**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 phút**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Tổng** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | ***Số CH*** | **Điểm** |
| ***Số CH*** | ***Số ý*** | ***Số CH*** | ***Số ý*** | ***Số CH*** | ***Số ý*** | ***Số CH*** | ***Số ý*** | ***TN*** | ***Số ý*** | **Số điểm** | **% điểm** |
| **1** | **Từ trường** | 1.1. Từ trường | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,25** | **2,5** |
| 1.2. Lực từ. Cảm ứng từ. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt. | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 |  | **0,75** | **7,5** |
| 1.3. Lực Lo-Ren-Xơ | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  | **0,5** | **5,0** |
| **2** | **Cảm ứng điện từ** | 2.1. Từ thông. Cảm ứng điện từ. Suất điện động cảm ứng. | 2 |  | 2 |  | 2 | 1 |  |  | 6 | 1 | **2,5** | **25,0** |
| 2.2. Tự cảm | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  | **0,5** | **5,0** |
| **3** | **Khúc xạ ánh sáng** | 3.1. Khúc xạ ánh sáng. Phản xạ toàn phần | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  |  | 6 |  | **1,5** | **15,0** |
| **4** | **Mắt. Các dụng cụ quang** | 4.1. Lăng kính | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  | **0,5** | **5,0** |
| 4.2. Thấu kính mỏng | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 3 | 2 | **2,75** | **27,5** |
|  |  | 4.3. Mắt | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 |  | **0,75** | **7,5** |
| **Tổng** |  | **14** | **0** | **10** | **0** | **4** | **2** | **0** | **1** | **28** | **3** | **10** | **100** |
| **Tỉ lệ %** |  | **35** | **0** | **25** | **0** | **10** | **20** | **0** | **10** | **70** | **30** | **100** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** |  | **60** | **40** | **100** | **100** | **100** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HK2 - NĂM HỌC 2022-2023**

**MÔN: VẬT LÍ 11 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng****cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Từ trường** | 1.1. Từ trường | **Nhận biết:****-** Từ trường tồn tại trong không gian có các điện tích chuyển động (xung quanh dòng điện hoặc nam châm).[**Câu 1**]**Thông hiểu:**- Nắm được các đặc điểm của đường sức từ của thanh nam châm thẳng, của nam châm chữ U, của dòng điện thẳng dài, của ống dây có dòng điện chạy qua.- 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. | 1TN |  | 2TN1TL  |  |
| 1.2. Lực từ. Cảm ứng từ. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt. | **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.[**Câu 2**]- Biết công thức tính lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều.[**Câu 3**]**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.- Xác định được độ lớn, phương, chiều của véc tơ cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường gây bởi dòng điện thẳng dài, tại tâm của dòng điện tròn và tại một điểm trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua .[**Câu 4**] | 2TN | 1TN |  |
| 1.3. Lực Lo-Ren-Xơ. | **Nhận biết:**Nêu được lực Lo-ren-xơ là gì và viết được công thức tính lực này. [**Câu 5**]**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.[**Câu 6**]  |  | 1TN |  |
| **2** | Cảm ứng điện từ | 2.1. Từ thông. Cảm ứng điện từ. Suất điện động cảm ứng. | **Nhận biết:**- Viết được công thức tính từ thông qua một diện tích và nêu được đơn vị đo từ thông. - Dòng điện Fucô?- Định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ- Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ, định luật Lenxơ về chiều dòng điện cảm ứng và viết được hệ thức: e = – ΔΦ/Δt.**-** Nêu được dòng điện Fu-cô là gì.[**Câu 7**] [**Câu 8**]**Thông hiểu:**- Nắm được công thức tính từ thông:Φ = BScosα- Nêu được các cách làm biến đổi từ thông.- 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: [**Câu 9**] [**Câu 10**]**Vận dụng:**- Làm được thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ.- Biết cách xác định từ thông và tính suất điện động cảm ứng theo công thức.[**Câu 11**] [**Câu 12**][**Câu 1 TL**] | 2TN  | 2TN  | 1TL |
| 2.2. Tự cảm. | **Nhận biết:**- Biết khái niệm từ thông riêng.- Nắm được khái niệm độ tự cảm, đơn vị đo độ tự cảm..- Biết khái niệm suất điện động tự cảm[**Câu 13**] **Thông hiểu:**- Nắm được công thức tính suất điện động tự cảm:[**Câu 14**]  | 1TN | 1TN |
| **3** | Khúc xạ ánh sáng | 3.1. Khúc xạ ánh sáng. Phản xạ toàn phần | **Nhận biết:**- Phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng và viết được hệ thức của định luật này. - Nêu được chiết suất tuyệt đối, chiết suất tỉ đối là gì.- Mô tả được hiện tượng phản xạ toàn phần và nêu được điều kiện xảy ra hiện tượng này.[**Câu 15**] [**Câu 16**]**Thông hiểu:**- Hiểu định luật khúc xạ ánh sáng.- Nắm được khái niệm chiết suất tỉ đối, chiết suất tuyệt đối và công thức liên hệ giữa chúng.- Mô tả được sự truyền ánh sáng trong cáp quang và nêu được ví dụ về ứng dụng của cáp quang.[**Câu 17**] [**Câu 18**] **Vận dụng:**Biết tính chiết suất, góc tới, góc khúc xạ trong các hệ thức của định luật khúc xạ.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. [**Câu 19**] [**Câu 20**]  | 2TN | 2TN | 2TN |  |
| **4** | Mắt. Các dụng cụ quang | 4.1. Lăng kính | **Nhận biết:**Nêu được tính chất của lăng kính làm lệch tia sáng truyền qua nó.[**Câu 21**] **Thông hiểu:**Công dụng của lăng kính?[**Câu 22**] | 1TN | 1TN |  |  |
|  |  | 4.2. Thấu kính mỏng. | **Nhận biết:**- Nêu được tiêu điểm chính, tiêu điểm phụ, tiêu diện, tiêu cự của thấu kính là gì.- Phát biểu được định nghĩa độ tụ của thấu kính và nêu được đơn vị đo độ tụ.- Nêu được số phóng đại của ảnh tạo bởi thấu kính là gì.[**Câu 23, 24**]**Thông hiểu:**- Nắm được các khái niệm tiêu điểm chính, tiêu điểm phụ, tiêu diện, tiêu cự của thấu kính.- Nắm được khái niệm độ tụ của thấu kính và đơn vị đo độ tụ, các công thức thấu kính.[**Câu 25**]**Vận dụng:**Biết cách tính số phóng đại của ảnh và các đại lượng trong các công thức thấu kính**Vận dụng cao:**- Vận dụng cách vẽ ảnh của một điểm sáng, của một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính để xác định các đại lượng trong các công thức thấu kính.- Biết cách tính số phóng đại của ảnh và các đại lượng trong các công thức thấu kính.[Bài **2 TL**] | 2TN | 1TN |  | 1TL |
|  |  | 4.3. Mắt | **Nhận biết:**- Trình bày được khái niệm về sự điều tiết và các đặc điểm liên quan như : Điểm cực viễn, điểm cực cận, khoảng nhìn rỏ.- Nêu được 3 tật cơ bản của mắt và cách khắc phục, nhờ đó giúp học sinh có ý thức giữ vệ sinh về mắt[**Câu 26, 27**]**Thông hiểu:**- Nêu được cách khắc phục tật cận thị và cách xác định tiêu cự của kính cận thị cần đeo để có thể nhìn rỏ vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết.[**Câu 28**] | 2TN | 1TN |  |  |
| **Tổng**  | **Số câu TN** | **14** | **10** | **4** |  |
|  | **Số câu TL** |  |  | **1** | **1** |
| **Tỉ lệ chung %** |  | **35%** | **25%** | **30%** | **10%** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCMDescription: D:\Cô KIM - ĐANG sử dụng\Co Kim\Disk D\Năm học 2019-2020\BIỂU MẪU\HIBS's NEW LOGO 2020.jpg**TRƯỜNG SONG NGỮ QUỐC TẾ HORIZON** |  **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II** **MÔN: VẬT LÝ - LỚP 11 NĂM HỌC: 2022 - 2023** *Thời gian làm bài : 45 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

 **ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÃ ĐỀ : 142**

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: *(28 câu - 7 điểm)* *Em hãy chọn đáp án đúng nhất***

**Câu 1:** Theo quy tắc bàn tay trái xác định chiều lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường thì ngón cái và chiều hướng vào lòng bàn tay lần lượt chỉ chiều của

 **A.** dòng điện và lực từ. **B.** lực từ và dòng điện.

 **C.** lực từ và cảm ứng từ. **D.** cảm ứng từ và dòng điện.

**Câu 2:** Vật liệu nào sau đây không thể dùng làm nam châm?

 **A.** Cô ban và hợp chất của cô ban.

 **B.** Sắt và hợp chất của sắt.

 **C.** Đồng và hợp chất của đồng.

 **D.** Niken và hợp chất của niken.

**Câu 3:** Một học sinh có một số kết luận về thấu kính. Kết luận nào là *không* đúng?

 **A.** Thấu kính hội tụ luôn tạo ảnh thật lớn hơn vật thật.

 **B.** Thấu kính phân kì luôn tạo ảnh ảo nhỏ hơn vật thật.

 **C.** Ảnh của vật tạo bởi thấu kính hội tụ có thể ngược chiều với vật.

 **D.** Ảnh của vật tạo bởi thấu kính phân kì luôn cùng chiều với vật.

**Câu 4:** Một hạt mang điện tích q chuyển động với vận tốc  vào không gian có từ trường đều, vectơ cảm ứng từ  và . Phát biểu nào ***không đúng*** nói về lực Lorenxơ tác dụng lên q?

 **A.** có phương vuông góc với vectơ cảm ứng từ, song song với vectơ vận tốc.

 **B.** có độ lớn f = q.v.B.sinα, có chiều xác định theo quy tắc bàn tay trái.

 **C.** có phương vuông góc với vectơ cảm ứng từ và vectơ vận tốc.

 **D.** có phương vuông góc với mặt phẳng tạo bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ vận tốc.

**Câu 5:** Chiết suất tuyệt đối của lăng kính thủy tinh có giá trị

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

**Câu 6:** Độ tự cảm của một ống dây không phụ thuộc

 **A.** tiết diện của ống dây.

 **B.** số vòng của ống dây.

 **C.** chiều dài của ống dây.

 **D.** cường độ dòng điện qua ống dây.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều, nếu S càng lớn thì từ thông có giá trị càng lớn.

 **B.** Từ thông là đại lượng đại số, có thể dương, âm hoặc bằng không.

 **C.** Đơn vị của từ thông là vebe (Wb).

 **D.** Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường là lớn hay bé.

**Câu 8:** Hiện tượng cảm ứng điện từ không xuất hiện trong thiết bị nào sau đây khi nó hoạt động?

 **A.** Nồi cơm điện. **B.** Máy phát điện.

 **C.** Máy biến áp. **D.** Động cơ điện.

**Câu 9:** Một khung dây hình tròn có diện tích 2cm2 đặt trong từ trường có cảm ứng từ 5.10-2 T, các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Từ thông qua mặt phẳng khung dây là

 **A.** 10-2Wb **B.** 10-1Wb **C.** 10-5Wb. **D.** 10-3Wb

**Câu 10:** Một nam châm thẳng có từ trường hướng vào lòng ống dây. Trong trường hợp nào dưới đây suất điện động trong ống dây lớn nhất?

 **A.** Ống dây chuyển động lại gần nam châm với tốc độ v.

 **B.** Nam châm chuyển động lại gần ống dây với tốc độ v.

 **C.** Nam châm và ống dây chuyển động ra xa với tốc độ v.

 **D.** Nam châm và ống dây tiến lại gần nhau với tốc độ v.

**Câu 11:** Chọn phát biểu **đúng** **nhất**. Chiều của lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động tròn trong từ trường

 **A.** hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện dương.

 **B.** luôn hướng về tâm quỹ đạo không phụ thuộc điện tích âm hay dương.

 **C.** hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện âm.

 **D.** trùng với chiều chuyển động của hạt trên đường tròn.

**Câu 12:** Một chùm sáng Mặt Trời truyền qua một lăng kính sẽ ló ra như thế nào?

 **A.** Bị tách ra thành nhiều tia sáng có màu khác nhau.

 **B.** Bị tách ra thành nhiều tia sáng trắng.

 **C.** Vẫn là một tia sáng trắng.

 **D.** Là một tia sáng trắng có viền màu.

**Câu 13:** Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi

 **A.** Ánh sáng chiếu từ một môi trường sang môi trường chiết quang kém hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn.

 **B.** Ánh sáng chiếu từ một môi trường sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn.

 **C.** Ánh sáng chiếu từ một môi trường sang môi trường kém chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn.

 **D.** Ánh sáng chiếu từ một môi trường sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn.

**Câu 14:** Định luật Len-xơ được dùng để

 **A.** xác định cường độ của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

 **B.** xác định sự biến thiên của từ thông qua một mạch điện kín, phẳng.

 **C.** xác định chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

 **D.** xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch điện kín.

**Câu 15:** Chiếu một tia sáng đơn sắc từ trong nước tới mặt phân cách với không khí. Biết chiết suất của nước và của không khí đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 4/3 và 1. Góc giới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách giữa nước và không khí đối với ánh sáng đơn sắc này là

 **A.** 53,10. **B.** 41,80. **C.** 48,60. **D.** 36,90.

**Câu 16:** Trong hệ SI, đơn vị của cảm ứng từ là

 **A.** tesla (T). **B.** vêbe (Wb). **C.** henry (H). **D.** vôn (V).

**Câu 17:** Một người bị cận thị có khoảng cách từ thể thuỷ tinh đến điểm cực cận là OCc và điểm cực viễn OCv. Để sửa tật của mắt người này thì người đó phải đeo sát mắt một kính có tiêu cự là

 **A.** f = OCc **B.** f = -OCc **C.** f = OCv **D.** f = -OCv

**Câu 18:** Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì

 **A.** tia khúc xạ và tia tới vuông góc với nhau tại điểm tới.

 **B.** tỉ số giữa sin góc tới và sin góc khúc xạ là không đổi.

 **C.** khi truyền xiên góc, góc tới luôn lớn hơn góc khúc xạ.

 **D.** góc tới (góc i) tăng tỉ lệ thuận với góc khúc xạ (góc r).

**Câu 19:** Biểu thức tính độ lớn cảm ứng từ do dòng điện cường độ I chạy trong dây dẫn thẳng dài ℓ gây ra tại một điểm cách dây dẫn đoạn r (r rất nhỏ so với ℓ) là

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

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

**Câu 20:** Ảnh của một vật thật tạo bởi thấu kính hội tụ có thể là

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

 **B.** ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

 **C.** ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

 **D.** ảnh ảo, ngược chiều và lớn hơn vật.

**Câu 21:** Trong hệ SI, đơn vị đo độ tự cảm là

 **A.** vôn (V). **B.** vêbe (Wb). **C.** tesla (T). **D.** henry (H).

**Câu 22:** Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí (n1 = 1) tới mặt nước (n2) với góc tới 600, tia khúc xạ đi vào trong nước với góc khúc xạ là 410. Để xảy ra phản xạ toàn phần khi tia sáng từ nước ra không khí thì góc tới

 **A.** i ≤ 490. **B.** i ≥ 500. **C.** i ≤ 410. **D.** i ≥ 360.

**Câu 23:** Trong hình a và b, nam châm thẳng đang chuyển động đến gần hoặc ra xa vòng dây theo mỗi tên. Vòng dây dẫn kín cố định, mũi tên chỉ chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trên vòng dây. Khi xác định cực của nam châm thì kết luận nào sau đây là đúng?



 **A.** Hình a, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Bắc. Hình b, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Bắc.

 **B.** Hình a, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Nam. Hình b, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Nam.

 **C.** Hình a, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Bắc. Hình b, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Nam.

 **D.** Hình a, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Nam. Hình b, đầu nam châm gần với vòng dây là cực Bắc.

**Câu 24:** Có bốn thấu kính với đường truyền của một tia sáng như hình vẽ:



(Các) thấu kính nào là thấu kính hội tụ?

 **A.** (1). **B.** (4). **C.** (3) và (4). **D.** (2) và (3).

**Câu 25:** Khi nói về các tật của mắt, phát biểu nào sau đây là sai?

 **A.** Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần

 **B.** Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được ác vật ở xa

 **C.** Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần cũng không nhìn rõ được vật ở xa

 **D.** Mắt lão có khả năng quan sát hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

**Câu 26:** Để khắc phục tật cận thị của mắt khi quan sát các vật ở vô cực mà mắt không điều tiết thì phải ghép thêm vào mắt một thấu kính

 **A.** phân kì có độ tụ nhỏ **B.** phân kì có độ tụ thích hợp

 **C.** hội tụ có độ tụ nhỏ **D.** hội tụ có độ tụ thích hợp

**Câu 27:** Chiết suất tuyệt đối của nước và của thủy tinh có giá trị lần lượt là 1,333 và 1,532. Chiết suất tỉ đối của nước đối với thủy tinh là

 **A.** 1,433. **B.** 0,870. **C.** 1,149. **D.** 0,199.

**Câu 28:** Chọn câu **sai:** Khi hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ không khí vào nước thì.

 **A.** góc tới i bé hơn góc khúc xạ r.

 **B.** góc tới i lớn hơn góc khúc xạ r.

 **C.** góc tới i đồng biến góc khúc xạ r.

 **D.** tỉ số sini với sinr là không đổi.

**II. PHẦN TỰ LUẬN****: (3 điểm)**

**Bài 1 (1 điểm):** Một khung dây hình vuông có cạnh 5 cm, đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,08 T; mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ góc 300. Tính từ thông qua khung dây và suất điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây khi từ thông biến thiên trong khoảng 0,4s.

**Bài 2 (2 điểm):** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính. Ảnh A’B’ của vật tạo bởi thấu kính ngược chiều với vật và cao gấp hai lần vật.

a. Xác định vị trí của vật và ảnh. Vẽ hình dựng ảnh của vật qua thấu kính

b. Để thu được ảnh cao bằng một nửa vật thì phải dịch chuyển vật lại gần hay ra xa thấu kính một khoảng bằng bao nhiêu?

**--------------------Hết ------------------**

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **ĐA** | C | C | A | A | B | D | D | A | C | D | B | A | A | C |
| **Câu** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **ĐA** | C | A | D | B | B | C | D | B | C | D | D | B | B | A |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Đáp án và hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 3:** |  |  |
| S = a2 |  |
| ec = 2,5.10-4 V | 0,5đ0,5đ |
| **Câu 4:** | a)  ⇒ d’ = 2d ⇒ ⇒ d = 75cm ⇒ d’ = 150cmVẽ đúng hình theo đúng tỉ lệ  | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| b) Ảnh qua thấu kính hội tụ thu được nhỏ hơn vật nên đây là ảnh thật ⇒ d1 = 2d1’⇒ ⇒ d1 = 150cmVậy phải dịch chuyển vật ra xa thấu kính một khoảng: d1 – d = 150 – 75 = 75cm | 0,25đ0,250,5 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**------------- Hết -------------**