SỞ GD & ĐT TP HỒ CHÍ MINH

**Trường TH, THCS và THPT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 (2022 - 2023)**

 **TRƯƠNG VĨNH KÝ** **Môn: VẬT LÝ – Khối: 11-LẦN 2**

*Thời gian làm bài:* ***45*** *phút*

*(Đề gồm 04 trang)*

Họ và tên học sinh: ......................................................................... Lớp: .........................

Số báo danh: ............................... Chữ ký học sinh: ....................... Ngày: …. / 05 / 2023

**I - TRẮC NGHIỆM (16 câu – 4 điểm)**

**Câu 1.** Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

**A.** tác dụng lực hút lên các vật đặt trong nó.

**B.** tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong nó.

**C.** tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện đặt trong nó.

**D.** tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.

**Câu 2.** Công thức tính lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường là:

**A.** F = B.I..sinα **B.** F = B.I.v.sinα **C.** F = B.v..sinα **D.** F = q.B..sinα

**Câu 3.** Một khung dây dẫn hình tròn, bán kính R đặt trong chân không. Dòng điện chạy trong khung có cường độ I. Cảm ứng từ tại tâm O của khung dây được tính bằng công thức:

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

**Câu 4.** Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

**A.** Phụ thuộc bản chất dây dẫn. **B.** Phụ thuộc môi trường xung quanh.

**C.** Phụ thuộc hình dạng dây dẫn. **D.** Phụ thuộc độ lớn cường độ dòng điện.

**Câu 5.** Lực Lo – ren – xơ là

**A.** lực Trái Đất tác dụng lên vật.

**B.** lực điện tác dụng lên điện tích.

**C.** lực từ tác dụng lên dòng điện.

**D.** lực từ tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường.

**Câu 6.** Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B, góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

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

**Câu 7.** Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

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

**Câu 8.** Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

**A.** sự chuyển động của nam châm với mạch.

**B.** sự chuyển động của mạch với nam châm.

**C.** sự biến thiên từ trường Trái Đất.

**D.** sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.

**Câu 9.** Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng

**A.** ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**B.** ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**C.** ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**D.** ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 10.** Chiết suất tuyệt đối của một môi trường truyền ánh sáng

**A.** luôn lớn hơn 1. **B.** luôn nhỏ hơn 1. **C.** luôn bằng 1. **D.** luôn lớn hơn 0.

**Câu 11.** Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra với hai điều kiện là:

**A.** Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

**B.** Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

**C.** Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

**D.** Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

**Câu 12.** Qua lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất môi trường, ánh sáng đơn sắc bị lệch về phía

**A.** trên của lăng kính. **B.** dưới của lăng kính.

**C.** cạnh của lăng kính. **D.** đáy của lăng kính

**Câu 13.** Ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ

**A.** luôn nhỏ hơn vật. **B.** luôn lớn hơn vật.

**C.** luôn cùng chiều với vật. **D.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật.

**Câu 14.** Đối với thấu kính phân kì, nhận xét nào sau đây về tính chất ảnh của vật thật là***đúng***?

**A.** Vật thật luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.

**B.** Vật thật luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

**C.** Vật thật luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

**D.** Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tuỳ thuộc vào vị trí của vật.

**Câu 15.** Bộ phận của mắt giống như thấu kính là

**A.** thủy dịch. **B.** dịch thủy tinh. **C.** thủy tinh thể. **D.** giác mạc.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây về mắt cận là ***đúng***?

**A.** Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

**B.** Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

**C.** Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.

**D.** Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

**II - TỰ LUẬN (6 câu – 6 điểm)**

**Câu 17 *(1,0 điểm).*** Một cuộn dây tròn bán kính 2π cm, gồm 1000 vòng, đặt trong không khí có dòng điện 10 A chạy qua. Tính cảm ứng từ tại tâm vòng dây.

**Câu 18 *(1,0 điểm).*** Một hạt mang điện tích q = - 3,2.10-19 C bay vào từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B = 2,5.10-3 T. Lúc lọt vào trong từ trường vận tốc của hạt là v = 5.106 m/s và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Hãy xác định độ lớn lực Lorenxơ tác dụng lên hạt đó và cho biết hướng của lực Lorenxơ (vẽ hình)

q

**Câu 19 *(1,0 điểm).*** Một khung dây hình vuông có diện tích 25 cm2 đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B = 4.10-4 T. Từ thông qua khung có giá trị 0,5.10-6 Wb. Tính góc hợp bởi và mặt phẳng khung dây.

**Câu 20 *(1,0 điểm).*** Một tia sáng truyền từ môi trường có chiết suất sang môi trường không khí với góc tới i = 30o. Tính góc khúc xạ r ? Tính góc lệch giữa phương của tia tới và tia khúc xạ?

**Câu 21 *(1,0 điểm).*** Kim cương là một trong hai [dạng thù hình](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%E1%BA%A1ng_th%C3%B9_h%C3%ACnh) được biết đến nhiều nhất của [carbon](https://vi.wikipedia.org/wiki/Carbon) (dạng còn lại là [than chì](https://vi.wikipedia.org/wiki/Than_ch%C3%AC)), có [độ cứng](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99_c%E1%BB%A9ng) rất cao và khả năng [khúc xạ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%C3%BAc_x%E1%BA%A1) cực tốt làm cho nó có rất nhiều ứng dụng trong cả [công nghiệp](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_nghi%E1%BB%87p) và ngành [kim hoàn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kim_ho%C3%A0n&action=edit&redlink=1). Kim cương được cho là một loại [khoáng sản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kho%C3%A1ng_s%E1%BA%A3n) với những [tính chất vật lý](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%C3%ADnh_ch%E1%BA%A5t_(c%E1%BB%A7a_ch%E1%BA%A5t)#T%C3%ADnh_ch%E1%BA%A5t_v%E1%BA%ADt_l%C3%BD) hoàn hảo. Chúng là những [vật liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%E1%BA%ADt_li%E1%BB%87u) tốt để tạo ra các bề mặt nhám và chỉ có những viên kim cương khác, những [tinh thể](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tinh_th%E1%BB%83) [cacbon dạng lồng](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Cacbon_d%E1%BA%A1ng_l%E1%BB%93ng&action=edit&redlink=1) hay [ADNR](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=ADNR&action=edit&redlink=1) mới có thể cắt kim cương được. Điều đó có nghĩa là chúng có thể giữ bề mặt đánh bóng rất lâu và rất tốt. Khoảng 150 triệu [cara](https://vi.wikipedia.org/wiki/Cara) (30.000 [kg](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kil%C3%B4gam)) kim cương được khai thác mỗi năm với tổng giá trị là 10 tỷ [đô la Mỹ](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%B4_la_M%E1%BB%B9). Ngoài ra khoảng 100000 kg kim cương hàng năm được điều chế nhân tạo.

Hầu hết kim cương có màu nâu hoặc màu vàng. Ngành công nghiệp trang sức rất ưa chuộng những viên kim cương không màu hoặc những viên có màu sắc huyền ảo đến mức khó nhận ra. Những viên kim cương có màu sắc sặc sỡ như đỏ, cam, lục, lam, hồng, tím, vàng cực kỳ hiếm và được bán với giá cao. Một vài viên kim cương trắng, xám và đen cũng được cắt và sử dụng làm đá quý.

Chiết suất của kim cương cao, vào khoảng 2,42 lớn hơn so với 1,5 của các [thủy tinh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BB%A7y_tinh) thông thường. Điều này giúp kim cương biến những [tia sáng trắng](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Tia_s%C3%A1ng_tr%E1%BA%AFng&action=edit&redlink=1) thành những [màu sắc](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A0u_s%E1%BA%AFc), có độ lấp lánh tạo nên sức hấp dẫn riêng của kim cương khi là một món [trang sức](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang_s%E1%BB%A9c).

a) Em hãy giải thích tại sao kim cương có màu sắc lấp lánh ?

b) Tính góc giới hạn đối với môi trường kim cương – không khí.

**Câu 22 *(1,0 điểm).*** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 15 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 20 cm.

a) Xác định vị trí và độ phóng đại của ảnh.

b) Phải dịch chuyển vật ra xa thấu kính một đoạn bao nhiêu để được ảnh cao bằng vật?

**------------HẾT------------**

**ĐÁP ÁN – CUỐI HK2-LẦN 2 – VẬT LÝ 11 (2022-2023)**

**Mã đề: 132**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 209**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 357**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 485**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1C, 2A, 3B, 4A, 5D, 6B, 7A, 8D, 9A, 10A, 11A, 12D, 13D, 14C, 15C, 16A**

**Câu 17 *(1,0 điểm).***

= 0,05 (T) (0,5 x 2)

**Câu 18 *(1,0 điểm).***

Vẽ hình đúng: hướng lên (0,25)

*=* 4.10-15 (N) (0,5 – 0,25)

**Câu 19 *(1,0 điểm).***

=> = 60o (0,5 – 0,25)

=> Góc hợp bởi và mặt phẳng khung dây bằng 30o (0,25)

**Câu 20 *(1,0 điểm).***

n1sini = n2sinr => r = 60o (0,25 x 2)

D = r – i = 30o (0,25 x 2)

**Câu 21 *(1,0 điểm).***

a) Kim cương sáng lấp lánh do phản xạ toàn phần, vì kim cương có chiết suất lớn (khoảng 2,4) lớn hơn so với chiết suất 1,5 của thủy tinh thông thường, ánh sáng ban ngày có thể phản xạ toàn phần nhiều lần qua các mặt trong tinh thể kim cương rồi mới ló ra ngoài tạo độ lấp lánh. (0,25)

Lúc đó do hiện tượng tán sắc các màu của quang phổ ánh sáng trắng được phân tán, vì thế trông kim cương ta thấy có nhiều màu sắc. (0,25)

b) => igh = 24,4o (0,25 x 2)

**Câu 22 *(1,0 điểm).***

a) = 60 (cm) (0,25)

= - 3 (0,25)

b) Ảnh cao bằng vật => ảnh thật => k1 = -1

=> d1 = 30cm (0,25)

=> dịch chuyển vật ra xa thấu kính 10cm (0,25)

**------------HẾT------------**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 - VẬT LÝ LỚP 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ**  **KIẾN THỨC,**  **KĨ NĂNG** | **SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | | | | | | | | | **Tổng**  **số câu** | | **Tổng** | |
| **NHẬN BIÊT** | | | | **THÔNG HIỂU** | | | | **VẬN DỤNG** | | | | **VẬN DỤNG CAO** | | | |  | |  | | |
| **Ch TN** | **Thời**  **gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** | **Thời**  **gian**  **phút** | **Tỉ**  **lệ**  **% điểm** | |
| **4** | **Từ trường.** | **4.1. Từ trường.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | **0,75ph** | ***2,5%*** | |
| **4.2. Lực từ. Cảm ứng từ.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | **0,75ph** | ***2,5%*** | |
| **4.3. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt.** | **2** | **1,5ph** |  |  |  |  | **1**  (1đ) | **4ph** |  |  |  |  |  |  |  |  | ***2*** | **1** | **5,5ph** | ***15%*** | |
| **4.4. Lực Lo-ren-xơ.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  | **1**  (1đ) | **4ph** |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** | **1** | **4,75ph** | ***12,5%*** | |
| **5** | **Cảm ứng điện từ.** | **5.1.Từ thông. Cảm ứng điện từ.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  | **1**  (1đ) | **4ph** |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** | **1** | **4,75ph** | ***12,5%*** | |
| **5.2. Suất điện động cảm ứng.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | **0,75ph** | ***2,5%*** | |
| **5.3. Tự cảm.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | **0,75ph** | ***2,5%*** | |
| **6** | **Khúc xạ ánh sáng** | **6.1. Khúc xạ ánh sáng.** | **2** | **1,5ph** |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  (1đ) | **6ph** |  |  |  |  | ***2*** | **1** | **7,5ph** | ***15%*** | |
| **6.2. Phản xạ toàn phần.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  (1đ) | **6ph** |  |  |  |  | ***1*** | **1** | **6,75ph** | ***12,5%*** | |
| **7** | **Mắt. Các dụng cụ quang** | **7.1. Lăng kính.** | **1** | **0,75ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | **0,75ph** | ***2,5%*** | |
| **7.2. Thấu kính mỏng.** | **2** | **1,5ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***1***  (1đ) | **9ph** | ***2*** | **1** | **10,5ph** | ***15%*** | |
| **7.3. Mắt.** | **2** | **1,5ph** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***2*** |  | **1, 5ph** | ***5%*** | |
| ***Tổng*** | | | ***16*** | ***12ph*** |  |  |  |  | ***3*** | ***12ph*** |  |  | **2** | ***12ph*** |  |  | **1** | ***9ph*** | ***16*** | ***6*** | **45** | **100** | |
| ***Tỉ lệ % điểm*** | | | 40% | | | | 30% | | | | 20% | | | | 10% | | | |  |  |  |  | |
| Tổng điểm | | | ***4 điểm*** | | | | ***3 điểm*** | | | |  | | | | ***1 điểm*** | | | |  |  |  |  | |

**5. Xây dựng bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức,**  kĩ năng | Mức độ kiến thức, kĩ năngcần kiểm tra, đánh giá | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **4** | **Từ trường.** | **4.1. Từ trường.** | **Nhận biết:**  - Nêu được các đặc điểm của đường sức từ của thanh nam  châm thẳng, của nam châm chữ U.  - Biết được đường sức của từ trường đều là những đường  thẳng song song cách đều nhau. Chiều của đường sức trùng  với hướng Nam - Bắc của kim nam châm thử đặt trong từ  trường.  **Thông hiểu:**  - Nắm được đặc điểm đường sức từ của nam châm thẳng  - Nắm được đặc điểm đường sức từ của nam châm chữ U  - Nắm được đặc điểm đường sức từ của Dòng điện thẳng dài  - Nắm đượcđặc điểm đường sức từ của ống dây có dòng điện  chạy qua.  - Sử dụng quy tắc nắm bàn tay phải để xác định chiều của  đường sức từ trong một số trường hợp  **Vận dụng:**  - Biết cách vẽ các đường sức từ của dòng điện thẳng dài, của  ống dây có dòng điện chạy qua và của từ trường đều.  **Vận dụng cao:**  - Biết cách xác định từ trường do nhiều dòng điện thẳng dài  gây ra tại một điểm. | 1 |  |  |  |
| **4.2. Lực từ. Cảm ứng từ.** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và nêu được phương, chiều của  cảm ứng từ tại một điểm của từ trường. Nêu được đơn vị đo  cảm ứng từ.  - Biết công thức tính lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có dòng  điện chạy qua đặt trong từ trường đều.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được công thức tính lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn  có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều.  - Sử dụng được quy tắc bàn tay trái đề xác định chiều lực từ  tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện. | 1 |  |  |  |
| **4.3. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt.** | **Nhận biết:**  - Biết công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường  gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn.  - Biết công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong lòng ống  dây có dòng điện chạy qua.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong từ  trường gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn.  - Biết cách xác định được độ lớn, phương, chiều của vectơ  cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường gây bởi dòng điện  thẳng dài.  - Viết được công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong lòng  ống dây có dòng điện chạy qua.  - Sử dụng được quy tắc nắm bàn tay phải đề xác định chiều  của vectơ cảm ứng từ.  - Nắm được từ trường của nhiều dòng điện.  **Vận dụng:**  - Xác định được vectơ lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn  thẳng có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường đều.  - Xác định được độ lớn, phương, chiều của vectơ cảm ứng từ  tại một điểm của dòng điện thẳng dài.  - Xác định được độ lớn, phương, chiều của vectơ cảm ứng từ  tại một điểm trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.  - Xác định được độ lớn, phương, chiều của vectơ cảm ứng từ  tại một điểm của từ trường do nhiều dòng điện gây ra.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức về lực từ, cảm ứng từ, từ trường của  dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt để gải  các bài tập tổng hợp. | 2 | 1 |  |  |
| **4.4. Lực Lo-ren-xơ.** | **Nhận biết :**  - Nêu được khái niệm lực Lo-ren-xơ.  - Biết công thức tính lực Lo-ren-xơ.  **Thông hiểu:**  - Xác định được cường độ, phương, chiều của lực Lo-ren-xơ  tác dụng lên một điện tích q chuyển động với vận tốc trong  mặt phẳng vuông góc với các đường sức của từ trường đều. | 1 | 1 |  |  |
| 5 | **Cảm ứng điện từ.** | **5.1.Từ thông. Cảm ứng điện từ.** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính từ thông qua một diện tích..  - Nêu được đơn vị đo từ thông.  - Biết thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ.  - Phát biểu được định luật Len-xơ.  **Thông hiểu:**  - Nắm được công thức tính từ thông.  - Nêu được các cách làm biến đổi từ thông. Mô tả được thí  nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ. Xác định được chiều  của dòng điện cảm ứng theo định luật Len-xơ.  **Vận dụng:**  - Làm được thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ. | 1 | 1 |  |  |
| **5.2. Suất điện động cảm ứng.** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ.  - Định nghĩa dòng điện Fu-cô.  **Thông hiểu:**  - Nắm được các công thức: Độ lớn suất điện động cảm ứng  xuất hiện trong mạch kín tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông  qua mạch kín đó:  . Nếu để ý đến chiều của dòng  điện cảm ứng theo định luật Len-xơ, thì ta có hệ thức tính suất  điện động cảm ứng.  **Vận dụng:**  - Biết cách xác định từ thông và tính suất điện động cảm ứng  theo công thức.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức về từ thông và suất điện động cảm  ứng để giải bài tập | 1 |  |  |  |
| **5.3. Tự cảm.** | **Thông hiểu:**  - Nắm được từ thông riêng.  - Nắm được công thức tính từ thông riêng.  - Hiện tượng tự cảm.  **Vận dụng:**  Biết cách tính suất điện động tự cảm theo công thức. | 1 |  |  |  |
| 6 | **Khúc xạ ánh sáng** | **6.1. Khúc xạ ánh sáng.** | **Thông hiểu:**  - Định luật khúc xạ ánh sáng.  - Chiết suất tuyệt đối.  - Chiết suất tỉ đối.  **Vận dụng:**  Biết tính chiết suất, góc tới, góc khúc xạ trong các hệ thức của định luật khúc xạ. | 2 |  | **1** |  |
| **6.2. Phản xạ toàn phần.** | **Thông hiểu:**  - Mô tả thí nghiệm về hiện tượng phản xạ toàn phần :  - Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần :  **Vận dụng:**  - Biết nhận dạng các trường hợp xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần của tia sáng khi qua mặt phân cách.  - Biết cách tính góc giới hạn phản xạ toàn phần và các đại lượng trong công thức tính góc giới hạn. | 1 |  | **1** |  |
| 7 | **Mắt. Các dụng cụ quang** | **7.1. Lăng kính.** | **Thông hiểu:**  -Cấu tạo của lăng kính.  - Đường truyền của tia sáng qua lăng kính . | 1 |  |  |  |
| **7.2. Thấu kính mỏng.** | **Thông hiểu:**  - Khảo sát TKHT và THPK.  - Tiêu cự .  - Công thức liên hệ giữa các vị trí của ảnh, vật và tiêu cự (công thức thấu kính).  - Số phóng đại ảnh k  **Nhận biết:**  Độ tụ của thấu kính .  **Vận dụng:**  - Biết cách tính số phóng đại của ảnh và các đại lượng trong các công thức thấu kính.  - Biết cách vẽ ảnh của một điểm sáng qua thấu kính.  - Biết cách vẽ ảnh của một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính . | 2 |  |  | **1** |
| **7.3. Mắt.** | **Thông hiểu:**  **-** Cấu tạo mắt.  - Điều tiết mắt.  **-** Mắt cận và cách khắc phục.  **-** Mắt viễn và cách khắc phục.  **-** Mắt lão và cách khắc phục. | 2 |  |  |  |
| **TỔNG** | | |  | **16** | **3** | **2** | **1** |