**Câu 1:**  Một vật thật AB đặt trước một thấu kính phân kì cho một ảnh A’B’. Khi đó ảnh A’B’

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

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

**C.** luôn là ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

**D.** có thể là ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.

**Câu 2:**  Cho lăng kính có góc chiết quang A đặt trong không khí. Chiếu chùm tia sáng màu lục theo phương vuông góc mặt bên thứ nhất thì tia ló ra khỏi lăng kính nằm sát mặt bên thứ hai. Nếu chiếu tia sáng gồm 3 ánh sáng màu đơn sắc: cam, chàm , tím vào lăng kính theo như phương trên thì các tia ló ra khỏi lăng kính ở mặt bên thứ hai

**A.** chỉ có tia cam. **B.** gồm hai tia màu chàm và màu tím.

**C.** chỉ có màu tím. **D.** gồm màu cam và màu chàm.

**LỜI GIẢI:**

**Câu 1: Chọn đáp án C.**

Thấu kính phân kì có tác dụng phân kì chùm sáng qua thấu kính, đường kéo dài của tia ló hội tụ tại một điểm trước thấu kính nên: Vật thật qua thấu kính phân kì luôn tạo ảnh ảo.



→ Ảnh ảo luôn cùng chiều với vật.

**Câu 2: Chọn đáp án A.**

**KHÚC XẠ ÁNH SÁNG**

**Câu 1:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng

**A.** Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới **B.** Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ cũng tăng

**C.** Góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới **D.** Góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. Chọn đáp án B**

🖎 ***Lời giải:***

+ Theo định luật khúc xạ ta có:  hằng số.

+ Do đó, khi tăng i thì  tăng =>  cũng phải tăng  tăng.

**MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ VỀ MẮT**

**Câu 1:** Vật sáng AB đặt trên trục chính và vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm. Khi đặt vật sáng cách thấu kính 10cm thì vị trí, tính chất, chiều và độ lớn của ảnh là

**A.** cách thấu kính 20cm, ảo, ngược chiều và gấp đôi vật.

**B.** cách thấu kính 20cm, ảo, cùng chiều và gấp đôi vật.

**C.** cách thấu kính 20cm, thật, ngược chiều và gấp đôi vật.

**D.** cách thấu kính 20cm, thật, cùng chiều và gấp đôi vật.

**Câu 2:**  Công thức trong trường hợp nào sau đây là công thức về số bội giác của kính thiên văn trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực?

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

**Câu 3: Bứt phá điểm thi lần 6-2019)** Tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ có tia ló

**A.** truyền thẳng **B.** phản xạ ngược trở lại

**C.** đi qua tiêu điểm ảnh chính **D.** đi qua quang tâm

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. Chọn đáp án B**

+ Vị trí của ảnh: 

 → Ảnh ảo, cùng chiều, cách thấu kính 20 cm

+ Độ phóng đại của ảnh: Ảnh cao gấp hai lần vật

**Câu 2. Chọn đáp án A**

+ Số bội giác của kính thiên văn trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là: 

**Câu 3:** **Đáp án C**

Tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ cho tia ló đi qua tiêu điểm ảnh.

**Câu 1 .** Mắt không có tật là mắt

**A.** khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trước màng lưới.

**B.** khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trên màng lưới.

**C.** khi quan sát ở điểm cực cận mắt không phải điều tiết.

**D.** khi quan sát ở điểm cực viễn mắt phải điều tiết.

**Câu 2 .** Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về tật cận thị?

**A.** Khoảng cách từ mắt tới điểm cực viễn là hữu hạn.

**B.** Điểm cực cận xa mắt hơn so với mắt không tật.

**C.** Khi không điều tiết thì chùm sáng song song tới sẽ hội tụ trước võng mạc.

**D.** Phải đeo kính phân kì để sửa tật.

**Câu 3 :** Phát biểu nào sau đây về cách khắc phục các tật của mắt là **không** đúng?

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

**B.** Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần

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

**D.** Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa.

**Câu 4 :** Để khắc phục tận cận thị của mắt khi quan sát các vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết thì cần đeo kính

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

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

**Câu 5 :** Trong giờ thực hành môn Sinh học, để quan sát những vật nhỏ như tế bào thì các bạn học sinh phải dùng

**A.** kính cận **B.** kính lúp   **C.** kính thiên văn **D.** kính hiển vi

**Câu 6 :** Một vật sáng đặt trước một thấu kính, trên trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn, ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Có thể kết luận gì về loại thấu kính

**A.** Thấu kính là hội tụ. **B.** Thấu kính là phân kì

**C.** hai loại thấu kính đều phù hợp **D.** không thể kết luận được.

**Câu 7 :** Để mắt nhìn rõ vật tại các các vị trí khác nhau, mắt phải điều tiết. Đó là sự thay đổi :

**A.** vị trí thể thuỷ tinh. **B.** vị trí thể thuỷ tinh và màng lưới.

**C.** độ cong thể thuỷ tinh. **D.** vị trí màng lưới.

**Câu 8 :** Trên vành của một kính lúp có ghi 10×, độ tụ của kính lúp này bằng

 **A.** 10 dp. **B.** 2,5 dp. **C.** 25 dp. **D.** 40 dp.

**Đáp án**

**Câu 1. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Mắt không có tật là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trên màng lưới.

**Câu 2. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Người mắc tật cận thị so với mắt không tật điểm cực cận ở gần mắt hơn.

**Câu 3. Chọn đáp án D**

✍ ***Lời giải:***

**Phương pháp:**

• Sử dụng lý thuyết về các tật của mắt và cách khắc phục

**Lời giải:**

+ Phát biểu sai: Mắt viên đeo kính hội tụ để nhĩn rõ vật ở xa.

+ Sửa lại: Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa mà không phải điều tiết.

**Câu 4. Chọn đáp án D**

✍ ***Lời giải:***

+ Để khắc phục tật cận thị của mắt khi quan sát các vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết thì cần đeo kính

phân kì có độ tụ thích hợp.

**Câu 5. Chọn đáp án D**

✍ ***Lời giải:***

+ Để quan sát các vật kích thước nhỏ ở khoảng cách gần ta cần dùng kính hiển vi

**Câu 6. Chọn đáp án A**

***🖎 Lời giải:***

+ Thấu kính là hội tụ, hai trường hợp cho ảnh cao gấp 3 lần vật tương ứng với ảnh thật ngược chiều và ảnh ảo cùng chiều với vật.

**Câu 7. Chọn đáp án C**

***🖎 Lời giải:***

+ Quá trình điều tiết của mắt là sự thay đổi độ cong của thủy tinh thể.

**Câu 8. Chọn đáp án D**

**13 Câu VDC Mắt và dụng cụ quang đề thi thử các trường**

**Câu 1.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 15 cm. M là một điểm nằm ừên trục chính của thấu kính, P là một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng trùng với M. Gọi P’ là ảnh của P qua thấu kính. Khi P dao động theo phương vuông góc với trục chính, biên độ 5 cm thì P’ là ảnh ảo dao động với biên độ 10 cm. Nếu P dao động dọc theo trục chính với tần số 5 Hz, biên độ 2,5 cm thì P’ có tốc độ trung bình trong khoảng thời gian 0,2 s bằng

**A.** 1,5 m/s. **B.** 1,25 m/s. **C.** 2,25 m/s. **D.** 1,0 m/s.

**Câu 2.** Một người cao 170 cm, mắt cách đỉnh 10 cm. Người ấy đứng trước gương phẳng treo thẳng đứng trên tường. Chiều cao tối thiểu của gương và khoảng cách tối đa từ mép dưới của gương tới mặt đất là bao nhiêu để có thể nhìn toàn bộ ảnh mình trong gương?

 **A.** 75 cm và 90 cm. **B.** 80 cm và 85 cm.

 **C.** 85 cm và 80 cm. **D.** 82,5 cm và 80 cm.

**Câu 3.** Một người có điểm cực viền cách mắt 20 cm. Người đó cần đọc một thông báo đặt cách mắt 40cm mà không có kính cận. Người đó dùng một thấu kính phân kì có tiêu cự là  cm. Hỏi phải đặt thấu kính này cách mắt bao nhiêu để có thể đọc thông báo mà mắt không điều tiết:

 **A.** 10cm **B.** 50cm **C.** 15cm **D.** 30cm

**Câu 4.**  Một người cận thị khi đeo kính có độ tụ –2,5dp thì nhìn rõ các vật cách mắt từ 22cm đến vô cực. Kính cách mắt 2cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt khi điều tiết không mang kính:

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

**Câu 5.** Đặt vật AB vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ ta được ảnh  . Đưa vật về gần thấu kính thêm 90 cm thì ảnh A2B2 cao gấp đôi ảnh trước và cách ảnh trước 20 cm. Tiêu cự của thấu kính bằng

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

**Câu 6.** Vật AB đặt cách thấu kính hội tụ một đoạn 30 cm. ảnh A1B1 là ảnh thật. Di chuyển vật đến vị trí khác thì được một ảnh cùng độ lớn cách thấu kính 20 cm. Tiêu cự của thấu kính là

 **A.** 10 cm. **B.** 15 cm. **C.** 20 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 7**  Một mắt không có tật, có điểm cực cận cách mắt 20cm. Khoảng cách từ ảnh của vật đến quang tâm của thuỷ tinh thể của mắt là 1,5cm. Trong quá trình điều tiết, độ tụ của mắt có thể thay đổi trong giới hạn nào?

 **A.** Không thay đổi **B.** 0 ≤ D ≤ 5 dp

 **C.** 5 dp ≤ D ≤ 66,7 dp **D.** 66,7 dp ≤ D ≤ 71,7 dp

**Câu 8.** Một người cao 170cm, mắt cách đỉnh 10cm. Người ấy đứng trước gương phẳng treo thẳng đứng trên tường. Chiều cao tối thiểu của gương và khoảng cách tối đa từ mép dưới của gương tới mặt đất là bao nhiêu để có thể nhìn toàn bộ ảnh của mình trong gương?

 **A.** 75cm và 90cm. **B.** 80cm và 85cm. **C.** 85cm và 80cm. **D.** 82,5cm và 80cm.

**Câu 9.** Đặt vật AB trước thấu kính phân kỳ, ta được ảnh A’B’. Đưa vật ra xa thấu kính thêm 30cm thì ảnh tịnh tiến 1cm. Ảnh trước cao gấp 1,2 lần sau. Tiêu cực của thấu kính là

 **A.** -10cm. **B.** -20cm. **C.** -30cm. **D.** -40cm.

**Câu 10.** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Khi đeo kính có độ tụ -2đp, người này có thể đọc được một trang sách cách mắt gần nhất là 20 cm. Khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt người này khi không đeo kính có thể nhận giá trị

 **A.** 24,3 cm **B.** 14,3 cm **C.** 4,3 cm **D.** 13,4 cm

**Câu 11.** Một vật sáng AB qua thấu kính hội tụ cho ảnh thật  cao 2cm. Di chuyển AB lại gần thấu kính 45cm thì được một ảnh thật cao gấp 10 lần ảnh trước và cách ảnh trước 18cm. Tiêu cự của thấu kính là

 **A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 15 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 12.**  Một thấu kính mỏng hai mặt lồi có cùng bán kính cm. Chiết suất của thấu kính đối với tia đỏ và tia tím lần luợt là nđ  và . Chiếu chùm tia sáng trắng song song với trục chính tới thấu kính. Đặt một màn ảnh vuông góc với trục chính và đi qua tiêu điểm của tia đỏ. Tính độ rộng của vệt sáng trên màn. Biết thấu kính có rìa là đường tròn có đường kính cm.

 **A.** 1,64 cm. **B.** 3,28 cm. **C.** 0,82 cm. **D.** 6,56 cm.

**Câu 13.**  Một thấu kính mỏng hai mặt lồi có cùng bán kính . Chiết suất của thấu kính đối với tia đỏ và tia tím lần lượt là  và . Chiếu chùm tia sáng trắng song song với trục chính tới thấu kính. Đặt mọt màn ảnh vuông góc với trục chính và đi qua tiêu điểm của tia đỏ. Tính độ rộng của vệt sáng trên màn. Biết thấu kính có rìa là đường tròn có đường kính d = 25cm.

 **A.** 1,64cm **B.** 3,28cm **C.** 1,64mm **D.** 3,28mm

**GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1. Chọn đáp án C*****🖎 Lời giải:*** + + Khi p dao động vuông góc vói trục chính, ảnh của p qua thấu kính là ảnh ảo, số phóng đại dưomg k = 2. + Vậy M cách thấu kính 7,5cm+ Khi P dao động dọc theo trục chính với biên độ 2,5cm+ P ở biên phải M thì d1 = 5cm |  |



+ P ở biên trái M thì d2 = 10cm

+ Độ dài quỹ đạo của ảnh P’ là L = 2A = 30 - 7,5 = 22,5 .

+ Tần số dao động là 5 Hz, chu kì dao động là T = 0,2 s.

+ Tốc độ trung bình của ảnh P’ trong khoảng thời gian 0,2 s là



* **Chọn đáp án C**

**Câu 2 B**

**Câu 3 A**

**Câu 4 D**

**Câu 5C**

**Câu 6 C**

**Câu 7 D**

**Câu 8 A**

**Câu 9 C**

**Câu 10 B**

**Câu 11 B**

**Câu 12 B**

**Câu 13 A**

**Câu 1:**  Ảnh của một vật thật qua thấu kính phân kỳ

 **A.** luôn nhỏ hơn vật. **B.** khác phía đối với vật so với thấu kính

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

**Câu 2:** Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi

 **A.** hai mặt bên của lăng kính

 **B.** tia tới và pháp tuyến

 **C.** tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính

 **D.** tia ló và pháp tuyến

**Câu 3:**  Máy quang phổ lăng kính gồm các bộ phận chính là

 **A.** ống dẫn sáng, lăng kính, buồng sáng. **B.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối.

 **C.** ống dẫn sáng, lăng kính, buồng tối. **D.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng sáng.

**Câu 4:**  Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i2 có giá trị bé nhất.

**B.** Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i1 có giá trị bé nhất.

**C.** Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i2 bằng góc tới i1

**D.** Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i2 bằng hai lần góc tới i1

**Câu 5:**  Điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần là**:**

 **A.** Tia sáng đi từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và 

 **B.** Tia sáng đi từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và 

 **C.** Tia sáng đi từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và 

 **D.** Tia sáng đi từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và 

**Câu 6:** Quan sát ảnh của một vật thật qua thấu kính phân kỳ ta thấy**:**

 **A.** ảnh lớn hơn vật **B.** ảnh ngược chiều với vật

 **C.** ảnh nhỏ hơn vật **D.** ảnh luôn bằng vật

**Câu 7:**  Con ngươi của mắt có tác dụng

 **A.** điều chỉnh cường độ sáng vào mắt.

 **B.** để bảo vệ các bộ phận phía trong mắt.

 **C.** tạo ra ảnh của vật cần quan sát.

 **D.** để thu nhận tín hiệu ánh sáng và truyền tới não.

**Câu 8 :** Cho các hình vẽ 1, 2, 3, 4 có S là vật thật và S’ là ảnh của S cho bởi một thấu kính có trục chính xy và quang tâm O, chọn chiều ánh sáng từ x đến y. Hình vẽ nào ứng với thấu kính phân kỳ ?



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

**Câu 9 :** Số bội giác của kính lúp là

 **A.** tỉ số giữa chiều cao ảnh của vật qua kính so với chiều cao của vật.

 **B.** là tỉ số giữa góc trông trực tiếp với góc trông trực tiếp khi vật đặt ở điểm cực cận của mắt với góc trông ảnh qua kính.

 **C.** là tỉ số giữa góc trông ảnh qua kính với góc trông trực tiếp khi vật đặt ở điểm cực cận của mắt

 **D.** tỉ số giữa chiều cao của vật với chiều cao ảnh của vật qua kính.

**Câu 10:** Trong môi trường không khí, tiêu cự của thấu kính hội tụ làm bằng thủy tinh

 **A.** luôn âm **B.** luôn dương

 **C.** có thể dương hoặc âm **D.** luôn lớn hơn 1

**Câu 11:**  Hệ thức liên hệ giữa độ tụ D và tiêu cự f của thấu kính là

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

**Câu 12:**  Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng để làm

 **A.** sợi quang học. **B.** kính lúp. **C.** kính hiển vi. **D.** sợi phát quang.

**Câu 13:**  Để nhìn rõ các vật ở vô cực mà không điều tiết, thì kính phải đeo là kính phân kỳ có độ lớn tiêu cự là**:**

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

**Câu 14 :**  Có 4 thấu kính với đường truyền tia sáng qua thấu kính như hình vẽ**:**

Thấu kính nào là thấu kính phân kỳ

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

**Câu 15:**  Con người của mắt có tác dụng**:**

 **A.** điều chỉnh cường độ ánh sáng vào mắt một cách phù hợp

 **B.** tạo ảnh của vật trên võng mạc

 **C.** thay đổi tiêu cự của thấu kính mắt khi điều tiết

 **D.** cảm thụ ánh sáng và truyền tín hiệu thị giác về não

**Lời giải:**

**Câu 1. Chọn đáp án A.**

**Câu 2. Chọn đáp án C**

A. sai vì là góc chiết quang

B. sai vì là góc tới

D. sai vì là góc ló

**Câu 3. Chọn đáp án B**

Các bạn nhớ lại công dụng của các bộ phận này giúp ta hiểu nhớ sâu sắc hơn**:**

Máy quang phổ có ba bộ phận chính**:**

- Ống chuẩn trực là bộ phận tạo ra chùm sáng song song.

- Hệ tán sắc có tác dụng phân tích chùm tia song song thành nhiều chùm tia đơn sắc song song.

- Buồng ảnh dùng để quan sát hay chụp ảnh quang phổ.

**Câu 4. Chọn đáp án C**

Dựa vào đường truyền tia sáng qua lăng kính.

Khi có góc lệch cực tiểu thì 

Mặt khác ta lại có**:** 

→ góc tới i1 bằng góc ló i2

**Câu 5. Chọn đáp** **án C.**

Có hai điều kiện để xảy ra phản xạ toàn phần là

- Tia sáng đi từ một môi trường chiết quang sang môi trường kém chiết quang hơn

- Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn**:** 

**Câu 6. Chọn đáp** **án C.**

Với vật thật, thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo, cùng chiều với vật và nhỏ hơn vật.

**Câu 7. Chọn đáp án A.**

Con người là lỗ tròn nhỏ có đường kính tự động thay đổi theo cường độ sáng chiếu vào mắt.



**Câu 8. Chọn đáp án C.**

A. H4 đường truyền ánh sáng từ bên phải sang bên trái và S’ xa O hơn S nên đây là thấu kính hội tự cho ảnh ảo.

B. H1 giống như H4 nhưng ánh sáng truyền từ trái qua phải.

D. H2 ảnh và vật nằm ở hai phía so với thấu kính nên đây là thấu kính hội tụ, vật thật cho ảnh thật.

C. Đối với thấu kính phân kỳ ảnh của điểm sáng S là S’ nằm gần thấu kính hơn.

|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Ảnh qua thấu kính phân kỳ có tính chất**:**+ Ảnh ảo+ Ảnh vật cùng phía với thấu kính.+ Ảnh gần thấu kính hơn vật.+ Ảnh gần trục chính hơn vật. |

**Câu 9. Chọn đáp án**

Định nghĩa sách giáo khoa

|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Độ bội giác đặc trưng cho sự phóng đại góc quan sát vật qua kính do vậy nó xác định là**:**Tỉ số giữa góc trông ảnh qua kính với góc trông trực tiếp vật khi vật đặt ở điểm cực cận của mắt**:**   |

**Câu 10. Chọn đáp án B**

Đối với thấu kính hội tụ người ta quy ước mặt cong lồi là  mặt phẳng thì 

Mặt khác  luôn dương

|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Công thức xác định độ tụ của thấu kính**:**  |

**Câu 11. Chọn đáp án D.**

Theo công thức tính độ tụ  Về đơn vị thì D có đơn vị điốp thì tiêu cự phải lấy đơn vị mét .

**Câu 12. Chọn đáp án A.**

Vì sợi quang học là một dây dẫn trong suốt có tính dẫn sáng nhờ phản xạ toàn phần

**Câu 13. Chọn đáp án A**

Sơ đồ tạo ảnh ta có

 màng lưới.

Để nhìn rõ các vật ở xa vô cùng mà mắt không phải điều tiết thì ta có**:** .

Kính đeo sát mắt ta có**:** 



|  |
| --- |
| **STUDY TIP** |
| Công thức chọn kính phù hợp của người mắt cận thị là   |

**Câu 14. Chọn đáp án C**

So với phương ban đầu tia sáng ló ở hình 3 tia ló bị loe ra nên thấu kính đó là thấu kính phân kỳ.

Ở ba hình còn lại các tia ló đều bị cụp vào so với phương ban đầu nên chúng là các thấu kính hội tụ.

**Câu 15. Chọn đáp án A**

**MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG**

**Câu 1:**  Khi tịnh tiến chậm một vật AB có dạng đoạn thẳng nhỏ dọc theo và luôn vuông góc với trục chính của một mắt không có tật từ xa đến điểm cực cận của nó, thì có ảnh luôn hiện rõ trên võng mạc. Trong khi vật dịch chuyển, tiêu cự của thủy tinh thể và góc trông vật của mắt này thay đổi như thế nào?

 **A.** Tiêu cự tăng, góc trông vật tăng. **B.** Tiêu cự giảm, góc trông vật tăng.

 **C.** Tiêu cự giảm, góc trông vật giảm. **D.** Tiêu cự tăng, góc trông vật giảm.

**Câu 2.** Gọi Đ là khoảng thấy rõ ngắn nhất của mắt, f là tiêu cự của kính lúp. Độ bội giác của kính lúp có giá trị 

 **A.** chỉ khi đặt mắt sát kính lúp.

 **B.** chỉ khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

 **C.** khi đặt mắt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp hoặc khi ngắm chừng ở vô cực.

 **D.** chỉ khi ngắm chừng ở vô cực.

**Câu 3:** Khi không điều tiết, thấu kính mắt của mắt một người có tiêu điểm như hình bên. Cho biết O, V lần lượt là quang tâm của thấu kính mắt, điểm vàng trên màng lưới). Mắt bị tật

 **A.** Cận thị.  **B.** Viễn thị.

 **C.** Mắt không tật.  **D.** Mắt lão.

**Câu 4:** Trên vành của một kính lúp có ghi x2,5. Dựa vào kí hiệu này, ta xác định được

 **A.** tiêu cự của thấu kính hội tụ làm kính lúp bằng 2,5 cm.

 **B.** độ bội giác của kính lúp bằng 2,5 khi mắt ngắm chừng ở điểm cực cận cách mắt 25 cm.

 **C.** tiêu cự của thấu kính hội tụ làm kính lúp bằng 10 cm.

 **D.** độ tụ của thấu kính hội tụ làm kính lúp bằng +2,5 điốp.

Câu 5. Với  là góc trông ảnh của vật qua kính lúp ,  là góc trông vật trực tiếp đặt ở điểm cực cận của mắt , độ bội giác khi quan sát qua kính là.

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

**Câu 6.** Ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ

 **A.** luôn cùng chiều với vật.  **B.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật.

 **C.** luôn lớn hơn vật.  **D.** luôn nhỏ hơn vật.

**Câu 7.** Mắt nào sau đây có điểm cực viễn Cv ở vô cực ?

 **A.** Không có mắt nào có điểm Cv xa như vậy.  **B.** Mắt cận.

 **C.** Mắt khi còn trẻ bị cận, về già bị thêm lão.  **D.** Mắt bình thường và mắt viễn.

**Câu 8.** Ảnh của một vật thật qua thấu kính phân kỳ

 **A.** luôn ngược chiều với vật.  **B.** có thểlớn hơn hoặc nhỏ hơn vật

 **C.**luôn nhỏ hơn vật.  **D.** luôn lớn hơn vật.

**Câu 9.** Đối với thấu kính phân kì, nhận xét nào sau đây vềtính chấtảnh của vật thật là **đúng** ?

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

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

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

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

**Câu 10.**  Chọn phát biểu **đúng**.

**A.** Với thấu kính hội tụ, vật thật ở trong khoảng OF luôn cho ảnh ảo lớn hơn vật.

**B.** Với thấu kính hội tụ, vật thật ở trong khoảng OF luôn cho ảnh thật lớn hơn vật.

**C.** Với thấu kính hội tụ, vật thật ở trong khoảng OF luôn cho ảnh thật nhỏ hơn vật.

**D.** Cả ba đáp án trên đều sai.

**Câu 11.**  Chọn đáp án ĐÚNG. Mắt không có tật là mắt.

**A.** Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc.

**B.** Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc.

**C.** Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc.

**D.** Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc.

**Câu 12.** Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là:

 A. gương phẳng. B. gương cầu.

 C. thấu kính. D. cáp dẫn sáng trong nội soi y học.

 **Câu 13.**  Xét các tính chất kể sau của ảnh tạo bởi thấu kính.

1. Thật;

2. Ảo;

3. Cùng chiều với vật;

4. Ngược chiều với vật;

5. Lớn hơn vật;

6. Nhỏ hơn vật.

Hãy chọn đáp án đúng. Ảnh của vật tạo bởi kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực có các tính chất nào?

 A. 1 + 4 + 6 B. 1 + 3 + 5. C. 2 + 3 + 5. D. 2 + 3 + 6 .

**Câu 14.** Một vật sáng đặt trước một thấu kính, trên trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn, ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Có thể kết luận gì về loại thấu kính

 **A.** Thấu kính là hội tụ.  **B.** Thấu kính là phân kì

 **C.** hai loại thấu kính đều phù hợp  **D.** không thể kết luận được.

**Câu 15.** Để mắt nhìn rõ vật tại các các vị trí khác nhau, mắt phải điều tiết. Đó là sự thay đổi.

 **A.** vị trí thể thuỷ tinh.  **B.** vị trí thể thuỷ tinh và màng lưới.

 **C.** độ cong thể thuỷ tinh.  **D.** vị trí màng lưới.

**Câu 16.** Trên vành của một kính lúp có ghi 10×, độ tụ của kính lúp này bằng

 **A.** 10 dp.  **B.** 2,5 dp.  **C.** 25 dp.  **D.** 40 dp.

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 1. Đáp án B**

**Câu 2. Đáp án C**

**Câu 3. Đáp án A**

**Câu 4. Đáp án C**

**Câu 5. Đáp án C**

**Câu 6: Đáp án B**

**Câu 7. Đáp án D**

**Câu 8. Đáp án C**

**Câu 9. Đáp án B**

**Câu 10:**

+ Với thấu kính hội tụ thì vật thật trong khoảng OF luôn cho ảnh ảo lớn hơn vật.

* **Đáp án A**

**Câu 11:**

+ Mắt không có tật là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trên võng mạc.

* **Đáp án A**

**Câu 12:**

+ Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là làm cáp dẫn sáng trong nội soi y học.

* **Đáp án D**

**Câu 13:**

+ Kính lúp có cấu tạo là 1 thấu kính hội tụ.

+ Khi ngắm chừng ở vô cực thì ảnh của vật tạo bởi kính lúp là ảnh ảo, cùng chiều với vật và lớn hơn vật.

* **Đáp án C**

**Câu 14**+ Thấu kính là hội tụ, hai trường hợp cho ảnh cao gấp 3 lần vật tương ứng với ảnh thật ngược chiều và ảnh ảo cùng chiều với vật.

* **Đáp án A**

**Câu 15.+** Quá trình điều tiết của mắt là sự thay đổi độ cong của thủy tinh thể.

* **Đáp án C**

**Câu 16.** + Kính lúp có ghi 10× → G∞ = 10.

Người ta thường lấy điểm cực cận của mắt là 25 cm.

→  → m → D = 40 dp.

* **Đáp án D**

**Câu 1:** Vật thật qua thấu kính mỏng cho ảnh ảo lớn hơn vật. Gọi O là quang tâm của thấu kính và F là tiêu điểm vật chính của thấu kính. Nhận định nào sau đây là đúng:

1. Đó là thấu kính phân kỳ.
2. Đó là thấu kính hội tụ và vật nằm ngoài khoảng OF.
3. Đó là thấu kính hội tụ và vật nằm trong khoảng OF.
4. Vật ở xa thấu kính hơn so với ảnh.

**Câu 2:**  Chiết suất n của chất làm lăng kính thay đổi theo

1. Góc tới i của tia sáng đến lăng kính. **B.** Tần số ánh sáng qua lăng kính.

**C.** Góc chiết quang của lăng kính. **D.** Hình dạng của lăng kính.

**Câu 3:**  Một người không đeo kính, nhìn rõ một vật đặt ở điểm cực cận của mắt thì nhận định nào sau đây là **đúng**?

1. Mắt nhìn không phải điều tiết.
2. Độ tụ của thủy tinh thể là lớn.
3. Tiêu cự của thủy tinh là lớn nhất.
4. Ảnh của vật qua thủy tinh thể rơi ở phía sau võng mạc.

**Câu 4:**  Dải quang phổ liên tục thu được trong thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng có được là do:

1. Thủy tinh đã nhuộm màu cho ánh sáng.
2. Lăng kính đã tách các màu sẵn trong ánh sáng thành các thành phần đơn sắc.
3. Ánh sáng bị nhiễm xạ khi truyền qua lăng kính.
4. Hiện tượng giao thoa của các thành phần đơn sắc khi ra khỏi lăng kính.

**Câu 5**: Vai trò của lăng kính trong máy quang phổ dùng lăng kính là:

1. Giao thoa ánh sáng. **B.** Khúc xạ ánh sáng.

**C.** Tán sắc ánh sáng. **D.** Phản xạ ánh sáng.

**Câu 6:**  Vật thật qua thấu kính phân kì

1. Luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.
2. Có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.
3. Luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
4. Luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

**Câu 7**: Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem ti vi mà không phải đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

1. 0,5 m. **B.** 2,0m. **C.** 1,5 m. **D.** 1,0 m.

**Câu 8:**  Một vật sáng phẳng đặt trước một thấu kính, vuông góc với trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn. Ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Có thể kết luận gì về loại thấu kính?

1. Thấu kính hội tụ.
2. Thấu kính phân kì.
3. Hai loại thấu kính đều phù hợp.
4. Không thể kết luận được gì, vì giả thiết hai ảnh bằng nhau là vô lí.

**Câu 9**: Chọn câu đúng. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc Niutơn nhằm chứng minh

1. ánh sáng Mặt Trời không phải là ánh sáng đơn sắc.
2. lăng kính là thiết bị duy nhất có thể phân biệt được ánh sáng đơn sắc.
3. lăng kính không làm thay đổi màu sắc của ánh sáng đó.
4. ánh sáng có lưỡng tính sóng – hạt.

**Câu 10:**  Một thấu kính mỏng có độ tụ D = 2 dp, cho biết

**A**. là thấu kính hội tụ, có tiêu cự 2 m. **B.** là thấu kính phân kì, có tiêu cự -2 m.

**C**. là thấu kính phân kì có tiêu cự -0,5 m. **D**. là thấu kính hội tụ có tiêu cự 0,5 m.

**Câu 11:**  Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kỳ không thể:

1. Cùng chiều với vật. **B.** Ảnh ảo. **C.** Là ảnh thật. **D.** Nhỏ hơn vật.

**Câu 12:** Mắt cận thị là mắt khi không điều tiết, tiêu điểm của mắt:

1. ở sau mắt. **B.** nằm trước võng mạc.

**C.** nằm trên võng mạc. **D.** nằm sau võng mạc.

**Câu 13:**  Để thu được ảnh thật lớn hơn vật qua thấu kính hội tụ tiêu cự f thì khoảng cách từ vật tới thấu kính có thể có giá trị:

1. Bằng 2f. **B.** Lớn hơn 2f. **C.** Từ 0 đến f. **D.** Từ f đến 2f.

**Câu 14:**  Có hai tia sáng truyền qua một thấu kính như hình vẽ, tia chỉ có phần ló. Chọn câu đúng

1. Thấu kính là hội tụ; A là ảnh thật. **B.** Thấu kính là hội tụ; A là vật ảo.

**C.** Thấu kính là phân kì; A là là ảnh thật. **D.** Thấu kính là phân kì; A là vật ảo.

**Câu 1: Chọn C.**

Ảnh là ảnh ảo và lớn hơn vật  Đậy là thấu kính hội tụ và nằm trong OF.

**Câu 2: Chọn B.**

Chiết suất n của chất làm lăng kính thay đổi theo tần số của sáng sáng qua kính: nđỏ < … < ntím.

**Câu 3: Chọn D.**

Nhìn vật ở điểm cực cận:

Mắt phải điều tiết tối đa, tiêu cực của mắt nhỏ nhất  độ tụ Dmax : A, B, C sai.

**Câu 4: Chọn B.**

Là do thủy tinh tách các màu sẵn trong ánh sáng thành các thành phần đơn sắc của nó

**Câu 5: Chọn C.**

Lăng kính trong máy quang phổ dùng để tán sắc ánh sáng.

**Câu 6: Chọn D.**

Vật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật.

**Câu 7: Chọn B.**

Ta có: 

**Câu 8: Chọn A.**

Ảnh của vật tạo bởi thấu kính trong cả hai trường hợp đều bằng ba lần vật

Một trường hợp sẽ là ảnh thật và trường hợp còn lại sẽ lại ảnh ảo.

Một thấu kính mà có thể tạo được ảnh ảo lớn gấp ba lần vật thì đó là thấu kính hội tụ.

**Câu 9: Chọn C.**

Thí nghiệm của Nitơn đã chứng tỏ rằng lăng kính không làm thay đổi màu sắc của ánh sáng đi qua nó.

**Câu 10: Chọn D.**

Tiêu cự của thấu kính f = = = 0,5m Đây là thấu kính hội tụ có tiêu cự 0,5 m.

**Câu 11: Chọn C.**

Ảnh của một vật thật tạo bởi thấu kính phân kì không thể là ảnh thật.

**Câu 12: Chọn B.**

Mắt cận thị là mắt khi không điều tiết, tiêu điểm của mắt nằm trước võng mạc.

**Câu 13: Chọn D.**

Ta có 

Để thu được ảnh thật lớn hơn vật thì 

**Câu 14: Chọn C.**

Thấu kính là thấu kính phân kỳ, A là ảnh thật.

Đường truyền của hai tia sáng đặc biệt qua thấu kính phân kì:

Tia tới song song với trục chính thì tia ló kéo dài qua tiêu điểm.

Tia tới đến quang tâm thì tia ló tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.

Câu 1. Cho điện tích  đặt tại hai điểm A, B. Biết AB = 40cm. Hãy xác định vị trí điểm C để cường độ điện trường tại C bằng 0.

**A.** Điểm C nằm trong đoạn AB và cách q1 một khoảng 0,3m.

**B.** Điểm C nằm ngoài đoạn AB, gần q1 và cách q1 một khoảng 0,2m.

**C.** Điểm C nằm ngoài đoạn AB, gần q1 và cách q1 một khoảng 0,1 m.

**D.** Điểm C nằm trong đoạn AB và cách q1 một khoảng 0,1 m.

**Câu 2.** Trên vành một kính lúp có ghi 10x, tiêu cự của kính là

**A.** 10 m. **B.** 2,5 cm. **C.** 2,5 m. **D.** l0cm.

**Câu 3:** Một kính lúp có ghi 5x trên vành của kính. Người quan sát có khoảng cực cận  cm ngắm chừng ở vô cực để quan sát một vật. Số bội giác của kính có trị số nào?

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 2. **D.** Khác A, B C

**Câu 4:** Trong khoảng thời gian 16 s có bao nhiêu electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn kim loại có cường độ dòng điện 4 A? Biết điện tích nguyên tố là e = 1,6.10−19 C.

**A.** ne = 2,5.1019 . **B.** ne = 1020 .

**C.** ne = 4.1020 . **D.** ne = 1,6.1020 .

**Câu 5:**  Một electron bay dọc theo hướng đường sức của điện trường với tốc độ ban đầu và đi được quãng đường d = 2 cm thì dừng lại. Biết điện tích và khối lượng của electron lần lượt là  và Độ lớn của cường độ điện trường E bằng

**A.** 569 V/m. **B.** 1000 V/m. **C.** 800 V/m. **D.** 420 V/m.

**Câu6 :** Hai bản kim loại phẳng có độ dài 5 cm đặt nằm ngang song song, cách nhau một khoảng 2 cm. Giữa hai điểm có hiệu điện thế 910 V. Một electron bay theo phương nằm ngang đi vào khoảng giữa hai bản với tốc độ ban đầu  km/s. O là điểm mà electron bắt đầu đi vào khoảng không gian giữa hai bản kim loại . Bỏ qua sức cản của không khí và tác dụng của trọng lực. Cho  và . Gọi A là điểm mà electron bắt đầu ra khỏi hai bản cực. Hiệu điện thế UOA giữa hai điểm O và A là

**A**. -164 V **B.** 164 V **C.** -182 V **D.** 182 V

**Câu 7:**  Hai điện tích dương  và  đặt tại hai điểm A, B trong không khí cách nhau 12 cm. Gọi M là điểm tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích  bằng 0. Điểm M cách  một khoảng

**A.** 8 cm. **B.** 6 cm. **C.** 4 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 8:**  Một êlectron bay với vận tốc 2,5.109 cm/s theo phương vuông góc với các đường sức từ của từ trường đều có cảm ứng từ 2,0.10-4 T. Điện tích của êlectron bằng −1,6.10-19 C. Lực Lorenxơ tác dụng lên êlectron có độ lớn

A. 8,0.10-14 N. B. 2,0.10-8 N. C. 8,0.10-16 N. D. 2,0.10-6 N.

**Câu 9:**  Một quả cầu nhỏ khối lượng 3,06.10-15 , mang điện tích 4,8.10-18 , nằm lơ lửng giữa hai tấm kim loại song song nằm ngang nhiễm điện trái dấu, cách nhau một khoảng 2 . Lấy g = 10 . Hiệu điện thế đặt vào hai tấm kim loại đó là

A. 250,00 V. B. 127,50 V. C. 63,75 V. D. 734,40 V.

**Câu 10:**  Một điện tích điểm đặt trong chân không. Xét điểm M cách điện tích điểm khoảng là r thì cường độ điện trường tại M là E. Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích một khoảng 2r là

**A.** 4E. **B.** 0,25E. **C.** 2E. **D.** 0,5E.

. **Câu 11:** Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau, mang các điện tích q1, q2 đặt trong không khí cách nhau r = 20 cm. Chúng hút nhau bằng lực F = 3,6.10–4 N. Cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi lại đưa về khoảng cách cũ chúng đẩy nhau bằng lực F' = 2,025.10–4 N. Biết q1 > 0; q2 < 0 và tổng điến tích hai quả cầu có giá trị dương. Giá trị q1 và q2 lần lượt là

 **A.** 8.10–8 C và **–** 2.10–8 C.  **B.** 8.10–8 C và **–** 4.10–8 C.

 **C.** 6.10–8 C và **–** 2.10–8 C.  **D.** 6.10–8 C và **–** 4.10–8 C.

**Câu 12.** Hai quả cầu nhỏ A và B tích điện lần lượt là – 2. 10-9 C và 2. 10-9 C được treo ở đầu hai sợi dây tơ cách điện dài bằng nhau. Điểm treo hai dây là M và N cách nhau 2 cm. Biết hệ được đặt trong điện trường đều và dây treo có phương thẳng đứng khi hệ nằm cân bằng. Vectơ cường độ điện trường

 **A.** có phương nằm ngang, chiều từ A tới B và có độ lớn là 4,5. 104 V/m.

 **B.** có phương nằm ngang, chiều từ A tới B và có độ lớn là 900 V/m.

 **C.** có phương nằm ngang, chiều từ B tới A và có độ lớn là 4,5. 104 V/m.

 **D.** có phương nằm ngang, chiều từ B tới A và có độ lớn là 900 V/m.

**Câu 13.** Cho một tam giác ABC vuông tại A trong điện trường đều có E = 4. 103 V/m sao cho AB song song với các đường sức, chiều điện trường hướng từ A đến B. Biết AB = 8 cm, AC = 6 cm. Công của lực điện trường khi một electron dịch chuyển từ C đến B là

 **A.** 320 eV.  **B.** – 320 eV.  **C.** 5,12. 10-17 eV.  **D.** – 5,12. 10-17 eV.

.

**Câu 14.** Một tụ điện có hiệu điện thế giữa hai bản là U không thay đổi. Đặt vào chính giữa hai bản tụ một điện tích q0. Khi hai bản tụ nằm ngang thì điện tích nằm cân bằng. Khi đặt hai bản tụ nằm nghiêng góc 600 so với phương ngang như hình thì sau một lúc điện tích sẽ tới va chạm với bản B với tốc độ v = 1 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng cách giữa hai bản tụ là

 **A.** 3 cm.  **B.** 5 cm.  **C.** 8 cm.  **D.** 10 cm.

**Câu 15.**  Hai tấm kim loại song song, cách nhau 2 và được nhiễm điện trái dấu nhau. Muốn làm cho điện tích q = 5.10-10 di chuyển từ tấm này đến tấm kia cần tốn một công A = 2.10-9 . Coi điện trường bên trong khoảng giữa hai tấm kim loại là điện trường đều và có các đường sức điện vuông góc với các tấm. Cường độ điện trường bên trong tấm kim loại đó là.

 A. E = 2 . B. E = 40 C. E = 200 . D. E = 400 .

Câu 16.  Tại ba đỉnh A, B, C của một tam giác đều cạnh a = 0,15m có ba điện tích. Véc tơ lực tác dụng lên  có độ lớn

 A. F = 6,4N và hướng song song với BC B. F = 5,9N và hướng song song với BC

 C. F = 8,4N và hướng vuông góc với BC D. F = 6,4N và hướng song song với AB

**Câu 17.** Một điện tích Q đặt tại A, sinh ra một điện trường tại điểm M là 5.105 V/m, tại N là  V/m. Biết MN = 20cm, A, M, N thẳng hàng, M nằm giữa AN. Tìm MA

 **A.** 0,3m **B.** 0,15m **C.** 0,25m **D.** 0,2m

Câu 18. Cho điện tích  đặt tại hai điểm A, B. Biết AB = 40cm. Hãy xác định vị trí điểm C để cường độ điện trường tại C bằng 0.

**A.** Điểm C nằm trong đoạn AB và cách q1 một khoảng 0,3m.

**B.** Điểm C nằm ngoài đoạn AB, gần q1 và cách q1 một khoảng 0,2m.

**C.** Điểm C nằm ngoài đoạn AB, gần q1 và cách q1 một khoảng 0,1 m.

**D.** Điểm C nằm trong đoạn AB và cách q1 một khoảng 0,1 m.

**Câu 19.** Một điện trường đều có độ lớn cường độ điện trường là 5.105V/m, véc tơ cường độ điện trường song song với cạnh huyền AB của tam giác vuông ABC và có chiều từ A đến B. Biết AB = 10cm, BC = 6cm. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm AB, BC

 **A.** UAB = 5.104V, UBC = -18000V  **C.** UAB = 5.105V, UBC = -18500V

 **B.** UAB = 5.105V, UBC = -18000V  **D.** UAB = 5.104V, UBC = -18500V

**Câu 20.** Một quả cầu được buộc vào một sợi dây, đầu còn lại của sợi dây được buộc vào một điểm cố định, sợi dây cách điện. Hệ trên được đưa vào một nơi có điện trường đều, có phương nằm ngang. Biết quả cầu tích điện là 5.10-6C, cường độ điện trường có độ lớn là 4.105V/m, khối lượng của quả cầu là 200g. Chiều dài dây là 1m. Hãy tính lực căng của dây khi quả cầu ở vị trí cân bằng.

 **A.** 2N  **B.**  N  **C.**  N  **D.** 2,14N

**Câu 21.** Hai quả cầu kim loại giống nhau được treo vào điểm O bằng hai sợi dây cách điện, cùng chiều dài, không co dãn, có khối lượng không đáng kể. Gọi P = mg là trọng lượng của một quả cầu, F là lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu khi truyền điện tích cho một quả cầu. Khi đó hai dây treo hợp với nhau góc 2 với

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

**Câu 11. Đáp án A**

**Câu 12: Đáp án A**

**Câu 13: Đáp án B**

**Câu 14: Đáp án B**

**Câu 15: Đáp án C**

**Câu 16: Đáp án A**

**Câu 17. Đáp án A**

**Câu 18. Đáp án A**

**Câu 19. Đáp án A**

**Câu 20. Đáp án B**

**Câu 21 C**