng giảm đáng kể khi

1. **Hạt tải điện trong chất bán dẫn. Bán dẫn loại n và bán dẫn loại p.**
	1. ***Bán dẫn loại n và bán dẫn loại p***
* Bán dẫn loại n (Silic pha tạp phốtpho (P), asen (As), …) có hạt tải điện mang điện tích ………………………………………………………….
* Bán dẫn loại n (Silic pha tạp bo (B), nhôm (Al), …) có hạt tải điện mang điện tích ………………………………………………………….
	1. ***Electron và lỗ trống.***
* Khi một electron bị bứt ra khỏi mối liên kết, nó

* Chỗ liên kết đứt sẽ thiếu một electron nên

* 1. ***Bản chất dòng điện trong chất bán dẫn.***

* 1. **Tạp chất cho (đôno) và tạp chất nhận (axepto).**
* Bán dẫn chứa đôno (tạp chất cho) là loại n,

* Bán dẫn chứa axepto (tạp chất nhận) là loại p,

1. **Lớp chuyển tiếp p – n.**

Lớp chuyển tiếp p – n là

* 1. ***Lớp nghèo.***
* Ở lớp chuyển tiếp p – n hình thành một lớp

* Ở lớp nghèo, về phía bán dẫn n có

* Điện trở của lớp nghèo
	1. ***Dòng điện chạy qua lớp nghèo*.**
* Nếu đặt điện trường có chiều hướng từ bán dẫn p sang bán dẫn n thì lỗ trống và electron chạy vào lớp nghèo 🡪 lớp nghèo có hạt tải điện và trở nên dẫn điện: chiều thuận.
* Nếu đặt điện trường có chiều hướng từ bán dẫn n sang bán dẫn p thì lớp nghèo không có hạt tải điện 🡪 lớp nghèo không dẫn điện : chiều ngược.
	1. ***Hiện tượng phun hạt tải điện.***

1. **Điôt bán dẫn và mạch chỉnh lưu dùng điôt bán dẫn.**
* Điôt bán dẫn là linh kiện bán dẫn có một lớp chuyển tiếp p – n.
* Điôt bán dẫn chỉ cho dòng điện chủ yếu chạy theo chiều từ

-

1. **Tranzito lưỡng cực n – p –n. Cấu tạo và nguyên lí hoạt động.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

**Chương IV: TỪ TRƯỜNG.**

**Bài 19: TỪ TRƯỜNG.**

**I. Nam châm.**

- Nam châm là

- Mỗi nam châm có 2 cực:

- Giữa các nam châm có lực tương tác gọi là

+ Các cực cùng tên:

+ Các cực khác tên:

và các nam châm được gọi là có

**II. Từ tính của dây dẫn có dòng điện.**

1. ***Tương tác giữa hai dòng điện.***

Hai dây dẫn song song có các dòng điện I1, I2 chạy qua:

- I1, I2 cùng chiều thì

- I1, I2 ngược chiều thì

1. ***Kết luận về lực từ.***

1. ***Từ trường.***
* Định nghĩa:

* Để phát hiện sự tồn tại của từ trường tại một điểm

* Quy ước: *Hướng của từ trường tại một điểm*

1. ***Đường sức từ.***

 **\* Định nghĩa.**

- Chiều của đường sức từ tại một điểm

**\* Các ví dụ về đường sức từ.**

1. Từ trường của dòng điện thẳng rất dài.

- Hình dạng đường sức từ:

*Đường sức từ của dòng*

*điện thẳng*



- Quy tắc xác định chiều đường sức từ :

* Quy tắc nắm tay phải:

1. Từ trường của dòng điện tròn.

- ***Mặt Nam*** của dòng điện tròn:

- ***Mặt Bắc*** của dòng điện tròn:

- Hình dạng đường sức

*Đường sức từ của dòng điện tròn*

- Quy tắc xác định chiều đường sức:

 **\* Các tính chất của đường sức từ.**

* Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức từ.
* Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
* Chiều của đường sức từ tuân theo những quy tắc xác định (quy tắc nắm tay phải, quy tắc vào Nam ra Bắc).
* *Quy ước*: Vẽ các đường sức từ **mau** ở nơi có từ trường mạnh, các đường sức từ **thưa** ở nơi có từ trường yếu.
1. **Từ trường Trái Đất.**

**Sự tương tự giữa điện trường và từ trường.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Điện trường** | **Từ trường** |
| **Cách phát hiện sự tồn tại.** |  |  |
| **Tác nhân gây ra điện trường hoặc từ trường.** |  |  |
| **Định nghĩa.** |  |  |
| **Đại lượng đặc trưng cho điện trường hoặc từ trường tại một điểm.** |  |  |
| **Hình dạng đường sức** |  |  |

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

**Bài 20: LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ.**

* 1. **Cảm ứng từ .**
	2. ***Cảm ứng từ.***

Xét một đoạn dây dẫn *l* đặt vuông góc với đường sức từ, dây dẫn có dòng điện I chạy qua, lực từ tác dụng lên dây dẫn là F.

* Cảm ứng từ B là đại lượng đặc trưng cho

- Đơn vị cảm ứng từ:

* 1. ***Vectơ cảm ứng từ.***

*Vectơ cảm ứng từ  tại một điểm trong vùng không gian có từ trường có đặc điểm:*

- Hướng:

- Độ lớn:

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/

* 1. **Lực từ.**
		1. ***Từ trường đều.***

* + 1. ***Lực từ do từ trường đều tác dụng lên một đoạn dây dẫn có dòng điện.***

- Phần tử dòng điện :

- Trong một từ trường đều có cảm ứng từ , đặt một đoạn dây dẫn M1M2 = *l,* có dòng điện I chạy qua, *l* hợpvới đường sức từ một góc .

Lực từ  tác dụng lên phần tử dòng điện  (*lực Ampe*) có:

* Điểm đặt:
* Phương:

* Chiều:

* Độ lớn:

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

**Bài 21: TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT.**

1. **Từ trường của dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài.**

- Hình dạng của các đường sức từ:

 *Hình vẽ*

- Vectơ cảm ứng từ  *tại điểm M cách dây dẫn đoạn* *OM = r* có:

+ Điểm đặt:

+ Phương:

+ Chiều:

+ Độ lớn:

1. **Từ trường của dòng điện chạy trong dây dẫn uốn thành vòng tròn.**

- Hình dạng của các đường sức từ:

 *Hình vẽ*

- Vectơ cảm ứng từ  *tại tâm O của vòng dây* có:

+ Điểm đặt:

+ Phương:

+ Chiều:

+ Độ lớn:

1. **Từ trường của dòng điện chạy trong ống dây dẫn hình trụ.**

- Hình dạng của các đường sức từ:

 *Hình vẽ*

- Vectơ cảm ứng từ  *trong lòng ống dây* có:

+ Điểm đặt:

+ Phương:

+ Chiều:

+ Độ lớn:

1. **Từ trường của nhiều dòng điện.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 3:

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

**Bài 22: LỰC LORENTZ.**

1. **Lực Lorentz.**
	1. ***Định nghĩa.***

* 1. ***Xác định lực Lorentz.***

Lực Lorentz do từ trường có cảm ứng từ tác dụng lên một hạt điện tích q0 chuyển động với vận tốc , có:

* Điểm đặt:
* Phương:
* Chiều:



* Độ lớn:

Trả lời câu C1, C2:

1. **Chuyển động của hạt điện tích trong từ trường đều.**
	1. **Chú ý quan trọng.**

* 1. **Chuyển động của hạt điện tích trong từ trường đều.**

- *Chuyển động của hạt điện tích là* *chuyển động phẳng trong mặt phẳng vuông góc với từ trường*.

Trong mặt phẳng đó, lực Lorentz luôn vuông góc với

đóng vai trò là lực hướng tâm.

Trả lời câu C3:

* **Kết luận:**

***Trả lời câu C4:***

* **Ứng dụng của lực Lorentz:**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 3:

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

**Chương V: CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ.**

**Bài 23: TỪ THÔNG – CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ.**

1. **Từ thông.**

- Định nghĩa:

*Hình vẽ*

- Từ thông là một đại lượng đại số:

* + - * + 
				+ 
				+ 
				+ 
				+ 
			* **Đơn vị đo từ thông:**
1. **Hiện tượng cảm ứng điện từ.**
	1. ***Thí nghiệm.***

* 1. ***Kết luận.***

- Mỗi khi từ thông qua mạch kín (C) biến thiên

- Hiện tượng cảm ứng điện từ chỉ tồn tại

1. **Định luật Lentz về chiều dòng điện cảm ứng.**

- *Phát biểu định luật:*

*Dạng khác của định luật Lentz:*

- *Áp dụng*: Định luật Lentz cho phép ta xác định chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín (C). Gọi  là từ trường ban đầu tạo ra từ thông  qua mạch kín và  là từ trường do dòng điện cảm ứng IC gây ra.

+ Khi từ thông qua (C) tăng :

+ Khi từ thông qua (C) giảm:

\* Trường hợp từ thông qua (C) biến thiên do chuyển động:

1. **Dòng điện Foucault (Fu - cô).**
	1. ***Định nghĩa.***

* 1. ***Thí nghiệm.***

Một đĩa kim loại (đồng hoặc nhôm) ở giữa hai cực của một nam châm điện. Đĩa được treo một đầu cố định, cho đĩa dao động giữa hai cực của nam châm điện. Nếu có dòng điện đi vào nam châm điện, đĩa kim loại quay chậm và bị hãm dừng lại.

* + - ***Giải thích.***

* 1. ***Tính chất và công dụng của dòng điện Foucault.***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 3:

Bài 4:

Bài 5:

**Bài 24: SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG.**

1. **Suất điện động cảm ứng trong mạch kín.**
	1. ***Định nghĩa.***

* 1. ***Định luật Faraday.***

- Nếu chỉ xét độ lớn:

1. **Quan hệ giữa suất điện động cảm ứng và định luật Lentz.**

1. **Chuyển hóa năng lượng trong hiện tượng cảm ứng điện từ.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 3:

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

**Bài 25: TỰ CẢM.**

1. **Từ thông riêng của một mạch kín.**

Xét một mạch kín (C), trong đó có dòng điện cường độ i. Dòng điện i gây ra một từ trường, từ trường này gây ra một từ thôngqua (C) được gọi là *từ thông riêng của mạch.*

L là hệ số tỉ lệ gọi là

* + L chỉ phụ thuộc vào
	+ Đơn vị của L:
	+ Độ tự cảm của một ống dây điện chiều dài l, tiết diện S, gồm N vòng dây.

Để tăng độ tự cảm của ống dây

1. **Hiện tượng tự cảm.**
	1. ***Định nghĩa.***

- Trong các mạch điện một chiều, hiện tượng tự cảm thường xảy ra khi:

- Trong các mạch điện một chiều:

* 1. ***Một số thí nghiệm về hiện tượng tự cảm.***
1. ***Thí nghiệm 1*:**

*Hình vẽ*

* + ***Giải thích:***

1. ***Thí nghiệm 2:***

*Hình vẽ*

* + ***Giải thích*:**

1. **Suất điện động tự cảm.**

**1.** Khi có hiện tượng tự cảm xảy ra trong một mạch điện thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch gọi là suất điện động tự cảm.

*Suất điện động tự cảm có độ lớn*

**2. *Năng lượng từ trường của ống dây tự cảm.***

Năng lượng tích lũy trong ống dây tự cảm khi có dòng điện chạy qua.

1. **Ứng dụng.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

**PHẦN 2: QUANG HÌNH HỌC**

**Chương VI: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG.**

**Bài 26: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG.**

* + 1. **Sự khúc xạ ánh sáng.**
			1. ***Hiện tượng khúc xạ ánh sáng.***



SI: ; IS’: ; IR:

I: ; NIN’:

i: ; i’: ; r:

* + - 1. ***Định luật khúc xạ ánh sáng.***

-

-

* + 1. **Chiết suất của môi trường.**
			1. ***Chiết suất tỉ đối.***

Tỉ số :

* + - * + Nếu n21 > 1

* + - * + Nếu n21 < 1

* + - 1. ***Chiết suất tuyệt đối.***

- Chiết suất tuyệt đối (gọi tắt là chiết suất) của một môi trường là

- Chiết suất của chân không: ; của không khí

- Mọi môi trường trong suốt đều có chiết suất lớn hơn 1.

- Quan hệ giữa chiết suất tuyệt đối và chiết suất tỉ đối:

*Công thức của định luật khúc xạ ánh sáng viết dưới dạng đối xứng*

Trả lời C1, C2, C3:

* + 1. **Tính thuận nghịch của sự truyền ánh sáng.**

-

- Từ tính thuận nghịch, ta suy ra:

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

Bài 10:

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/

**Bài 27: PHẢN XẠ TOÀN PHẦN.**

1. **Sự truyền ánh sáng vào môi trường chiết quang kém hơn (n1 > n2­).**
	* + 1. ***Thí nghiệm.***

Chiếu một chùm tia sáng hẹp từ khối nhựa trong suốt hình bán trụ vào không khí. Tăng dần góc tới i và quan sát chùm tia khúc xạ ra không khí.

Trả lời câu C1, C2:

* Kết quả:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Góc tới | Chùm tia khúc xạ | Chùm tia phản xạ |
| * Nhỏ
 |  |  |
| * Có giá trị đặc biệt igh
 |  |  |
| * Có giá trị lớn hơn giá trị igh
 |  |  |

**2*. Góc giới hạn phản xạ toàn phần.***

- Khi chùm tia sáng khúc xạ ở mặt phân cách hai môi trường, ta có:

- Khi góc tới i tăng

* Khi i > igh

1. **Hiện tượng phản xạ toàn phần.**
2. ***Định nghĩa.***

1. ***Điều kiện để có phản xạ toàn phần.***

-

-

1. **Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần: Cáp quang.**
2. ***Cấu tạo.***

- Cáp quang là bó sợi quang. Mỗi sợi quang là một dây trong suốt có tính dẫn sáng nhờ phản xạ toàn phần.

- Sợi quang gồm hai phần chính:

+ Phần lõi

+ Phần vỏ

- Phản xạ toàn phần xảy ra ở

1. ***Công dụng.***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Chương VII: MẮT – CÁC DỤNG CỤ QUANG.**

**Bài 28: LĂNG KÍNH.**

* 1. **Cấu tạo của lăng kính.**

*Tiết diện thẳng của lăng kính*

* + - Các đặc trưng của lăng kính về phương diện quang học:
			* .
* *Lưu ý*: Ta sẽ khảo sát lăng kính đặt trong không khí.
	1. **Đường truyền của tia sáng qua lăng kính.**

***1. Tác dụng tán sắc ánh sáng trắng.***

***2. Đường truyền của tia sáng đơn sắc qua lăng kính.***

Chiếu đến mặt bên của lăng kính một chùm tia sáng hẹp đơn sắc thì tia sáng sẽ bị khúc xạ hai lần ở hai mặt bên và cho tia ló ra khỏi lăng kính.

- Khi có tia ló ra khỏi lăng kính thì

- Góc lệch D của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi

Hình 28.4 SGK

**Trả lời câu C1:**

* 1. **Các công thức lăng kính.**

Với i1 và A nhỏ (<100)

**Trả lời câu C2:**

* 1. **Công dụng của lăng kính.**
1. ***Máy quang phổ.***

1. ***Lăng kính phản xạ toàn phần.***

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

 **Bài 29: THẤU KÍNH MỎNG.**

1. **Thấu kính. Phân loại thấu kính.**

**1. *Định nghĩa***:

**2*. Phân loại thấu kính****.*

1. *Theo hình dạng.*
* Thấu kính lồi ( )
* Thấu kính lõm ( )

*b. Theo đường đi của tia sáng (trong không khí)*

- Thấu kính lồi là: . Kí hiệu:

- Thấu kính lõm là: . Kí hiệu:

Hình 29.1 SGK

1. **Khảo sát thấu kính**

**1. *Quang tâm. Tiêu điểm. Tiêu diện.***

*Xét thấu kính mỏng:* có bề dày chính giữa rất nhỏ so với bán kính mặt cầu.

*a.* *Quang tâm*:

Quang tâm O của thấu kính là điểm chính giữa thấu kính mà mọi tia sáng tới O đều truyền thẳng qua thấu kính.

* *Tính chất của quang tâm O*:

- Trục chính của thấu kính:

- Trục phụ của thấu kính:

*b. Tiêu điểm. Tiêu diện.*

* *Tiêu điểm ảnh.*

- Chiếu đến thấu kính một chùm tia tới song song với trục chính, chùm tia ló hội tụ tại điểm F’ trên trục chính; F’ gọi là

- Chiếu đến thấu kính một chùm tia tới song song với một trục phụ, chùm tia ló hội tụ tại điểm F1’ trên trục phụ; F’1 gọi là

Hình vẽ

Các tiêu điểm ảnh của thấu kính hội tụ (TKHT) (hứng được trên màn) là tiêu điểm ảnh thật. Các tiêu điểm ảnh của thấu kính phân kì (TKPK) (không hứng được trên màn) là tiêu điểm ảnh ảo.

* + *Tiêu điểm vật.*

-Chùm tia tới xuất phát từ tiêu điểm vật chính Fsẽ cho chùm tia ló

-Chùm tia tới xuất phát từ tiêu điểm vật phụ F1 sẽ cho chùm tia ló

Hình vẽ

* + - * **Nhận xét:** Các tiêu điểm ảnh và tiêu điểm vật trên một trục

Vị trí của chúng phụ thuộc vào

* *Tiêu diện*

- Tập hợp các tiêu điểm ảnh tạo thành

(mp vuông góc với trục chính tai F’).

- Tập hợp các tiêu điểm vật tạo thành

(mp vuông góc với trục chính tại F).

* + - * **Nhận xét:** Hai tiêu diện ảnh và vật:

- cùng qua quang tâm O.

- đều thật đối với

- đều ảo đối với

Hình vẽ

 ***2.******Tiêu cự. Độ tụ.***

*a****.*** *Tiêu cự*

Đơn vị:

 ***Qui ước: ***:Đối với thấu kính

 ******:Đối với thấu kính

Thấu kính có khả năng hội tụ chùm tia sáng càng mạnh khi **

*b. Độ tụ*

Đơn vị:

 ***Qui ước:*** *D > 0*: Đối với thấu kính

 *D < 0*:Đối với thấu kính

1. **Khảo sát thấu kính phân kì**
* Tương tự như thấu kính hội tụ.
* Điểm khác biệt là các tiêu điểm, tiêu diện đều là ảo, được tạo bởi đường kéo dài của các tia sáng.
1. **Sự tạo ảnh bởi thấu kính**
	1. ***Khái niệm ảnh và vật trong quang học.***
		1. *Khái niệm ảnh*
* Ảnh điểm là điểm đồng qui của
* Một ảnh điểm là:
	+ thật nếu
	+ ảo nếu
		1. *Khái niệm vật*
* Vật điểm là điểm đồng qui của
* Một vật điểm là:
	+ thật nếu
	+ ảo nếu
	1. ***Cách dựng ảnh tạo bởi thấu kính.***
		1. *Các tia đặc biệt*
* Tia tới qua quang tâm O
* Tia tới song song với trục chính của thấu kính
* Tia tới qua tiêu điểm vật chính F (hay có đường kéo dài qua F)
	+ 1. *Tia tới bất kì:* 2 cách

-

*
*

*Hình vẽ*

* 1. ***Các trường hợp ảnh tạo bởi thấu kính.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thấu kính****Ảnh** | **Hội tụ (f>0)** | **Phân kì (f<0)** |
| 8 | 9 |
| **Tính chất****(thật ảo)** | * Ảnh: - Thật: vật ngoài OF.

 - Ảo: vật trong OF. | * Ảnh luôn luôn ảo
 |
| **Độ lớn****(so với vật)** | * Ảnh ảo > vật
* Ảnh thật: - > vật: vật trong FI.

 - = vật: vật ở I (ảnh ở I’). - < vật: vật ngoài FI. | * Ảnh < vật
 |
| **Chiều****(so với vật)** | * Vật và ảnh: - cùng chiều  trái tính chất.

 - cùng tính chất  trái chiều.  | * Ảnh cùng chiều so với vật.
 |

1. **Các công thức về thấu kính.**

 ***Qui ước*:**

 ** -** Vật thật:

 - Vật ảo:

 - Vật thật:

 - Vật ảo:

* 1. ***Công thức xác định vị trí ảnh***

****  f **=**

d *=*

d’*=*

* 1. ***Công thức xác định số phóng đại k***
* Nếu k > 0:
* Nếu k < 0:
1. **Công dụng của thấu kính.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

Bài 10:

Bài 11:

Bài 12:

**Bài 30: GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH.**

1. **Lập sơ đồ tạo ảnh.**
2. ***Hệ hai thấu kính đồng trục ghép cách nhau.***

Hình vẽ

Sơ đồ tạo ảnh:

* + *l* = O1O2 =
	+ Số phóng đại ảnh sau cùng của hệ:
1. ***Hệ hai thấu kính đồng trục ghép sát nhau.***

Xét gồm hai thấu kính đồng trục L1 có tiêu cự f1 và L2 có tiêu cực f2., ghép sát nhau. Vật sáng AB ở trước L1. Hệ này tương đương với một thấu kính có tiêu cự f.

hay

Độ tụ của hai thấu kính mỏng đồng trục ghép sát nhau bằng

1. **Thực hiện tính toán**

***1. Quan hệ giữa hai vai trò ảnh và vật của A’1B’1***

A’1B’1 đối với L1 đóng vai trò là ………………………………..được xác định bởi ………..

A’1B’1 đối với L2 đóng vai trò là ………………………………..được xác định bởi ………..

Trong mọi trường hợp, ta luôn có:

Trong đó: l là khoảng cách giữa hai thấu kính

***2. Số phóng đại ảnh sau cùng***

Số phóng đại được xác định bởi: …………………………………………………………………………

1. **Các bài tập ví dụ.**

**Bài 31: MẮT.**

1. **Cấu tạo quang học của mắt.**

Từ ngoài vào trong, mắt có các bộ phận gồm:

Sơ đồ mắt thu gọn (hình 31.3 SGK)

1. **Sự điều tiết của mắt. Điểm cực viễn. Điểm cực cận.**
	1. ***Sự điều tiết.***

Sự điều tiết của mắt là

* Khi mắt ở trạng thái không điều tiết:
* Khi mắt ở trạng thái điều tiết tối đa:
	1. ***Điểm cực viễn. Điểm cực cận.***
* Điểm cực viễn:

Đối với mắt không có tật, điểm cực viễn

* Điểm cực cận:

Càng lớn tuổi, điểm cực cận

* Khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn gọi là

OCC:

OCV:

1. **Năng suất phân li của mắt.**

1. **Các tật của mắt và cách khắc phục.**
	1. ***Mắt cận và cách khắc phục.***
		* + 1. *Đặc điểm.*

 Độ tụ lớn hơn độ tụ của mắt bình thường

*Các hệ quả:*

* + - * 1. *Cách khắc phục.*

* 1. ***Mắt viễn và cách khắc phục.***

*a. Đặc điểm.*

 Độ tụ nhỏ hơn độ tụ của mắt bình thường

*Các hệ quả:*

*b. Cách khắc phục.*

* 1. ***Mắt lão và cách khắc phục.***
		+ - 1. *Đặc điểm:*
				2. *Cách khắc phục:*
1. **Hiện tượng lưu ảnh của mắt.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

Bài 10:

**Bài 32: KÍNH LÚP.**

1. **Tổng quát về các dụng cụ quang bổ trợ cho mắt.**

Các dụng cụ quang bổ trợ cho mắt đều có tác dụng tạo ảnh với góc trông lớn hơn góc trông vật nhiều lần.

Số bội giác của một quang cụ:

1. **Công dụng và cấu tạo của kính lúp.**

1. **Sự tạo ảnh bởi kính lúp.**

1. **Số bội giác của kính lúp.**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 4:

Bài 5:

Bài 6:

**Bài 33: KÍNH HIỂN VI.**

1. **Công dụng và cấu tạo của kính hiển vi**
2. ***Công dụng.***
* Kính hiển vi là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để quan sát những vật rất nhỏ bằng cách tạo ảnh có góc trông lớn.
* Số bội giác của kính hiển vi lớn hơn số bội giác của kính lúp nhiều lần.
1. ***Cấu tạo****.* Gồm hai bộ phận chính
* Vật kính:

* Thị kính:

Vật kính và thị kính được gắn cố định ở hai đầu một ống hình trụ sao cho trục chính trùng nhau.

:

1. **Sự tạo ảnh bởi kính hiển vi**

**1. *Ngắm chừng kính hiển vi.***

Đường truyền của chùm tia sáng qua kính hiển vi ngắm chừng ở vô cực.

**2. *Sơ đồ tạo ảnh***

1. **Số bội giác của kính hiển vi**

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 6:

Bài 7:

Bài 8:

Bài 9:

**Bài 34: KÍNH THIÊN VĂN**

* 1. ***Công dụng và cấu tạo của kính thiên văn***
1. ***Công dụng***
* Kính thiên văn là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để quan sát những vật ở rất xa bằng cách tạo ảnh có góc trông lớn hơn góc trông vật nhiều lần.
1. ***Cấu tạo****:* Gồm hai bộ phận chính
* Vật kính:
* Thị kính:

Vật kính được gắn cố định, thị kính ghép đồng trục với vật kính và có thể di chuyển được.

* 1. **Sự tạo ảnh bởi kính thiên văn.**

**1*. Ngắm chừng kính thiên văn.***

Đường truyền của chùm tia sáng qua kính thiên văn ngắm chừng ở vô cực.

***2. Sơ đồ tạo ảnh.***

* 1. **Số bội giác của kính thiên văn**

Số bội giác của kính thiên văn trong điều kiện này không phụ thuộc vị trí mắt đặt sau thị kính.

🗫 **Bài tập SGK**

Bài 5:

Bài 6:

Bài 7: