NguyÔn träng söu - NGUYỄN SINH QUÂN

C©u hái vµ bµi tËp tr¾c nghiÖm

**VËt lÝ 11**

Ch­¬ng tr×nh chuÈn

\* Tr¾c nghiÖm kh¸ch quan vµ ®¸nh gi¸ kÕt qu¶ häc tËp cña häc sinh

\* C©u hái vµ bµi tËp tr¾c nghiÖm VËt lÝ líp 11

\* Mét sè d¹ng ®Ò kiÓm tra tr¾c nghiÖm

Nhµ xuÊt b¶n Hµ néi - 2007

PhÇn II

C©u hái vµ bµi tËp tr¾c nghiÖm vËt lÝ líp 11

Chương I:
ĐIỆN TÍCH. ĐIỆN TRƯỜNG

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Các cách nhiễm điện cho vật: Có 3 cách nhiễm điện cho vật là nhiễm điện do
	* Cọ xát.
	* Tiếp xúc.
	* Hưởng ứng.
2. Hai loại điện tích và tương tác giữa chúng:
	* Có hai loại điện tích là điện tích dương và điện tích âm.
	* Các điện tích cùng dấu đẩy nhau, trái dấu thì hút nhau.
3. Định luật Cu – lông:

Lực hút hay đẩy giữa hai điện tích điểm có phương trùng với đường nối hai điện tích điểm, có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.



k: 9.109 N.m2/C2; ε: hằng số điện môi của môi trường.

1. Thuyết electron: thuyết dựa vào sự cư trú và di chuyển của electron để giải thích các hiện tượng điện và các tính chất điện của các vật gọi là thuyết electron.
2. Định luật bảo toàn điện tích: Trong một hệ cô lập về điện, tổng đại số các điện tích là không đổi.
3. Điện trường:
	* 1. Khái niệm cường độ điện trường: Điện trường là môi trường (dạng vật chất) bao quanh điện tích và gắn liền với điện tích. Điện trường tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.
		2. Cường độ điện trường:
	* Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho tác dụng của lực điện trường tại điểm đó. Nó được xác định bằng thương số của lực điện tác dụng F tác dụng lên một điện tích thử q (dương) đặt tại điểm đó và độ lớn của q.
	* Đặc điểm của véc tơ cường độ điện trường

 + Điểm đặt: Tại điểm đang xét.

 + Phương chiều: cùng phương chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương đặt tại điểm đang xét.

 + Độ lớn: E = F/q. (q dương).

* + Đơn vị: V/m.

c) Cường độ điện trường gây bởi điện tích điểm Q:

* + Biểu thức: 
	+ Chiều của cường độ điện trường: hướng ra xa Q nếu Q dương, hướng về phía Q nếu Q âm.

d) Nguyên lí chồng chất điện trường:

Cường độ điện trường tại một điểm bằng tổng các véc tơ cường độ điện trường thành phần tại điểm đó.

1. Đường sức điện:
	* 1. Khái niệm: Đường sức điện là đường mà tiếp tuyến tại mỗi điểm của nó là giá của véc tơ cường độ điện trường tại điểm đó.
		2. Các đặc điểm của đường sức điện
	* Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ vẽ được một đường sức và chỉ một mà thôi.
	* Đường sức điện là những đường có hướng. Hướng của đường sức điện tại một điểm là hướng của cường độ điện trường tại điểm đó.
	* Đường sức điện trường tĩnh là những đường không khép kín.
	* Quy ước: Vẽ số đường sức tỉ lệ với cường độ điện trường tại điểm đó.
2. Điện trường đều:
	* Là điện trường mà véc tơ cường độ điện trường có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.
	* Đường sức của điện trường đều là những đường song song cách đều.
3. Công của lực điện: Công của lực điện trường là dịch chuyển điện tích trong điện trường đều không phụ thuộc vào hình dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc điểm đầu, điểm cuối của đường đi.

A= qEd

1. Thế năng của điện tích trong điện trường
	* Thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng điện trường. Nó được tính bằng công của lực điện trường dịch chuyển điện tích đó đến điểm được chọn làm mốc (thường được chọn là vị trí mà điện trường mất khả năng sinh công).
	* Biểu thức: WM = AM∞ = VM.q
2. Điện thế:
	* Điện thế tại một điểm trong điện trường là đại lượng đặc trưng riêng cho điện trường về khả năng sinh công khi đặt tại đó một điện tích q. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên q khi q dịch chuyển từ điểm đó ra vô cực.
	* Biểu thức: VM  = AM∞/q
	* Đơn vị: V ( vôn).
3. Hiệu điện thế:
	* Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của lực điện trường trong sự di chuyển của một điện tích điểm từ M đến N. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên điện tích q trong sự di chuyển từ M đến N và độ lớn của điện tích q.
	* Biểu thức: UMN = VM – VN = AMN/q.
	* Đơn vị: V (vôn).
4. Liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế: U = E.d
5. Tụ điện:
	* Tụ điện là một hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách với nhau bằng lớp chất cách điện.
	* Tụ điện phẳng được cấu tạo từ 2 bản kim loại phẳng song song với nhau và ngăn cách với nhau bằng điện môi.
	* Điện dung là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện. Nó được xác định bằng thương số giữa điện tích của tụ và hiệu điện thế giữa hai bản của nó.
	* Biểu thức: 
	* Đơn vị của điện dung là Fara (F). Fara là điện dung của một tụ điện mà nếu đặt vào hai bản của tụ điện một hiệu điện thế 1 V thì hiệu điện thế nó tích được là 1 C.
	* Khi tụ điện có điện dung C, được tích một điện lượng Q, nó mang một năng lượng điện trường là: 

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 1
ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG

1. Trong những cách sau cách nào có thể làm nhiễm điện cho một vật?

A. Cọ chiếc vỏ bút lên tóc; B. Đặt một nhanh nhựa gần một vật đã nhiễm điện;

C. Đặt một vật gần nguồn điện; D. Cho một vật tiếp xúc với viên pin.

2. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào ***không*** liên quan đến nhiễm điện?

A. Về mùa đông lược dính rất nhiều tóc khi chải đầu;

B. Chim thường xù lông về mùa rét;

C. Ôtô chở nhiên liệu thường thả một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường;

D. Sét giữa các đám mây.

3. Điện tích điểm là

A. vật có kích thước rất nhỏ. B. điện tích coi như tập trung tại một điểm.

C. vật chứa rất ít điện tích. D. điểm phát ra điện tích.

4. Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định ***sai*** là

A. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau.

B. Các điện tích khác loại thì hút nhau.

C. Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.

D. Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.

5. Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu – lông

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 4 lần. D. giảm 4 lần.

6. Nhận xét ***không đúng*** về điện môi là:

A. Điện môi là môi trường cách điện.

B. Hằng số điện môi của chân không bằng 1.

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

D. Hằng số điện môi có thể nhỏ hơn 1.

7. Có thể áp dụng định luật Cu – lông để tính lực tương tác trong trường hợp

A. tương tác giữa hai thanh thủy tinh nhiễm đặt gần nhau.

B. tương tác giữa một thanh thủy tinh và một thanh nhựa nhiễm điện đặt gần nhau.

C. tương tác giữa hai quả cầu nhỏ tích điện đặt xa nhau.

D. tương tác điện giữa một thanh thủy tinh và một quả cầu lớn.

8 . Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

A. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.

B. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.

C. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.

D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

9. Cho 2 điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong

A. chân không.

B. nước nguyên chất.

C. dầu hỏa.

D. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

10. Xét tương tác của hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực đẩy Cu – lông tăng 2 lần thì hằng số điện môi

A. tăng 2 lần. B. vẫn không đổi. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

11. Sẽ ***không có ý nghĩa*** khi ta nói về hằng số điện môi của

A. hắc ín ( nhựa đường). B. nhựa trong. C. thủy tinh. D. nhôm.

12. Trong vật nào sau đây không có điện tích tự do?

A. thanh niken. B. khối thủy ngân. C. thanh chì. D. thanh gỗ khô.

13. Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 10-4/3 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

A. hút nhau một lực 0,5 N. B. hút nhau một lực 5 N.

C. đẩy nhau một lực 5N. D. đẩy nhau một lực 0,5 N.

14. Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10-4 C đặt trong chân không, để tương tác nhau bằng lực có độ lớn 10-3 N thì chúng phải đặt cách nhau

A. 30000 m. B. 300 m. C. 90000 m. D. 900 m.

15. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.

C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

16. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì lực tương tác Cu – lông giữa chúng là 12 N. Khi đổ đầy một chất lỏng cách điện vào bình thì lực tương tác giữa chúng là 4 N. Hằng số điện môi của chất lỏng này là

A. 3. B. 1/3. C. 9. D. 1/9

17. Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8 N. Nêu chúng được đặt cách nhau 50 cm trong chân không thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

A. 1 N. B. 2 N. C. 8 N. D. 48 N.

18. Hai điện tích điểm cùng độ lớn được đặt cách nhau 1 m trong nước nguyên chất tương tác với nhau một lực bằng 10 N. Nước nguyên chất có hằng số điện môi bằng 81. Độ lớn của mỗi điện tích là

A. 9 C. B. 9.10-8 C. C. 0,3 mC. D. 10-3 C.

THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

1. Xét cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** là:

A. Proton mang điện tích là + 1,6.10-19 C.

B. Khối lượng notron xấp xỉ khối lượng proton.

C. Tổng số hạt proton và notron trong hạt nhân luôn bằng số electron quay xung quanh nguyên tử.

D. Điện tích của proton và điện tích của electron gọi là điện tích nguyên tố.

2. Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

A. 9. B. 16. C. 17. D. 8.

3. Tổng số proton và electron của một nguyên tử có thể là số nào sau đây?

A. 11. B. 13. C. 15. D. 16.

4. Nếu nguyên tử đang thừa – 1,6.10-19 C điện lượng mà nó nhận được thêm 2 electron thì nó

A. sẽ là ion dương. B. vẫn là 1 ion âm.

C. trung hoà về điện. D. có điện tích không xác định được.

5. Nếu nguyên tử oxi bị mất hết electron nó mang điện tích

A. + 1,6.10-19 C. B. – 1,6.10-19 C. C. + 12,8.10-19 C. D. - 12,8.10-19 C.

6. Điều kiện để 1 vật dẫn điện là

A. vật phải ở nhiệt độ phòng. B. có chứa các điện tích tự do.

C. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại. D. vật phải mang điện tích.

7. Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

A. eletron chuyển từ vật này sang vật khác. B. vật bị nóng lên.

C. các điện tích tự do được tạo ra trong vật. D. các điện tích bị mất đi.

8. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng là hiện tượng

A. Đầu thanh kim loại bị nhiễm điện khi đặt gần 1 quả cầu mang điện.

B. Thanh thước nhựa sau khi mài lên tóc hút được các vụn giấy.

C. Mùa hanh khô, khi mặc quần vải tổng hợp thường thấy vải bị dính vào người.

D. Quả cầu kim loại bị nhiễm điện do nó chạm vào thanh nhựa vừa cọ xát vào len dạ.

9. Cho 3 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là + 3 C, - 7 C và – 4 C. Khi cho chúng được tiếp xúc với nhau thì điện tích của hệ là

A. – 8 C. B. – 11 C. C. + 14 C. D. + 3 C.

ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN

1. Điện trường là

A. môi trường không khí quanh điện tích.

B. môi trường chứa các điện tích.

C. môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

D. môi trường dẫn điện.

2. Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

A. thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

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

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

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

3. Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. không đổi. D. giảm 4 lần.

4. Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

A. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.

B. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.

C. phụ thuộc độ lớn điện tích thử.

D. phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

5. Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là:

A. V/m2. B. V.m. C. V/m. D. V.m2.

6. Cho một điện tích điểm –Q; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

A. hướng về phía nó. B. hướng ra xa nó.

C. phụ thuộc độ lớn của nó. D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

7. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc

A. độ lớn điện tích thử.

B. độ lớn điện tích đó.

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

D. hằng số điện môi của của môi trường.

8. Nếu tại một điểm có 2 điện trường thành phần gây bởi 2 điện tích điểm. Hai cường độ điện trường thành phần cùng phương khi điểm đang xét nằm trên

A. đường nối hai điện tích.

B. đường trung trực của đoạn nối hai điện tích.

C. đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 1.

D. đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 2.

9. Nếu tại một điểm có 2 điện trường gây bởi 2 điện tích điểm Q1 âm và Q2 dương thì hướng của cường độ điện trường tại điểm đó được xác định bằng

A. hướng của tổng 2 véc tơ cường độ điện trường điện trường thành phần.

B. hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích dương.

C. hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích âm.

D. hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích ở gần điểm đang xét hơn.

10. Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

A. vuông góc với đường trung trực của AB.

B. trùng với đường trung trực của AB.

C. trùng với đường nối của AB.

D. tạo với đường nối AB góc 450.

11. Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Điểm có điện trường tổng hợp bằng 0 là

A. trung điểm của AB.

B. tất cả các điểm trên trên đường trung trực của AB.

C. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác đều.

D. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác vuông cân.

12. Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn tới điểm đang xét tăng 2 lần thì cường độ điện trường

A. giảm 2 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 4 lần. B. tăng 4 lần.

13. Cho hai quả cầu kim loại tích điện có độ lớn bằng nhau nhưng trái dấu đặt cách nhau một khoảng không đổi tại A và B thì độ lớn cường độ điện trường tại một điểm C trên đường trung trực của AB và tạo với A và B thành tam giác đều là E. Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại A và B thì cường độ điện trường tại C là

A. 0. B. E/3. C. E/2. D. E.

14. Đường sức điện cho biết

A. độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.

B. độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.

C. độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.

D. hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm đặc trên đường sức ấy.

15. Trong các nhận xét sau, nhận xét không đúng với đặc điểm đường sức điện là:

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

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

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

D. Các đường sức là các đường có hướng.

16. Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về đường sức của điện trường gây bởi điện tích điểm + Q?

A. là những tia thẳng.

B. có phương đi qua điện tích điểm.

C. có chiều hường về phía điện tích.

D. không cắt nhau.

17. Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

A. có hướng như nhau tại mọi điểm.

B. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điện.

C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

D. có độ lớn giảm dần theo thời gian.

18. Đặt một điện tích thử - 1μC tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là

A. 1000 V/m, từ trái sang phải. B. 1000 V/m, từ phải sang trái.

C. 1V/m, từ trái sang phải. D. 1 V/m, từ phải sang trái.

19. Một điện tích -1 μC đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1m có độ lớn và hướng là

A. 9000 V/m, hướng về phía nó. B. 9000 V/m, hướng ra xa nó.

C. 9.109 V/m, hướng về phía nó. D. 9.109 V/m, hướng ra xa nó.

20. Một điểm cách một điện tích một khoảng cố định trong không khí có cường độ điện trường 4000 V/m theo chiều từ trái sang phải. Khi đổ một chất điện môi có hằng số điện môi bằng 2 bao chùm điện tích điểm và điểm đang xét thì cường độ điện trường tại điểm đó có độ lớn và hướng là

A. 8000 V/m, hướng từ trái sang phải. B. 8000 V/m, hướng từ phải sang trái.

C. 2000 V/m, hướng từ phải sang trái. D. 2000 V/m hướng từ trái sang phải.

21. Trong không khí, người ta bố trí 2 điện tích có cùng độ lớn 0,5 μC nhưng trái dấu cách nhau 2 m. Tại trung điểm của 2 điện tích, cường độ điện trường là

A. 9000 V/m hướng về phía điện tích dương.

B. 9000 V/m hướng về phía điện tích âm.

C. bằng 0.

D. 9000 V/m hướng vuông góc với đường nối hai điện tích.

22. Cho 2 điện tích điểm trái dấu, cùng độ lớn nằm cố định thì

A. không có vị trí nào có cường độ điện trường bằng 0.

B. vị trí có điện trường bằng 0 nằm tại trung điểm của đoạn nối 2 điện tích.

C. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích dương.

D. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích âm.

23. Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 3000 V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

A. 1000 V/m. B. 7000 V/m. C. 5000 V/m. D. 6000 V/m.

CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN

1. Công của lực điện không phụ thuộc vào

A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi. B. cường độ của điện trường.

C. hình dạng của đường đi. D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

2. Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

A. khả năng tác dụng lực của điện trường.

B. phương chiều của cường độ điện trường.

C. khả năng sinh công của điện trường.

D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

3. Nếu chiều dài đường đi của điện tích trong điện trường tăng 2 lần thì công của lực điện trường

A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 2 lần.

C. giảm 2 lần. D. không thay đổi.

4. Công của lực điện trường khác 0 trong khi điện tích

A. dịch chuyển giữa 2 điểm khác nhau cắt các đường sức.

B. dịch chuyển vuông góc với các đường sức trong điện trường đều.

C. dịch chuyển hết quỹ đạo là đường cong kín trong điện trường.

D. dịch chuyển hết một quỹ đạo tròn trong điện trường.

5 Khi điện tích dich chuyển dọc theo một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

6.Nếu điện tích dịch chuyển trong điện trường sao cho thế năng của nó tăng thì công của của lực điện trường

A. âm. B. dương. C. bằng không. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

7. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 1μC dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là

A. 1000 J. B. 1 J. C. 1 mJ. D. 1 μJ.

8. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2μC ngược chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là

A. 2000 J. B. – 2000 J. C. 2 mJ. D. – 2 mJ.

9. Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

A. 80 J. B. 40 J. C. 40 mJ. D. 80 mJ.

10. Cho điện tích q = + 10-8 C dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu một điện điện tích q’ = + 4.10-9 C dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường khi đó là

A. 24 mJ. B. 20 mJ. C. 240 mJ. D. 120 mJ.

11. Công của lực điện trường dịch chuyển quãng đường 1 m một điện tích 10 μC vuông góc với các đường sức điện trong một điện trường đều cường độ 106 V/m là

A. 1 J. B. 1000 J. C. 1 mJ. D. 0 J.

12. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 10 mC song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường 10 cm là 1 J. Độ lớn cường độ điện trường đó là

A. 10000 V/m. B. 1 V/m. C. 100 V/m. D. 1000 V/m.

13. Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức 600 trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

A. 5 J. B.  J. C. J. D. 7,5J.

ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ

1. Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

A. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.

B. khả năng sinh công tại một điểm.

C. khả năng tác dụng lực tại một điểm.

D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

2. Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó

A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm một nửa. D. tăng gấp 4.

3. Đơn vị của điện thế là vôn (V). 1V bằng

A. 1 J.C. B. 1 J/C. C. 1 N/C. D. 1. J/N.

4. Trong các nhận định dưới đây về hiệu điện thế, nhận định ***không*** đúng là:

A. Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng sinh công khi dịch chuyển điện tích giữa hai điểm trong điện trường.

B. Đơn vị của hiệu điện thế là V/C.

C. Hiệu điện thế giữa hai điểm không phụ thuộc điện tích dịch chuyển giữa hai điểm đó.

D. Hiệu điện thế giữa hai điểm phụ thuộc vị trí của hai điểm đó.

5. Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

A. U = E.d. B. U = E/d. C. U = q.E.d. D. U = q.E/q.

6. Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4 cm có hiệu điện thế 10 V, giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là

A. 8 V. B. 10 V. C. 15 V. D. 22,5 V.

7. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m2. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

A. 500 V. B. 1000 V. C. 2000 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

8. Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

A. 5000 V/m. B. 50 V/m. C. 800 V/m. D. 80 V/m.

9. Trong một điện trường đều, điểm A cách điểm B 1m, cách điểm C 2 m. Nếu UAB = 10 V thì UAC

A. = 20 V. B. = 40 V. C. = 5 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

10. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2 μC từ A đến B là 4 mJ. UAB =

A. 2 V. B. 2000 V. C. – 8 V. D. – 2000 V.

TỤ ĐIỆN

1. Tụ điện là

A. hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

B. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

C. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

D. hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

2. Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện?

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

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

C. hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit.

D. hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.

3. Để tích điện cho tụ điện, ta phải

A. mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.

B. cọ xát các bản tụ với nhau.

C. đặt tụ gần vật nhiễm điện.

D. đặt tụ gần nguồn điện.

4. Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhân xét ***không đúng*** là

A. Điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ.

B. Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.

C. Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).

D. Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

5. Fara là điện dung của một tụ điện mà

A. giữa hai bản tụ có hiệu điện thế 1V thì nó tích được điện tích 1 C.

B. giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế không đổi thì nó được tích điện 1 C.

C. giữa hai bản tụ có điện môi với hằng số điện môi bằng 1.

D. khoảng cách giữa hai bản tụ là 1mm.

6. 1nF bằng

A. 10-9 F. B. 10-12 F. C. 10-6 F. D. 10-3 F.

7. Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

8. Giá trị điện dung của tụ xoay thay đổi là do

A. thay đổi điện môi trong lòng tụ.

B. thay đổi phần diện tích đối nhau giữa các bản tụ.

C. thay đổi khoảng cách giữa các bản tụ.

D. thay đổi chất liệu làm các bản tụ.

9. Trong các công thức sau, công thức không phải để tính năng lượng điện trường trong tụ điện là:

A. W = Q2/2C. B. W = QU/2. C. W = CU2/2. D. W = C2/2Q.

10. Với một tụ điện xác định, nếu hiệu điện thế hai đầu tụ giảm 2 lần thì năng lượng điện trường của tụ

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. không đổi. D. giảm 4 lần.

11. Với một tụ điện xác định, nếu muốn năng lượng điện trường của tụ tăng 4 lần thì phải tăng điện tích của tụ

A. tăng 16 lần. B. tăng 4 lần. C. tăng 2 lần. D. không đổi.

12. Trường hợp nào sau đây ta không có một tụ điện?

A. Giữa hai bản kim loại sứ; B. Giữa hai bản kim loại không khí;

C. Giữa hai bản kim loại là nước vôi; D. Giữa hai bản kim loại nước tinh khiết.

13. Một tụ có điện dung 2 μF. Khi đặt một hiệu điện thế 4 V vào 2 bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

A. 2.10-6 C. B. 16.10-6 C. C. 4.10-6 C. D. 8.10-6 C.

14. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng 20.10-9 C. Điện dung của tụ là

A. 2 μF. B. 2 mF. C. 2 F. D. 2 nF.

15. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μC. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

A. 50 μC. B. 1 μC. C. 5 μC. D. 0,8 μC.

16. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế

A. 500 mV. B. 0,05 V. C. 5V. D. 20 V.

17. Hai đầu tụ 20 μF có hiệu điện thế 5V thì năng lượng tụ tích được là

A. 0,25 mJ. B. 500 J. C. 50 mJ. D. 50 μJ.

18. Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10 V thì năng lượng của tụ là 10 mJ. Nếu muốn năng lượng của tụ là 22,5 mJ thì hai bản tụ phải có hiệu điện thế là

A. 15 V. B. 7,5 V. C. 20 V. D. 40 V.

19. Giữa hai bản tụ phẳng cách nhau 1 cm có một hiệu điện thế 10 V. Cường độ điện trường đều trong lòng tụ là

A. 100 V/m. B. 1 kV/m. C. 10 V/m. D. 0,01 V/m.

Chương II:
DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Dòng điện: là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện.
2. Cường độ dòng điện:
* Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện. Nó được xác định bằng thương số của điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng của vật dẫn trong một khoảng thời gian và khoảng thời gian đó.
* Biểu thức: 
* Đơn vị: A.
* Dụng cụ do là ampe kế và mắc nối tiếp với cường độ dòng điện cần đo.
* Dòng điện không đổi có hướng và độ lớn không đổi theo thời gian.
1. Nguồn điện:
* Nguồn điện có chức năng tạo ra và duy trì một hiệu điện thế.
* Nguồn điện bao gồm cực âm và cực dương. Trong nguồn điện phải có một loại lực tồn tại và tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron hay ion về các cực của nguồn điện. Lực đó gọi là lực lạ. Cực thừa electron là cực âm. Cực còn lại là cực dương.
* Công của lực lạ thực hiện dịch chuyển các điện tích qua nguồn được gọi là công của nguồn điện.
* Suất điện động của nguồn điện là đại lượng được đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển điện tích dương ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích đó.
* Biểu thức của suất điện động: E 
* Suất điện động có đơn vị là V.
* Pin và acquy là những nguồn điện điện hóa học.
1. Điện năng, công suất điện

- Điện năng tiêu thụ trong đoạn mạch: A = Uq = UIt

Trong đó U: hiệu điện thế hai đầu mạch; I: cường độ dòng điện trong mạch; t: thời gian dòng điện chạy qua.

- Công suất của đoạn mạch: P = A/t = UI

* Nội dung định luật Jun – Len xơ: Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện trong mạch và với thời gian dòng điện chạy qua.
* Biểu thức: Q = RI2t

Trong đó: R: điện trở của vật dẫn; I dòng điện qua vật dẫn; t: thời gian dòng điện chạy qua.

* Công suất tỏa nhiệt: P = RI2
* Công của nguồn điện: A = EIt
* Công suất của nguồn điện: P = EI
1. Định luật Ôm cho toàn mạch:
* Nội dung: Nội dung định luật Ôm: Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với tổng điện trở của mạch đó.
* Biểu thức: 
1. Hiệu suất của nguồn điện: H = Acó ích/ A = UNIt/EIt = UN/E.
2. Định luật Ôm cho đoạn mạch chứa nguồn điện: 
3. Mắc nguồn:
* Mắc n nguồn nối tiếp: Eb = E1 + E1 + E2 + …..+ En và rb  = r1 + r2 + …+rn
* Mắc song song n nguồn giống nhau: E b = E và rb = r/n
* Mắc n dãy song song, mỗi dãy m nguồn mắc nguồn giống nhau nối tiếp: Eb = m E và rb = mr/n

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 7
DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

1. Dòng điện được định nghĩa là

A. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.

B. dòng chuyển động của các điện tích.

C. là dòng chuyển dời có hướng của electron.

D. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

2. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương. B. các electron. C. các ion âm. D. các nguyên tử.

3. Trong các nhận định dưới đây, nhận định không đúng về dòng điện là:

A. Đơn vị của cường độ dòng điện là A.

B. Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.

C. Cường độ dòng điện càng lớn thì trong một đơn vị thời gian điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn càng nhiều.

D. Dòng điện không đổi là dòng điện chỉ có chiều không thay đổi theo thời gian.

4. Điều kiện để có dòng điện là

A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. D. có nguồn điện.

5. Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.

B. sinh ra electron ở cực âm.

C. sinh ra ion dương ở cực dương.

D. làm biến mất electron ở cực dương.

6. Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.

B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.

C. Đơn vị của suất điện động là Jun.

D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

7. Nếu trong thời gian = 0,1s đầu có điện lượng 0,5C và trong thời gian = 0,1s tiếp theo có điện lượng 0,1C chuyển qua tiết diện của vật dẫn thì cường dộ dòng điện trong cả hai khoảng thời gian đó là

 A. 6A. B. 3A. C. 4A. D. 2A

8. Hai nguồn điện có ghi 20V và 40V, nhận xét nào sau đây là đúng

 A. Hai nguồn này luôn tạo ra một hiệu điện thế 20V và 40V cho mạch ngoài.

 B. Khả năng sinh công của hai nguồn là 20J và 40J.

 C. Khả năng sinh công của nguồn thứ nhất bằng một nửa nguồn thứ hai.

 D. Nguồn thứ nhất luôn sinh công bằng một nửa nguồn thứ hai.

9. Hạt nào sau đây không thể tải điện

 A. Prôtôn. B. Êlectron.

 C. Iôn. D. Phôtôn.

10. Dòng điện không có tác dụng nào trong các tác dụng sau.

 A. Tác dụng cơ. B. Tác dụng nhiệt.

 C. Tác dụng hoá học. D. Tác dụng từ.

11. Điểm khác nhau căn bản giữa Pin và ác quy là

 A. Kích thước. B. Hình dáng.

 C. Nguyên tắc hoạt động. D. Số lượng các cực.

12.

7. Cấu tạo pin điện hóa là

A. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

B. gồm hai cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

C. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.

D. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

8. Trong trường hợp nào sau đây ta có một pin điện hóa?

A. Một cực nhôm và một cực đồng cùng nhúng vào nước muối;

B. Một cực nhôm và một cực đồng nhúng vào nước cất;

C. Hai cực cùng bằng đồng giống nhau nhúng vào nước vôi;

D. Hai cực nhựa khác nhau nhúng vào dầu hỏa.

9. Nhận xét ***không đúng*** trong các nhận xét sau về acquy chì là:

A. Ác quy chì có một cực làm bằng chì vào một cực là chì đioxit.

B. Hai cực của acquy chì được ngâm trong dung dịc axit sunfuric loãng.

C. Khi nạp điện cho acquy, dòng điện đi vào cực âm và đi ra từ cực dương.

D. Ác quy là nguồn điện có thể nạp lại để sử dụng nhiều lần.

10. Cho một dòng điện không đổi trong 10 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 50 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

A. 5 C. B.10 C. C. 50 C. D. 25 C.

11. Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là

A. 12 A. B. 1/12 A. C. 0,2 A. D.48A.

12. Một dòng điện không đổi có cường độ 3 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thằng là

A. 4 C. B. 8 C. C. 4,5 C. D. 6 C.

13. Trong dây dẫn kim loại có một dòng điện không đổi chạy qua có cường độ là 1,6 mA chạy qua. Trong một phút số lượng electron chuyển qua một tiết diện thẳng là

A. 6.1020 electron. B. 6.1019 electron.

C. 6.1018 electron. D. 6.1017 electron.

14. Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

A. 1018 electron. B. 10-18 electron. C. 1020 electron. D. 10-20 electron.

15. Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

A. 20 J. A. 0,05 J. B. 2000 J. D. 2 J.

16. Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

A. 10 mJ. B. 15 mJ. C. 20 mJ. D. 30 mJ.

17. Một tụ điện có điện dung 6 μC được tích điện bằng một hiệu điện thế 3V. Sau đó nối hai cực của bản tụ lại với nhau, thời gian điện tích trung hòa là 10-4 s. Cường độ dòng điện trung bình chạy qua dây nối trong thời gian đó là

A. 1,8 A. B. 180 mA. C. 600 mA. D. 1/2 A.

Bài 8
ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN

1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

A. hiệu điện thế hai đầu mạch. B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

C. cường độ dòng điện trong mạch. C. thời gian dòng điện chạy qua mạch.

2. Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian, năng lượng tiêu thụ của mạch

A. giảm 2 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 2 lần. D. không đổi.

3. Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

4. Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét không đúng là:

A. Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.

B. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch.

C. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.

D. Công suất có đơn vị là oát (W).

5. Hai đầu đoạn mạch có một hiệu điện thế không đổi, nếu điện trở của mạch giảm 2 lần thì công suất điện của mạch

A. tăng 4 lần. B. không đổi. C. giảm 4 lần. D. tăng 2 lần.

6. Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch

A. giảm 2 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 2 lần. D. tăng 4 lần.

7. Trong một đoạn mạch có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên 4 lần thì phải

A. tăng hiệu điện thế 2 lần. B. tăng hiệu điện thế 4 lần.

C. giảm hiệu điện thế 2 lần. D. giảm hiệu điện thế 4 lần.

8. Công của nguồn điện là công của

A. lực lạ trong nguồn.

B. lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.

C. lực cơ học mà dòng điện đó có thể sinh ra.

D. lực dịch chuyển nguồn điện từ vị trí này đến vị trí khác.

9. Cho đoạn mạch điện trở 10 Ω, hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

A. 2,4 kJ. B. 40 J. C. 24 kJ. D. 120 J.

10. Một đoạn mạch xác định trong 1 phút tiêu thụ một điện năng là 2 kJ, trong 2 giờ tiêu thụ điện năng là

A. 4 kJ. B. 240 kJ. C. 120 kJ. D. 1000 J.

11. Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40 J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1 kJ điện năng là

A. 25 phút. B. 1/40 phút. C. 40 phút. D. 10 phút.

12. Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 100 W, trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng

A. 2000 J. B. 5 J. C. 120 kJ. D. 10 kJ.

13. Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là 100 Ω thì công suất của mạch là 20 W. Khi chỉnh điện trở của mạch là 50 Ω thì công suất của mạch là

A. 10 W. B. 5 W. C. 40 W. D. 80 W.

14. Cho một mạch điện có điện trở không đổi. Khi dòng điện trong mạch là 2 A thì công suất tiêu thụ của mạch là 100 W. Khi dòng điện trong mạch là 1 A thì công suất tiêu thụ của mạch là

A. 25 W. B. 50 W. C. 200 W. D. 400 W.

15. Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi một dòng điện 2A chạy qua một điện trở thuần 100 Ω là

A. 48 kJ. B. 24 J. D. 24000 kJ. D. 400 J.

16. Một nguồn điện có suất điện động 2 V thì khi thực hiện một công 10 J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là

A. 50 C. B. 20 C. C. 20 C. D. 5 C.

17. Người ta làm nóng 1 kg nước thêm 10C bằng cách cho dòng điện 1 A đi qua một điện trở 7 Ω. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Thời gian cần thiết là

A. 10 phút. B. 600 phút. C. 10 s. D. 1 h.

Bài 9
ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH

1. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;

B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;

C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;

D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

2. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. UN = Ir. B. UN = I(RN + r). C. UN =E – I.r. D. UN = E + I.r.

3. Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài của mạch tăng 2 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính

A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 2 lần.

C. giảm 2 lần. D. không đổi.

4. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

A. tăng rất lớn. B. tăng giảm liên tục.

C. giảm về 0. D. không đổi so với trước.

5. Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì

A. dòng đoản mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.

B. tiêu hao quá nhiều năng lượng.

C. động cơ đề sẽ rất nhanh hỏng.

D. hỏng nút khởi động.

6. Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng

A. tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trên mạch.

B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.

C. công của dòng điện ở mạch ngoài.

D. nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.

7. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong 0,5 Ω nối với mạch ngoài là một điện trở 2,5 Ω. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 3A. B. 3/5 A. C. 0,5 A. D. 2 A.

8. Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong 0,5 Ω và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8 Ω mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 2 A. B. 4,5 A. C. 1 A. D. 18/33 A.

9. Một mạch điện gồm một pin 9 V , điện trở mạch ngoài 4 Ω, cường độ dòng điện trong toàn mạch là 2 A. Điện trở trong của nguồn là

A. 0,5 Ω. B. 4,5 Ω. C. 1 Ω. D. 2 Ω.

10. Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là 10 Ω, điện trở trong là 1 Ω có dòng điện là 2 A. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

A. 10 V và 12 V. B. 20 V và 22 V. C. 10 V và 2 V. D. 2,5 V và 0,5 V.

11. Một mạch điện có điện trở ngoài bằng 5 lần điện trở trong. Khi xảy ra hiện trượng đoản mạch thì tỉ số giữa cường độ dòng điện đoản mạch và cường độ dòng điện không đoản mạch là

A. 5 B. 6 C. chưa đủ dữ kiện để xác định. D. 4.

12. Một acquy 3 V, điện trở trong 20 mΩ, khi đoản mạch thì dòng điện qua acquy là

A. 150 A. B. 0,06 A. C. 15 A. D. 20/3 A.

13. Cho 3 điện trở giống nhau cùng giá trị 8 Ω, hai điện trở mắc song song và cụm đó nối tiếp với điện trở còn lại. Đoạn mạch này được nối với nguồn có điện trở trong 2 Ω thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là 12 V. Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là

A. 1 A và 14 V. B. 0,5 A và 13 V. C. 0,5 A và 14 V. D. 1 A và 13 V.

14. Một mạch điện có 2 điện trở 3 Ω và 6 Ω mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong 1 Ω. Hiệu suất của nguồn điện là

 A. 1/9. B. 9/10. C. 2/3 . D. 1/6.

15. Hai bóng đèn có điện trở 5 Ω mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong 1 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 12/7 A. Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là

A. 6/5 A. B. 1 A. C. 5/6 A. D. 0 A.

Bài 10
ĐOẠN MẠCH CHỨA NGUỒN ĐIỆN – GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

1. Nếu đoạn mạch AB chứa nguôn điện có suất điện động E điện trở trong r và điện trở mạch ngoài là R thì hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch cho bởi biểu thức

A. UAB = E – I(r+R). B. UAB = E + I(r+R). C. UAB = I(r+R) – E. D. E/I(r+R).

2. Khi mắc mắc song song n dãy, mỗi dãy m nguồn điện có điện trở trong r giống nhau thì điện trở trong của cả bộ nguồn cho bởi biểu thức

A. nr. B. mr. C. m.nr. D. mr/n.

3. Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

A. nE và r/n. B. nE nà nr. C. E và nr. D. E và r/n.

4. Để mắc được bộ nguồn từ a nguồn giống nhau và điện trở của bộ nguồn bằng điện trở của 1 nguồn thì số a phải là một số

A. là một số nguyên. B. là một số chẵn.

D. là một số lẻ. D. là một số chính phương.

5. Muốn ghép 3 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động 3 V thành bộ nguồn 6 V thì

A. phải ghép 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại.

B. ghép 3 pin song song.

C. ghép 3 pin nối tiếp.

D. không ghép được.

6. Nếu ghép cả 3 pin giống nhau thành một bộ pin, biết mối pin có suất điện động 3 V thì bộ nguồn sẽ không thể đạt được giá trị suất điện động

A. 3 V. B. 6 V. C. 9 V. D. 5 V.

7. Muốn ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 9V, điện trở trong 2Ω thành bộ nguồn 18 V thì điện trở trong của bộ nguồn là

A. 6Ω. B. 4Ω. C. 3Ω. D. 2Ω.

8. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện độ 3 V và điện trở trong 1 Ω. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

A. 9 V và 3 Ω. B. 9 V và 1/3 Ω. C. 3 V và 3 Ω. D. 3 V và 1/3 Ω.

9. Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9 V – 1 Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là

A. 3 V – 3 Ω. B. 3 V – 1 Ω. C. 9 V – 3 Ω. D. 9 V – 1/3 Ω.

10. Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn 7, 5 V và 3 Ω thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn

A. 2,5 V và 1 Ω. B. 7,5 V và 1 Ω. C. 7,5 V và 1 Ω. D. 2,5 V và 1/3 Ω.

11. Người ta mắc một bộ 3 pin giống nhau song song thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 9 V và điện trở trong 3 Ω. Mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là

A. 27 V; 9 Ω. B. 9 V; 9 Ω. C. 9 V; 3 Ω. D. 3 V; 3 Ω.

12. Có 10 pin 2,5 V, điện trở trong 1 Ω được mắc thành 2 dãy, mỗi dãy có số pin bằng nhau. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin này là

A. 12,5 V và 2,5 Ω. B. 5 V và 2,5 Ω. C. 12,5 V và 5 Ω. D. 5 V và 5 Ω.

13. 9 pin giống nhau được mắc thành bộ nguồn có số nguồn trong mỗi dãy bằng số dãy thì thu được bộ nguồn có suất điện độ 6 V và điện trở 1 Ω. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là

A. 2 V và 1 Ω. B. 2 V và 3 Ω. C. 2 V và 2 Ω. D. 6V và 3 Ω.

Bài 11
PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TOÁN VỀ TOÀN MẠCH

1. Một mạch điện gồm nguồn điện có suất điện động 3 V và điện trở trong 1 Ω. Biết điện trở ở mạch ngoài lớn gấp 2 điện trở trong. Dòng điện trong mạch chính là

A. 1/2 A. B. 1 A. C. 2 A. D. 3 A.

2. Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là 2 Ω, 3 Ω và 4Ω với nguồn điện 10 V, điện trở trong 1 Ω. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là

A. 9 V. B. 10 V. C. 1 V. D. 8 V.

3. Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở 3 Ω được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn 1 Ω thì dòng điện trong mạch chính 1 A. Khi tháo một bóng khỏi mạch thì dòng điện trong mạch chính là

A. 0 A. B. 10/7 A. C. 1 A. D. 7/ 10 A.

4. Một bóng đèn ghi 6 V – 6 W được mắc vào một nguồn điện có điện trở 2 Ω thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là

A. 6 V. B. 36 V. C. 8 V. D. 12 V.

5. Một nguồn điện 9 V, điện trở trong 1 Ω được nối với mạch ngoài có hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua nguồn là 1 A. Nếu 2 điện trở ở mạch ngoài mắc song song thì cường độ dòng điện qua nguồn là

A. 3 A. B. 1/3 A. C. 9/4 A. D. 2,5 A.

Bài 12
THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH SUẤT ĐIỆN ĐỘNG VÀ ĐIỆN TRỞ TRONG CỦA MỘT PIN ĐIỆN HÓA

1. Dụng cụ nào sau đây không dùng trong thí nghiệm xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn?

A. Pin điện hóa; B. đồng hồ đa năng hiện số;

C. dây dẫn nối mạch; D. thước đo chiều dài.

2. Những điều nào ***không*** cần thực hiện khi sử dụng đồng hồ đa năng hiện số?

A. Nếu không biết rõ giá trị giới hạn của đại lượng cần đo, thì phải chọn thang đo có giá trị lớn nhất phù hợp với chức năng đã chọn;

B. Không đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế vượt quá giới hạn thang đo đã chọn;

C. Không chuyển đổi thang đo khi đang có điện đưa vào hai cực của đồng hồ;

D. Phải ngay lập tức thay pin ngay khi đồng hồ báo hết pin.

3. Có thể mắc nối tiếp vôn kể với pin để tạo thành mạch kín mà không mắc nối tiếp mili ampe kế với pin để tạo thành mạch kín vì

A. Điện trở của vôn kế lớn nên dòng điện trong mạch kín nhỏ, không gây ảnh hưởng đến mạch. Còn miliampe kế có điện trở rất nhỏ, vì vậy gây ra dòng điện rất lớn làm hỏng mạch.

B. Điện trở của miliampe kế rất nhỏ nên gây sai số lớn.

C. Giá trị cần đo vượt quá thang đo của miliampe kế.

D. Kim của miliampe kế sẽ quay liên tục và không đọc được giá trị cần đo.

Chương III:
DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Dòng điện trong kim loại:
* Bản chất dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron ngược chiều điện trường.
* Điện trở suất của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ: ρ = ρ0[1 + α(t – t0)].

α: hệ số nhiệt điện trở (K-1).

ρ0 : điện trở suất của vật liệu tại nhiệt độ t0.

* Suất điện động của cặp nhiệt điện: E = αT(T1 – T2).

Trong đó T1 – T2 là hiệu nhiệt độ giữa đầu nóng và đầu lạnh; αT là hệ số nhiệt điện động.

* Hiện tượng siêu dẫn: Là hiện tượng điện trở suất của vật liệu giảm đột ngột xuống bằng 0 khi khi nhiệt độ của vật liệu giảm xuống thấp hơn một giá trị Tc nhất định. Giá trị này phụ thuộc vào bản thân vật liệu.
1. Dòng điện trong chất điện phân:
* Trong dung dịch, các axit, ba zơ, muối bị phân li thành ion.
* Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các ion trong điện trường theo hai hướng ngược nhau.
* Hiện tượng gốc axit trong dung dịch điện phân tác dụng với cực dương tạo thành chất điện phân tan trong dung dịch và cực dương bị mòn đi gọi là hiện tượng dương cực tan.
* Nội dung các định luật Faraday:

 + Định luật 1: Khôi lượng chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó.

m = kq

 + Định luật 2: Đương lượng hóa học của nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam  của nguyên tố đó. Hệ số tỉ lệ là , trong đó F gọi là số Faraday.



Biểu thức kết hợp nội dung hai định luật:



1. Dòng điện trong chất khí:
* Trong điều kiện thường thì chất khí không dẫn điện. Chất khí chỉ dẫn điện khi trong lòng nó có sự ion hóa các phân tử.
* Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và các electron do chất khí bị ion hóa sinh ra.
* Khi dùng nguồn điện gây hiệu điện thế lớn thì xuất hiện hiện tượng nhân hạt tải điện trong lòng chất khí.
* Quá trình phóng điện vẫn tiếp tục được quy trì khi không còn tác nhân ion hóa chất khí từ bên ngoài gọi là quá trình phóng điện tự lực.
* Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực hình thành dòng điện qua chất khí có thể giữ được nhiệt độ cao của catod để nó phát được eletron bằng hiện tượng phát xạ nhiệt điện tử.
1. Dòng điện trong chân không:
* Là dòng chuyển động ngược chiều điện trường của các electron bứt ra từ điện cực.
* Diot chân không chỉ cho dòng điện đi qua theo một chiều, nó gọi là đặc tính chỉnh lưu.
* Dòng electron được tăng tốc và đổi hướng bằng điện trường và từ trường và nó được ứng dụng ở đèn hình tia catot (CRT).
1. Dòng điện trong chất bán dẫn:
* Một số chất ở phân nhóm chính nhóm 4 như Si, Ge trong những điều kiện khác nhau có thể dẫn điện hoặc không dẫn điện, gọi là bán dẫn.
* Bán dẫn dẫn điện hằng hai loại hạt tải là electron và lỗ trống.
* Ở bán dẫn tinh khiết, mật độ electron bằng mật độ lỗ trống. Ở bán dẫn loại p, mật độ lỗ trống rất lớn hơn mật độ electron. Ở bán dẫn loại n, mật độ electron rất lớn hơn mật độ lỗ trống.
* Lớp tiếp xúc n – p có đặc điểm cho dòng điện đi theo một chiều từ p sang n. Đây gọi là đặc tính chỉnh lưu. Đặc tính này được dùng để chế tạo diot bán dẫn.
* Bán dẫn còn được dùng chế tạo transistor có đặc tính khuyếch đại dòng điện.

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 13
DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

1. Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là ***không đúng***?

A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do;

B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;

C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể;

D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

2. Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là đúng?

A. Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;

B. Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;

C. Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường;

D. Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.

3. Kim loại dẫn điện tốt vì

A. Mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.

B. Khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.

C. Giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.

D. Mật độ các ion tự do lớn.

4. Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

A. nhiệt độ của kim loại.

B. bản chất của kim loại.

C. kích thước của vật dẫn kim loại.

D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.

5. Khi nhiệt độ của khối kim loại tăng lên 2 lần thì điện trở suất của nó

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.

C. không đổi. D. chưa đủ dự kiện để xác định.

6. Khi chiều dài của khối kim loại đồng chất tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở suất của kim loại đó

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.

C. không đổi. D. chưa đủ dự kiện để xác định.

7. Khi đường kính của khối kim loại đồng chất, tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở của khối kim loại

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

8\*. Có một lượng kim loại xác định dùng làm dây dẫn. Nếu làm dây với đường kính 1 mm thì điện trở của dây là 16 Ω. Nếu làm bằng dây dẫn có đường kính 2 mm thì điện trở của dây thu được là

A. 8 Ω. B. 4 Ω. C. 2 Ω. D. 1 Ω.

9. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.

B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.

C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.

D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

10. Suất nhiệt điện động của của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

A. nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp.

B. nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.

C. hiệu nhiệt độ hai đầu cặp.

D. bản chất của chỉ một trong hai kim loại cấu tạo nên cặp.

11 Hạt tải điện trong kim loại là

A. ion dương. B. electron tự do.

C. ion âm. D. ion dương và electron tự do.

12.Ở 200C điện trở suất của bạc là 1,62.10-8 Ω.m. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là 4,1.10-3 K-1. Ở 330 K thì điện trở suất của bạc là

A. 1,866.10-8 Ω.m. B. 3,679.10-8 Ω.m.

C. 3,812.10-8 Ω.m. D. 4,151.10-8 Ω.m.

Bài 14
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN

1. Trong các chất sau, chất không phải là chất điện phân là

A. Nước nguyên chất. B. NaCl. C. HNO3. D. Ca(OH)2.

2. Trong các dung dịch điện phân điện phân , các ion mang điện tích âm là

A. gốc axit và ion kim loại. B. gốc axit và gốc bazơ.

C. ion kim loại và bazơ. D. chỉ có gốc bazơ.

3. Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.

B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.

C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

D. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

4. Chất điện phân dẫn điện không tốt bằng kim loại vì

A. mật độ electron tự do nhỏ hơn trong kim loại.

B. khối lượng và kích thước ion lớn hơn của electron.

C. môi trường dung dịch rất mất trật tự.

D. Cả 3 lý do trên.

5. Bản chất của hiện tượng dương cực tan là

A. cực dương của bình điện phân bị tăng nhiệt độ tới mức nóng chảy.

B. cực dương của bình điện phân bị mài mòn cơ học.

C. cực dương của bình điện phân bị tác dụng hóa học tạo thành chất điện phân và tan vào dung dịch.

D. cực dương của bình điện phân bị bay hơi.

6. Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì

A. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực dương.

B. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực âm.

C. ion kim loại chạy về cực dương, ion của gốc axit chạy về cực âm.

D. ion kim loại chạy về cực âm, ion của gốc axit chạy về cực dương.

7. NaCl và KOH đều là chất điện phân. Khi tan trong dung dịch điện phân thì

A. Na+ và K+ là cation. B. Na+ và OH-  là cation.

C. Na+ và Cl- là cation. D. OH- và Cl- là cation.

8. Trong các trường hợp sau đây, hiện tượng dương cực tan không xảy ra khi

A. điện phân dung dịch bạc clorua với cực dương là bạc;

B. điện phân axit sunfuric với cực dương là đồng;

C. điện phân dung dịch muối đồng sunfat với cực dương là graphit (than chì);

D. điện phân dung dịch niken sunfat với cực dương là niken.

9. Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với

A. điện lượng chuyển qua bình. B. thể tích của dung dịch trong bình.

C. khối lượng dung dịch trong bình. D. khối lượng chất điện phân.

10. Nếu có dòng điện không đổi chạy qua bình điện phân gây ra hiện tượng dương cực tan thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực ***không*** tỉ lệ thuận với

A. khối lượng mol của chất đượng giải phóng.

B. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.

C. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.

D. hóa trị của của chất được giải phóng.

11. Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

A. đúc điện. B. mạ điện. C. sơn tĩnh điện. D. luyện nhôm.

12. Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

13. Trong hiện tượng điện phân dương cực tan một muối xác định, muốn tăng khối lượng chất giải phóng ở điện cực thì cần phải tăng

A. khối lượng mol của chất được giải phóng.

B. hóa trị của chất được giải phóng.

C. thời gian lượng chất được giải phóng.

D. cả 3 đại lượng trên.

14. Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là

A. 24 gam. B. 12 gam. C. 6 gam. D. 48 gam.

15. Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1 h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là

A. 1 h. B. 2 h. C. 3 h. D. 4 h.

16. Khi điện phân dung dịch AgNO3 với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 1 h để có 27 gam Ag bám ở cực âm là

A. 6,7 A. B. 3,35 A. C. 24124 A. D. 108 A.

16. Điện phân dương cực tan một muối trong một bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20 gam. Sau 1 h đầu hiệu điện thế giữa 2 cực là 10 V thì cực âm nặng 25 gam. Sau 2 h tiếp theo hiệu điện thế giữa 2 cực là 20 V thì khối lượng của cực âm là

A. 30 gam. B. 35 gam. C. 40 gam. D. 45 gam.

Bài 15
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ

1. Không khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì

A. các phân tử chất khí không thể chuyển động thành dòng.

B. các phân tử chất khí không chứa các hạt mang điện.

C. các phân tử chất khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.

D. các phân tử chất khí luôn trung hòa về điện, trong chất khí không có hạt tải.

2. Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.

B. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.

C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.

D. chất khí chuyển động thành dòng có hướng.

3. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương. B. ion âm.

C. ion dương và ion âm. D. ion dương, ion âm và electron tự do.

4. Nguyên nhân của hiện tượng nhân hạt tải điện là

A. do tác nhân dên ngoài.

B. do số hạt tải điện rất ít ban đầu được tăng tốc trong điện trường va chạm vào các phân tử chất khí gây ion hóa.

C. lực điện trường bứt electron khỏi nguyên tử.

D. nguyên tử tự suy yếu và tách thành electron tự do và ion dương.

5. Cơ chế nào sau đây ***không*** phải là cách tải điện trong quá trình dẫn điện tự lực ở chất khí?

A. Dòng điện làm nhiệt độ khí tăng cao khiến phân tử khí bị ion hóa;

B. Điện trường trong chất khí rất mạnh khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp;

C. Catôt bị làm nóng đỏ lên có khả năng tự phát ra electron;

D. Đốt nóng khí để đó bị ion hóa tạo thành điện tích.

6. Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?

A. đánh lửa ở buzi; B. sét;

C. hồ quang điện; D. dòng điện chạy qua thủy ngân.

Bài 16
DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG

1. Bản chất dòng điện trong chân không là

A. Dòng chuyển dời có hướng của các electron được đưa vào.

B. dòng chuyển dời có hướng của các ion dương.

C. dòng chuyển dời có hướng của các ion âm.

D. dòng chuyển dời có hướng của các proton.

2. Các electron trong đèn diod chân không có được do

A. các electron được phóng qua vỏ thủy tinh vào bên trong.

B. đẩy vào từ một đường ống.

C. catod bị đốt nóng phát ra.

D. anod bị đốt nóng phát ra.

3. Khi tăng hiệu điện thế hai đầu đèn diod qua một giá trị đủ lớn thì dòng điện qua đèn đạt giá trị bão hòa (không tăng nữa dù U tăng) vì

A. lực điện tác dụng lên electron không tăng được nữa.

B. catod sẽ hết electron để phát xạ ra.

C. số electron phát xạ ra đều về hết anod.

D. anod không thể nhận thêm electron nữa.

4. Đường đặc trưng vôn – ampe của diod là đường

A. thẳng. B. parabol.

C. hình sin. D. phần đầu dốc lên, phần sau nằm ngang.

5. Tính chỉnh lưu của đèn diod là tính chất

A. cho dòng điện chạy qua chân không.

B. cường độ dòng điện không tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

C. chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều.

D. dòng điện có thể đạt được giá trị bão hòa.

6. Tia catod ***không có*** đặc điểm nào sau đây?

A. phát ra theo phương vuông góc với bề mặt catod;

B. có thể làm đen phim ảnh;

C. làm phát quang một số tinh thể;

D. không bị lệch hướng trong điện trường và từ trường.

7. Bản chất của tia catod là

A. dòng electron phát ra từ catod của đèn chân không.

B. dòng proton phát ra từ anod của đèn chân không.

C. dòng ion dương trong đèn chân không.

D. dòng ion âm trong đèn chân không.

8. Ứng dụng nào sau đây là của tia catod?

A. đèn hình tivi; B. dây mai – xo trong ấm điện;

C. hàn điện; D. buzi đánh lửa.

Bài 17
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN

1. Nhận định nào sau đây ***không*** đúng về điện trở của chất bán dẫn ?

A. thay đổi khi nhiệt độ thay đổi; B. thay đổi khi có ánh sáng chiếu vào;

C. phụ thuộc vào bản chất; D. không phụ thuộc vào kích thước.

2. Silic pha tạp asen thì nó là bán dẫn

A. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại n.

B. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại p.

C. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại n.

D. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại p.

3. Silic pha pha tạp với chất nào sau đây ***không*** cho bán dẫn loại p?

A. bo; B. nhôm; C. gali; D. phốt pho.

4. Lỗ trống là

A. một hạt có khối lượng bằng electron nhưng mang điện +e.

B. một ion dương có thể di chuyển tụ do trong bán dẫn.

C. một vị trí liên kết bị thếu electron nên mang điện dương.

D. một vị trí lỗ nhỏ trên bề mặt khối chất bán dẫn.

5. Pha tạp chất đonơ vào silic sẽ làm

A. mật độ electron dẫn trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ lỗ trống.

B. mật độ lỗ trống trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ electron dẫn.

C. các electron liên kết chặt chẽ hơn với hạt nhân.

D. các ion trong bán dẫn có thể dịch chuyển.

6. Trong các chất sau, tạp chất nhận là

A. nhôm. B. phốt pho. C. asen. D. atimon.

7. Nhận xét nào sau đây không đúng về lớp tiếp xúc p – n ?

A. là chỗ tiếp xúc bán dẫn loại p và bán dẫn loại n;

B. lớp tiếp xúc này có điện trở lớn hơn so với lân cận;

C. lớp tiếp xúc cho dòng điện dễ dàng đi qua theo chiều từ bán dẫn n sang bán dẫn p;

D. lớp tiếp xúc cho dòng điện đi qua dễ dàng theo chiều từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

8. Tranzito có cấu tạo

A. gồm một lớp bán dẫn pha tạp loại n (p) nằm giữa 2 bán dẫn pha tạp loại p (n).

B. 2 lớp bán dẫn pha tạp loại p và loại n tiếp xúc với nhau.

C. 4 lớp lớp bán dẫn loại p và loại n xen kẽ tiếp xúc nhau.

D. một miếng silic tinh khiết có hình dạng xác định.

9. Diod bán dẫn có tác dụng

A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).

B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.

C. làm khuyếch đại dòng điện đi qua nó.

D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

10. tranzito n – p – n có tác dụng

A. chỉnh lưu dòng điện điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).

B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.

C. làm khuyếch đại dòng điện đi qua nó.

D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

Bài 18
KHẢO SÁT ĐẶC TÍNH CHỈNH LƯU CỦA ĐIỐT BÁN DẪN
VÀ
ĐẶC TÍNH KHUYẾCH ĐẠI CỦA TRANZITO.

1. Khi thực hành khảo sát đặc tính chỉnh lưu của diod bán dẫn, nếu không có 2 đồng hồ đa năng thì có thể thay thế bằng

A. 2 vôn kế. B. 2 ampe kế.

C. 1 vôn kế và 1 ampe kế. D. 1 điện kế và 1 ampe kế.

2. Có thể chỉ dùng tính năng nào của đồng hồ đa năng để có thể xác định chiều của diod ?

A. đo cường độ dòng xoay chiều; B. đo hiệu điện thế xoay chiều;

C. đo điện trở; D. đo cường độ dòng điện một chiều.

Chương VI:
TỪ TRƯỜNG

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Từ trường:
* Xung quanh nam châm vĩnh cửu và dòng điện có từ trường, từ trường tác dụng lực từ lên nam châm thử hoặc điện tích chuyển động trong nó.
* Tương tác giữa nam châm với nam châm, nam châm với dòng điện và dòng điện với dòng điện gọi là tương tác từ.
* Từ trường đều là từ trường mà các đường sức cùng chiều, song song và cách đều nhau.
* Trái Đất có từ trường, hai cực từ của Trái Đất gần các địa cực.
1. Đường sức từ:
* Đường sức từ là những đường cong vẽ ở trong không gian có từ trường, sao cho tiếp tại mỗi điểm có hướng trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.
* Qua mỗi điểm chỉ vẽ được một đường sức từ, các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
1. Cảm ứng từ:
	* Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực.
	* Biểu thức: .
	* Điểm đặt: tại điểm đang xét.
	* Hướng: trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.
	* Đơn vị Tesla (T).
2. Lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện:
* Điểm đặt: đặt tại trung điểm của đoạn dây.
* Phương: vuông góc với mặt phẳng chứa dây dẫn và đường cảm ứng từ.
* Chiều: xác định theo quy tắc bàn tay trái.
* Độ lớn: F = BI*l*.sinα trong đó α là góc tạo bởi hướng của véc tơ cảm ứng từ và hướng dòng điện.
1. Từ trường của các dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Đặc điểm đường sức | Chiều | Độ lớn |
| Dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài | Là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn và có tâm là giao điểm của mặt phẳng và dây dẫn. | Tuân theo quy tắc nắm tay phải: đặt tay phải sao cho nằm dọc theo dây dẫn và chỉ theo chiều dòng điện, khi đó, các ngón kia khụm lại cho ta chiều của đường sức. |  |
| Dòng điện chạy trong dây dân dẫn hình tròn | Là những đường có trục đối xứng là đường thẳng qua tâm vòng dây và vuông góc với mặt phẳng chứa vòng dây. | Nắm tay phải theo chiều dòng điện trong khung, khi đó ngón cái chỉ hướng của các đường cảm ứng từ đi qua qua phần mặt phẳng giới bởi vòng dây. |  |
| Dòng điện chạy trong ống dây tròn | Phía trong lòng ống, là những đường thẳng song song cách đều, phía ngoài ống là những đường giống nhưng phần ngoài đường sức của nam châm thẳng. | Nắm tay phải theo chiều dòng điện trong ống, khi đó ngón cái chỉ hướng của các đường cảm ứng từ nằm trong lòng ống dây. |  |

1. Lực Lo – ren – xơ:
* Điểm đặt: đặt lên điện tích đang xét.
* Phương: vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ vận tốc và véc tơ cảm ứng từ.
* Chiều: xác định theo quy tắc bàn tay trái: Để bàn tay trái mở rộng sao cho từ trường hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa là chiều vận tốc nếu q > 0 và ngược chiều vận khi q < 0. Lúc đó, chiều của lực Laurentz là chiều ngón cái choãi ra.
* Độ lớn:



II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 19
TỪ TRƯỜNG

1. Vật liệu nào sau đây không thể dùng làm nam châm?

A. Sắt và hợp chất của sắt; B. Niken và hợp chất của niken;

C. Cô ban và hợp chất của cô ban; D. Nhôm và hợp chất của nhôm.

2. Nhận định nào sau đây không đúng về nam châm?

A. Mọi nam châm khi nằm cân bằng thì trục đều trùng theo phương bắc nam;

B. Các cực cùng tên của các nam châm thì đẩy nhau;

C. Mọi nam châm đều hút được sắt;

D. Mọi nam châm bao giờ cũng có hai cực.

3. Cho hai dây dây dẫn đặt gần nhau và song song với nhau. Khi có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì 2 dây dẫn

A. hút nhau. D. đẩy nhau. C. không tương tác. D. đều dao động.

4. Lực nào sau đây không phải lực từ?

A. Lực Trái Đất tác dụng lên vật nặng;

B. Lực Trái đất tác dụng lên kim nam châm ở trạng thái tự do làm nó định hướng theo phương bắc nam;

C. Lực nam châm tác dụng lên dây dẫn bằng nhôm mang dòng điện;

D. Lực hai dây dẫn mang dòng điện tác dụng lên nhau.

5. Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

A. tác dụng lực hút lên các vật.

B. tác dụng lực điện lên điện tích.

C. tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện.

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

6. Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho

A. pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

B. tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

C. pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

D. tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

7. Đặc điểm nào sau đây ***không*** phải của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

A. Các đường sức là các đường tròn;

B. Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn;

C. Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc bàn tay trái;

D. Chiều các đường sức không phụ thuộc chiều dòng dòng điện.

8. Đường sức từ ***không*** có tính chất nào sau đây?

A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức;

B. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu;

C. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường;

D. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

9. Một kim nam châm ở trạng thái tự do, không đặt gần các nam châm và dòng điện. Nó có thề nằm cân bằng theo bất cứ phương nào. Kim nam châm này đang nắm tại

A. địa cực từ. B. xích đạo. C. chí tuyến bắc. D. chí tuyến nam.

10. Nhận xét nào sau đây ***không*** đúng về từ trường Trái Đất?

A. Từ trường Trái Đất làm trục các nam châm thử ở trạng thái tự do định vị theo phương Bắc Nam.

B. Cực từ của Trái Đất trùng với địa cực của Trái Đất.

C. Bắc cực từ gần địa cực Nam.

D. Nam cực từ gần địa cực Bắc.

Bài 20
LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ

1. Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

A. thẳng. B. song song.

C. thẳng song song. D. thẳng song song và cách đều nhau.

2. Nhận xét nào sau đây ***không đúng*** về cảm ứng từ?

A. Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực từ;

B. Phụ thuộc vào chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện;

C. Trùng với hướng của từ trường;

D. Có đơn vị là Tesla.

3. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn ***không*** phụ thuộc trực tiếp vào

A. độ lớn cảm ứng từ. B. cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.

C. chiêu dài dây dẫn mang dòng điện. C. điện trở dây dẫn.

4. Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện ***không*** có đặc điểm nào sau đây?

A. Vuông góc với dây dẫn mang dòng điện;

B. Vuông góc với véc tơ cảm ứng từ;

C. Vuông góc với mặt phẳng chứa véc tờ cảm ứng từ và dòng điện;

D. Song song với các đường sức từ.

5. Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

A. từ trái sang phải. B. từ trên xuống dưới.

C. từ trong ra ngoài. D. từ ngoài vào trong.

6. Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang, có chiều từ trong ra ngoài. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

A. từ phải sang trái. B. từ phải sang trái.

C. từ trên xuống dưới. D. từ dưới lên trên.

7. Nếu lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ tại vị trí đặt đoạn dây đó

A. vẫn không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 2 lần. D. giảm 2 lần.

8. Khi độ lớn cảm ứng từ và cường độ dòng điện qua dây dẫn tăng 2 lần thì độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

9. Một đoạn dây dẫn dài 1,5 m mang dòng điện 10 A, đặt vuông góc trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2 T. Nó chịu một lực từ tác dụng là

A. 18 N. B. 1,8 N. C. 1800 N. D. 0 N.

10. Đặt một đoạn dây dẫn thẳng dài 120 cm song song với từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,8 T. Dòng điện trong dây dẫn là 20 A thì lực từ có độ lớn là

A. 19,2 N. B. 1920 N. C. 1,92 N. D. 0 N.

11. Một đoạn dây dẫn thẳng dài 1m mang dòng điện 10 A, dặt trong một từ trường đều 0,1 T thì chịu một lực 0,5 N. Góc lệch giữa cảm ứng từ và chiều dòng điện trong dây dẫn là

A. 0,50. B. 300. C. 450. D. 600.

12. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 2 A đặt trong một từ trường đều thì chịu một lực điện 8 N. Nếu dòng điện qua dây dẫn là 0,5 A thì nó chịu một lực từ có độ lớn là

A. 0,5 N. B. 2 N. C. 4 N. D. 32 N.

13. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 1,5 A chịu một lực từ 5 N. Sau đó cường độ dòng điện thay đổi thì lực từ tác dụng lên đoạn dây là 20 N. Cường độ dòng điện đã

A. tăng thêm 4,5 A. B. tăng thêm 6 A. C. giảm bớt 4,5 A. D. giảm bớt 6 A.

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

1. 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 dòng điện.

2. Cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài ***không*** có đặc điểm nào sau đây?

A. vuông góc với dây dẫn;

B. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện;

C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ điểm đang xét đến dây dẫn;

D. tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn.

3. Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điểm ta xét gần dây hơn 2 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ

A. tăng 4 lần. B. không đổi. C. tăng 2 lần. D. giảm 4 lần.

4. Độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây dẫn tròn mang dòng điện ***không*** phụ thuộc

A. bán kính dây. B. bán kính vòng dây.

C. cường độ dòng điện chạy trong dây. C. môi trường xung quanh.

5. Nếu cường độ dòng điện trong dây tròn tăng 2 lần và đường kính dây tăng 2 lần thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

6. Độ lớn cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong ống dây tròn phụ thuộc

A. chiều dài ống dây. B. số vòng dây của ống.

C. đường kính ống. D. số vòng dây trên một mét chiều dài ống.

7. Khi cường độ dòng điện giảm 2 lần và đường kính ống dây tăng 2 lần nhưng số vòng dây và chiều dài ống không đổi thì cảm ứng từ sinh bởi dòng điện trong ống dây

A. giảm 2 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. tăng 4 lần.

8. Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau a, mang hai dòng điện cùng độ lớn I nhưng cùng chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị

A. 0. B. 10-7I/a. C. 10-7I/4a. D. 10-7I/ 2a.

9. Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cánh nhau a, mang hai dòng điện cùng độ lớn I và ngược chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị

A. 0. B. 2.10-7.I/a. C. 4.10-7I/a. D. 8.10-7I/ a.

10. Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn có độ lớn 10 A đặt trong chân không sinh ra một từ trường có độ lớn cảm ứng từ tại điểm cách dây dẫn 50 cm

A. 4.10-6 T. B. 2.10-7/5 T. C. 5.10-7 T. D. 3.10-7 T.

11. Một điểm cách một dây dẫn dài vô hạn mang dòng điện 20 cm thì có độ lớn cảm ứng từ 1,2 μT. Một điểm cách dây dẫn đó 60 cm thì có độ lớn cảm ứng từ là

A. 0,4 μT. B. 0,2 μT. C. 3,6 μT. D. 4,8 μT.

12. Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ 0,4 μT. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

A. 0,8 μT. B. 1,2 μT. D. 0,2 μT. D. 1,6 μT.

13. Một dòng điện chạy trong một dây tròn 20 vòng đường kính 20 cm với cường độ 10 A thì cảm ứng từ tại tâm các vòng dây là

A. 0,2π mT. B. 0,02π mT. C. 20π μT. D. 0,2 mT.

14. Một dây dẫn tròn mang dòng điện 20 A thì tâm vòng dây có cảm ứng từ 0,4π μT. Nếu dòng điện qua giảm 5 A so với ban đầu thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây là

A. 0,3π μT. B. 0,5π μT. C. 0,2π μT. D. 0,6π μT.

15. Một ống dây dài 50 cm có 1000 vòng dây mang một dòng điện là 5 A. Độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là

A. 8 π mT. B. 4 π mT. C. 8 mT. D. 4 mT.

16. Một ống dây có dòng điện 10 A chạy qua thì cảm ứng từ trong lòng ống là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống là 20 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là

A. 0,4 T. B. 0,8 T. C. 1,2 T. D. 0,1 T.

17. Một ống dây có dòng điện 4 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là 0,04 T. Để độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống tăng thêm 0,06 T thì dòng điện trong ống phải là

A. 10 A. B. 6 A. C. 1 A. D. 0,06 A.

18. Một ống dây được cuốn bằng loại dây tiết diện có bán kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Số vòng dây trên một mét chiều dài ống là

A. 1000. B. 2000. C. 5000. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

19. Một ống dây được cuốn bằng loại dây mà tiết diện có bán kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Khi có dòng điện 20 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây là

A. 4 mT. B. 8 mT. C. 8 π mT. D. 4 π mT.

20. Hai ống dây dài bằng nhau và có cùng số vòng dây, nhưng đường kính ống một gấp đôi đường kính ống hai. Khi ống dây một có dòng điện 10 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống một là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống hai là 5 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống hai là

A. 0,1 T. B. 0,2 T. C. 0,05 T. D. 0,4 T.

Bài 22
LỰC LO - REN - XƠ

1. 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.

2. Phương của lực Lo – ren – xơ không có đực điểm

A. vuông góc với véc tơ vận tốc của điện tích.

B. vuông góc với véc tơ cảm ứng từ.

C. vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ vận tốc và véc tơ cảm ứng từ.

D. vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng.

3. Độ lớn của lực Lo – ren – xơ không phụ thuộc vào

A. giá trị của điện tích. B. độ lớn vận tốc của điện tích.

C. độ lớn cảm ứng từ. D. khối lượng của điện tích.

4. Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài, một điện tích âm chuyển đồng theo phương ngang chiều từ trái sang phải. Nó chịu lực Lo – ren – xơ có chiều

A. từ dưới lên trên. B. từ trên xuống dưới.

C. từ trong ra ngoài. D. từ trái sang phải.

5. Khi vận độ lớn của cảm ứng từ và độ lớn của vận tốc điện tích cùng tăng 2 lần thì độ lớn lực Lo – ren – xơ

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

6. Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, bán kính quỹ đạo của điện tích không phụ thuộc vào

A. khối lượng của điện tích. B. vận tốc của điện tích.

C. giá trị độ lớn của điện tích. D. kích thước của điện tích.

7. Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, khi vận tốc của điện tích và độ lớn cảm ứng từ cùng tăng 2 lần thì bán kính quỹ đạo của điện tích

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

8. Một điện tích có độ lớn 10 μC bay với vận tốc 105 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

A. 1 N. B. 104 N. C. 0,1 N. D. 0 N.

9. Một electron bay vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều độ lớn 100 mT thì chịu một lực Lo – ren – xơ có độ lớn 1,6.10-12 N. Vận tốc của electron là

A. 109 m/s. B. 106 m/s. C. 1,6.106 m/s. D. 1,6.109 m/s.

10. Một điện tích 10-6 C bay với vận tốc 104 m/s xiên góc 300  so với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 0,5 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

A. 2,5 mN. B. 25 mN. C. 25 N. D. 2,5 N.

11. Hai điện tích q1 = 10μC và điện tích q2 bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Lực Lo – ren – xơ tác dụng lần lượt lên q1 và q2 là 2.10-8 N và 5.10-8 N. Độ lớn của điện tích q2 là

A. 25 μC. B. 2,5 μC. C. 4 μC. D. 10 μC.

12. Một điện tích bay vào một từ trường đều với vận tốc 2.105 m/s thì chịu một lực Lo – ren – xơ có độ lớn là 10 mN. Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc 5.105 m/s vào thì độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

A. 25 mN. B. 4 mN. C. 5 mN. D. 10 mN.

13. Một điện tích 1 mC có khối lượng 10 mg bay với vận tốc 1200 m/s vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 1,2 T, bỏ qua trọng lực tác dụng lên điện tích. Bán kính quỹ đạo của nó là

A. 0,5 m. B. 1 m. C. 10 m. D 0,1 mm.

14. Hai điện tích q1 = 8 μC và q2 = - 2 μC có cùng khối lượng và ban đầu chúng bay cùng hướng cùng vận tốc vào một từ trường đều. Điện tích q1 chuyển động cùng chiều kim đồng hồ với bán kính quỹ đạo 4 cm. Điện tích q2 chuyển động

A. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm.

B. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm.

C. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm.

D. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm.

15. Hai điện tích độ lớn, cùng khối lượng bay vuông với các đường cảm ứng vào cùng một từ trường đều. Bỏ qua độ lớn của trọng lực. Điện tích một bay với vận tốc 1000 m/s thì có bán kính quỹ đạo 20 cm. Điện tích 2 bay với vận tốc 1200 m/s thì có bán kính quỹ đạo

A. 20 cm. B. 21 cm. C. 22 cm. D. 200/11 cm.

16. Người ta cho một electron có vận tốc 3,2.106 m/s bay vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là 0,91 mT thì bán kính quỹ đạo của nó là 2 cm. Biết độ lớn điện tích của electron là 1,6.10-19 C. Khối lượng của electron là

A. 9,1.10-31 kg. B. 9,1.10-29 kg. C. 10-31 kg. D. 10 – 29 ­kg.

Chương V:
CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Từ thông: Xét một diện tích S nằm trong từ trường đều có véc tơ pháp tuyến  tạo với từ trường một góc α thì đại lượng

Φ = Bscosα

Gọi là từ thông qua diện tích S đã cho. Đơn vị của từ thông là vêbe (Wb).

1. Hiện tượng cảm ứng điện từ:
* Khi từ thông biến thiên qua một mạch điện kín thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng.
* Chiều dòng điện cảm ứng tuân theo định luật Len – xơ: Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.
* Dòng Faucault là dòng điện xuất hiện trong các vật dẫn khi nó chuyển động trong từ trường hoặc nằm trong từ trường biến thiên.
1. Suất điện động cảm ứng:
* Suất điện động cảm ứng là suất điện động sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.
* Độ lớn suất điện động cảm ứng suất trong mạch kính tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông qua mạch kín đó.
* Biểu thức: 
1. Tự cảm:
* Từ thông riêng của một ống dây tỉ lệ thuận với dòng điện chạy trong ống: Φ = Li.
* Hệ số tự cảm L đặc trưng cho khả năng cảm ứng điện từ của ống dây với sự biến thiên từ thông do chính sự thay đổi dòng điện qua mạch. Đơn vị của L là: H (henry).
* Biểu thức: 

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 23
TỪ THÔNG – CẢM ỨNG TỪ

1. Véc tơ pháp tuyến của diện tích S là véc tơ

A. có độ lớn bằng 1 đơn vị và có phương vuông góc với diện tích đã cho.

B. có độ lớn bằng 1 đơn vị và song song với diện tích đã cho.

C. có độ lớn bằng 1 đơn vị và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

D. có độ lớn bằng hằng số và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

2. Từ thông qua một diện tích S không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

A. độ lớn cảm ứng từ;

B. diện tích đang xét;

C. góc tạo bởi pháp tuyến và véc tơ cảm ứng từ;

D. nhiệt độ môi trường.

3. Cho véc tơ pháp tuyến của diện tích vuông góc với các đường sức từ thì khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông

A. bằng 0. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

4. 1 vêbe bằng

A. 1 T.m2. B. 1 T/m. C. 1 T.m. D. 1 T/ m2.

5. Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về hiện tượng cảm ứng điện từ?

A. Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, từ trường có thể sinh ra dòng điện;

B. Dòng điện cảm ứng có thể tạo ra từ từ trường của dòng điện hoặc từ trường của nam châm vĩnh cửu;

C. Dòng điện cảm ứng trong mạch chỉ tồn tại khi có từ thông biến thiên qua mạch;

D. dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín nằm yên trong từ trường không đổi.

6. Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

A. sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

B. hoàn toàn ngẫu nhiên.

C. sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

D. sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

7. Dòng điện Foucault ***không*** xuất hiện trong trường hợp nào sau đây?

A. Khối đồng chuyển động trong từ trường đều cắt các đường sức từ;

B. Lá nhôm dao động trong từ trường;

C. Khối thủy ngân nằm trong từ trường biến thiên;

D. Khối lưu huỳnh nằm trong từ trường biến thiên.

8. Ứng dụng nào sau đây ***không phải*** liên quan đến dòng Foucault?

A. phanh điện từ;

B. nấu chảy kim loại bằng cách để nó trong từ trường biến thiên;

C. lõi máy biến thế được ghép từ các lá thép mỏng cách điện với nhau;

D. đèn hình TV.

9. Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm nằm trong từ trường đều độ lớn B = 1,2 T sao cho các đường sức vuông góc với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây đó là

A. 0,048 Wb. B. 24 Wb. C. 480 Wb. D. 0 Wb.

10. Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều. Khung dây 1 có đường kính 20 cm và từ thông qua nó là 30 mWb. Cuộn dây 2 có đường kính 40 cm, từ thông qua nó là

A. 60 mWb. B. 120 mWb. C. 15 mWb. D. 7,5 mWb.

Bài 24
SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG

1. Suất điện động cảm ứng là suất điện động

A. sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

B. sinh ra dòng điện trong mạch kín.

C. được sinh bởi nguồn điện hóa học.

D. được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

2. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

A. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. B. độ lớn từ thông qua mạch.

C. điện trở của mạch. D. diện tích của mạch.

3. Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hóa từ

A. hóa năng. B. cơ năng. C. quang năng. D. nhiệt năng.

4. Một khung dây hình vuông cạnh 20 cm nằm toàn độ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng. Trong thời gian 1/5 s, cảm ứng từ của từ trường giảm từ 1,2 T về 0. Suất điện động cảm ứng của khung dây trong thời gian đó có độ lớn là

A. 240 mV. B. 240 V. C. 2,4 V. D. 1,2 V.

5. Một khung dây hình tròn bán kính 20 cm nằm toàn bộ trong một từ trường đều mà các đường sức từ vuông với mặt phẳng vòng dây. Trong khi cảm ứng từ tăng từ 0,1 T đến 1,1 T thì trong khung dây có một suất điện động không đổi với độ lớn là 0,2 V. thời gian duy trì suất điện động đó là

A. 0,2 s. B. 0,2 π s.

C. 4 s. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

6. Một khung dây được đặt cố định trong từ trường đều mà cảm ứng từ có độ lớn ban đầu xác định. Trong thời gian 0,2 s từ trường giảm đều về 0 thì trong thời gian đó khung dây xuất hiện suất điện động với độ lớn 100 mV. Nếu từ trường giảm đều về 0 trong thời gian 0,5 s thì suất điện động trong thời gian đó là

A. 40 mV. B. 250 mV. C. 2,5 V. D. 20 mV.

7. Một khung dây dẫn điện trở 2 Ω hình vuông cạch 20 cm nằm trong từ trường đều các cạnh vuông góc với đường sức. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1 T về 0 trong thời gian 0,1 s thì cường độ dòng điện trong dây dẫn là

A. 0,2 A. B. 2 A. C. 2 mA. D. 20 mA.

Bài 25
TỰ CẢM

1. Từ thông riêng của một mạch kín phụ thuộc vào

A. cường độ dòng điện qua mạch.

B. điện trở của mạch.

C. chiều dài dây dẫn.

D. tiết diện dây dẫn.

2. Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về hệ số tự cảm của ống dây?

A. phụ thuộc vào số vòng dây của ống;

B. phụ thuộc tiết diện ống;

C. không phụ thuộc vào môi trường xung quanh;

D. có đơn vị là H (henry).

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

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

B. sự chuyển động của nam châm với mạch.

C. sự chuyển động của mạch với nam châm.

D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

4. Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với

A. điện trở của mạch. B. từ thông cực đại qua mạch.

C. từ thông cực tiểu qua mạch. D. tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch.

5. Năng lượng của ống dây tự cảm tỉ lệ với

A. cường độ dòng điện qua ống dây.

B. bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.

C. căn bậc hai lần cường độ dòng điện trong ống dây.

D. một trên bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.

6. Ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ống và số vòng dây đều nhiều hơn gấp đôi. Tỉ sộ hệ số tự cảm của ống 1 với ống 2 là

A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

7. Một ống dây tiết diện 10 cm2, chiều dài 20 cm và có 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây (không lõi, đặt trong không khí) là

A. 0,2π H. B. 0,2π mH. C. 2 mH. D. 0,2 mH.

8. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài *l* và tiết diện S thì có hệ số tự cảm 0,2 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng lên gấp đôi thì hệ số tự cảm cảm của ống dây là

A. 0,1 H. B. 0,1 mH. C. 0,4 mH. D. 0,2 mH.

9. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài *l* và bán kính ống r thì có hệ số tự cảm 0,2 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng chiều dài nhưng tiết diện tăng gấp đôi thì hệ số từ cảm của ống là

A. 0,1 mH. B. 0,2 mH. C. 0,4 mH. D. 0,8 mH.

10. Một ống dây có hệ số tự cảm 20 mH đang có dòng điện với cường độ 5 A chạy qua. Trong thời gian 0,1 s dòng điện giảm đều về 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn là

A. 100 V. B. 1V. C. 0,1 V. D. 0,01 V.

11. Một ống dây có hệ số tự cảm 0,1 H có dòng điện 200 mA chạy qua. Năng lượng từ tích lũy ở ống dây này là

A. 2 mJ. B. 4 mJ. C. 2000 mJ. D. 4 J.

12. Một ống dây 0,4 H đang tích lũy một năng lượng 8 mJ. Dòng điện qua nó là

A. 0,2 A. B. 2 A. C. 0,4 A. D.  A.

13. Một ống dây có dòng điện 3 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng từ trường là 10 mJ. Nếu có một dòng điện 9 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng là

A. 30 mJ. B. 60 mJ. C. 90 mJ. D. 10/3 mJ.

Chương VI:
KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Sự khúc xạ ánh sáng: Là hiện tượng lệch phương của các tia sáng truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau.
2. Định luật khúc xạ ánh sáng:
	* Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới.
	* Với mỗi môi trường trong suốt xác định, tỉ số giữa sin góc tới và sin góc khúc xạ luôn không đổi:

= hằng số

* Tỉ số sini/sinr gọi là chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường.
* Chiết suất tuyệt đối là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với chân không.
1. Hiện tượng phản xạ toàn phần:
	* Phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ của toàn bộ ánh sáng tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
	* Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

+ Ánh sáng truyền từ một môi trường chiết quang kém ( có hướng sang môi trường chiết quang hơn).

+ Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 26
KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

1. Hiện tượng khúc xạ 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.

2. Khi góc tới tăng 2 lần thì góc khúc xạ

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần.

C. tăng  lần. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

3. Trong các nhận định sau về hiện tượng khúc xạ, nhận định ***không đúng*** là

A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phảng chứa tia tới và pháp tuyến.

C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

4. Nếu chiết suất của môi trường chứa tia tới nhỏ hơn chiết suất của môi trường chứa tia khúc xạ thì góc khúc xạ

A. luôn nhỏ hơn góc tới. B. luôn lớn hơn góc tới.

C. luôn bằng góc tới. D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới.

5. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

A. chính nó. B. không khí. C. chân không. D. nước.

6. Khi chiếu ánh sáng đơn sắc từ một không khí vào một khối chất trong suốt với góc tới 600 thì góc khúc xạ là 300. Khi chiếu cùng ánh sáng đơn sắc đó từ khối chất đã cho ra không khí với góc tới 300 thì góc tới

A. nhỏ hơn 300. B. lớn hơn 600. C. bằng 600. D. không xác định được.

7. Chiếu một ánh sáng đơn sắc từ chân không vào một khối chất trong suốt với góc tới 450  thì góc khúc xạ bằng 300. Chiết suất tuyệt đối của môi trường này là

A. . B.  C. 2 D. .

8. Khi chiếu một tia sáng từ chân không vào một môi trường trong suốt thì thấy tia phản xạ vuông góc với tia tới góc khúc xạ chỉ có thể nhận giá trị

A. 400. B. 500. C. 600. D. 700.

9. Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suất có cùng chiết suất.

B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.

D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.

10. Chiếu một tia sáng từ benzen có chiết suất 1,5 với góc tới 800 ra không khí. Góc khúc xạ là

A. 410 B. 530. C. 800. D. không xác định được.

Bài 27
PHẢN XẠ TOÀN PHẦN

1. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.

C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

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

 2. 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.

3. Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. gương phẳng. B. gương cầu.

C. cáp dẫn sáng trong nội soi. C. thấu kính.

4. Cho chiết suất của nước bằng 4/3, của benzen bằng 1,5, của thủy tinh flin là 1,8. ***Không thể*** xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi chiếu ánh sáng từ

A. từ benzen vào nước. B. từ nước vào thủy tinh flin.

C. từ benzen vào thủy tinh flin. D. từ chân không vào thủy tinh flin.

5. Nước có chiết suất 1,33. Chiếu ánh sáng từ nước ra ngoài không khí, góc có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. 200. B. 300. C. 400. D. 500.

6. Một nguồn sáng điểm được dưới đáy một bể nước sâu 1 m. Biết chiết suất của nước là 1,33. Vùng có ánh sáng phát từ điểm sáng ló ra trên mặt nước là

A. hình vuông cạnh 1,133 m. B. hình tròn bán kính 1,133 m.

C. hình vuông cạnh 1m. D. hình tròn bán kính 1 m.

Chương VII:
MẮT. CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Lăng kính:
	* Tia sáng đơn sắc truyền qua lăng kính đặt trong môi trường chiết quang kém hơn thì lệch về phía đáy.
	* Các công thức lăng kính:

A

Góc

lệch

D

I

H

J

n

r2

i2

i1

r1

sini1 = n sinr1 (1).

sini2 = n sinr2 (2).

A = r1 + r2  (3).

D = i1 + i2 – A (4).

* Lăng kính có thể phân tích chùm sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc.
* Lăng kính là thành phần quan trọng của máy quang phổ.
1. Thấu kính:
	* Thấu kính là một khối chất trong suốt giới hạn bởi hai mặt cong hoặc một mặt cong, một mặt phẳng.
	* Thấu kính lồi (rìa mỏng) hội tụ chùm sáng tới song song gọi là thấu kính hội tụ.
	* Thấu kính lõm (rìa dày) làm phân kì chùm sáng tới song song gọi là thấu kính phân kì.
	* Độ tụ của thấu kính: D = 1/f trong đó f là tiêu cự của thấu kính đo bằng đơn vị mét, thì D có đơn vị là diop (dp).
	* Công thức xác định vị trí ảnh:  .
	* Công thức độ phóng đại: .
	* Thấu kính được ứng dụng trong nhiều thiết bị như: kính sửa tật của mắt, kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn, ống nhòm, đèn chiếu, máy quang phổ…
2. Mắt:
* Sự điều tiết của mắt là hoạt động của mắt làm thay đổi tiêu cự của thủy tinh thể để ảnh của vật cận quan sát hiện rõ nét trên màng lưới.
* Điểm cực viễn của mắt (CV) là điểm xa nhất trên trục chính của thủy tinh thể mà mắt còn quan sát được rõ nét. Khi quan sát ( ngắm chừng) ở cực viễn mắt không phải điều tiết.
* Điểm cực cận của mắt (Cc) là vị trí gần nhất trên trục chính của thủy tinh thể mà tại đó mắt còn quan sát được rõ nét. Khi ngắm chừng ở cực cận mắt phải điều tiết cực đại.
* Khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn gọi là giới hạn nhìn rõ của mắt.
* Mắt cận thị có các đặc điểm:

+ Khi không điều tiết tiêu điểm nằm trước võng mạc ( fmax <OV).

+ Thủy tinh thể quá phồng.

+ Điệm cực cận rất gần mắt.

+ Mắt nhìn xa không rõ ( OCV hữu hạn).

Cách sửa: Đeo kính phân kì có tiêu cự phù hợp.

* Đặc điểm của mắt viễn thị:

+ Khi không điều tiết tiêu điểm nằm sau võng mạc (fmax > OV).

+ Thủy tinh thể quá dẹt.

+ Điểm cực cận rất xa mắt.

+ Nhìn xa vông cùng đã phải điều tiết.

Cách sửa: đeo kính hội tụ có tiêu cự phù hợp.

* Đặc điểm của mắt viễn thị:

+ Thủy tinh thể bị sơ cứng.

+ Điểm cực cận rất xa mắt.

Cách sửa: đeo kính hội tụ có tiêu cự phù hợp.

1. Kính lúp:
	* Kính lúp hỗ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ.
	* Cấu tạo là một thấu kính hội tụ (hay một hệ kính có độ tụ dương tương đương với một thấu kính hội tụ) có tiêu cự ngắn.
	* Độ bội giác qua kính lúp: 
	* Độ bội giác của kính lúp kính ngắm chừng ở ∞: 
2. Kính hiển vi:
* Kính hiển vi là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để quan sát các vật rất nhỏ bằng cách tạo ảnh có gốc trông lớn.
* Cấu tạo của kính hiển vi:

+ Vật kính là một thấu kính hội tụ (hệ kính có độ tụ dương) có tiêu cự rất ngắn (cỡ mm) có tác dụng tạo thành một ảnh thật lớn hơn vật.

+ Thị kính là một kính lúp dùng để quan sát ảnh thật tạo bởi vật kính.

+ Hệ kính được lắp đồng trục sao cho khoảng cách giữa các kính không đổi.

+ Ngoài ra còn có bộ phận tụ sáng để chiếu sáng cho vật cần quan sát (thường là một gương cầu lõm).

* + Độ bội giác qua kính hiển vi: 
	+ Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở ∞: 
1. Kính thiên văn:
	* Công dụng của kính thiên văn là: hỗ trợ cho mắt để quan sát những vật ở rất xa bằng cách tăng góc trông.
	* Cấu tạo và chức năng các bộ phận của kính thiên văn:

+ Vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự dài. Nó có tác dụng tạo ra ảnh thật của vật tại tiêu điểm của vật kính.

+ Thị kính là một kính lúp, có tác dụng quan sát ảnh tạo bởi vật kính với vai trò như một kính lúp.

+ Khoảng cách giữa thị kính và vật kính có thể thay đổi được.

* + Độ bội giác qua kính thiên văn: 
	+ Độ bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực: 

II. Câu hỏi và bài tập:

Bài 28
LĂNG KÍNH

1. Lăng kính là một khối chất trong suốt

A. có dạng trụ tam giác. B. có dạng hình trụ tròn.

C. giới hạn bởi 2 mặt cầu. D. hình lục lăng.

2. 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.

3. 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.

4. Công thức định góc lệch của tia sáng đơn sắc qua lăng kính là

A. D = i1 + i2­ – A. B. D = i1 – A.

C. D = r1 + r2 – A. D. D = n (1 –A).

5. Cho một lăng kính thủy tinh có tiết diện là tam giác vuông cân đặt trong không khí, góc chiết quang đối diện với mặt huyền. Nếu góc khúc xạ r1 = 300 thì góc tới r2 =

A. 150. B. 300 C. 450. D. 600.

6. Cho một lăng kính thủy tinh có tiết diện là tam giác vuông cân đặt trong không khí, góc chiết quang đối diện với mặt huyền. Nếu góc khúc xạ r1 = 300 thì góc tới r2 =

A. 150. B. 300 C. 450. D. 600.

7. Chiếu một tia sáng với góc tới 600 vào mặt bên môt lăng kính có tiết diện là tam giác đều thì góc khúc xạ ở mặt bên thứ nhất bằng góc tới ở mặt bên thứ hai. Biết lăng kính đặt trong không khí. Chiết suất của chất làm lăng kính là

A. . B. . C. . D. 

8. Chiếu một tia sáng dưới một góc tới 250 vào một lăng kính có có góc chiết quang 500 và chiết suất 1,4. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là

A. 23,660. B. 250. C. 26,330. D. 40,160.

9. Khi chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt bên của lăng kính có góc chiết quang 600, chiết suất 1,5 với góc tới i1 thì thấy góc khúc xạ ở mặt một với góc tới mặt bên thứ 2 bằng nhau. Góc lệch D là

A. 48,590. B. 97,180. C. 37,180. D. 300.

10. Cho một lăng kính tiết diện là tam giác vuông cân chiết suất 1,5 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt huyền của tam giác tới một trong 2 mặt còn lại thì tia sáng

A. phản xạ toàn phần 2 lần và ló ra vuông góc với mặt huyền.

B. phản xạ toàn phần một lần và ló ra với góc 450 ở mặt thứ 2.

C. ló ra ngay ở mặt thứ nhất với góc ló 450.

D. phản xạ toàn phần nhiều lần bên trong lăng kính.

11. Cho một lăng kính tiết diện là tam giác vuông cân chiết suất 1,5 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng vuông góc với mặt huyền của lăng kính. Điều kiện để tia sáng phản xạ toàn phần hai lần trên hai mặt còn lại của lăng kính và lại ló ra vuông góc ở mặt huyền là chiết suất của lăng kính.

A. . B. . C. >1,3. D. > 1,25.

12. Một lăng kính có góc chiết quang 60, chiết suất 1,6 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt bên của lăng kính với góc tới rất nhỏ. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là

A. không xác định được. B. 60. C. 30. D. 3,60.

13. Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng

A. phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc.

B. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ đều bị lệch.

C. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ hội tụ tại một điểm.

D. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ được nhuộm màu.

14. Lăng kính phản xạ toàn phần có tiết diện là

A. tam giác đều. B. tam giác cân. C. tam giác vuông. D. tam giác vuông cân.

Bài 29
THẤU KÍNH MỎNG

1. Thấu kính là một khối chất trong suốt được giới hạn bởi

A. hai mặt cầu lồi. B. hai mặt phẳng.

C. hai mặt cầu lõm. D. hai mặt cầu hoặc một mặt cầu, một mặt phẳng.

2. Trong không khí, trong số các thấu kính sau, thấu kính có thể hội tụ được chùm sáng tới song song là

A. thấu kính hai mặt lõm.

B. thấu kính phẳng lõm.

C. thấu kính mặt lồi có bán kính lớn hơn mặt lõm.

D. thấu kính phẳng lồi.

3. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về ánh sáng truyền qua thấu kính hội tụ là:

A. Tia sáng tới song song với trục chính của gương, tia ló đi qua tiêu điểm vật chính;

B. Tia sáng đia qua tiêu điểm vật chính thì ló ra song song với trục chính;

C. Tia sáng đi qua quang tâm của thấu kính đều đi thẳng;

D. Tia sáng tới trùng với trục chính thì tia ló cũng trùng với trục chính.

4. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về chùm sáng qua thấu kính hội tụ khi đặt trong không khí là:

A. Chùm sáng tới song song, chùm sáng ló hội tụ;

B. Chùm sáng tới hội tụ, chùm sáng ló hội tụ;

C. Chùm sáng tới qua tiêu điểm vật, chùm sáng ló song song với nhau;

D. Chùm sáng tới thấu kính không thể cho chùm sáng phân kì.

5. Trong các nhận định sau, nhận định ***đúng*** về đường truyền ánh sáng qua thấu kính hội tụ là:

A. Tia sáng tới kéo dài đi qua tiêu điểm ảnh chính thì ló ra song song với trục chính;

B. Tia sáng song song với trục chính thì ló ra đi qua tiêu điểm vật chính;

C. Tia tới qua tiêu điểm vật chính thì tia ló đi thẳng;

D. Tia sáng qua thấu kính bị lệch về phía trục chính.

6. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về đường truyền ánh sáng qua thấu kính phân kì đặt trong không khí là:

A. Tia sáng tới qua quang tâm thì tia ló đi thẳng;

B. Tia sáng tới kéo dài qua tiêu điểm vật chính, tia ló song song với trục chính;

C. Tia sáng tới song song với trục chính, tia sáng ló kéo dài qua tiêu điểm ảnh chính;

D. Tia sáng qua thấu kính luôn bị lệch về phía trục chính.

7. Trong các nhận định sau về chùm tia sáng qua thấu kính phân kì đặt trong không khí, nhận định ***không đúng*** là:

A. Chùm tia tới song song thì chùm tia ló phân kì;

B. Chùm tia tới phân kì thì chùm tia ló phân kì;

C. Chùm tia tới kéo dài đi qua tiêu đểm vật thì chùm tia ló song song với nhau;

D. Chùm tới qua thấu kính không thể cho chùm tia ló hội tụ.

8. Nhận định nào sau đây là ***đúng***  về tiêu điểm chính của thấu kính?

A. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính hội tụ nằm trước kính;

B. Tiêu điểm vật chính của thấu kính hội tụ nằm sau thấu kính;

C. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính;

D. Tiêu điểm vật chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính.

9. Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về độ tụ và tiêu cự của thấu kính hội tụ?

A. Tiêu cự của thấu kính hội tụ có giá trị dương;

B. Tiêu cự của thấu kính càng lớn thì độ tụ của kính càng lớn;

C. Độ tụ của thấu kính đặc trưng cho khả năng hôi tụ ánh sáng mạnh hay yếu;

D. Đơn vị của độ tụ là đi ốp (dp).

10. Qua thấu kính hội tụ, nếu vật thật cho ảnh ảo thì vật phải nằm trướng kính một khoảng

A. lớn hơn 2f. B. bằng 2f.

C. từ f đến 2f. D. từ 0 đến f.

11. Qua thấu kính hội tụ, nếu vật cho ảnh ảo thì ảnh này

A. nằm trước kính và lớn hơn vật. B. nằm sau kính và lớn hơn vật.

C. nằm trước kính và nhỏ hơn vật. D. nằm sau kính và nhỏ hơn vật.

12. Qua thấu kính hội tụ nếu vật thật muốn cho ảnh ngược chiều lớn hơn vật thì vật phải đặt cách kính một khoảng

A. lớn hơn 2f. B. bằng 2f.

C. từ f đến 2f. D. từ 0 đến f.

13. Qua thấu kính phân kì, vật thật thì ảnh không có đặc điểm

A. sau kính. B. nhỏ hơn vật.

C. cùng chiều vật . D. ảo.

14. Qua thấu kính, nếu vật thật cho ảnh cùng chiều thì thấu kính

A. chỉ là thấu kính phân kì. B. chỉ là thấu kính hội tụ.

C. không tồn tại. D. có thể là thấu kính hội tụ hoặc phân kì đều được.

15. Một vật phẳng nhỏ đặt vuông góc với trục chính trước một thấu kính hội tụ tiêu cự 30 cm một khoảng 60 cm. Ảnh của vật nằm

A. sau kính 60 cm. B. trước kính 60 cm.

C. sau kính 20 cm. D. trước kính 20 cm.

16. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc trước một thấu kính phân kì tiêu cự 20 cm một khoảng 60 cm. ảnh của vật nằm

A. trước kính 15 cm. B. sau kính 15 cm.

C. trước kính 30 cm. D. sau kính 30 cm.

17. Một vật đặt trước một thấu kính 40 cm cho một ảnh trước thấu kính 20 cm. Đây là

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm. B. thấu kính phân kì có tiêu cự 40 cm.

C. thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm. D. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.

18. Qua một thấu kính có tiêu cự 20 cm một vật thật thu được một ảnh cùng chiều, bé hơn vật cách kính 15 cm. Vật phải đặt

A. trước kính 90 cm. B. trước kính 60 cm.

C. trước 45 cm. D. trước kính 30 cm.

19. Qua một thấu kính hội tụ tiêu cự 20 cm, một vật đặt trước kính 60 cm sẽ cho ảnh cách vật

A. 90 cm. B. 30 cm. C. 60 cm. D. 80 cm.

20. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự 20 cm cách kính 100 cm. Ảnh của vật

A. ngược chiều và bằng 1/4 vật. B. cùng chiều và bằng 1/4 vật.

C. ngược chiều và bằng 1/3 vật. D. cùng chiều và bằng 1/3 vật.

21. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính trước một thấu kính một khoảng 40 cm, ảnh của vật hứng được trên một chắn và cao bằng 3 vật. Thấu kính này là

A. thấu kính hội tụ tiêu cự 30 cm. B. thấu kính hội tụ tiêu cự 40 cm.

C. thấu kính hội tụ tiêu cự 40 cm. D. thấu kính phân kì tiêu cự 30 cm.

22. Ảnh của một vật thật qua một thấu kính ngược chiều với vật, cách vật 100 cm và cách kính 25 cm. Đây là một thấu kính

A. hội tụ có tiêu cự 100/3 cm. B. phân kì có tiêu cự 100/3 cm.

C. hội tụ có tiêu cự 18,75 cm. D. phân kì có tiêu cự 18,75 cm.

23. Ảnh và vật thật bằng nó của nó cách nhau 100 cm. Thấu kính này

A. là thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm. B. là thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm.

C. là thấu kính phân kì có tiêu cự 25 cm. D. là thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.

24. Qua một thấu kính, ảnh thật của một vật thật cao hơn vật 2 lần và cách vật 36 cm. Đây là thấu kính

A. hội tụ có tiêu cự 8 cm. B. hội tụ có tiêu cự 24 cm.

C. phân kì có tiêu cự 8 cm. D. phân kì có tiêu cự 24 cm.

25. Đặt một điểm sáng nằm trên trục chính của một thấu kính cách kính 0,2 m thì chùm tia ló ra khỏi thấu kính là chùm song song. Đây là

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm. B. thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm.

C. thấu kính hội tụ có tiêu cự 200 cm. D. thấu kính phân kì có tiêu cự 200 cm.

Bài 30
GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH

1. Nếu có 2 thấu kính đồng trục ghép sát thì hai kính trên có thể coi như một kính tương đương có độ tụ thỏa mãn công thức

A. D = D1 + D2. B. D = D1 – D2. C. D = │D1 + D2│. D.D = │D1│+│D2│.

2. Hệ 2 thấu kính khi tạo ảnh thì ảnh cuối qua hệ có độ phóng đại là:

A. k = k1/k2. B. k = k1.k2. C. k = k1 + k2. D. k = │k1│+│k2│.

3. Khi ghép sát một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm đồng trục với một thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm ta có được thấu kính tương đương với tiêu cự là

A. 50 cm. B. 20 cm. C. – 15 cm. D. 15 cm.

4. Một thấu kính phân kì có tiêu cự - 50 cm cần được ghép sát đồng trục với một thấu kính có tiêu cự bao nhiêu để thu được một kính tương đương có độ tụ 2 dp?

A. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm. B. Thấu kính phân kì tiêu cự 25 cm.

C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm. D. thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.

5. Một thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm được ghép đồng trục với một thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm, đặt cách thấu kính thứ nhất 50 cm. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính và trước thấu kính một 20 cm. Ảnh cuối cùng

A. thật và cách kính hai 120 cm. B. ảo và cách kính hai 120 cm.

C. thật và cách kính hai 40 cm. D. ảo và cách kính hai 40 cm.

6. Cho một hệ thấu kính gồm thấu kính phân kì (1) đặt đồng trục với thấu kính hội tụ (2) tiêu cự 40 cm cách kính một là a. Để ảnh tạo bởi hệ kính là ảnh thật với mọi vị trí đặt vật trước kính (1) thì a phải

A. lớn hơn 20 cm. B. nhỏ hơn 20 cm. C. lớn hơn 40 cm. D. nhỏ hơn 40 cm.

7. Cho một hệ thấu kính gồm thấu kính phân kì tiêu cự 20 cm (1) đặt đồng trục với thấu kính hội tụ (2) tiêu cự 40 cm cách kính một là a. Để chiếu một chùm sáng song song tới kính một thì chùm ló ra khỏi kính (2) cũng song song a phải bằng

A. 20 cm. B. 40 cm. C. 60 cm. D. 80 cm.

8. Đặt một điểm sáng trước một hệ thấu kính đồng trục thấy chùm tia sáng ló ra khỏi hệ là chùm sáng phân kì. Kết luận nào sau đây về ảnh của điểm sáng tạo bởi hệ là đúng?

A. ảnh thật; B. ảnh ảo;

C. ảnh ở vô cực; D. ảnh nằm sau kính cuối cùng.

Bài 31
MẮT

1. Bộ phận của mắt giống như thấu kính là

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

2. 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.

3. Sự điều tiết của mắt là

A. thay đổi độ cong của thủy tinh thể để ảnh của vật quan sát hiện rõ nét trên màng lưới.

B. thay đổi đường kính của con ngươi để thay đổi cường độ sáng chiếu vào mắt.

C. thay đổi vị trí của vật để ảnh của vật hiện rõ nét trên màng lưới.

D. thay đổi khoảng cách từ thủy tinh thể đến màng lưới để ảnh của vật hiện rõ nét trên võng mạc.

4. Mắt nhìn được xa nhất khi

A. thủy tinh thể điều tiết cực đại. B. thủy tinh thể không điều tiết.

C. đường kính con ngươi lớn nhất. D. đường kính con ngươi nhỏ nhất.

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

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

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

C. Phải đeo kính phân kì để sửa tật;

D. khoảng cách từ mắt tới điểm cực viễn là hữu hạn.

6. Đặc điểm nào sau đây ***không đúng*** khi nói về mắt viễn thị?

A. Khi không điều tiết thì chùm sáng tới song song sẽ hội tụ sau võng mạc;

B. Điểm cực cận rất xa mắt;

C. Không nhìn xa được vô cực;

D. Phải đeo kính hội tụ để sửa tật.

7. Mắt lão thị ***không có*** đặc điểm nào sau đây?

A. Điểm cực cận xa mắt. B. Cơ mắt yếu.

C. Thủy tinh thể quá mềm. D. Phải đeo kính hội tụ để sửa tật.

8. Một người có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Để nhìn xa vô cùng mà không phải điều tiết thì người này phải đeo sát mắt kính

A. hội tụ có tiêu cự 50 cm. B. hội tụ có tiêu cự 25 cm.

C. phân kì có tiêu cự 50 cm. D. phân kì có tiêu cự 25 cm.

9. Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất cách mắt 100 cm. Để nhìn được vật gần nhất cách mắt 25 cm thì người này phải đeo sát mắt một kính

A. phân kì có tiêu cự 100 cm. B. hội tụ có tiêu cự 100 cm.

C. phân kì có tiêu cự 100/3 cm. D. hội tụ có tiêu cự 100/3 cm.

 10. Một người đeo kính có độ tụ -1,5 dp thì nhìn xa vô cùng mà không phải điều tiết. Người này:

A. Mắc tật cận thị và có điểm cực viễn cách mắt 2/3 m.

B. Mắc tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt 2/3 m.

C. Mắc tật cận thị và có điểm cực cận cách mắt 2/3 cm.

D. Mắc tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt 2/3 cm.

11. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 100 cm. Khi đeo một kính có tiêu cự - 100 cm sát mắt, người này nhìn được các vật từ

A. 100/9 cm đến vô cùng. B. 100/9 cm đến 100 cm.

C. 100/11 cm đến vô cùng. D. 100/11 cm đến 100 cm.

Bài 32
KÍNH LÚP

1. Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về kính lúp?

A. là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ;

B. là một thấu kính hội tụ hoặc hệ kính có độ tụ dương;

C. có tiêu cự lớn;

D. tạo ra ảnh ảo lớn hơn vật.

2. Khi quan sát vật nhỏ qua kính lúp, người ta phải đặt vật

A. cách kính lớn hơn 2 lần tiêu cự.

B. cách kính trong khoảng từ 1 lần tiêu cự đến 2 lần tiêu cự.

C. tại tiêu điểm vật của kính.

D. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của kính.

3. Khi ngắm chừng ở vô cực, độ bội giác qua kính lúp phụ thuộc vào

A. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và tiêu cự của kính.

B. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và độ cao vật.

C. tiêu cự của kính và độ cao vật.

D. độ cao ảnh và độ cao vật.

4. Một người mắt tốt đặt mắt sau kính lúp có độ tụ 10 dp một đoạn 5cm để quan sát vật nhỏ. Độ bội giác của người này khi ngắm chừng ở cực cận và ở cực viễn là

A. 3 và 2,5. B. 70/7 và 2,5. C. 3 và 250. C. 50/7 và 250.

5. Một người mắt tốt đặt một kính lúp có tiêu cự 6 cm trước mắt 4 cm. Để quan sát mà không phải điều tiết thì vật phải đặt vật cách kính

A. 4 cm. B. 5 cm. C. 6 cm. D. 7 cm.

6. Một người mắt tốt quan sát ảnh của vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm, thấy độ bội giác không đổi với mọi vị trí đặt vật trong khỏng từ quang tâm đến tiêu điểm vật của kính. Người này đã đặt kính cách mắt

A. 3 cm. B. 5 cm. C. 10 cm. D. 25 cm.

7. Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết qua kính lúp thì có độ bội giác bằng 4. Độ tụ của kính này là

A. 16 dp. B. 6,25 dp. C. 25 dp. D. 8 dp.

8. Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất 24 cm, dùng một kính có độ tụ 50/3 dp đặt cách mắt 6 cm. Độ bội giác khi người này ngắm chừng ở 20 cm là

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

9. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 50cm dùng một kính có tiêu cự 10 cm đặt sát mắt để ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết. Độ bội giác của của ảnh trong trường hợp này là

A. 10. B. 6. C. 8. D. 4.

10. Một người cận thị phải đeo kính có tiêu cự -100 cm thì mới quan sát được xa vô cùng mà không phải điều tiết. Người này bỏ kính cận ra và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm đặt sát mắt để quan sát vật nhỏ khi không điều tiết. Vật phải đặt cách kính

A. 5cm. B. 100 cm. C. 100/21 cm. D. 21/100 cm.

Bài 33
KÍNH HIỂN VI

1. Nhận xét nào sau đây không đúng về kính hiển vi?

A. Vật kính là một thấu kính hội tụ hoặc hệ kính có tiêu cự rất ngắn;

B. Thị kính là 1 kính lúp;

C. Vật kính và thị kính được lắp đồng trục trên một ống;

D. Khoảng cách giữa hai kính có thể thay đổi được.

2. Độ dài quang học của kính hiển vi là

A. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.

B. khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính đến tiêu điểm vật của thị kính.

C. khoảng cách từ tiểu điểm vật của vật kính đến tiêu điểm ảnh của thị kính.

D. khoảng cách từ tiêu điểm vật của vật kính đến tiêu điểm vật của thị kính.

3. Bộ phận tụ sáng của kính hiển vi có chức năng

A. tạo ra một ảnh thật lớn hơn vật cần quan sát.

B. chiếu sáng cho vật cần quan sát.

C. quan sát ảnh tạo bởi vật kính với vai trò như kính lúp.

D. đảo chiều ảnh tạo bởi thị kính.

4. Phải sự dụng kính hiển vi thì mới quan sát được vật nào sau đây?

A. hồng cầu; B. Mặt Trăng. C. máy bay. D. con kiến.

5. Để quan sát ảnh của vật rất nhỏ qua kính hiển vi, người ta phải đặt vật

A. ngoài và rất gần tiêu điểm vật của vật kính.

B. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của vật kính.

C. tại tiêu điểm vật của vật kính.

D. cách vật kính lớn hơn 2 lần tiêu cự.

6. Để thay đổi vị trí ảnh quan sát khi dùng kính hiển vi, người ta phải điều chỉnh

A. khoảng cách từ hệ kính đến vật. B. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.

C. tiêu cự của vật kính. D. tiêu cự của thị kính.

7. Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực ***không*** phụ thuộc vào

A. tiêu cự của vật kính. B. tiêu cự của thị kính.

C. khoảng cách giữa vật kính và thị kính. D. độ lớn vật.

8. Một kính hiển vi, vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận chách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Độ bội giác ảnh khi ngắm chừng ở cực cận là

A. 27,53. B. 45,16. C. 18,72. D. 12,47.

9. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận chách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Độ bội giác ảnh khi ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết là

A. 13,28. B. 47,66. C. 40,02. D. 27,53.

10. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận chách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Để quan sát trong trạng thái không điều tiết, người đó phải chỉnh vật kính cách vật

A. 0,9882 cm. B. 0,8 cm. C. 80 cm. D. ∞.

11. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ 10 cm đến 100 cm đặt mắt sát sau thị kinh của một kính hiển vi để quan sát. Biết vật kính có tiêu cự 1 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm và đặt cách nhau 15 cm. Vật phải đặt trước vật kính trong khoảng

A. 205/187 đến 95/86 cm. B. 1 cm đến 8 cm.

C. 10 cm đến 100 cm. D. 6 cm đến 15 cm.

12. Một người có mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 25 cm quan sát trong trạng thái không điều tiết qua một kính hiển vi mà thị kính có tiêu cự gấp 10 lần thị kính thì thấy độ bội giác của ảnh là 150. Độ dài quang học của kính là 15 cm. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

A. 5 cm và 0,5 cm. B. 0,5 cm và 5 cm.

C. 0,8 cm và 8 cm. D. 8 cm và 0,8 cm.

 13. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 2 cm, thị kính có tiêu cự 10 cm đặt cách nhau 15 cm. Để quan sát ảnh của vật qua kính phải đặt vật trước vật kính

A. 1,88 cm. B. 1,77 cm. C. 2,04 cm. D. 1,99 cm.

Bài 34
KÍNH THIÊN VĂN

1. Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về kính thiên văn?

A. Kính thiên văn là quang cụ bổ trợ cho mắt để quan sát những vật ở rất xa;

B. Vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự lớn;

C. Thị kính là một kính lúp;

D. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính được cố định.

2. Chức năng của thị kính ở kính thiên văn là

A. tạo ra một ảnh thật của vật tại tiêu điểm của nó.

B. dùng để quan sát vật với vai trò như kính lúp.

C. dùng để quan sát ảnh tạo bởi vật kính với vai trò như một kính lúp.

D. chiếu sáng cho vật cần quan sát.

3. Qua vật kính của kính thiên văn, ảnh của vật hiện ở

A. tiêu điểm vật của vật kính. B. tiêu điểm ảnh của vật kính.

C. tiêu điểm vật của thị kính. D. tiêu điểm ảnh của thị kính.

4. Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn thì phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng

A. tổng tiêu cự của chúng. B. hai lần tiêu cự của vật kính.

C. hai lần tiêu cự của thị kính. D. tiêu cự của vật kính.

5. Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn, độ bội giác phụ thuộc vào

A. tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

B. tiêu cự của vật kính và khoảng cách giữa hai kính.

C. tiêu cự của thị kính và khoảng cách giữa hai kính.

D. tiêu cự của hai kính và khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính và tiêu điểm vật của thị kính.

6. Khi một người mắt tốt quan trong trạng thái không điều tiết một vật ở rất xa qua kính thiên văn, nhận định nào sau đây ***không đúng***?

A. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng tổng tiêu cự hai kính;

B. Ảnh qua vật kính nằm đúng tại tiêu điểm vật của thị kính;

C. Tiêu điểm ảnh của thị kính trùng với tiêu điểm vật của thị kính;

D. Ảnh của hệ kính nằm ở tiêu điểm vật của vật kính.

7. Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 1,6 m, thị kính có tiêu cự 10 cm. Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết để nhìn vật ở rất xa qua kính thì phải chỉnh sao cho khoảng cách giữa vật kính và thị kính là

A. 170 cm. B. 11,6 cm. C. 160 cm. D. 150 cm.

8. Một người mắt không có tật quan sát vật ở rất xa qua một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 6 cm, thị kính có tiêu cự 90 cm trong trạng thái không điều tiết thì độ bội giác của ảnh là

A. 15. B. 540. C. 96. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

9. Một người phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính của kính thiên văn là 88 cm để ngắm chừng ở vô cực. Khi đó, ảnh có độ bội giác là 10. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

A. 80 cm và 8 cm. B. 8 cm và 80 cm.

C. 79,2 cm và 8,8 cm. D. 8,8 cm và 79,2 cm.

10. Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 100cm, thị kính có tiêu cự 5 cm đang được bố trí đồng trục cách nhau 95 cm. Một người mắt tốt muốn quan sát vật ở rất xa trong trạng thái không điều tiết thì người đó phải chỉnh thị kính

A. ra xa thị kính thêm 5 cm. B. ra xa thị kính thêm 10 cm.

C. lại gần thị kính thêm 5 cm. D. lại gần thị kính thêm 10 cm.

Bài 35
THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH PHÂN KÌ

1. Trong thí nghiệm xác định tiêu cự của thấu kính phân kì, có thể không dùng dụng cụ nào sau đây?

A. thước đo chiều dài; B. thấu kính hội tụ;

C. vật thật; D. giá đỡ thí nghiệm.

2. Trong thí nghiệm xác định tiêu cự của thấu kính phân kì, thứ tự sắp xếp các dụng cụ trên giá đỡ là

A. vật, thấu kính phân kì, thấu kính hội tụ, màn hứng ảnh.

B. vật, màn hứng ảnh, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.

C. thấu kính hội tụ, vật, thấu kính phân kì, màn hứng ảnh.

D. thấu kính phân kì, vật, thấu kính hội tụ, màn hứng ảnh.

3. Khi đo tiêu cự của thấu kính phân kì, đại lượng nào sau đây không cần xác định với độ chính xác cao?

A. khoảng cách từ vật đến thấu kính phân kì;

B. khoảng cách từ thấu kính phân kì đến thấu kính hội tụ;

C. khoảng cách từ thấu kính hội tụ đến màn hứng ảnh;

D. hiệu điện thế hai đầu đèn chiếu.

Hướng dẫn giải và trả lời

Bài 1
ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG

1. Đáp án A. Đó là cách nhiễm điện do co cọ xát.
2. Đáp án B. Vì đáp án A: là sự nhiễm điện do cọ xát. B: là hiện tượng sinh sinh học: chim xù lông để tránh rét. C: Xe trở xăng kéo xích sắt, để truyền điện tích bị nhiễm do cọ xát xuống đất, tránh bị phóng điện và sinh tia lửa điện. D: Hiện tượng phóng điện giữa các đám mây.
3. Đáp án B.Theo định nghĩa SGK.
4. Đáp án C. Vì 2 thanh nhựa giống nhau khi cọ như nhau sẽ tích điện cùng loại và chúng sẽ phải đẩy nhau.
5. Đáp án A. Vì lực Cu – lông tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích điện.
6. Đáp án D. Vì hằng số điện môi của chân không là nhỏ nhất và bằng 1.
7. Đáp án C. Vì khi đó các vật có thể được coi là các điện tích điểm.
8. Đáp án B. Vì theo định luật Cu – lông thì khoảng cách giữa hai điểm phải không đổi.
9. Đáp án A. Vì lực Cu – lông tỉ lệ nghịch với hằng số điện môi, mà hằng số điện môi của chân không là nhỏ nhất (bằng 1).
10. Đáp án B. Vì hằng số điện môi chỉ phụ thuộc bản thân môi trường.
11. Đáp án D. Vì nhôm là chất dẫn điện.
12. Đáp án D. Vì gỗ khô không dẫn điện chứng tỏ trong nó không có điện tích tự do.
13. Đáp án B. Vì điện tích trái dấu thì hút nhau và áp dụng định luật Cu – lông ta có kết quả.
14. Đáp án B. Áp dụng định luật Cu – lông rồi rút ra khỏng cách.
15. Đáp án A.Vì hằng số điện một tăng 2,1 lần nên lực điện giảm 2,1 lần.
16. Đáp án A. Vì lực điện giảm 3 lần, nên hằng số điện môi tăng 3 lần so với trong không khí, mà hằng số điện môi của không khí ≈ 1.
17. Đáp án A. Vì hằng số điện môi giảm 2 lần và khoảng cách giữa hai điện tích giảm 4 lần nên lực điện giảm 8 lần.
18. Đáp án C. Áp dụng định luật Cu – lông với q1 = q2  = q và rút q.

Bài 2
THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

1. Đáp án C. Vì số electron chỉ bằng số proton.
2. Đáp án D. Vì số electron chỉ bằng số proton.
3. Đáp án D. Vì số proton và số electron trong nguyên tử bằng nhau nên tổng số proton và electron của một nguyên tử luôn là một số chẵn.
4. Đáp án B. Vì điện tích khi đó sẽ là – 4,8.10-19 C.
5. Đáp án C. Vì điện tích khi đó bằng tổng số điện tích của các proton trong hạt nhân oxi. Nó bằng 8 lần điện tích của một proton.
6. Đáp án B. Vì có điện tích tự do mới có thể cho dòng điện đi qua ( chuyển rời có hướng).
7. Đáp án A. Vì điện tích không tự nhiên sinh ra, không tự nhiên mất đi. Thêm nữa các electron có thể dễ dàng bứt ra khổi liên kết chuyển sang vật khác cón các ion dương thì liên kết chặt chẽ với các ion xung quanh nên không dễ dàng dịch sang vật khác.
8. Đáp án A. Đây là sự nhiễm điện tương tác lực Cu – lông từ xa.
9. Đáp án A. Vì tổng đại số điện tích của hệ đó là số không đổi.

Bài 3
ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN

1. Đáp án C. Theo định nghĩa SGK.
2. Đáp án C. Theo khái niệm cường độ điện trường.
3. Đáp án C. Vì cường độ điện trường đặc trưng cho độ mạnh yếu của điện trường tại điểm đó mà không phụ thuộc vào bất cứ yếu tố bên ngoài nào khác.
4. Đáp án A. Theo quy ước.
5. Đáp án C. Theo SGK (sẽ có định nghĩa đơn vị V/m ở phần sau).
6. Đáp án A. Vì hướng của của cường độ điện trường cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thừ dương đặt tại điểm đó.
7. Đáp án A. Theo biểu thức tính cường độ điện trường gây bởi điện tích điểm.
8. Đáp án A. Vì véc tơ cường độ điện trường sinh bởi điện tích điểm có phương đường nối điểm đang xét với điện tích điểm.
9. Đáp án A. Theo nguyên lý chồng chất điện trường.
10. Đáp án B. Vì tổng hợp 2 cường độ điện trường thành phần sẽ tạo thành hình thoi.
11. Đáp án A. Vì tại đó hai cường độ điện trường thành phần có độ lớn bằng nhau nhưng ngược chiều.
12. Đáp án C. Vì điện cường độ điện trường gây bởi điện tích điểm tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách từ điểm đang xét đến vị trí điện tích.
13. Đáp án A. Vì khi đó điện tích trên hai quả cầu đã trung hòa nhau hoàn toàn.
14. Đáp án D. Theo quy ước.
15. Đáp án A. Vì nếu các đường sức cắt nhau thì qua giao điểm đó sẽ có thể vẽ được 2 đường sức.
16. Đáp án C. Vì các đường sức sinh bởi điện tích điểm dương có chiều hướng ra xa điện tích dương.
17. Đáp án B. Theo định nghĩa.
18. Đáp án B. Vì lực điện tác dụng lên điện tích thử âm thì ngược chiều điện trường. Độ lớn cường độ điện trường V/m.
19. Đáp án A. Vì điện tích điểm âm sinh ra điện tích điểm âm sinh ra điện trường có chiều hướng về phía nó. Và độ lớn  = 9000 V/m.
20. Đáp án D. Vì điện môi không ảnh hưởng đến chiều điện trường. Và độ lớn điện trường tỉ lệ nghịch với hằng số điện môi. Hằng số điện môi tăng 2 lần thì cường độ điện trường giảm 2 lần.
21. Đáp án B. Vì hai cường độ điện trường thành phần tại đó đều có cùng chiều hướng về phía điện tích âm. Có độ lớn bằng nhau. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp của 2 cường độ điện trường cùng chiểu thì bằng tổng độ lớn hai cường độ điện trường thành phần. E = E1 + E2= 9000 V/m.
22. Đáp án A. Vì không tồn tại vị trí nào mà hai cường độ điện trường thành phần có cùng độ lớn nhưng ngược chiều nhau.
23. Đáp án C. Vì hai cường độ điện trường thành phần vuông góc nên E =  V/m.

Bài 4
CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN

1. Đáp án C. Theo đặc điểm công của lực điện trường trong SGK.
2. Đáp án C. Theo khái niệm về thế năng.
3. Đáp án A. Vì công của lực điện trường không phụ thuộc vào độ dài đường đi.
4. Đáp án A. Công của lực điện khi thực hiện quỹ đạo hết một đường cong kín thì điểm đầu và điểm cuối quỹ đạo trùng nhau. Công của lực điện bằng không. Còn khi điện tích dịch chuyển vuông góc với các đường sức thì lực điện trường cũng vuông góc với quỹ đạo và không sinh công.
5. Đáp án B. Vì A tỉ lệ thuận với d, d tăng 2 lần nên A tăng 2 lần.
6. Đáp án A. Vì A = V1 – V2, nếu thế năng tăng thì V1 nhỏ hơn V2.
7. Đáp án C. A = qEd = 10-6.1000.1 = 10-3 J = 1 mJ.
8. Đáp án C. Cũng áp dụng A = qEd.
9. Đáp án D. Vì công của lực điện trường tỉ lệ thuận với cường độ điện trường. Nên cường tăng 4/3 lần thì công của lực điện trường cũng tăng 4/3 lần.
10. Đáp án A. Vì công của lực điện trường tỉ lệ thuận với độ lớn điện tích. Do độ lớn điện tích giảm 2,5 lần nên công của lực điện trường cúng giảm 2,5 lần.
11. Đáp án D. Vì khi đó lực điện trường cuông góc với quỹ đạo nên không sinh công.
12. Đáp án A. A = qEd nên E = A/qd = 1/10-3.0,1 = 10000 V/m.
13. Đáp án A. Ta có hình chiếu của quỹ đạo trên đường sức d’ = s.cosα. = d/2. Do hình chiếu độ dài quỹ đạo giảm ½ nên công của lực điện trường cũng giảm ½.

Bài 5
ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ

1. Đáp án B. Theo khai niệm điện thế.
2. Đáp án A. Vì thế năng chi đặc trưng riêng cho điện trường về phương diện sinh công. Nó không phụ thuộc độ lớn điện tích thử.
3. Đáp án B. Vì nó là thứ thứ nguyên của các đại lượng trong biểu thức V = A/q.
4. Đáp án B. Vì đơn vị hiệu điện thế là V chứ không phải V/C.
5. Đáp án A. Theo kết quả biến đổi quan hệ giữa E và U.
6. Đáp án C. Vì U tỉ lệ thuận với d, d tăng 3/2 lần nên U tăng 3/2 lần.
7. Đáp án C. Vì U = Ed = 1000.2 = 2000 V.
8. Đáp án A. Vì E = U/d = 200/0,04 = 5000 V/m.
9. Đáp án D. Vì không biết các điểm A, B, C có nằm trên cùng một đường sức của điện trường đều không.
10. Đáp án D. Vì U = A/q = 4.10-3/(-2.10-6) = - 2000 V.

Bài 6
TỤ ĐIỆN

1. Đáp án B. Theo định nghĩa.
2. Đáp án B. Vì trường hợp A: Hai tấm gỗ không phải là vật dẫn. C: Dung dịch axit dẫn điện. D: Chỉ có một là kim loại. B: nguyên chất là chất cách điện rất tốt.
3. Đáp án A. Các cách còn lại không làm tụ tích điện được, vì không tạo ra được sự dịch chuyển các các điện tích trái dấu đến các bản tụ.
4. Đáp án D. Vì điện dung của tụ chỉ phụ thuộc cấu tạo của tụ chứ không phụ thuộc hiệu điện thế.
5. Đáp án A. Theo định nghĩa.
6. Đáp án A. Vì n là tiếp đầu ngữ có giá trị bằng 10-9.
7. Đáp án D. Vì điện dung của tụ không phụ thuộc hiệu điện thế mà chỉ đặc trung riêng cho tụ về khả năng tích điện.
8. Đáp án C. Vì ở tụ xoay, người ta thay đổi giá trị bằng cách thay đổi phần diện tích bản tụ đối nhau.
9. Đáp án D.
10. Đáp án D. Vì năng lượng điện trường tỉ lệ với bình phương hiệu điện thế.
11. Đáp án C. Vì năng lượng tụ tích được tỉ lệ với bình phương điện tích của tụ.
12. Đáp án C. Vì nước vôi là dung dịch bazơ và nó là dung dịch dẫn điện.
13. Đáp án D. Áp dụng Q = C.U = 2.10-6.4 = 8.10-6 C.
14. Đáp án D. Áp dụng C = Q/U = 20.10-9/10 = 2.10-9 F = 2 nF.
15. Đáp án C. Vì điện tích tụ tích được tỉ lệ thuận với hiệu điện thế tăng 2,5 lần nên điện tích cúng tăng 2,5 lần.
16. Đáp án A. Vì điện tích tụ tích được tỉ lệ thuận với hiệu điện thế. Điện lượng giảm 4 lần nên hiệu điện thế giảm 4 lần.
17. Đáp án A. Áp dụng công thức năng lượng điện trường của tụ điện.

 W = CU2/2 = 20.10-6.52/2 = 25.10-5 J = 0,25 mJ.

1. Đáp án A. Vì năng lượng điện trường tỉ lệ thuận với bình phương của hiệu điện thế. Để năng lượng điện trường tăng 2,25 lần thì hiệu điện thế tăng  lần = 1,5 lần.
2. Đáp án B. Áp dụng công thức E = U/d = 10/0,01 = 1000 V/m.

Chương II:
DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

Bài 7
DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

1. Đáp án A. Theo định nghĩa cường độ dòng điện SGK.
2. Đáp án C. Vì trong kim loại các điện tích tự do để có thể chuyển động có hướng chỉ electron tự do (electron hóa trị).
3. Đáp án D. Vì dòng điện không đổi phải không đổi cả về độ lớn và chiều.
4. Đáp án C. Vì cần có điện tích tụ do để có thể chuyển động, có hiệu điện thế để có một điện trường làm cho các điện tích tự do chịu lực điện và chuyển động thành dòng có hướng.
5. Đáp án A. Vì điện tích không tự nhiên sinh ra cúng không tự nhiên mất đi. Để có sự chênh lệch điện thế giữa hai cực thì lực lạ phải tách được các electron ra khỏi nguyên tử và chuyển về cực của nguồn.
6. Đáp án C. Vì suất điện động của nguồn có đơn vị là V (von) chứ không phải đơn vị J.
7. Đáp án B. Theo cấu tạo của pin SGK.
8. Đáp án A. Vì nhôm và đồng là hai kim loại khác bản chất cùng được ngâm vào một dung dịch axit (chất điện phân).
9. Đáp án C. Vì khi nạp điện cho acsquy người ta phải đưa dòng điện đi vào ở cực dương và đi ra ở cực âm.
10. Đáp án B. Vì điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng tỉ lệ thuận với thời gian dòng điện chạy qua. Thời gian dòng điện chạy qua tăng 5 lần nên điện lượng tăng 5 lần.
11. Đáp án C. Áp dụng I = q/C = 24/120 = 0,2 A.
12. Đáp án D. Vì trong cùng thời gian, điện lượng chuyển qua vật dẫn tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện. Cường độ dòng điện hơn 1,5 lần nên điện lượng chuyển qua cũng hơn 1,5 lần.
13. Đáp án D. N = I.t/ ׀e׀ = 1,6.60/1,6.10-19 = 6.1020 electron.
14. Đáp án A. Tính tương tự câu trên.
15. Đáp án D. Ta có E = A/q, nên A = E.q = 0,2.10 = 2 J.
16. Đáp án D. Vì vì công của lực lạ tỉ lệ với điện lượng chuyển qua nguồn. Điện lượng chuyển qua tăng 1,5 lần nên công của lực lạ cũng tăng 1,5 lần.
17. Đáp án B. Ta có điện tích tụ tích được là q = C.U = 6.10-6.3 = 18.10-6 C. Cường độ dòng điện trung bình là I = q/t = 18.10-6/10-4 = 18.10-2 = 0,18 A = 180 mA.

Bài 8
ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN

1. Đáp án B. Điện năng tiêu thụ: A = U.I.t, tức là phụ thuộc hiệu điện thế hai đầu mạch, cường độ dòng điện trong mạch và thời gian dòng điện chạy qua chứ không phụ thuộc nhiệt độ của vật dẫn.
2. Đáp án A. Vì khi đó A = U2.t/R. Tức là A tỉ lệ nghịch với R, nếu R tăng 2 lần thì A giảm 2 lần.
3. Đáp án A. Vì khi đó A = U2.t/R. Tức là năng lượng tiêu thụ tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế. Nếu hiệu điện thế tăng 2 lần thì năng lượng tiêu thụ tăng 4 lần.
4. Đáp án C. Vì công suất của mạch P = U.I không phụ thuộc thời gian dòng điện chạy qua.
5. Đáp án D. Vì P = U2/R. Nếu R giảm 2 lần thì P tăng 2 lần.
6. Đáp án B. Q = RI2t. Nhiệt lượng tỏa ra trên mạch tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện trong mạch. Do đó nếu cường độ dòng điện tăng 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra tăng 4 lần.
7. Đáp án A. Pn = U2/R, để công suất tăng 4 lần thì hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch phải tăng 2 lần.
8. Đáp án A. Theo khái niệm về lực lạ.
9. Đáp án A. Ta có A = U2t/ R = 202 .60/10 = 2400 J = 2,4 kJ.
10. Đáp án B. Điện năng tiêu thụ tỉ lệ thuận với thời gian tiêu thụ. Thời gian tiêu thụ tăng 120 lần nên điện năng tiêu thụ cũng tăng 12o lần.
11. Đáp án A. Điện năng tiêu thụ tỉ lệ thuận với thời gian. Điện năng tiêu thụ tăng 25 lần nên thời tiêu thụ cũng tăng 25 lần.
12. Đáp án C. P = A/t nên A = P.t = 100.1200 = 120000 J = 120 kJ.
13. Đáp án C. P = U2/R. R giảm 2 lần thì P tăng 2 lần.
14. Đáp án A. Công suất tiêu thụ của mạch tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện. khi dòng điện giảm 2 lần thì công suất giảm 4 lần.
15. Đáp án A. Q = RI2t = 100.22.120 = 48000 J = 48 kJ.
16. Đáp án D. Vì E = A/q nên q = A/E = 10/2 = 5 C.
17. Đáp án A. Ta có Q = m.c.E.Δt = 1.4200.1 = 4200 J. Mặt khác Q = R.I2t nên t = Q/R.I2 = 4200/7.12 = 600 s = 10 phút.

Bài 9
ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH

1. Đáp án D. Theo biểu thức của định luật Ôm.
2. Đáp án C. Theo kết quả xây dựng biểu thức trong SGK.
3. Đáp án A.
4. Đáp án A. Theo đặc điểm của hiện tượng đoản mạch.
5. Đáp án A. Đó là tác dụng cơ bản gây ra. Vì khi đó trong mạch xảy ra hiện tượng đoản mạch.
6. Đáp án A. Theo biểu thức hiệu suất của nguồn điện.
7. Đáp án C. Áp dụng định luật Ôm cho toàn mạch I = E/(R+r) = 1,5/(2,5 + 0,5) = 0,5 A.
8. Đáp án A. Ta có R = R1R2/ (R1 + R2) = 4 Ω . Áp dụng định luật Ôm cho toàn mạch.
9. Đáp án A. Ta có I = E/(R+r) nên r = (E/I) – R = 0,5 Ω.
10. Đáp án B. Ta có U = IR = 2.10 = 20 Ω. E = I(R + r) = 2.(10 + 1) = 22 V.
11. Đáp án B. Khi đoản mạch I = E/r, khi không đoản mạch I = E/ (r + 5r) = E/6r. Vậy khi đoản mạch I tăng 6 lần.
12. Đáp án A. Ta có I = E/r = 3/0,02 = 150 A.
13. Đáp án A. Điện trở mạch ngoài R = 12 Ω, I = U/R = 1 A. E = I(R + r) = 1.(12 + 2) = 14 V.
14. Đáp án C. Ta có R = R1R2/ (R1 + R2) = 3.6/(3 + 6) = 2 Ω. H = R / (R + r) = 2/3.
15. Đáp án B. Ta có R = R = R1R2/ (R1 + R2) = 5/2 Ω. E = I(R + r) = (12/7)(5/2 + 1) = 6 V. Khi tháo một bóng ta có R = 5 Ω. I = E/(R+r) = 6/(5 + 1) = 1 A.

Bài 10
ĐOẠN MẠCH CHỨA NGUỒN ĐIỆN – GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

1. Đáp án A. Theo biểu thức đã xác lập theo định luật Ôm cho đoạn mạch chứa nguồn điện.
2. Đáp án D. Theo biểu thức xác định điện trở trong đã xây dựng.
3. Đáp án B. Áp dụng công thức tính suất điện động và điện trở trong cho các nguồn điện giống nhau.
4. Đáp án D. Vì nếu số nguồn trong mỗi hàng bằng số hàng trong bộ thì số điện trở trong bộ bằng n nhân n bằng n2. Vậy số nguồn phải là một số chính phương.
5. Đáp án A. Hai pin ghép song song được bộ nguồn 3 V sau đó ghép nối tiếp với nguồn còn lại thì thu được bộ nguồn 6 V.
6. Đáp án D. Không có tổ hợp cách mắc nguồn nào cho giá trị suất điện động trên 5V.
7. Đáp án C. Khi đó phải mắc 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại. Điện trở của 2 pin mắc song song là 1 Ω. Khi nối tiếp với nguồn còn lại thì điện trở của bộ nguồn là 3 Ω.
8. Đáp án A. Áp dụng công thức cho 3 nguồn mắc nối tiếp giống nhau.
9. Đáp án D. Áp dụng công thức cho 3 nguồn mắc song song giống nhau.
10. Đáp án A. Để khi mắc nối tiếp 3 nguồn giống nhau thu được bộ nguồn có suất điện động 7,5 V và điện trở trong 3 Ω thì thì suất điện động của mỗi nguồn là là E = Eb/3 = 2,5 V; điện trở trong của mỗi nguồn r = rb/3 = 1 Ω. Khi mắc song song ta sẽ được Eb = E = 2,5 V; rb = r/3 = 1/3 Ω.
11. Đáp án B. Khi mắc song song E = Eb = 9 V; rb = r/3 nên r = nrb = 3.3 = 9 Ω.
12. Đáp án A. Vì Eb = nE = 5.2,5 = 12,5 V. rb = nr/m = 5.1/2 = 2,5 Ω.
13. Đáp án A. Vì số nguồn trong mỗi dãy bằng số dãy nên có n =  = 3. Mạch gồm 3 dãy, mỗi dãy 3 nguồn. Eb = nE nên E = Eb/n = 6/3 = 2 V. Điện trở trong của rb = nr/m = 3.1/3 = 1 Ω.

Bài 11
PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TOÁN VỀ TOÀN MẠCH

1. Đáp án B. I = E / (R + r) = E/( 2r + r) = E/3r = 3/3.1 = 1 A.
2. Đáp án A. Cường độ dòng điện trong mạch chính là I = E / (R + r) = 10/ (2 + 3 + 4 + 1) = 1 A. Hiệu điện thế hai đầu nguồn cũng là hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài U = I.R = 1 (2 +3 + 4) = 9 Ω.
3. Đáp án A. Vì khi thao một bóng trong đoạn mạch mắc nối tiếp mạch sẽ là mạch hở và không có dòng điện chạy qua.
4. Đáp án C. Để đèn sáng bình thường thì cường độ dòng điện qua đèn phài là dòng điện định mức I = P/U = 6/6 = 1 A. R = U/I = 6 Ω. E = I(R + r) = 1(6 + 2) = 8 V.
5. Đáp án A. Khi mắc song song điện trở ngoài của mạch là R = (E/I) – r = (9/1) – 1 = 8 Ω. Vì 2 diện trở mạch ngoài giống nhau và mắc nối nên điện mội điện trở có giá trị 4 Ω. Khi mạch ngoài mắc song song thì Rn = R/n = 4/2 = 2 Ω. Cường độ dòng điện trong mạch khi đó là I = E/ (R + r) = 9/(2 + 1) = 3 A.

Bài 12
THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH SUẤT ĐIỆN ĐỘNG VÀ ĐIỆN TRỞ TRONG CỦA MỘT PIN ĐIỆN HÓA

1. Đáp án D. Vì ta không cần các số liệu về kích thước.
2. Đáp án D. Vì khi hết pin không gây hỏng ngay ngay đồng hồ đo. ( nhưng cũng nên thay sớm).
3. Đáp án A. Nguyên nhân chính là do điện trở của miliampe kế có điện trở quá nhỏ, gây ra đoản mạch, dòng điện lớn chạy qua sẽ làm hỏng dụng cụ đo.

Chương III:
DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

Bài 13
DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

1. Đáp án D. Vì khi có điện trường các electron mang điện trường sẽ chuyển động ngược chiều điện trường.
2. Đáp án C. Vì chỉ có điện tích tự do mới có thể dịch chuyển và vì nó mang điện tích dương nên lực điện tác dụng ngược chiều điện trường làm điện t ích chuyển động ngược chiều điện tường.
3. Đáp án A. Theo kết quả phân tích trong SGK.
4. Đáp án D. Vì ta có R = ρl/S. Do vậy điện trở của vật dẫn không phụ thuộc trực tiếp vào hiệu điện thế. ( Nó có thể phụ thuộc gián tiếp vì khi hiệu điện thế tạo dòng điện trong vật dẫn làm nó nóng lên và điện trở của vật gián tiếp thay đổi do thay đổi nhiệt độ).
5. Đáp án D. Căn cứ biểu thức ρ = ρ0[1 + α(t - t0)] thì khi biết nhiệt độ tăng lên 2 lần ta cũng không xác định được điện trở suất tăng thế nào.
6. Đáp án C. Vì điện trở suất không phụ thuộc chiều dài dây dẫn.
7. Đáp án D. Vì điện trở của vật dẫn tỉ lệ ngịch với tiết diện mà tiết diện tỉ lệ thuận với bình phương đường kính nên nếu đường kính tăng 2 lần thì điện trở vật dẫn đồng chất tiết diện đều giảm 4 lần.
8. Đáp án D. Vì cùng khối lượng nguyên liệu nên cùng thể tích. Khi lượng dây có cùng thể tích V = S.l = πd2l/4 không đổi mà đường kính tăng 2 lần thì tiết diện tăng 4 lần và chiều dài giảm 4 lần. Mà R = ρl/S do đó điện trở giảm 16 lần.
9. Đáp án C. Theo khái niệm về hiện tường siêu dẫn (SGK).
10. Đáp án C. Những thành phần nêu trong các đáp án còn lại là chưa đầy đủ.
11. Đáp án D. Vì các ion dương chỉ dao động được quanh nút mạng chứ không dịch chuyển đi được.
12. Đáp án A. Đổi 330 K = 570C. Áp dụng công thức ρ = ρ0[1 + α(t - t0)]

Bài 14
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN

1. Đáp án A. Nước nguyên chất điện li không đáng kể.
2. Đáp án B. Gốc axit và bazơ mang điện âm. Gốc kim loại và ion H+ mang điện dương.
3. Đáp án D. Theo bản chất dòng điện trong chất điện phân (SGK).
4. Đáp án D. Theo kết quả phân tích trong SGK.
5. Đáp án C. Theo khái niệm về hiện tượng dương cực tan trong SGK.
6. Đáp án D. Vì gốc kim loại mang điện dương bị hút về cực âm, gốc axit mang điện âm bị hút về cực dương.
7. Đáp án A. Các ion dương bị chuyển về cực âm nên gọi là cation.
8. Đáp án C. Vì gốc sunfat không tác dụng với grafit tạo thành chất điện phân tan trong dung dịch.
9. Đáp án A. Theo định luật Faraday.
10. Đáp án D. Theo định luật Faraday.
11. Đáp án C. Vì sơn tính điện dựa trên hiện tượng hút nhau của các hạt tích điện trái dấu.
12. Đáp án C. Vì khối lượng chất giải phóng ở điện cực đồng thời tỉ lệ thuận với cả cường độdòng điện và thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.
13. Đáp án C. Vì các yếu tố nêu tố nêu trong phương án A và B không thay đổi được với một quá trình điện phân xác định.
14. Đáp án B. Thời gian điện phân tăng 3 lần thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực tăng 3 lần.
15. Đáp án B. Bề dày của lớp mạ tỉ lệ thuận với khối lượng chất giải phóng, khối lượng chất giải phóng tỉ lệ với thời gian dòng điện chạy qua.
16. Đáp án A. Áp công thức của 2 định luật Faraday suy ra I = mnF/At = 27.1.96500/108.3600 = 6,7 A.
17. Đáp án D. Sau khi điện phân 1h với hiệu điện thế 10 V thì khối lượng chất bám ở cực âm là 25 – 20 = 5 g. Sau đó thời gian và hiệu điện thế cùng tăng gấp đôi nên khối lượng chất bám ở cực âm tăng thêm 4 lần là 20 g. Do đó khối lượng của toàn bộ cực âm khi đó là 25 + 20 là 45 g.

Bài 15
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ

1. Đáp án D. Các phương án A, B và C không phải là nguyên nhân.
2. Đáp án C. Khi bị ion hóa, điện trường sẽ tác dụng lên các điện tích làm cho chúng chuyển động có hướng.
3. Đáp án D. Vì khi bị tác nhân gây ion hóa tác dụng thì chong chất khí các 3 loại hạt trên đều tồn tại và có thể chuyển động tự do.
4. Đáp án B. Theo mô tả về hiện tượng nhân hạt tải điện trong SGK.
5. Đáp án D. Vì đây là phương án tạo ra hạt tải điện trong chất khí bằng tác nhân bên ngoài chứ không phải tự do các yếu tố bên trong của hiện tượng.
6. Đáp án D. Vì dòng điện chạy trong thủy ngân chỉ là hiện tượng dòng điện chạy trong chất lỏng ( thủy ngân là kim loại lỏng).

Bài 16
DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG

1. Đáp án A. Theo bản chất dòng điện trong chân không (SGK).
2. Đáp án C. Theo cơ chế hoạt động của bình phóng tia catod.
3. Đáp án C. Vì nếu còn các electron chưa về đến anod thì khí hiệu điện thế tăng cường độ dòng điện sẽ tiếp tục tăng nữa.
4. Đáp án D.Theo đồ thị được khảo sát như SGK.
5. Đáp án C. Vì tia catod là dòng electron nên nó chịu điện trường tác dụng và có bị lệch trong điện trường.
6. Đáp án A. Theo khái niệm về tia catod trong SGK.
7. Đáp án A. Đèn hình TV là một ống phóng tia catod và có các cặp cực lái tia.

Bài 17
DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN

1. Đáp án D. Điện trở của bán dẫn có phụ thuộc vào kích thước của khối chất bán dẫn.
2. Đáp án A. Asen nhóm 5 pha với Silic sẽ dư eletron trong liên kết, hạt tải điện cơ bản là electron và là bán dẫn loại n.
3. Đáp án D. Vì phốt pho thuộc nhóm 5.
4. Đáp án C. Theo khái niệm về lỗ trống trong SGK.
5. Đáp án A. Vì tạp chất đo nơ bổ sung electron tự do khi nó được pha vào bán dẫn tinh khiết.
6. Đáp án A. Nhôm thuộc nhóm, nó thiếu 1 electron để tham gia liên kết vì vậy nó sinh ra một lỗ trống và được gọi là tạp chất nhận.
7. Đáp án C. Theo kết quả phân tích hiện hượng trong SGK.
8. Đáp án A. Theo định nghĩa trong SGK.
9. Đáp án A. Vì nó chỉ cho dòng điện đi qua theo một chiều nhất định.
10. Đáp án C. Theo kết quả phân tích hiện tượng khi cho dòng điện đi qua transistor trong SGK.

Bài 18
KHẢO SÁT ĐẶC TÍNH CHỈNH LƯU CỦA ĐIỐT BÁN DẪN
VÀ
ĐẶC TÍNH KHUYẾCH ĐẠI CỦA TRANZITO.

1. Đáp án C. Vì các đồng hồ đa năng trong thí nghiệm này dùng để đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế.
2. Đáp án C. Vì với tính năng đo điện trở theo hai chiều ngược nhau giá trị điện trở của diod rất khác nhau.

Chương VI:
TỪ TRƯỜNG

Bài 19
TỪ TRƯỜNG

1. Đáp án D. Nhôm và hợp chất của nhom không có từ tính.
2. Đáp án A. Điều này chỉ đúng khi nao châm nằm cân bằng ở trạng thái tự do.
3. Đáp án A. Theo kết quả thí nghiệm nêu trong SGK ( ta có thể giải thích được điều này trong bài sau).
4. Đáp án A. Vì nó có bản chất là lực hấp dẫn.
5. Đáp án C. Xem định nghĩa trong SGK.
6. Đáp án B. Xem định nghĩa đường sức từ.
7. Đáp án D. Vì chiều của đường sức từ sinh bởi dòng điện thì có phụ thuộc vào chiều dòng điện.
8. Đáp án D. Vì nếu các đường sức cắt nhau thì nghĩa là qua giao điểm của 2 đường sức có thể vẽ được 2 đường sức.
9. Đáp án A. Tại đó các lực từ sẽ vuông góc với trực của nam châm.
10. Đáp án B. Địa cực từ không trùng với địa cực của Trái Đất.

Bài 20
LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ

1. Đáp án D. Vì độ lớn và chiều của cảm ứng từ như nhau tại mọi điểm.
2. Đáp án B. Độ lớn cảm ứng từ chỉ đặc trưng riêng cho từ trường nên không phụ thuộc vào yếu tố chiều dài dây.
3. Đáp án D. Vì F = B.I.l.sinα.
4. Đáp án D. Theo đặc điểm của lực từ.
5. Đáp án C. Áp dụng quy tắc bàn tay trái.
6. Đáp án A. Áp dụng quy tắc bàn tay trái.
7. Đáp án A. Vì độ lớn cảm ứng tự tại một điểm không phụ thuộc cường độ dòng điện trong dây chịu tác dụng của lực từ của từ trường đó.
8. Đáp án B. Vì độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn tỉ lệ thuận với độ lớn cảm ứng từ và cường độ dòng điện chạy qua dây.
9. Đáp án A. Áp dụng công thức F = B.I.l.sinα = 1,2.10.1,5.sin 900 = 18 N.
10. Đáp án D. Vì α = 0, sinα = 0. Nên độ lớn lực từ bằng 0.
11. Đáp án B. Ta có F = B.I.*l*.sinα nên sinα = F/BI*l* = 0,5/10.0,1.1 = 0,5 do đó α = 300.
12. Đáp án B. Vì lực từ tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện trong dây dẫn. Nếu cường độ dòng điện giảm 4 lần thì độ lớn lực từ cũng giảm 4 lần.
13. Đáp án A. Vì lực từ tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện trong dây dẫn. Muốn lực từ tăng 4 lần thì cường độ dòng điện cũng phải tăng 4 lần bằng 4.1,5 = 6 A. Vì vậy cường độ dòng điện phải tăng thêm 1 lượng 6 – 1,5 = 4,5 A.

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

1. Đáp án A. Bản chất dây dẫn không ảnh hưởng đến hướng cảm ứng từ và bản chất dây dẫn cũng không ảnh hưởng đến cảm ứng từ cho dòng điện sinh ra. (Các dây dẫn thẳng dài làm từ các vật liệu khác nhau miễn là có cùng cường độ dòng điện thì trong cùng điều kiện sẽ sinh ra từ trường giống nhau).
2. Đáp án D. Trong biểu thức tính cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài không có mặt chiều dài dây.
3. Đáp án A. Vì B = 2.10-7I/r nên khi I tăng 2 lần, r giảm 2 lần thì B tăng 4 lần.
4. Đáp án A. Bán kính dây dẫn không ảnh hưởng đến cảm ứng từ sinh bởi dòng điện trong dây tại vị trí tâm vòng dây ( không nhầm với bán kính vòng dây).
5. Đáp án A. Vì cảm ứng từ tại tâm vòng dây tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện và tỉ lệ nghịch với bán kính vòng dây. Nếu cường độ dòng điện và đường kính dây đều tăng 2 lần thì cảm ứng tự tại tâm vòng dây là không đổi.
6. Đáp án D. Theo công thức B = 4π.10-7 In. Trong đó n là số vòng dây trên 1 m chiều dài ống.
7. Đáp án A. Vì cảm ứng từ trong lòng ống tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện và không phụ thuộc đường kính ống nên khi cường độ dòng điện giảm 2 lần và đường kính ống giảm 2 lần thì cảm ứng từ trong lòng ống chỉ giảm 2 lần.
8. Đáp án A. Vì tại đường thẳng đó, hai cảm ứng từ thành phần có độ lớn băng nhau nhưng ngược chiều.
9. Đáp án D. Tại đường thẳng nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều 2 dây cách hai dây là a/2, mỗi cảm ửng từ thành phần B = 2.10-7I/ (a/2) = 4.10-7I/a. Hai cảm ứng từ thành phần tại đó có cùng chiều nên BTH = 2B = 8.10-7I/a.
10. Đáp án A. Ta có B = 2.10-7I/ a = 2.10-7.10/0,5 = 4.10-6 T.
11. Đáp án A. Cảm ứng từ sinh bởi dòng điên chạy trong dây dẫn thẳng dài tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ điểm đang xét đến dây dẫn. Khoảng cách tăng 3 lần nên độ lớn cảm ứng từ giảm 3 lần ( 1,2/3 = 0,4 μT).
12. Đáp án B. Cảm ứng từ sinh bởi dòng điên chạy trong dây dẫn thẳng dài tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện trong dây. Cường độ dòng điện tăng thêm 10 A tức là tăng 3 lần. Vì vậy cảm ứng từ tăng 3 lần ( = 3.0,4 = 1,2 μT).
13. Đáp án A. Áp dụng công thức B = N.2π.10-7I/r = 20.2π.10-7.10/0,2 = 2π.10-4 T = 0,2π mT.
14. Đáp án A. Cảm ứng từ sinh bởi dòng điên chạy trong dây dẫn thẳng dài tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện trong dây. Dòng điện lúc sau bằng ¾ dòng điện lúc trước nên cảm ứng từ cũng giảm ¾ lần ( =0,4π.3/4 = 0,3π μT).
15. Đáp án B. Ta có B = 4π.10-7IN/l = 4π.10-7.5.1000/0,5 = 4π.10-3 T = 4π mT.
16. Đáp án A. độ lớn cảm ứng từ tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện, nên I tăng 2 lần thì B tăng 2 lần.
17. Đáp án A.Để B tăng thêm 0,06 T tức là tăng thành 0,1 T ( bằng 2,5 lần so với khi trước) vì vậy cường độ dòng điện cũng phải tăng 2,5 lần.
18. Đáp án A. Mỗi vòng cuốn lên ống mất chiều dài ống là bằng đường kính dây (1 mm) do đó khi số vòng dây trên mỗi mét chiều dài là 1000 mm/1 mm = 1000 vòng.
19. Đáp án C. n = 1000 vòng; B = 4π.10-7In = B = 4π.10-7.20.1000 = 8π.10-3 T = 8π mT.
20. Đáp án A. Cảm ứng từ trong lòng ống không phụ thuộc đường kính ống nên nếu cường độ dòng điện qua ống hai nhỏ hơn so với ở ống một 2 lần thì cảm ứng từ trong lòng nó cũng nhỏ hơn 2 lần.

Bài 22
LỰC LO - REN - XƠ

1. Đáp án D. Theo khái niệm lực Lo – ren – xơ.
2. Đáp án D. So sánh với đặc điểm về phương của lực Lo – ren – xơ thì nó không có đặc điểm này.
3. Đáp án D. f = ׀q׀vBsinα không phụ thuộc khối lượng điện tích.
4. Đáp án A. Vận dụng quy tắc bàn tay trái.
5. Đáp án A. f = ׀q׀vBsinα, lực Lo – ren – xơ tỉ lệ thuận với vận tốc và cảm ứng từ nên khi hai đại lượng trên cùng tăng 2 lần thì f tăng 4 lần.
6. Đáp án D. Lực Lo – ren – xơ đóng vai trò lực hướng tâm, theo định luật II Newton có
f = ma vậy ׀q׀vBsinα = mv2/r, do đó r = mv/qBsinα. Vậy bán kính quỹ đạo không phụ thuộc kích thước điện tích.
7. Đáp án C. Vì r = mv/qBsinα, r tỉ lệ thuận với vận tốc của điện tích và tỉ lệ nghịch với độ lớn cảm ứng từ lên khi v và B cùng tăng 2 lần thì r không đổi.
8. Đáp án A. Ta có f = ׀q׀vBsinα = 10.10-6.105.1.sin900 = 1 N.
9. Đáp án B. Ta có f = ׀q׀vBsinα nên v = f/ ׀q׀Bsinα = 1,6.10-12/(1,6.10-19.0,01.sin900) = 105 m/s.
10. Đáp án A. f = ׀q׀vBsinα = 10-6.104.0,5.sin 300 = 2,5.10-3 T = 2,5 mT.
11. Đáp án A. Lực Lo – ren – xơ tỉ lệ thuận với với độ lớn điện tích. Nếu lực tăng 2,5 lần thì độ lớn điện tích cũng tăng 2,5 lần ( = 2,5.10 = 25 μC).
12. Đáp án A. Lực Lo – ren – xơ tỉ lệ thuận với độ lớn vận tốc, khi vận tốc tăng 2,5 lần thì độ lớn lực Lo – ren – xơ cũng tăng 2,5 lần. ( 2,5.10 = 25 mN).
13. Đáp án B. Như câu 6 ta có r = mv/qBsinα = 10-6.1200/10-3.1,2 = 1 m.
14. Đáp án A. Lực điện tác dụng lên hai điện tích ngược chiều vì chúng trái dấu. Và độ lớn bán kính tỉ lệ nghịch với độ lớn điện tích. Giá trị dộ lớn điện tích giảm 4 lần nên bán kính tăng 4 lần ( 4.4 = 16 cm).
15. Đáp án B. Tương tự câu trên.
16. Đáp án A. Ta có ׀q׀vBsinα = mv2/r nên m = = 9,1.10-31 kg.

Chương V
CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

Bài 23
TỪ THÔNG – CẢM ỨNG TỪ

1. Đáp án A. Theo khái niệm về pháp tuyến của diện tích S (SGK).
2. Đáp án D. Ta có Φ = BScosα, như vậy Φ không phụ thuộc nhiệt độ.
3. Đáp án A. Vì khi đó α = 900, cosα = 0.
4. Đáp án A. Xét theo thứ nguyên của Φ trong biểu thức định nghĩa.
5. Đáp án D. Dòng điện cảm ứng chỉ xuất hiện khi có từ thông biến thiên qua một diện tích giới hạn bởi một mạch điện kín.
6. Đáp án A. Theo định luật Len – xơ.
7. Đáp án D. Vì lưu huỳnh không phải là vật dẫn.
8. Đáp án D. Đó là ứng dụng của tia catod.
9. Đáp án A. Φ = BScosα = 1,2.0,22cos 00 = 0,048 Wb.
10. Đáp án B. Từ thông tỉ lệ thuận với diện tích, diện tích tỉ lệ thuận với bình phương đường kính nên từ thông tỉ lệ thuận với với bình phương đường kính. Đường kính tăng 2 lần, từ thông tăng 4 lần.

Bài 24
SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG

1. Đáp án A. Theo khái niệm SGK.
2. Đáp án A. Theo biểu thức xác định suất điện động.
3. Đáp án B. Cơ năng có được do chuyển động của nam châm chuyển hóa thành điện năng của dòng điện trong mạch.
4. Đáp án A. Ta có ΔΦ = Φ2 – Φ1 = (B2 – B1)S = (0 – 1,2).0,22 = - 0,048 Wb.  = 0,048/(1/5) = 0,24 V = 240 mV.
5. Đáp án B. ΔΦ = Φ2 – Φ1 = (B2 – B1)S = (1,1 – 0,1).π.0,22 = 0,04π T. Lại có
Δt = ΔΦ/e = 0,04π/0,2 = 0,2π s.
6. Đáp án A. Độ lớn suất điện động cảm ứng tỉ lệ nghịch thời gian biến thiên từ thông. Thời gian biến thiên từ thông tăng 2,5 lần do đó suất điện động cảm ứng giảm 2,5 lần (100/2,5 = 40 mV).
7. Đáp án A. ΔΦ = Φ2 – Φ1 = (B2 – B1)S = (0 – 1).0,22 = - 0,04 T. Độ lớn cảm ứng từ  = 0,04/0,1 = 0,4 V. Và I = e/r = 0,4/2 = 0,2 A.

Bài 25
TỰ CẢM

1. Đáp án A. Theo biểu thức từ thông riêng.
2. Đáp án C. Độ tự cảm của cuộn dây có phụ thuộc môi trường xung quanh vì cảm ứng từ do bản thân ống dây có dòng điện sinh ra cũng phụ thuộc vào môi trường.
3. Đáp án A. Theo khái niệm về hiện tượng tự cảm.
4. Đáp án D. Theo biểu thức xác định suất điện động tự cảm.
5. Đáp án B. Ta có W = Li2/2, vậy năng lượng từ trường trong ống dây tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện qua ống dây.
6. Đáp án B. Ta có: , Vậy hệ số tự cảm với bình phương số vòng dây và tỉ lệ nghịch với chiều dài, hai đại lượng trên đều lớn hơn gấp đôi nên L2 lớn hơn L1 là 2 lần.
7. Đáp án B.  = 0,2π.10-3 H = 0,2π mH.
8. Đáp án B. Hệ số tự cảm tỉ lệ nghịch với chiều dài ống, khi chiều dài ống tăng 2 lần thì hệ số tự cảm giảm 2 lần ( = 0,1 mH).
9. Đáp án B. , trong đó *ld* là chiều dài của dây dẫn; *l*là chiều dài ống dây. Như vậy, khi tiết diện ống tăng gấp đôi mà chiều dài dây không đổi thì hệ số tự cảm không đổi.
10. Đáp án B.  V. Vậy độ lớn suất điện động tự cảm là 1 V.
11. Đáp án A. = 0,1.0,22/2 = 0,002 J = 2 mJ.
12. Đáp án A. Ta có  suy ra  A.
13. Đáp án C. Ta biết năng lượng từ trường tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện, mà cường độ dòng điện tăng 3 lần nên năng lượng từ trường tăng 9 lần.

Chương VI:
KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

Bài 26
KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

1. Đáp án A. Theo khái niệm hiện tượng khúc xạ ánh sáng.
2. Đáp án D. Vì ta có sini/sinr = n21.
3. Đáp án D. Theo định luật khúc xạ ta không có điều đó.
4. Đáp án A. Theo đầu bài ta có sini/sinr > 1. Trong khoảng từ 0 đến 900 sin đồng biến, do đó sini > sinr do đó i > r hay r < i.
5. Đáp án C. Theo khái niệm chiết suất tuyệt đối.
6. Đáp án C. Vận dụng nguyên lý về tính thuận nghịch của chiều truyền sáng.
7. Đáp án A. Áp dụng biểu thức của định luật khúc xạ.
8. Đáp án A. Tia phản xạ vuông góc với tia tới thì góc tới bằng 450. Chiếu ánh sáng từ chân không ra, vì môi trường chân không chiết suất nhỏ nhất = 1 nên môi trường chứa tia khúc xạ lớn hơn chiết suất môi trường chứa tia tới. Vì vậy góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới. Chỉ có trường hợp A thỏa mãn.
9. Đáp án D. Trường hợp A: hai môi trường trong suốt cùng chiết suất nên ánh sáng không khúc xạ. Trường hợp B và C, ánh sáng đều truyền vuông góc qua các mặt phân cách. Trường hợp D: Ánh sáng truyền xiên góc qua kim cương lên bị khúc xạ.
10. Đáp án D. Không xác định được. Kết quả sinr > 1.

Bài 27
PHẢN XẠ TOÀN PHẦN

1. Đáp án A. Theo khái niệm hiện tượng phản xạ toàn phần.
2. Đáp án A. Theo kết quả phân tích điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần trong SGK.
3. Đáp án C. Cáp dẫn sáng dựa trên hiện tượng phản xạ toàn phần nhiều lần trên thành ống trong suốt.

O

A

B

igh

1. Đáp án A. Vì benzen có chiết suất lớn hơn nước.
2. Đáp án D. Vì sinigh = 1/n = 1/1,33 vậy i­gh = 48,570. Chỉ có góc 500 trong các đáp án trên lớn hơn igh.
3. Đáp án B. Nguốn sáng điểm chiếu lên mặt chất lỏng nên vùng sáng ló ra có dạng hình tròn. Áp dụng công thức tính góc giới hạn phản xạ toàn phần ta có igh = 48,570. AB = OA.tgigh = 1.tg48,570 = 1,133 m.

Chương VII:
MẮT. CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC

Bài 28
LĂNG KÍNH

1. Đáp án A. Theo khái niệm lăng kính.
2. Đáp án D. Theo kết quả vẽ đường truyền ánh sáng qua lăng kính theo định luật khúc xạ.
3. Đáp án C. Theo khái niệm của góc lệch.
4. Đáp án A. Theo SGK.
5. Đáp án D. Ta có A = 900. r2= A – r1 = 90 – 30 = 600.
6. Đáp án A. Theo các công thức lăng kính khi đó i1 = i2 = 450. D = i1 + i2 – A = 90 – 60 = 300.
7. Đáp án C. Từ đầu bài suy ra r1 = r2 = A/2 = 60/2 = 300. Ta có sini1 = n.sinr1 vậy n = sini1/sinr1 = .
8. Đáp án A. Ta có sini1 = nsinr1 nên sinr1 = sini1 /n = sin 250/1,4 = 17,570. r2 = A – r1 = 50 – 17,57 = 32,43. sini2 = nsinr2 = 1,4.sin 32,430 = 48,660. D = i1 + i2 – A = 25 + 48,66 – 50 = 23,660.
9. Đáp án C. Theo đầu bài thì r1 = r2 = 60/2 = 300 ; sini1 = n sinr1 = 1,5sin300 nên i1= 48,590. D = 2i1 + A = 48,59.2 – 60 = 37,180.
10. Đáp án A. Vì tia tới vuông góc với mặt huyền nên đi thẳng tới mặt bên thứ nhất với góc tới 450. Lại có sinigh = 1/n = 1/1,5 🡪 igh = 41,80. Vì i > igh xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần. Tia phản xạ cũng tới mặt bên với góc tới 450. nó tiếp tục xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần và tới vuông góc với mặt huyền. Nó đi thẳng.

1. Đáp án A. Để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần ở hai mặt bên thì góc giới hạn phản xạ toàn phần phải nhỏ hơn hoặc bằng góc tới. igh ≤ i = 450. Nên n ≥ 1/sinigh vậy n 
2. Đáp án D. Khi góc tới nhỏ, ta có sin của một góc sấp xỉ bằng góc đó. Vì góc tới i1 nhỏ thì r1 nhỏ, Vì A nhỏ nên r2 cũng nhỏ, vì r2 nhỏ nên i2  nhỏ. Vì các góc tới vào khúc xạ đều rất nhỏ nên có i1 = nr1; i2 = nr2; D = i1 + i2 – A = nr1 + nr2 – A = n(r1 + r2) – A = nA – A = A(n – 1). D = 6(1,6 – 1) = 6.0,6 = 3,60.
3. Đáp án A. Xem chức năng của của lăng kính trong SGK.
4. Đáp án D. Xem SGK phần cấu tạo năng kính phản xạ toàn phần.

Bài 29
THẤU KÍNH MỎNG

1. Đáp án D. Xem khái niệm về thấu kính SGK.
2. Đáp án D. Chỉ có thấu kính phẳng lồi mới là thấu kính hội tụ.
3. Đáp án A. Vì tia tới song song qua thấu kính thì tia ló đi qua tiêu điểm ảnh thật.
4. Đáp án D. Qua thấu thấu kính hội tụ chùm tia ló vẫn có thể là chùm sáng phân kì.
5. Đáp án D. Theo kết quả vẽ đường truyền ánh sáng qua thấu kính hội tụ.
6. Đáp án D. Theo kết quả vẽ đường truyền ánh sáng qua thấu kính phân kì.
7. Đáp án D. Ví dụ như hình bên.
8. Đáp án C. Theo đặc điểm trong SGK.
9. Đáp án B. Vì tiêu cự của thấu kính tỉ lệ nghịch với độ tụ.
10. Đáp án D. Xem đặc điểm ảnh tạo bởi thấu kính hội tụ SGK.
11. Đáp án A. Xem đặc điểm ảnh tạo bởi thấu kính hội tụ SGK.
12. Đáp án C. Xem đặc điểm ảnh tạo bởi thấu kính hội tụ SGK.
13. Đáp án A. Vì qua thấu kính, ảnh ảo của vật thật nằm trước kính.
14. Đáp án D. Vì cả thấu kính hội tụ và tấu kính phân kì đểu có thể ảnh ảo cùng chiều với vật khi vật là vật thật.
15. Đáp án A. Ta có d’ = df/(d – f) = 60.30/(60 – 30) = 60 cm. d’>0 nên ảnh là ảnh thật nằm sau kính 60 cm.
16. Đáp án A. Ta có d’ = df/(d – f) = 60.(-20)/(60 –(-20)) = -15 cm. Ảnh ảo trước kính 15 cm.
17. Đáp án B. Vật trước kính nên vật là thật d = + 40 cm, ảnh trước kính là ảnh ảo nên d’ = - 20 cm. Ta có f = dd’/(d + d’) = 40(-20)/(40 – 20) = -40 cm. Vì f < 0 nên thấu kính là thấu kính phân kì có tiêu cự 40 cm.
18. Đáp án B. Để vật thu được ảnh cùng chiều, bé hơn vật thì ảnh là ảnh ảo và thấu kính là thấu kính phân kì. Nên f = - 20 cm; d’ = - 15 cm. d = d’f/( d’ – f) = -15.20/( -15 – (-20)) = + 60 cm. Vật thật trước kính 60 cm.
19. Đáp án B. d’ = df/(d – f) = 60.20/(60 – 20) = 30 cm. L = d + d’ = 60 + 30 = 90 cm.
20. Đáp án A. d’ = df/(d – f) = 100.20/(100 – 20) = 25 cm. k = -d’/d = - 1/4. k < 0 nên ảnh ngược chiều và bằng 1/4 vật.
21. Đáp án A. Thu được trên màn chắn là ảnh thật và vật cũng thật nên có k = - 3 = - d’/d suy ra d’ = 3d = 120 cm. Thay vào công thức thấu kính ta có f = dd’/(d + d’) = 40.120/(40 + 120) = 30 cm. f > 0 nên đây là thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm.
22. Đáp án C. Vì ảnh thật nên d = 25 cm, L = d + d’ = 100 cm nên d’ = L – d’ = 75 cm. f = dd’/(d + d’) = 25.75/(25 + 75) = 18,75 cm. Đây là thấu kính hội tụ có tiêu cự 18,75 cm.
23. Đáp án A. Ảnh ngược bằng vật nên d = d’ mà d = d’ = L = 100 cm nên d = d’ = 100/2 = 50 cm. f = dd’/(d + d’) = 25 cm.
24. Đáp án A. Tương tự bài 21.
25. Đáp án A. Vì để cho chùm sáng ló song song thì điểm sáng phải nằm ở tiêu điểm.

Bài 30
GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH

1. Đáp án A. Xem kết quả trong SGK.
2. Đáp án B. Xem kết quả trong SGK.
3. Đáp án C. Ta có D = D1 + D1 nên 1/f = (1/f1) + (1/f2) suy ra f = f1f2/(f1 + f2) = 30(-10)/(30 – 10) = - 15 cm.
4. Đáp án A. D1 = 1/f1 = 1/(-0,5) = - 2dp. D = D1 + D2 nên D2 = D – D1 = 2 – ( - 2) = 4 dp. f2  = 1/D2 = 1/4 = 0,25 m = 25 cm.
5. Đáp án A. Ta có d1’ = d1f1/(d1 - f1) = 20(-20)/(20 – (-20)) = - 10 cm; d2 = l – d1’ = 50 – (- 10) = 60 cm; d2’ = d2f2/(d2 + f2) = 60.40/(60 – 40) = 120 cm. Vậy ảnh qua hệ là ảnh thật cách thấu kính thứ hai là 120 cm.
6. Đáp án C. Để ảnh cuối cùng là ảnh thật thì d2 > f2 = 40 cm. Mà qua kính phân kì vật thật luôn cho ảnh ảo trước kính, nên kính phân kì phải đặt trước kính hội tụ 40 cm.
7. Đáp án A. Chùm tới song song qua thấu kính (1) cho ảnh ở tiêu điểm ảnh (d1’ = f1); chùm ló song song thì chùm tới qua tiêu điểm vật (d2 = f2). Mà a = d1’ + d2 = - 20 + 40 = 20 cm.
8. Đáp án B. Chùm ló phân kì kéo dài giao nhau tại vị trí ảnh ảo.

Bài 31
MẮT

1. Đáp án C. Thủy tinh thể có cấu tạo và chức năng tạo ảnh giống thấu kính.
2. Đáp án A. Xem SGK.
3. Đáp án A. Xem khái niệm về sự điều tiết của mắt.
4. Đáp án B. Khi đó thủy tinh thể dẹt nhất, tiêu cự lớn nhất, mắt nhìn được xa nhất.
5. Đáp án B. Với mặt cận thì thì điểm cực cận của mắt gần hơn so với điểm cực cận của mắt tốt.
6. Đáp án C. Mắt viễn thị có thể nhìn xa vô cùng nhung khi đó mắt đã phải điều tiết.
7. Đáp án C. Thủy tinh thể bị sơ cứng, khó điều tiết.
8. Đáp án C. Ta có f = - OCv = - 50 cm. Phải đeo thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.
9. Đáp án D. Ta có d = 25 cm, d’ = - OCv = - 100 cm, f = dd’/(d + d’) = 25(-100)/(25 – 100) = 100/3 cm.
10. Đáp án A. Để chữa tật, người này đeo kính phân kì, vậy mắt mắc tật cận thị và có điểm cực viễn OCv = - f = - 1/D = - 1/(- 1,5) = 2/3 m.
11. Đáp án A. Ta có khi ngắm chừng ở cực viễn d’ = -100 cm; f = - 100 cm, nên d = ∞; khi ngắm chừng ở cực cận d’ = -10 cm, f = - 100 cm nên d = d’f/(d’ – f) = -10.(-100)/(-10 + 100) = 100/9 cm. Như vậy, mắt có thể nhìn được vật từ 100/9 cm đến ∞.

Bài 32
KÍNH LÚP

1. Đáp án C. Kính lúp là một thấu kính hỏi tụ hoặc hệ kính có tiêu cự dương nhưng, tiêu cự nhỏ.
2. Đáp án D. Vì khi quan sát, ta nhìn ảnh ảo của vật.
3. Đáp án A. Vì G∞ = Đ/f .
4. Đáp án A. Áp dụng công thức tính tiêu cự cho hai trường hợp đặc biệt.
5. Đáp án C. Vì người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết tức là quan sát ảnh ở vô cùng, vì vậy vật phải đặt ở tiêu điểm vật của thấu kính nên d = 6 cm.
6. Đáp án B. Vì để góc trông ảnh không đổi với mọi vị tró đặt vật thì mắt phải đặt ở tiêu điểm ảnh.
7. Đáp án B. G∞ = Đ/f nên f = Đ/G∞ = 25/4 = 6,25.
8. Đáp án A. f = 1/D = 3/50 m = 6 cm. d’ = -(20 -6) = - 14 cm; d = d’f/(d’ – f) = - 14.6/( - 14 – 6) = 4,2 cm. G = ‌‌‌|k|.Đ/(|d’| + l) = |- (-14)/4,2|.24/(|-14|+6) = 4.
9. Đáp án B. Khi đó người này ngắm chừng ở cực viễn d’ = - 50 cm. Giải tương tự như trên ta có G = 6.
10. Đáp án C. Ta có d’ = -100 cm, f = 5 cm. d = 100/21 cm.

Bài 33
KÍNH HIỂN VI

1. Đáp án D. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính ở kính hiển vi là không đổi.
2. Đáp án B. Xem khái niệm độ dài quang học của kính hiển vi trong SGK.
3. Đáp án C. Xem phần cấu tạo của kính hiển vi.
4. Đáp án A. Vì hồng cầu là đối tượng rất nhỏ.
5. Đáp án A. Xem sự tạo ảnh qua kính hiển vi.
6. Đáp án A. Vì khoảng cách giữa 2 kính và tiêu cự của các kính đều không thay đổi được.
7. Đáp án D. Vì G∞ = δĐ/f1f2.
8. Đáp án A. d2’ = - 25 cm, d2 = d2’f2/(d2’ – f2) = (-25).8/(-25 – 8) = 200/33 cm; d’1 = O1O2 – d2 = 12,4 – 200/33 = 1046/165 cm, d1 = d1’f1/(d1’ + f1) = (1046/165).0,8/((1046/165) – 0,8) = 0,916 cm.
27,53.
9. Đáp án A. δ = 12,2 – 0,8 – 8 = 3,4. .
10. Đáp án A. Tính tương tự câu 8.
11. Đáp án A. Khoảng này nằm rất gần và nằm ngoài tiêu điểm của vật kính.
12. Đáp án B. Ta có f2 = 10f1, mặt khác G∞ = δĐ/(f1f2) = δĐ/(f1.10f1), suy ra f12 = δĐ/(10.G∞) = 15.25/(10.150) = 0,25 nên f1 = 0,5 cm; f2 = 5 cm.
13. Đáp án C. Vì chỉ có giá trị 2,04 là lớn hơn gần với giá trị tiêu cự của vật kính.

Bài 34
KÍNH THIÊN VĂN

1. Đáp án D. Vì khoảng cách giữa vật kính và thị kính có thể thay đổi được.
2. Đáp án C. Theo chức năng các bộ phận của kính kiển vi.
3. Đáp án B. Vì vật cần quan sát ở rất xa nên ảnh của vật hiện ở tiêu điểm của kính.
4. Đáp án A. Vật ở ∞, ảnh ở tiêu điểm ảnh của vật kính, khi quan sát ở vô cực, ảnh ở ∞ vật nằm tại tiêu điểm vật của thị kính. Khi đó, khoảng cách giữa hai kính bằng tổng tiêu cự của hai kính.
5. Đáp án A. Vì khi ngắm chừng ở vô cực G∞ = f1/f2.
6. Đáp án D. Vì khi quan sát trong trạng thái không điều tiết của người mắt tốt thì ảnh phải ở vô cực.
7. Đáp án A. O1O2 = f1 + f2 = 160 + 10 = 170 cm.
8. Đáp án A. Ta có G∞ = f1/f2 = 160/10 = 16.
9. Đáp án A. Ta có O1O2 = f1 + f2 = 88 cm; G∞ = f1/f2  = 10; giải hệ ta được 80 cm và 8 cm.
10. Đáp án B. O1O2 = f1 + f2 = 10 + 5 = 105 cm; phải dịch vật kính ra xa thêm 105 – 95 = 10 cm.

Bài 35
THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH PHÂN KÌ

1. Đáp án D. Vì chỉ cần bố trí hệ kính đồng trục thì không nhất thiết phải cần giá.
2. Đáp án A. Trong các cách sắp xếp trên thì chỉ có cách A cho ảnh thật tạo bởi hệ để có thể đo đạc được số liệu tính tiêu cự của thấu kính phân kì.
3. Đáp án D. Vì giá trị của hiệu điện thế không tham gia vào kết quả phép do.

MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mức độ | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng |
| Tỉ lệ | 40 | 40 | 20 |

I. Các đề kiểm tra 15 phút:

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 915

**Câu 1.** Nội dung định luật Coulomb là: . lực hút hay đẩy giữa hai điện tích điểm có phương đường nối hai điện tích điểm,

A có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

B. có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa chúng.

C. có độ lớn tỉ lệ nghịch với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng.

D. có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng.

**Câu 2.** Nội dung định luật bảo toàn điện tích là

A. Trong hệ cô lập về điện, tổng đại số của các điện tích là số không đổi.

B. Trong hệ cô lập về điện, tổng độ lớn các điện tích không đổi.

C. Trong hệ vật, tổng độ lớn điện tích không đổi.

D. Trong hệ không chịu ngoại lực tác dụng, tổng đại số điện tích là số không đổi.

**Câu 3.** Đường sức của điện trường đều không có đặc điểm là

A. Các đường sức song song.

B. Các đường sức cùng chiều.

C. Các đường sức cách đều.

D. Các đường sức là các đường cong.

**Câu 4.** Đơn vị đo cường độ điện trường là

A. N/m. B. V/m. C. V/m2. D. V.m.

**Câu 5**. Trong một hệ hai điện tích điểm, nếu độ lớn các điện tích và khoảng cách giữa chúng đều được tăng gấp đôi thì độ lớn lực Coulomb

A. tăng 4 lần. B. giảm 4 lần. C. giảm 2 lần. D. không đổi.

**Câu 6.** Cho hai điện tích điểm có cùng độ lớn nằm cố định cách nhau 2 m trong điện môi có hằng số điện môi bằng 2,5 thì tương tác tĩnh điện băng lực có độ lớn là 9 N. Độ lớn của mỗi điện tích là

A. 10 nC. B. 1 nC. C. 0,1 mC. D. 0,1 C.

**Câu 7.** Cho hệ 3 điện tích tự do, chúng chỉ nằm cân bằng được khi

A. chúng nằm trên một đường thẳng và một điện tích trái dấu với hai điện tích còn lại.

B. chúng nằm trên một đường thẳng và ba điện tích cùng dấu.

C. chúng nằm trên ba đỉnh của một tam giác đều và độ lớn điện tích bằng nhau.

D. chúng nằm trên ba đỉnh của một tam giác đều và một điện tích trái dấu với hai điện tích còn lại.

**Câu 8.** Khi điện tích thử tại một điểm đổi dấu và tăng độ lớn hai lần thì cường độ điện trường tại điểm đó

A. đổi chiều và tăng 2 lần. B. đổi chiều và tăng 4 lần.

C. không đổi chiều và giảm 2 lần. D. không đổi chiều và độ lớn.

**Câu 9.** Cho hai điên tích điểm cùng độ lớn nhưng trái dấu đặt cố định trên đường thẳng nằm ngang cách nhau 2 m trong chân không. Cường độ điện trường tại trung điểm hai điện tích có chiều hướng sang phải và độ lớn là 18 kV/m. Điện tích dương nằm phía bên

A. phải và có độ lớn là 1 μC. B. trái và có độ lớn là 1 μC.

C. phải và có độ lớn là 2 μC. D. trái và có độ lớn là 2 μC.

**Câu 10.** Về mùa khô, kéo áo len qua đầu, ta nghe thấy tiếng nổ nhỏ lách tách. Nguyên nhân của hiện tượng này là

A. sự phóng điện của các điện tích trong quá trình nhiễm điện do cọ xát.

B. sự tróng điện trong quá trình nhiễm điện do tiếp xúc.

C. sự phóng điện do quá trình nhiễm điện do hưởng ứng.

D. sự phóng điện do nhiễm điện theo cả ba cách trên.

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 134

**Câu 1.** Công của lực điện trường dich chuyển điện tích điểm ***không*** có đặc điểm nào sau đây?

A. tỉ lệ thuận với độ lớn cường độ điện trường;

B. tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi;

C. tỉ lệ thuận với độ lớn điện tích;

D. tỉ lệ thuận với khoảng cách điểm đầu và điểm cuối quỹ đạo.

**Câu 2.** Thế năng của một điện tích trong điện trường đặc trưng cho khả năng

A. sinh công của lực điện lớn hay nhỏ.

B. tác dụng lực điện mạnh hay yếu.

C. dịch chuyển điện tích nhanh hay chậm.

D. dịch chuyển điện tích trên quãng đường dài hay ngắn.

**Câu 3.** Hiệu điện thế giữa hai điểm ***không*** có đặc điểm nào sau đây?

A. đặc trưng cho khả năng sinh công giữa hai điểm; B. không phụ thuộc độ lớn điện tích thử;

C. là đại lượng vô hướng; D. có đơn vị là V/m.

**Câu 4.** 1pF bằng

A. 10-3 F. B. 10-6 F. C. 10-9 F. D. 10-12 F.

**Câu 5.** Công của lực điện trường dịch chuyển điện tích q = 1 μC từ điểm M đến điểm N là 2 mJ. UNM bằng

A. 2 kV. B. - 2 kV. C. - 2 V. D. 1/2 kV.

**Câu 6.** Khi dịch một điện tích dương ra xa một điện tích âm thì công của lực điện trường khi đó là

A. công dương. B. bằng 0.

C. công âm. D. không xác định được dấu.

**Câu 7.** Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện?

A. hai tấm thép gần nhau ngâm vào dung dịch muối.

B. hai tấm gỗ gần nhau ngâm vào dung dịch muối.

C. hai tấm thép gần nhau ngâm trong dầu cách điện.

D. hai tấm gỗ gần nhau ngâm trong dầu cách điện.

**Câu 8.** Nếu giảm hiệu điện thế hai bản tụ điện 4 lần thì điện dung của tụ điện

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 4 lần. D. không đổi.

**Câu 9.** Để tích điện cho tụ một điện lượng là 10 μC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 5 V. Để tụ tích điện một điện lượng là 0,05 mC thì phải thay đổi hiệu điện thế bằng cách

A. tăng thêm 20 V. B. tăng hêm 25 V. C. giảm 4 V. D. giảm 2 V.

**Câu 10.** Để tụ tích một năng lượng 40 nJ người ta phải đặt vào hai bản tụ một hiệu điện thế 10 V, khi hiệu điện thế hai 15 V thì năng lượng tụ tích được là

A. 60 nJ. B. 80 nJ. C. 90 nJ. D. 20 nJ.

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 376

**Câu 1.** Điều nào sau đây  ***không đúng*** khi nói về dòng điện?

A. là sự chuyển dời của điện tích;

B. có dây tác dụng nhiệt;

C. có thể chạy trong chất lỏng;

D. có chiều cùng chiều chuyển động của điện tích dương.

**Câu 2.** Cường độ dòng điện được xác định bằng

A. công dịch chuyển điện tích trong dây dẫn.

B. lượng điện tích chạy qua dây dẫn trong một khoảng thời gian.

C. thương số giữa điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng của vật dẫn trong một khoảng thời gian và khoảng thời gian đó.

D. tích số giữa điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một khoảng thời gian và khoảng thời gian đó.

**Câu 3.** Đại lượng nào sau đây không có đơn vị là V?

A. điện thế; B. hiệu điện thế; C. thế năng; D. suất điện động.

**Câu 4.** Để có một pin điện hóa ta cần

A. ngâm hai tấm kim loại cùng bản chất vào điện môi.

B. ngâm hai tấm kim loại khác bản chất vào chất điện phân.

C. ngâm hai tấm kim loại khác bản chất vào dung dịch chất điện phân.

D. ngâm hai tấm chất cách điện vào dung dịch chất điện phân.

**Câu 5.** Dụng cụ chỉ ứng dụng tác dụng nhiệt của dòng điện là

A. ấm điện. B. quạt điện. C. bể mạ điện. D. nam châm điện.

**Câu 6.** Một dòng điện không đổi có cường độ 1,6 A chạy qua dây dẫn thì trong một phút số electron chuyển qua một tiết diện thẳng là

A. 1019 electron. B. 6.1020 electron. C. 10-19 electron. D. 60 electron.

**Câu 7.** Lực lạ trong nguồn có suất điện động 20 mV sinh công 10 J khi dịch chuyển một điện lượng bên trong nguồn là

A. 500 C. B. 0,5 C. C. 2 C. D. 200 C.

**Câu 8.** Trong trường hợp nào sau đây ta ***không*** có một pin điện hóa?

A. một thanh kẽm và một thanh đồng cùng ngâm vào dấm;

B. một thanh chì và một thanh nhôm ngâm vào nước tranh;

C. một thanh kẽm và một thanh đồng ngâm vào nước nguyên chất;

D. một thanh đồng và một thanh nhôm ngâm vào nước muối.

**Câu 9.** Một dòng điện sinh ra trong mạch với nguồn là một pin, khi điện lượng chuyển qua một tiết diện của dây dẫn tăng gấp đôi thì cường độ dòng điện trong mạch

A. giảm 2 lần. B. không đổi. C. tăng 2 lần. D. tăng 4 lần.

**Câu 10.** Một tụ điện có điện dung 10 μF được tích điện bằn hiệu điện thế 10 V. Sau đó nối hai cực băng một dây dẫn thì điện tích bị trung hòa trong 10 ns. Cường độ dòng điện trung bình trong thời gian đó là

A. 10 kA. B. 10 A. C. 1 A. D. 1 mA.

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 531

**Câu 1.** Điện năng tiêu thụ trên một đoạn mạch cho bởi biểu thức

A. A = UIt. B. A = UI. C. A = U.I2t. D. A = RI2.

**Câu 2.** Nội dung định luật Jun – Len-xơ là: Nhiệt lượng tỏa ra trên một vật dẫn

A. tỉ lệ thuận với điện trở vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.

B. tỉ lệ với căn bậc hai của hiệu điện thế hai đầu vật và thời gian dòng điện chạy qua vật.

C. tỉ lệ với bình phương điện trở của vật, với cường độ dòng điện qua vật và thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.

D. tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện, với điện trở và bình phương thời gian dòng điện chạy qua vật.

**Câu 3.** Biểu thức định luật Ôm cho toàn mạch là

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

**Câu 4.** Hiện tượng đoản mạch là hiện tượng

A. mạch ngoài có điện trở quá lớn làm dòng điện trong mạch nhỏ không đáng kể.

B. dây dẫn nối mạch ngoài quá ngắn.

C. là hiện tượng điện trở mạch ngoài quá nhỏ ( do hai cực của nguồn điện bị nối tắt) làm cho dòng điện trong mạch quá lớn.

D. tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua.

**Câu 5.** Một đoạn mạch có hai điện trở giá trị bằng nhau và bằng 10 Ω mắc song song với hiệu điện thế hai đầu mạch là 10 V. Điện năng mạch tiêu thụ trong 5 phút là

A. 12 kJ. B. 0,2 kJ. C. 3 kJ. D. 30 kJ.

**Câu 6.** Cho một đoạn mạch có biến trở, với hiệu điện thế hai đầu mạch không đổi. Khi giá trị của biến trở là 10 Ω thì công suất của mạch là 40 W. Khi giá trị của biến trở là 40 Ω thì công suất của đoạn mạch là

A. 160 W. B. 80 W. C. 20 W. D. 10 W.

**Câu 7.** Một nguồn điện có suất điện động 9 V trong thời gian 1 phút sinh công là 1080 J, cường độ dòng điện qua nguồn là

A. 1 A. B. 2 A. C. 120 A. D. 120 m A.

**Câu 8.** Một pin 9 V có điện trở trong 3 Ω, mắc với một điện trở R thì dòng điện trong mạch bằng 1 A. R =

A. 9 Ω. B. 6 Ω. C. 3 Ω. D. 1 Ω.

**Câu 9.** Cho một mạch điện kín gồm một pin và một biến trở. Khi biến trở có giá trị 10 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 2 A. Khi biến trở có giá trị là 20 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch

A. là 1 A. B. 4 A. C. 8 A. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

**Câu 10.** Một mạch điện kín có điện trở ngoài gấp 9 lần diện trở trong và cường độ dòng điện trong mạch là 2 A. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, cường độ dòng điện tỏng mạch là

A. 10 A. B. 18 A. C. 20 A. D. 19 A.

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 421

**Câu 1.** Điện trở của vật dẫn kim loại không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

A. kích thước của vật dẫn;

B. bản chất của vật dẫn;

C. nhiệt độ của vật dẫn;

D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn.

**Câu 2.** Khi xảy ra hiện tượng siêu dẫn thì nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua là

A. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu vật.

B. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện qua vật.

C. bằng 0.

D. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện qua vật.

**Câu 3.** Dung dịch nào sau đây không phải là dung dịch điện phân?

A. nước vôi. B. nước muối NaCl. D. nước cốt chanh. D. Nước cất.

**Câu 4.** Hiện tượng dương cực tan không xảy ra trong trường hợp nào sau đây? Bình điện phân với cực dương là

A. bạc với dung dịch điện phân là dung dịch muối bạc;

B. niken với dung dịch điện phân là muối niken;

C. than chì với dung dịch điện phân là muối chì;

D. đồng với dung dịch điện phân là H2SO4.

**Câu 5.** Khi mạ vàng cho vỏ một đồng hồ, điều nào sau đây là không đúng?

A. dung dịch điện phân là muối vàng; B. cực dương là vàng;

C. cực âm là vỏ đồng hồ; D. cực dương là vỏ đồng hồ.

**Câu 6.** Khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực không phụ thuộc vào

A. hóa trị của chất được giải phòng. B. cường độ dòng điện chạy qua.

C. thời gian dòng điện chạy qua. D. dung tích của bình điện phân.

**Câu 7.** Điện phân dung dich bạc nitrat với cực anot bằng bạc, điện trở và hiệu điện thế hai đầu bình lần lượt là 5 Ω và 20 V. Khối lượng mol nguyên tử của bạc là 108. Khối lượng bạc bám ở catot sau 16 phút 5 s điện phân là

A. 2,16 g. B. 2,16 mg. C. 4,32 g. D. 4,32 mg.

**Câu 8.** Đồ thị nào sau đây là đồ thị thay đổi cường độ dòng điện theo hiệu điện thế giữa hai cực của bóng chân không?

I

U

I

U

I

U

I

U

D.

C.

B..

A.

**Câu 9.** Nhận xét nào sau đây ***không*** đúng về lớp chuyển tiếp p – n?

A. là chỗ giao nhau giữa miền mang tính dẫn p và miền mang tính dẫn n.

B. dòng điện chỉ đi được qua nó theo chiều từ p sang n.

C. nó được ứng dụng để chế tạo diod bán dẫn.

D. điện trở của lớp này luôn không đổi.

D. chiếu sáng vào bán dẫn.

**Câu 10.** Hai thanh A và B có hình dáng giống hệt nhau và hút nhau. Nhận định chắc chắn sai về hai thanh là:

A. A và B là hai thanh sắt. B. A và B là hai nam châm.

C. A là thanh sắt, B là thanh nam châm. D. A là thanh nam châm, B là thanh sắt.

Đề kiểm tra 15 phút mã đề 735

**Câu 1.** Hai thanh A và B có hình dáng giống hệt nhau và hút nhau. Nhận định chắc chắn sai về hai thanh là:

A. A và B là hai thanh sắt. B. A và B là hai nam châm.

C. A là thanh sắt, B là thanh nam châm. D. A là thanh nam châm, B là thanh sắt.

**Câu 2 .** Nhận xét nào sau đây không đúng về đường sức từ?

A. trục nam châm thử nằm cân bằng luôn vuông góc với đường sức từ tại điểm đang xét;

B. các đường sức từ không cát nhau.

C. qua mỗi điểm trong từ trường chỉ có một đường sức từ.

D. các đường sức từ có chiều.

**Câu 3.** Cảm ứng từ tại một điểm ***không*** có đặc điểm:

A. có hướng trùng với hướng từ trường tại điểm đó.

B. có độ lớn phụ thuộc vào lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có độ dài đủ nhỏ đặt tại điểm đang xét.

C. có đơn vị là Tesla.

D. có chiều từ cực nam sang cực bắc của nam châm thử đặt tại điểm đang xét.

4. Một dây dẫn mang dòng điện đặt nằm ngang, có chiều từ trái sang phải đặt trong một từ trường đều có chiều hướng từ trong ra. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có

A. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên.

B. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

C. phương ngang, chiều từ trong ra.

D. phương ngang chiều từ ngoài vào.

5. Nếu dây dẫn thẳng mang dòng điện có chiều hướng về người quan sát thì các đường cảm ứng có chiều

A. từ trong ra. B. từ ngoài vào.

C. theo chiều kim đồng hồ. D. ngược chiều kim đồng hồ.

6. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện được bố trí nằm ngang và có chiều từ ngoài vào trong và được treo bằng dây mảnh. Để dây treo bị lệch về phía trái so với phương thẳng đứng, người ta phải bố trí một từ trường

A. có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.

B. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.

C. phương ngang, chiều từ trái sang phải.

D. phương ngang chiều từ phải sang trái.

7. Một dây dẫn mang dòng điện nằm xiên góc với các đường sức từ, nếu cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn lực từ tác dụng lên dây

A. tăng 2 lần. B. không đổi. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

8. Một khung dây ABCD hình chữ nhật mang dòng điện nằm trong từ trường sao cho AB song song và có dòng điện cùng chiều với đường sức. Nhận định nào sau đây  ***không***  đúng?

A. Đoạn dây AB không chịu lực từ tác dụng;

B. Đoạn dây CD chịu lực từ vuông góc với đường sức.

C. Đoạn dây BC chịu lực từ vuông góc với đường sức.

D. Lực từ tác dụng lên đoạn DA ngược chiều với lực từ tác dụng lên đoạn dây BD.

9. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 2 A dài 1m nằm vuông góc với các đường sức từ trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là 1,2 T. Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dây là

A. 1,2 N. B. 2,4 N. C. 2,2 N. D. 0,6 N.

10. Khi một đoạn dây dẫn mang dòng điện nằm trong từ trường và chiều dòng điện trong dây dẫn ban đầu tạo với hướng của từ trường một góc 600. Khi quay dây sao cho nó tạo với từ trường một góc 300 thì độ lớn lực từ

A. giảm 2 lần. B. giảm  lần. C. tăng lần. D. tăng 2 lần.

Đề kiểm tra 15 phút số 7.

1. Dòng điện có thể tạo ra từ trường đều là dòng điện chạy trong

A. dây dẫn thẳng. B. một vòng dây tròn.

C. nhiều vòng dây tròn. D. ống dây dài.

(1)

(2)

(3)

(4)

Hình 1

2. Cho dòng điện chạy qua một ống dây (hình 1), trục của các nam châm thử nằm cân bằng sẽ trùng nhau khi các nam châm thử nằm trên

A. đường (1).

B. đường (1) và đường (3).

C. đường (3).

D. đường (3) và đường (4).

Hình 2

\* C

\* B

\* A

\* D

3. Chiều của đường cảm ứng tại điểm nào trong hình 2 ngược chiều so với chiều đường cảm ứng tại các điểm còn lại?

A. điểm A; B. điểm B; C. điểm C; D. điểm D.

4. Cảm ứng từ trong ống dây phụ thuộc vào các yếu tố nào sau đây?

A. Chiều dài ống và tiết diện ống;

B. Cường độ dòng điện và số vòng dây trên mỗi mét chiều dài;

C. Thể tích ống dây và cường độ dòng điện;

D. Cường độ dòng điện và tiết diện ống.

5. Một khung dây tròn gồm 10 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện chạy qua sinh ra tại tâm của cuộn dây một cảm ứng từ là 2 mT. Nhưng tại tâm vòng dây, cảm ứng từ tổng hợp là 12 mT. Số vòng dây bị cuốn ngược là

A. 1 vòng. B. 2 vòng. C. 4 vòng. D. 8 vòng.

6. Một ống dây 2000 vòng dài 0,4 m có dòng điện 10 A chạy qua. Độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây là

A. 0,02π T. B. 0,005π T. C. 0,04 π T. D. 0,05π T.

7. Cho hai ống có kích thước như nhau được cuốn từ cùng loại dây. Chiều dài dây cuốn trên ống một gấp 2 lần chiều dài dây cuốn trên ống hai. Nếu hai ống có dòng điện cùng cường độ đi qua thì cảm tỉ số giữa cảm ứng từ trong lòng ống một và trong lòng ống hai là:

A. 2. B. ½. C. ¼. D. 4.

8. Cho hai ống có kích thước như nhau được cuốn từ cùng loại dây. Chiều dài dây cuốn trên ống một bằng hai lần chiều dài dây cuốn trên ống hai. Nếu hai đầu hai ống dây có hiệu điện thế bằng nhau thì tỉ số cảm ứng từ trong lòng ống một và trong lòng ống hai là

A. 4. B. 2. C. 1. D. ½.

9. Tại một điểm có hai cảm ứng từ thành phần có độ lớn lần lượt là 0,3 T và 0,4 T, giá trị nào sau đây có thể là độ lớn tổng hợp của hai cảm ứng từ trên.?

A. 0 T; B. 0,5 T; C. 0,8 T; D. 1 T.

10. Tại một điểm có hai cảm ứng từ thành phần với hướng vuông góc với nhau và độ lớn lần lượt là 0,6 T và 0,8 T. Độ lớn cảm ứng từ tổng hợp là

A. 0,2 T. B. 1 T. C. 1,4 T. D. chưa đủ dữ liệu để xác định.

Đề kiểm tra 15 phút số 8.

1. Khi một điện tích bay xiên góc vào một từ trường đều quỹ đạo của nó có dạng

A. đường thẳng. B. đường tròn. C. hình lò xo. D. đường parabol.

2. Một điện tích bay vuông góc vào một từ trường đều, bnas kính quỹ đạo của nó không phụ thuộc vào

A. khối lượng điện tích. B. vận tốc của điện tích.

C. độ lớn cảm ứng từ. D. kích thước điện tích.

3. Cho vòng dây kín nằm trong mặt phẳng song song với các đường cảm ứng từ. Nếu diện tích vòng dây và độ lớn cảm ứng từ cùng tăng 2 lần thì từ thông qua vòng dây

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 4 lần.

4. Một vòng dây dẫn kín được treo bằng sợi dây mảnh. Tịnh tiến một nam châm qua vòng dây. Hiện tượng xảy ra là

A. Ban đầu, vòng dây bị đẩy ra xa nam châm. Sau khi nam châm đi qua vòng dây thì nó lại bị hút lại gần nam châm.

B. Ban đầu, vòng dây bị hút lại gần nam châm. Sau khi nam châm đi qua vòng dây thì vòng dây bị đẩy ra xa nam châm.

C. Vòng dây vẫn đứng yên.

D. Vòng dây bị hút vào gần nam châm trong suốt quá trình nam châm đi qua.

5. Dòng Foucault xuất hiện trong trường hợp

A. đặt tấm nhôm nằm yên trong từ trường đều.

B. đặt tấm gỗ nằm trong từ trường biến thiên.

C. đặt tấm nhôm trong từ trường biến thiên.

D. cho tấm gỗ chuyển động trong từ trường đều.

6. Một vòng dây kín đang có từ thông là 0,5 Wb. Để tạo ra suất điện động có độ lớn 1 V thì từ thông phải giảm đều về 0 trong thời gian

A. 2 s. B. 0,2 s. C. 0,5 s. D. 5 s.

7. Năng lượng điện cảm ứng tạo ra từ chiếc đi – na – mô ở xe đạp được chuyển hóa từ

A. hóa năng. B. quang năng. C. nhiệt năng. D. cơ năng.

8. Với chiều dài ống dây không đổi, nếu số vòng dây và tiết diện ống cùng tang 2 lần thì độ tự cảm của ống dây

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. tăng 8 lần.

9. Khi có dòng điện 1 A chạy qua ống dây thì từ thông qua nó là 0,8 Wb. Hệ số tự cảm của ống dây là

A. 0,8 T. B. 0,8 A. C. 0,8 H. D. 0,8 mmHg.

10. Một ống dây có độ tự cảm 2 H đang tích lũy một năng lượng từ 1 J thì dòng điện giảm đều về 0 trong 0,1 s. Độ lớn suất điện động tự cảm trong thời gian đó là

A. 1 V. B. 10 V. C. 20 V. D. 0,2 V.

Đề kiểm tra 15 phút số 9.

1. Khi chiếu tia sang từ môi trường trong suốt (1) có chiết suất n1 sang môi trường trong suốt (2) có chiết suất n2, tia khúc xạ bị lệch ra xa pháp tuyến thì

A. n1 > n2. B. n1 < n2. C. n1 = n2. D. n1 ≥ n2.

2. Không thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi chiếu ánh sáng từ

A. không khí sang nước.

B. từ kim cương sang nước.

C. từ không khí vào benzen.

D. từ kim cương vào benzen.

3. Để tia sáng đổi hướng 1800  thì phải chiếu tia tới lăng kính phản xạ toàn phần sao cho nó

A. vuông góc cạnh của lăng kính.

B. vuông góc với mặt huyền của lăng kính.

C. vuông góc với một trong hai mặt còn lại không phải mặt huyền.

D. có hướng vuông góc với mặt bên thứ hai của lăng kính.

4. Chiều một tia sáng đơn sắc qua lăng kính, thì thấy, góc tới ở mặt thứ nhất bằng góc ló ở mặt thứ hai. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Lăng kính đó chắc chắn có tiết diện là tam giác đều;

B. Lăng kính đó chắc chắn có tiết diện là tam giác vuông;

C. Góc khúc xạ ở mặt thứ nhất bằng góc tới ở mặt thứ hai;

D. Góc tới ở mặt thứ nhất bằng góc chiết quang.

5. Đặt một vật trên trục chính của thấu kính ta thu được một ảnh cao bằng vật. Kết luận nào sau đây không đúng?

A. Thấu kính này chắc chắn là thấu kính hội tụ;

B. Ảnh của vật đối xứng với vật qua tâm của kính;

C. Ảnh của vật là ảnh thật.;

D. Ảnh của vật nằm tại tiêu điểm ảnh.

6. Qua một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 20 cm. Ảnh của vật

A. Ảnh thật lớn bằng vật. B. Ảnh ảo lớn bằng vật.

C. Ảnh thật nhỏ hơn vật. D. Ảnh thật lớn hơn vật.

7. Qua một thấu kính ảnh thật của vật cách nó 45 cm và ảnh cao bằng 2 vật. Đây là thấu kính

A. thấu kính phân kì có tiêu cự 30 cm.

B. thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm.

C. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.

D. thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm.

8. Trong trường hợp nào sau đây, ảnh ***không*** hứng được trên màn ảnh?

A. Vật thật cách thấu kính hội tụ một khoảng lớn hơn 2 lần tiêu cự;

B. Vật thật cách thấu kính hội tụ một khoảng từ f đến 2f;

C. Vật thật cách thấu kính hội tụ hội tụ một khoảng 2f;

D. Vật thật cách thấu kính một khoảng f/2.

9. Đặt một điểm sáng trên trục chính của một thấu kính cách thấu kính 30 cm, ảnh của nó nằm sau kính 60 cm. Nhận xét nào sau dây không đúng?

A. ảnh qua thấu kính nằm trên trục chính;

B. thấu kính có tiêu cự 20 cm;

C. thấu kính là thấu kính hội tụ.

D. ảnh có độ phóng đại là – 2.

10. Qua một thấu kính ảnh thật và vật cách nhau một khoảng ngắn nhất là 80 cm. Đây là thấu kính

A. phân kì có tiêu cự 80 cm. B. hội tụ có tiêu cự 80 cm.

C. hội tụ có tiêu cự 40 cm. D. hội tụ có tiêu cự 20 cm.

Đề kiểm tra 15 phút số 10.

1. Nhận xét nào sau đây ***không*** đúng về kính lúp?

A. Kính lúp được dùng để hỗ trợ cho mắt khi quan sát các vật nhỏ.

B. Konhs lúp là một thấu kính hội tụ hoặc hệ kính tương đương với thấu kính hội tụ có tiêu cự đủ dài.

C. Khi quan sát ở vô cực, phải bố trí vật ở tiêu điểm vật ở tiêu điểm vật của kính lúp.

D. Khi quan sát nhằm tăng góc trông ảnh qua kính lúp, ta đang quan sát ảnh ảo của nó.

2. Khi ngắm chừng ở vô cực số bội giác ảnh qua kính lúp cho bởi biểu thức ( với các kí hiệu như SGK sử dụng):

A. G = f/Đ. B. G = Đ/f. G = k. D. G = 1/k.

3. Khi quan sát vật qua kính hiển vi, người ta phải đặt vật ở

A. trong khoảng từ vật kính đến thị kính.

B. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của vật kính.

C. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của thị kính.

D. ngoài và rất dần tiêu điểm vật của vật kính.

4. Khi quan sát ảnh của vật qua kính hiển vi ở trạng thái không điều tiết thì ảnh của vật qua vật kính phải nằm ở

A. tiêu điểm vật của vật kính.

B. tiêu điểm vật của thị kính.

C. tiêu điểm ảnh của vật kính.

D. quang tâm của thị kính.

5. Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết một thiên thể qua kính thiên văn thì điều nào sau đây là ***không*** đúng?

A. Ảnh của thiên thể qua vật kính hiện tại tiêu điểm ảnh của vật kính.

B. Tiêu điểm ảnh của vật kính trùng với tiêu điểm vật của thị kính.

C. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng tổng tiêu cự hai kính.

D. Độ bội giác khi đó cho bởi biểu thức: G = f2/f1 trong đó f1 và f2 lần lượt là tiêu cự của vật kính và thị kính.

6. Điểm giống nhau giữa kính hiển vi và kính thiên văn là

A. vật kính là một thấu kính có tiêu cự dài.

B. thị kính là một thấu kính hội tụ (hoặc hệ kính tương đương với thấu kính hội tụ) có tiêu cự ngắn.

C. khoảng cách giữa vật kính và thị kính có thể thay đổi được.

D. hai kính đều có thêm bộ phận chiếu sáng cho vật cần quan sát.

7. Một người mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 20 cm dùng một kính hội tụ để quan sát trong trạng thái không điều tiết thì số bội giác là 5. Tiêu cự của thấu kính này là

A. 5 cm. B. 1/5 m. C. 4 cm. D. 4 dp.

8. Một người mắt không tật (điểm cực cận cách mắt 25 cm) dùng một kính hiển vi mà vật kính và thị kính có tiêu cự lần lượt là 8 mm và 4 cm trong trạng thái không điều tiết. Biết vật kính cách thị kính 20,8 cm. Số bội giác trong trường hợp này là

A. 100. B. 93,75. C. 46,875. D. 81,25.

9. Khi dùng kính thiên văn vật kính có tiêu cự 90 cm, thị kính có tiêu cự 5cm để ngắm chừng ở vô cực thì phải điều chỉnh khoảng cách giữa hai kính là

A. 95 cm. B. 85 cm. C. 18 cm. D. 45 cm.

10. Một người ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết qua một kính thiên văn thì đã điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 105 cm và ảnh có số bội giác là 20. Thị kính và vật kính của kính thiên văn này có tiêu cự lần lượt là

A. 5 cm và 100 cm. B. 100 cm và 5 cm.

C. 5 m và 100 m. D. 100 cm và 5 m.

II. Các đề kiểm tra 1 tiết:

Tiết tự chọn số 5

kiểm tra chất lượng 45 phút

1. Cho hai vật M và N lại gần nhau, thấy M đẩy N. Như vậy, nhận định đúng là

A. M và N tích điện trái dấu.

B. M và N tích điện cùng dấu.

C. M tích điện dương còn N không mang điện.

D. M tích điện âm còn N không mang điện.

2. Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 4 lần thì độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích giảm là

A. 2 lần. B. 4 lần. C. 8 lần. D. 16 lần.

3. Hạt nhân của một nguyên tử cacbon có 6 proton và 8 notron, số electron của nguyên tử oxi là

A. 10. B. 16. C. 14. D. 6.

4. Khối chất nào sau đây có chứa điện tích tự do?

A. Nước cất. B. Dầu cách điện. C. Thủy ngân. D. nhựa.

5. Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

A. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.

B. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.

C. phụ thuộc độ lớn điện tích thử.

D. phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

6. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc

A. độ lớn điện tích thử.

B. độ lớn điện tích đó.

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

D. hằng số điện môi của của môi trường.

7. Cho hai điện tích cùng độ lớn, cùng dấu đặt trong điện môi đồng chất đặt tại A và B. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Xung quanh hai điện tích không tồn tại điểm có điện trường bằng 0.

B. Tất cả các điểm nằm trên đường trung trực của AB có cường độ điện trường bằng 0.

C. Cường độ điện trường tại trung điểm của AB bằng 0.

D. Tất cả các điểm nằm trên đoạn thẳng AB có điện trường bằng 0.

8. Công của lực điện không phụ thuộc vào

A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi. B. cường độ của điện trường.

C. hình dạng của đường đi. D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

9. Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó

A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm một nửa. D. tăng gấp 4.

10. Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhân xét ***không đúng*** là

A. Điện dung đặc trưng cho khả năng tích diện của tụ.

B. Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.

C. Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).

D. Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

11. Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8 N. Nếu chúng được đặt cách nhau 200 cm trong chân không thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

A. 1 N. B. 2 N. C. 8 N. D. 48 N.

12. Nếu nguyên tử cacbon bị mất hết electron nó mang điện tích

A. + 1,6.10-19 C. B. – 1,6.10-19 C. C. + 9,6.10-19 C. D. – 9,6.10-19 C.

13. Một điện tích -5 μC đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1m có độ lớn và hướng là

A. 45000 V/m, hướng về phía nó. B. 45000 V/m, hướng ra xa nó.

C. 9.109 V/m, hướng vầ phía nó. D. 9.109 V/m, hướng ra xa nó.

14. Trong không khí, người ta bố trí 2 điện tích có cùng độ lớn 0,5 μC và cùng dấu cách nhau 2 m. Tại trung điểm của 2 điện tích, cường độ điện trường là

A. 9000 V/m hướng về phía điện tích dương.

B. 9000 V/m hướng về phía điện tích âm.

C. bằng 0.

D. 9000 V/m hướng vuông góc với đường nối hai điện tích.

15. Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 6000 V/m và 8000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

A. 14000 V/m. B. 8000 V/m. C. 10000 V/m. D. 6000 V/m.

16. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 3μC dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là

A. 3000 J. B. 3 J. C. 3 mJ. D. 3 μJ.

17. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 4m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m2. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

A. 250 V. B. 1000 V. C. 4000 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

18. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2 μC từ A đến B là 8 mJ. UAB =

A. 4 V. B. 4000 V. C. – 16 V. D. – 4000 V.

19. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μC. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

A. 50 μC. B. 1 μC. C. 5 μC. D. 0,8 μC.

20. Giữa hai bản tụ phẳng cách nhau 2 cm có một hiệu điện thế 10 V. Cường độ điện trường đều trong lòng tụ là

A. 50 V/m. B. 0,5 kV/m. C. 10 V/m. D. 0,02 V/m.

21. Điều kiện để có dòng điện là

A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. D. có nguồn điện.

22. Cấu tạo pin điện hóa là

A. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

B. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.

C. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

D. gồm hai cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

23. Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 4 lần thì trong cùng khoảng thời gian, năng lượng tiêu thụ của mạch

A. giảm 4 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

24. Trong một đoạn mạch có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên 4 lần thì phải

A. tăng hiệu điện thế 2 lần. B. tăng hiệu điện thế 4 lần.

C. giảm hiệu điện thế 2 lần. D. giảm hiệu điện thế 4 lần.

25. Trong dây dẫn kim loại có một dòng điện không đổi chạy qua có cường độ là 1,6 mA chạy qua. Trong một phút số lượng electron chuyển qua một tiết diện thẳng là

A. 6.1020 electron. B. 6.1019 electron.

C. 6.1018 electron. D. 6.1017 electron.

26. Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 30 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

A. 20/3 mJ. B. 120 mJ. C. 40 mJ. D. 60 mJ.

27. Một đoạn mạch xác định trong 1 phút tiêu thụ một điện năng là 2 kJ, trong 1 giờ tiêu thụ điện năng là

A. 2 kJ. B. 120 kJ. C. 60 kJ. D. 500 J.

28. Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là 150 Ω thì công suất của mạch là 20 W. Khi chỉnh điện trở của mạch là 75 Ω thì công suất của mạch là

A. 10 W. B. 5 W. C. 40 W. D. 80 W.

29. Cho một dòng điện không đổi trong 5 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 25 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

A. 5 C. B.10 C. C. 50 C. D. 25 C.

30. Khi nhiệt độ của khối kim loại giảm đi 2 lần thì điện trở suất của nó

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.

C. không đổi. D. chưa đủ dự kiện để xác định.

Đề kiểm tra 1 tiết số 2

1. Điều kiện để có dòng điện là

A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. D. có nguồn điện.

2. Cấu tạo pin điện hóa là

A. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

B. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.

C. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

D. gồm hai cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

3. Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 4 lần thì trong cùng khoảng thời gian, năng lượng tiêu thụ của mạch

A. giảm 4 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

4. Trong một đoạn mạch có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên 4 lần thì phải

A. tăng hiệu điện thế 2 lần. B. tăng hiệu điện thế 4 lần.

C. giảm hiệu điện thế 2 lần. D. giảm hiệu điện thế 4 lần.

5. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. UN = Ir. B. UN = I2(RN + r). C. UN =E – I.r. D. UN = (E + I)r.

6. Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài của mạch giảm 4 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính

A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 4 lần.

C. giảm 4 lần. D. không đổi.

7. Khi mắc mắc song song n dãy, mỗi dãy m nguồn điện có điện trở trong r giống nhau thì điện trở trong của cả bộ nguồn cho bởi biểu thức

A. nr. B. mr. C. (m + n)r. D. mr/n.

8. Muốn ghép 3 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động 9 V thành bộ nguồn 18 V thì

A. phải ghép 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại.

B. ghép 3 pin song song.

C. ghép 3 pin nối tiếp.

D. không ghép được.

9. Dùng số lượng pin nào sau đây để có thể ghép thành bộ pin có điện trở bằng điện trở của một pin (biết các pin đều giống nhau)?

A. 10. B. 12. C. 14. D. 16.

10. Nếu ghép cả 3 pin giống nhau thành một bộ pin, biết mỗi pin có suất điện động 9 V thì bộ nguồn sẽ không thể đạt được giá trị suất điện động

A. 9 V. B. 18 V. C. 27 V. D. 3 V.

**11.** Cho một dòng điện không đổi trong 5 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 25 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

A. 5 C. B.10 C. C. 50 C. D. 25 C.

12. Trong dây dẫn kim loại có một dòng điện không đổi chạy qua có cường độ là 1,6 mA chạy qua. Trong một phút số lượng electron chuyển qua một tiết diện thẳng là

A. 6.1020 electron. B. 6.1019 electron.

C. 6.1018 electron. D. 6.1017 electron.

13. Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 30 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

A. 20/3 mJ. B. 120 mJ. C. 40 mJ. D. 60 mJ.

14. Một đoạn mạch xác định trong 1 phút tiêu thụ một điện năng là 2 kJ, trong 1 giờ tiêu thụ điện năng là

A. 2 kJ. B. 120 kJ. C. 60 kJ. D. 500 J.

15. Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là 150 Ω thì công suất của mạch là 20 W. Khi chỉnh điện trở của mạch là 75 Ω thì công suất của mạch là

A. 10 W. B. 5 W. C. 40 W. D. 80 W.

16. Một mạch điện có nguồn là 1 pin 3 V, điện trở trong 1 Ω và mạch ngoài gồm 2 điện trở 4 Ω mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 1 A. B. 3/4 A. C. 1/3 A. D. 3/8 A.

17. Một mạch điện có điện trở ngoài bằng 9 lần điện trở trong. Khi xảy ra hiện trượng đoản mạch thì tỉ số giữa cường độ dòng điện đoản mạch và cường độ dòng điện không đoản mạch là

A. 5 B. 10 C. chưa đủ dữ kiện để xác định. D. 9.

18. Muốn ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 3V, điện trở trong 2Ω thành bộ nguồn 6 V thì điện trở trong của bộ nguồn là

A. 6Ω. B. 4Ω. C. 3Ω. D. 2Ω.

19. Người ta mắc một bộ 3 pin giống nhau song song thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 9 V và điện trở trong 3 Ω. Mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là

A. 27 V; 9 Ω. B. 9 V; 9 Ω. C. 9 V; 3 Ω. D. 3 V; 3 Ω.

20. Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn 7, 5 V và 3 Ω thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn

A. 2,5 V và 1 Ω. B. 7,5 V và 1 Ω. C. 7,5 V và 1 Ω. D. 2,5 V và 1/3 Ω.

Đề kiểm tra 1 tiết số 3

1. Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là ***không đúng***?

A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do;

B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;

C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể;

D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

2. Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

A. nhiệt độ của kim loại.

B. bản chất của kim loại.

C. chiều dài của vật dẫn kim loại.

D. Cường độ dòng điện chạy trong vật dẫn kim loại.

3. Khi nhiệt độ của khối kim loại giảm đi 2 lần thì điện trở suất của nó

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.

C. không đổi. D. chưa đủ dự kiện để xác định.

4. Khi chiều dài của khối kim loại đồng chất, và đường kính tăng 2 lần thì điện trở suất của kim loại đó

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.

C. không đổi. D. chưa đủ dự kiện để xác định.

5. Hạt tải điện trong kim loại là

A. ion dương. B. electron tự do.

C. ion âm. D. ion dương và electron tự do.

6. Trong các dung dịch điện phân điện phân , các ion mang điện tích dương là

A. gốc axit và ion kim loại. B. gốc axit và gốc bazơ.

C. ion kim loại và H+. D. chỉ có gốc bazơ.

7. NaCl và KOH đều là chất điện phân. Khi tan thành dung dịch điện phân thì

A. Na+ và K+ là anion B. Na+ và OH-  là anion.

C. Na+ và Cl- là anion. D. OH- và Cl- là anion.

8. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương và electron tự do. B. ion âm và các electron tự do.

C. ion dương và ion âm. D. ion dương, ion âm và electron tự do.

9. Khi tăng hiệu điện thế hai đầu đèn diod qua một giá trị đủ lớn thì dòng điện qua đèn đạt giá trị bão hòa ( không tăng nữa dù U tăng) vì

A. lực điện tác dụng lên electron không tăng được nữa.

B. catod hết electron để phát xạ ra.

C. số electron phát xạ ra đều về hết anod.

D. anod không thể nhận thêm electron nữa.

10. Bản chất của tia catod là

A. dòng electron phát ra từ catod của đèn chân không.

B. dòng proton phát ra từ anod của đèn chân không.

C. dòng ion dương trong đèn chân không.

D. dòng ion âm trong đèn chân không.

11. Silic pha tạp asen thì nó là bán dẫn

A. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại n.

B. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại p.

C. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại n.

D. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại p.

12. Trong các chất sau, tạp chất nhận là

A. bo. B. phốt pho. C. asen. D. atimon.

13. Diod bán dẫn có tác dụng

A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).

B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.

C. làm khuyếch đại dòng điện đi qua nó.

D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

14. Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân giảm xuống 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

15. Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 10 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong 1 giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là

A. 24 gam. B. 12 gam. C. 6 gam. D. 48 gam.

16. Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1 h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là

A. 1 h. B. 2 h. C. 3 h. D. 4 h.

17. Điện phân dương cực tan một muối trong một bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20 gam. Sau 1 h đầu hiệu điện thế giữa 2 cực là 20 V thì cực âm nặng 25 gam. Sau 2 h tiếp theo hiệu điện thế giữa 2 cực là 40 V thì khối lượng của cực âm là

A. 30 gam. B. 35 gam. C. 40 gam. D. 45 gam.

18. ở 200C điện trở suất của bạc là 1,62.10-8 Ω.m. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là 4,1.10-3 K-1. Ở 330 K thì điện trở suất của bạc là

A. 1,866.10-8 Ω.m. B. 3,679.10-8 Ω.m.

C. 3,812.10-8 Ω.m. D. 4,151.10-8 Ω.m.

19. Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?

A. đánh lửa ở buzi; B. sét;

C. hồ quang điện; D. dòng điện chạy qua thủy ngân.

20. Tia catod ***không có*** đặc điểm nào sau đây?

A. phát ra theo phương vuông góc với bề mặt catod;

B. có thể làm đen phim ảnh;

C. làm phát quang một số tinh thể;

D. không bị lệch hướng trong điện trường và từ trường.

Đề kiểm tra 1 tiết số 4

1. Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho

A. pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

B. tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

C. pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

D. tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

2. Đặc điểm nào sau đây ***không*** phải của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

A. Các đường sức là các đường tròn;

B. Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn;

C. Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc bàn tay trái;

D. Chiều các đường sức không phụ thuộc chiều dòng dòng điện.

3. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn ***không*** phụ thuộc trực tiếp vào

A. độ lớn cảm ứng từ. B. cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.

C. chiêu dài dây dẫn mang dòng điện. C. điện trở dây dẫn.

4. Nếu lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện giảm 4 lần thì độ lớn cảm ứng từ tại vị trí đặt đoạn dây đó

A. vẫn không đổi. B. tăng 4 lần. C. tăng 2 lần. D. giảm 2 lần.

5. Độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây dẫn tròn mang dòng điện ***không*** phụ thuộc

A. đường kính dây. B. đường kính vòng dây.

C. hiệu điện thế hai đầu dây. C. môi trường xung quanh.

6. Nếu cường độ dòng điện trong dây tròn tăng 4 lần và đường kính dây tăng 4 lần thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

7. Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài, một điện tích âm chuyển đồng theo phương ngang chiều từ phải sang trái. Nó chịu lực Lo – ren – xơ có chiều

A. từ dưới lên trên. B. từ trên xuống dưới.

C. từ trong ra ngoài. D. từ trái sang phải.

8. Cho hệ trục tọa độ Đề - các vuông góc, nếu một proton bay theo chiều trục Ox và từ trường đều bố trí ngược chiều trục Oy thì lực Lo – ren – xơ tác dụng lên proton

A. ngược chiều trục Oz. B. cùng chiều trục Oz.

C. ngược chiều Ox. D. cùng chiều Oy.

9. Tại một điểm đồng thời có hai từ trường thành phần gây bởi hai nguồn khác nhau có độ lớn lần lượt là B1 và B2 và ngược chiều. Từ trường tồng hợp ngược chiều với từ trường 1 khi

A. B1 > B2. B. B­1 = B2.

C. B1 < B2. D. 3 đáp án trên đều sai.

10. Cho một điện tích dương bay song song với đường sức trong một từ trường đều. Nếu vận tốc của điện tích tăng 2 lần thì độ lớn lực Lo – ren – xơ

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. không đổi. C. tăng 4 lần.

11. Một đoạn dây dẫn dài 1,5 m mang dòng điện 5 A, đặt vuông góc trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2 T. Nó chịu một lực từ tác dụng là

A. 9 N. B. 0,9 N. C. 900 N. D. 0 N.

12. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 4 A đặt trong một từ trường đều thì chịu một lực điện 8 N. Nếu dòng điện qua dây dẫn là 1 A thì nó chịu một lực từ có độ lớn là

A. 0,5 N. B. 2 N. C. 4 N. D. 32 N.

13. Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau a, mang hai dòng điện cùng độ lớn I nhưng cùng chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị

A. 0. B. 10-7I/a. C. 10-7I/4a. D. 10-7I/ 2a.

14. Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ 0,4 μT. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

A. 0,8 μT. B. 1,2 μT. D. 0,2 μT. D. 1,6 μT.

15. Hai ống dây dài bằng nhau và có cùng số vòng dây, nhưng đường kính ống một gấp đôi đường kính ống hai. Khi ống dây một có dòng điện 10 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống một là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống hai là 5 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống hai là

A. 0,1 T. B. 0,2 T. C. 0,05 T. D. 0,4 T.

16. Một ống dây được cuốn bằng loại dây tiết diện có đường kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Số vòng dây trên một mét chiều dài ống là

A. 1000. B. 2000. C. 5000. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

17. Một điện tích có độ lớn 5 μC bay với vận tốc 2.105 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

A. 1 N. B. 104 N. C. 0,1 N. D. 0 N.

18. Hai điện tích q1 = 10μC và điện tích q2 bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Lực Lo – ren – xơ tác dụng lần lượt lên q1 và q2 là 2.10-8 N và 5.10-8 N. Độ lớn của điện tích q2 là

A. 25 μC. B. 2,5 μC. C. 4 μC. D. 10 μC.

19. Một điện tích 1 mC có khối lượng 10 mg bay với vận tốc 1200 m/s vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 1,2 T, bỏ qua trọng lực tác dụng lên điện tích. Bán kính quỹ đạo của nó là

A. 0,5 m. B. 1 m. C. 10 m. D 0,1 mm.

20. Hai điện tích độ lớn, cùng khối lượng bay vuông với các đường cảm ứng vào cùng một từ trường đều. Bỏ qua độ lớn của trọng lực. Điện tích một bay với vận tốc 1000 m/s thì có bán kính quỹ đạo 20 cm. Điện tích 2 bay với vận tốc 1200 m/s thì có bán kính quỹ đạo

A. 20 cm. B. 21 cm. C. 22 cm. D. 200/11 cm.

Đề kiểm tra 1 tiết số 5

1. Nhận định nào sau đây về từ thông là ***không*** đúng?

A. Từ thông qua một diện tích tỉ lệ thuận với diện tích ấy.

B. Từ thông có thể nhận cả giá trị âm và dương.

C. Đơn vị của từ thông là vêbe (Wb).

D. Từ thông bằng 0 khi diện tích đang xét vuông góc với đường sức từ từ.

2. Trong trường hợp nào sau đây trong khung dây dẫn chữ nhật xuất hiện dòng điện cảm ứng?

A. Khung dây chuyển động sao cho một cạch của nó luôn trượt trên một đường sức.

B. Khung dây chuyển động tịnh tiến cắt các đường sức của từ trường đều.

C.Khung dây quay quanh trục đối xứng song song với đường sức.

D. Khung dây quay quanh trục vuông góc với đường sức.

3. Cho véc tơ pháp tuyến của diện tích vuông góc với các đường sức từ thì khi độ lớn cảm ứng từ giảm 4 lần, từ thông

A. bằng 0. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

4. 1 vêbe bằng

A. 1 T.m2. B. 1 T/m. C. 1 T2.m. D. 1 T/ m2.

5. Dòng điện Foucault ***không*** xuất hiện trong trường hợp nào sau đây?

A. Lá nhôm dao động trong từ trường đều.

B. Khối niken nằm trong từ trường biến thiên.

C. Khối thạch anh nằm trong từ trường biến thiến.

D. Khối thủy ngân nằm trong từ trường biến thiên.

6. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

A. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. B. độ lớn từ thông qua mạch.

C. điện trở của mạch. D. diện tích của mạch.

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

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

B. sự chuyển động của nam châm với mạch.

C. sự chuyển động của mạch với nam châm.

D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

8. Ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ống và số vòng dây đều nhiều hơn gấp đôi. Tỉ sộ hệ số tự cảm của ống 1 với ống 2 là

A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

9. Khi góc tới tăng 4 lần thì góc khúc xạ

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần.

C. tăng  lần. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

10. Cho ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt 1 sang môi trường trong suốt 2 với góc tới i. Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi

A. n1 >n2 và i < i gh. B. n1 <n2 và i < i gh.

C. n1 > n2 và i > i gh. D. n1 < n2 và i > i gh.

11. Một khung dây dẫn điện trở 1 Ω hình vuông cạch 20 cm nằm trong từ trường đều các cạnh vuông góc với đường sức. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1 T về 0 trong thời gian 0,1 s thì cường độ dòng điện trong dây dẫn là

A. 0,4 A. B. 4 A. C. 4 mA. D. 40 mA.

12. Một ống dây tiết diện 10 cm2, chiều dài 20 cm và có 4000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây (không lõi, đặt trong không khí) là

A. 0,8π H. B. 0,8π mH. C. 8 mH. D. 0,8 mH.

13. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài *l* và bán kính ống r thì có hệ số tự cảm 0,4 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng chiều dài nhưng tiết diện tăng gấp đôi thì hệ số từ cảm của ống là

A. 0,1 mH. B. 0,2 mH. C. 0,4 mH. D. 0,8 mH.

14. Một ống dây 0,4 H đang tích lũy một năng lượng 8 mJ. Dòng điện qua nó là

A. 0,2 A. B. 2 A. C. 0,4 A. D.  A.

15. Một khung dây dẫn điện trở 1 Ω hình vuông cạch 20 cm nằm trong từ trường đều các cạnh vuông góc với đường sức. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 2 T về 0 trong thời gian 0,1 s thì cường độ dòng điện trong dây dẫn là

A. 0,8 A. B. 8 A. C. 8 mA. D. 80 mA.

16. Một ống dây có dòng điện 6 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng từ trường là 10 mJ. Nếu có một dòng điện 18 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng là

A. 30 mJ. B. 60 mJ. C. 90 mJ. D. 10/3 mJ.

17. Khi chiếu ánh sáng đơn sắc từ một không khí vào một khối chất trong suốt với góc tới 600 thì góc khúc xạ là 300. Khi chiếu cùng ánh sáng đơn sắc đó từ khối chất đã cho ra không khí với góc tới 300 thì góc tới

A. nhỏ hơn 300. B. lớn hơn 600. C. bằng 600. D. không xác định được.

18. Chiếu một tia sáng từ thủy tinh có chiết suất 1,5 với góc tới 500 ra không khí. Góc khúc xạ là

A. 410 B. 500. C. 61,130. D. không xác định được.

19. Nước có chiết suất 1,33 .Chiếu ánh sáng từ nước ra ngoài không khí, góc có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. 200. B. 300. C. 400. D. 500.

20. Cho chiết suất của nước bằng 4/3, của thủy tinh thường 1,5, của thủy tinh flin là 1,8. ***Không thể*** xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi chiếu ánh sáng từ

A. từ thủy tinh thường vào nước. B. từ nước vào thủy tinh flin.

C. từ thủy tinh thường vào thủy tinh flin. D. từ chân không vào thủy tinh flin.

Đề kiểm tra 1 tiết số 6

1. 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. hai pháp tuyến.

2. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về chùm sáng qua thấu kính hội tụ khi đặt trong không khí là:

A. Chùm sáng tới song song, chùm sáng ló hội tụ;

B. Chùm sáng tới hội tụ, chùm sáng ló hội tụ;

C. Chùm sáng tới qua tiêu điểm vật, chùm sáng ló song song với nhau;

D. Chùm sáng tới thấu kính không thể cho chùm sáng phân kì.

3. Nhận định nào sau đây là ***đúng***  về tiêu điểm chính của thấu kính?

A. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính hội tụ nằm trước kính;

B. Tiêu điểm vật chính của thấu kính hội tụ nằm sau thấu kính;

C. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính;

D. Tiêu điểm vật chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính.

4. Qua thấu kính hội tụ nếu vật thật muốn cho ảnh ngược chiều lớn hơn vật thì vật phải đặt cách kính một khoảng

A. lớn hơn 2f. B. bằng 2f.

C. từ f đến 2f. D. từ 0 đến f.

5. Hệ 2 kính khi tạo ảnh thì ảnh cuối qua hệ có độ phóng đại là:

A. k = k1/k2. B. k = k1.k2. C. k = k1 + k2. D. k = │k1│+│k2│.

6. Đặc điểm nào sau đây ***không đúng*** khi nói về mắt viễn thị?

A. Khi không điều tiết thì chùm sáng tới song song sẽ hội tụ sau võng mạc;

B. Điểm cực cận rất xa mắt;

C. Không nhìn xa được vô cực;

D. Phải đeo kính hội tụ để sửa tật.

7. Khi ngắm chừng ở vô cực, độ bội giác qua kính lúp phụ thuộc vào

A. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và tiêu cự của kính.

B. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và độ cao ảnh.

C. khoảng cách từ mắt đến kính và độ cao vật.

D. độ cao ảnh và độ cao vật.

8. Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực ***không*** phụ thuộc vào

A. tiêu cự của vật kính. B. tiêu cự của thị kính.

C. khoảng cách giữa vật kính và thị kính. D. độ lớn vật và ảnh.

9. Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về kính thiên văn?

A. Kính thiên văn là quang cụ bổ trợ cho mắt để quan sát những vật ở rất xa;

B. Vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự lớn;

C. Thị kính là một kính lúp;

D. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính được cố định.

10. Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn, độ bội giác phụ thuộc vào

A. tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

B. tiêu cự của vật kính và khoảng cách từ mắt đến thị kính.

C. tiêu cự của thị kính, của vật kính và khoảng cách giữa hai kính.

D. tiêu cự của hai kính và khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính và tiêu điểm vật của thị kính.

11. Chiếu một tia sáng với góc tới 600 vào mặt bên môt lăng kính có tiết diện là tam giác đều thì góc khúc xạ ở mặt bên thứ nhất bằng góc tới ở mặt bên thứ hai. Biết lăng kính đặt trong không khí. Chiết suất của chất làm lăng kính là

A. . B. . C. . D. 

12. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc trước một thấu kính phân kì tiêu cự 20 cm một khoảng 60 cm. Ảnh của vật nằm

A. trước kính 15 cm. B. sau kính 15 cm.

C. trước kính 30 cm. D. sau kính 30 cm.

13. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính trước một thấu kính một khoảng 40 cm, ảnh của vật hứng được trên một chắn và cao bằng 3 vật. Thấu kính này là

A. thấu kính hội tụ tiêu cự 30 cm. B. thấu kính hội tụ tiêu cự 40 cm.

C. thấu kính hội tụ tiêu cự 40 cm. D. thấu kính phân kì tiêu cự 30 cm.

14. Cho một hệ thấu kính gồm thấu kính phân kì (1) đặt đồng trục với thấu kính hội tụ (2) tiêu cự 40 cm cách kính một là a. Để ảnh tạo bởi hệ kính là ảnh thật với mọi vị trí đặt vật trước kính (1) thì a phải

A. lớn hơn 20 cm. B. nhỏ hơn 20 cm. C. lớn hơn 40 cm. D. nhỏ hơn 40 cm.

15. Một người đeo kính có độ tụ -1 dp thì nhìn xa vô cùng mà không phải điều tiết. Người này:

A. Mắc tật cận thị và có điểm cực viễn cách mắt 1 m.

B. Mắc tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt 1 m.

C. Mắc tật cận thị và có điểm cực cận cách mắt 1 cm.

D. Mắc tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt 1 cm.

16. Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất 24 cm, dùng một kính có độ tụ 50/3 dp đặt cách mắt 6 cm. Độ bội giác khi người này ngắm chừng ở 20 cm là

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

17. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận chách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Độ bội giác ảnh khi ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết là

A. 13,28. B. 47,66. C. 40,02. D. 27,53.

18. Một người có mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 25 cm quan sát trong trạng thái không điều tiết qua một kính hiển vi mà thị kính có tiêu cự gấp 10 lần thị kính thì thấy độ bội giác của ảnh là 150. Độ dài quang học của kính là 15 cm. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

A. 5 cm và 0,5 cm. B. 0,5 cm và 5 cm.

C. 0,8 cm và 8 cm. D. 8 cm và 0,8 cm.

19. Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 1,6 m, thị kính có tiêu cự 10 cm. Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết để nhìn vật ở rất xa qua kính thì phải chỉnh sao cho khoảng cách giữa vật kính và thị kính là

A. 170 cm. B. 11,6 cm. C. 160 cm. D. 150 cm.

20. Một người phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính của kính thiên văn là 100 cm để ngắm chừng ở vô cực. Khi đó, ảnh có độ bội giác là 19. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

A. 95 cm và 5 cm. B. 100 cm và 10 cm.

C. 100 cm và 5 cm. D. 95 cm và 10 cm.

II. Các đề kiểm tra học kì *(thời gian 45):*

Đề kiểm tra học kì 1 số 1

1. Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

A. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.

B. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.

C. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.

D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

2. Nội dung định luật bảo toàn điện tích là

A. Khi không có tương tác với bên ngoài thì tổng đại số các điện tích của hệ được bảo toàn.

B. Trong hệ cô lập về điện, tổng đại số các điện tích luôn bằng 0.

C. Trong hệ cô lập về điện, tổng đại số các điện tích được bảo toàn.

D. Trong hệ cô lập về điện, tổng độ lớn các điện tích được bảo toàn.

3. Khi đưa 2 điện tích dương ra xa nhau, lực điện trường sẽ sinh công

A. bằng 0. B. dương. C. âm. D. có thể dương hoặc âm.

4. Trong một điện trường đều, hiệu điện thế giưa x điểm M và N cách nhau 0,2 m là 10 V. Hiệu điện thế giữa điểm M và Q cách nhau là 0,4 m là

A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. 20 V. C. 5 V. D. 10 V.

5. Nhận xét nào sau đây về tụ điện là ***không*** đúng?

A. Tụ điện là hệ thống các vật dẫn đặt gần nhau và cách điện với nhau.

B. Để tích điện cho tụ, cần nối hai đầu tụ với một hiệu điện thế.

C. Để tăng điện dung của tụ, thì tăng hiệu điện thế hai đầu tụ.

D. Tụ xoay thay đổi hiệu điện thế bằng cách thay đổi phần diện tích phần bản tụ đối nhau.

6. Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.

B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.

C. Đơn vị của suất điện động là Jun.

D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

7. Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

8. Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài của mạch tăng 2 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính

A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 2 lần.

C. giảm 2 lần. D. không đổi.

9. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.

B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.

C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.

D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

10. Nguyên nhân của hiện tượng nhân hạt tải điện là

A. do tác nhân dên ngoài.

B. do số hạt tải điện rất ít ban đầu được tăng tốc trong điện trường va chạm vào các phân tử chất khí gây ion hóa.

C. lực điện trường bứt electron khỏi nguyên tử.

D. nguyên tử tự suy yếu và tách thành electron tự do và ion dương.

11. Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 300 V/m và 400 V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

A. 100 V/m. B. 700 V/m. C. 500 V/m. D. 600 V/m.

12. Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

A. 80 J. B. 40 J. C. 40 mJ. D. 80 mJ.

13. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m2. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

A. 500 V. B. 1000 V. C. 2000 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

14. Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10 V thì năng lượng của tụ là 10 mJ. Nếu muốn năng lượng của tụ tăng thêm 12,5 mJ thì hai đầu tụ phải có hiệu điện thế là

A. 15 V. B. 7,5 V. C. 20 V. D. 40 V.

15. Một dòng điện không đổi có cường độ 3 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thằng là

A. 4 C. B. 8 C. C. 4,5 C. D. 6 C.

16. Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40 J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1 kJ điện năng là

A. 25 phút. B. 1/40 phút. C. 40 phút. D. 10 phút.

17. Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là 10 Ω, điện trở trong là 1 Ω có dòng điện là 2 A. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

A. 10 V và 12 V. B. 20 V và 22 V. C. 10 V và 2 V. D. 2,5 V và 0,5 V.

18. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện độ 3 V và điện trở trong 1 Ω.

Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

A. 9 V và 3 Ω. B. 9 V và 1/3 Ω. C. 3 V và 3 Ω. D. 3 V và 1/3 Ω.

19. Có một lượng kim loại xác định dùng làm dây dẫn. Nếu làm dây với đường kính 2 mm thì điện trở của dây là 16 Ω. Nếu làm bằng dây dẫn có đường kính 4 mm thì điện trở của dây thu được là

A. 8 Ω. B. 4 Ω. C. 2 Ω. D. 1 Ω.

20. Khi điện phân dung dịch AgNO3 với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 1 h để có 27 gam Ag bám ở cực âm là

A. 6,7 A. B. 3,35 A. C. 24124 A. D. 108 A.

Đề kiểm tra học kì 1 số 2

1. Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định ***sai*** là

A. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau.

B. Các điện tích khác loại thì hút nhau.

C. Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.

D. Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.

2. Điều kiện để 1 vật dẫn điện là

A. vật phải ở nhiệt độ phòng. B. có chứa các điện tích tự do.

C. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại. D. vật phải mang điện tích.

3. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm ***không*** phụ thuộc

A. độ lớn điện tích thử.

B. độ lớn điện tích đó.

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

D. hằng số điện môi của của môi trường.

4. Nếu mắc tụ 1 và tụ 2 song song thì thấy điện tích của tụ 1 lớn hơn diện tích tụ 2. Chon khẳng định đúng.

A. C1 > C2. B. C1 < C2. C. C1 = C2. D. 3 kết luận trên đều sai.

5. Trong các pin điện hóa ***không*** có quá trình nào dưới dây?

A. biến đổi hóa năng thành điện năng.

B. biến đổi chất này thành chất khác.

C. biến đổi nhiệt năng thành nhiệt năng.

D. làm cho các cực của pin tích điện trái dấu.

6. Cho mạch điện kín gồm nguồn điện có điện trở trong rất nhỏ và mạch ngoài là điện trở mắc song song với biến trở. Khi biến trở giảm giá trị về 0 thì cường độ dòng điện qua nguồn

A. giảm. B. không đổi. C. tăng rất lớn. D. có thể tăng hoặc giảm.

7. Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

8. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;

B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;

C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;

D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

9. Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.

B. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.

C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.

D. chất khí chuyển động thành dòng có hướng.

10. Tranzito có cấu tạo

A. gồm một lớp bán dẫn pha tạp loại n (p) nằm giữa 2 bán dẫn pha tạp loại p (n).

B. 2 lớp bán dẫn pha tạp loại p và loại n tiếp xúc với nhau.

C. 4 lớp lớp bán dẫn loại p và loại n xen kẽ tiếp xúc nhau.

D. một miếng silic tinh khiết có hình dạng xác định.

11. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.

C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

12. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì lực tương tác Cu – lông giữa chúng là 12 N. Khi đổ đầy một chất lỏng cách điện vào bình thì lực tương tác giữa chúng là 4 N. Hằng số điện môi của chất lỏng này là

A. 3. B. 1/3. C. 9. D. 1/9

13. Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần ngược với nhau và có độ lớn là 3000 V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

A. 1000 V/m. B. 7000 V/m. C. 5000 V/m. D. 6000 V/m.

14. Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức 600 trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

A. 5 J. B.  J. C. J. D. 7,5 J.

15. Trong một điện trường đều, điểm A cách điểm B 0,5 m, cách điểm C 2 m. Nếu UAB = 50 V thì UAC

A. = 100 V. B. = 200 V. C. = 25 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

16. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μC. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

A. 50 μC. B. 1 μC. C. 5 μC. D. 0,8 μC.

17. Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

A. 1018 electron. B. 10-18 electron. C. 1020 electron. D. 10-20 electron.

18. Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 200 W, trong 10 phút nó tiêu thụ một năng lượng

A. 2000 J. B. 5 J. C. 120 kJ. D. 10 kJ.

19. Hai bóng đèn có điện trở 5 Ω mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong 1 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 12/7 A. Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là

A. 6/5 A. B. 1 A. C. 5/6 A. D. 0 A.

20. Khi điện phân dung dịch AgNO3 với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 2 h để có 54 gam Ag bám ở cực âm là

A. 6,7 A. B. 3,35 A. C. 24124 A. D. 108 A.

Đề kiểm tra học kì 2 số 1

1. Đường sức từ ***không*** có tính chất nào sau đây?

A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức;

B. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu;

C. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường;

D. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

2. Nhận xét nào sau đây ***không đúng*** về cảm ứng từ?

A. Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực từ;

B. Phụ thuộc vào chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện;

C. Trùng với hướng của từ trường;

D. Có đơn vị là Tesla (T).

3. Nếu cường độ dòng điện trong dây tròn tăng 2 lần và đường kính giảm 2 lần thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây

A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

4. Độ lớn cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong ống dây tròn phụ thuộc

A. chiều dài ống dây. B. số vòng dây của ống.

C. đường kính ống. D. số vòng dây trên một mét chiều dài ống.

5. Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, bán kính quỹ đạo của điện tích không phụ thuộc vào

A. khối lượng của điện tích. B. vận tốc của điện tích.

C. giá trị độ lớn của điện tích. D. kích thước của điện tích.

6. Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về hiện tượng cảm ứng điện từ?

A. Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, từ trường có thể sinh ra dòng điện;

B. Dòng điện cảm ứng có thể tạo ra từ từ trường của dòng điện hoặc từ trường của nam châm vĩnh cửu;

C. Dòng điện cảm ứng trong mạch chỉ tồn tại khi có từ thông biến thiên qua mạch;

D. dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín nằm yên trong từ trường không đổi.

7. Trong các nhận định sau về hiện tượng khúc xạ, nhận định ***không đúng*** là

A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phảng chứa tia tới và pháp tuyến.

C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

8. 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.

9. Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về đường truyền ánh sáng qua thấu kính phân kì đặt trong không khí là:

A. Tia sáng tới qua quang tâm thì tia ló đi thẳng;

B. Tia sáng tới kéo dài qua tiêu điểm vật chính, tia ló song song với trục chính;

C. Tia sáng tới song song với trục chính, tia sáng ló kéo dài qua tiêu điểm ảnh chính;

D. Tia sáng qua thấu kính luôn bị lệch về phía trục chính.

10. Mắt nhìn được xa nhất khi

A. thủy tinh thể điều tiết cực đại. B. thủy tinh thể không điều tiết.

C. đường kính con ngươi lớn nhất. D. đường kính con ngươi nhỏ nhất.

11. Một ống dây có hệ số tự cảm 0,1 H có dòng điện 200 mA chạy qua. Năng lượng từ tích lũy ở ống dây này là

A. 2 mJ. B. 4 mJ. C. 2000 mJ. D. 4 J.

12. Khi chiếu một tia sáng từ chân không vào một môi trường trong suốt thì thấy tia phản xạ vuông góc với tia tới góc khúc xạ chỉ có thể nhận giá trị

A. 400. B. 500. C. 600. D. 700.

13. Một nguồn sáng điểm được dưới đáy một bể nước sâu 0,5 m. Biết chiết suất của nước là 1,33. Vùng có ánh sáng phát từ điểm sáng ló ra trên mặt nước là

A. hình vuông cạnh 0,566 m. B. hình tròn bán kính 0,566 m.

C. hình vuông cạnh 0,5 m. D. hình tròn bán kính 0,5 m.

14. Chiếu một tia sáng với góc tới 600 vào mặt bên môt lăng kính có tiết diện là tam giác đều thì góc khúc xạ ở mặt bên thứ nhất bằng góc tới ở mặt bên thứ hai. Biết lăng kính đặt trong không khí. Chiết suất của chất làm lăng kính là

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

15. Một vật đặt trước một thấu kính 40 cm cho một ảnh trước thấu kính 20 cm. Đây là

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm. B. thấu kính phân kì có tiêu cự 40 cm.

C. thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm. D. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.

16. Một thấu kính phân kì có tiêu cự - 50 cm cần được ghép sát đồng trục với một thấu kính có tiêu cự bao nhiêu để thu được một kính tương đương có độ tụ 2 dp?

A. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm. B. Thấu kính phân kì tiêu cự 25 cm.

C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm. D. thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.

17. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 100 cm. Khi đeo một kính có tiêu cự - 100 cm sát mắt, người này nhìn được các vật từ

A. 100/9 cm đến vô cùng. B. 100/9 cm đến 100 cm.

C. 100/11 cm đến vô cùng. D. 100/11 cm đến 100 cm.

18. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 50cm dùng một kính có tiêu cự 10 cm đặt sát mắt để ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết. Độ bội giác của của ảnh trong trường hợp này là

A. 10. B. 6. C. 8. D. 4.

19. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận chách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Để quan sát trong trạng thái không điều tiết, người đó phải chỉnh vật kính cách vật

A. 0,9882 cm. B. 0,8 cm. C. 80 cm. D. ∞.

20. Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 100cm, thị kính có tiêu cự 5 cm đang được bố trí đồng trục cách nhau 95 cm. Một người mắt tốt muốn quan sát vật ở rất xa trong trạng thái không điều tiết thì người đó phải chỉnh thị kính

A. ra xa thị kính thêm 5 cm. B. ra xa thị kính thêm 10 cm.

C. lại gần thị kính thêm 5 cm. D. lại gần thị kính thêm 10 cm.

Đề kiểm tra học kì 2 số 2.

1. Một đoạn dây dẫn mang dòng điện có chiều từ ngoài vào trong thì chịu lực từ có chiều từ trái sang phải. Cảm ứng từ vuông góc có chiều

A. từ dưới lên trên. B. từ trên xuống dưới.

C. từ trái sang phải. D. từ trong ra ngoài.

2. Nhìn vào mặt một ống dây, chiều dòng điện không đổi trong ống ngược chiều kim đồng hồ. Nhận xét đúng là: Từ trường trong lòng ống

A. không đều và hướng từ ngoài vào trong.

B. không đều và có chiều từ trong ra ngoài.

C. đều và có chiều từ ngoài vào trong.

D. đều và có chiều từ trong ra ngoài.

3. Lực Lo – ren – xơ là lực

A. tác dụng lên điện tích đứng yên trong điện trường.

B. tác dụng lên khối lượng đặt trong trọng trường.

C. tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường.

D. tác dụng lên điện tích đứng yên trong từ trường.

4. Nếu mắc nối tiếp một cuộn dây dẫn và một đèn và khóa điện rồi nối mạch với nguồn điện. Khi mở khóa điện, hiện tượng xảy ra là

A. đèn lóe sáng rồi tắt. B. đèn tắt ngay.

C. đèn tối đi ròi lóe sáng liên tục. D. đèn tắt từ tư từ.

5. Khi chiếu một tia sáng từ không khí xiên góc tới tâm một bán cầu thủy tinh bán cầu đồng chất, tia sáng sẽ

A. phản xạ toàn phần trên mặt phẳng. B. truyền thẳng.

C. khúc xạ 2 lần rồi ló ra không khí. D. khúc xạ 1 lần rồi đi thẳng ra không khí.

6. Khi dịch vật dọc trục chính của một thấu kính, thấy ảnh thật của vật ngược chiều từ nhỏ hơn vật thành lớn hơn vật. Vật đã dịch chuyển

A. qua tiêu điểm của thấu kính hội tụ.

B. qua tiêu điểm của thấu kính phân kì.

C. qua vị trí cách quang tâm của thấu kính phân kì một đoạn là 2f.

D. qua vị trí cách quang tâm của thấu kính hội tụ một đoạn là 2f.

7. Khi hai thấu kính thủy tinh một phẳng lồi và một phẳng lõm cõ cùng chiết suất và bán kính cong được ghép sát với nhau thì ta được một kính tương đương có độ tụ

A. dương. B. âm. C. bằng 0. D. có thể dương hoặc âm.

8. Khi quan sát vật, để ảnh hiện rõ nét trên võng mạc thì ta phải

A. thay đổi khoảng cách từ vật đến mắt.

B. thay đổi khoảng cách từ thủy tinh thể (thấu kính mắt) đến võng mạc.

C. độ cong của thủy tinh thể (thấu kính mắt).

D. chất liệu của thủy tinh thể (thấu kính mắt).

9. Qua hệ kính hiển vi 2 thấu kính, khi quan sát vật, thì

A. ảnh qua vật kính là ảnh ảo, ảnh qua thị kính là ảnh thật.

B. ảnh qua vật kính là ảnh thật, ảnh qua thị kính là ảnh ảo.

C. 2 ảnh tạo ra đều là ảnh ảo.

D. hai ảnh tạo ra đều là ảnh thật.

10. Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn, độ bội giác phụ thuộc vào

A. tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

B. tiêu cự của vật kính và khoảng cách giữa hai kính.

C. tiêu cự của thị kính và khoảng cách giữa hai kính.

D. tiêu cự của hai kính và khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính và tiêu điểm vật của thị kính.

11. Một ống dây có hệ số tự cảm 20 mH đang có dòng điện với cường độ 5 A chạy qua. Trong thời gian 0,1 s dòng điện giảm đều về 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn là

A. 100 V. B. 1V. C. 0,1 V. D. 0,01 V.

12. Cho một lăng kính tiết diện là tam giác vuông cân chiết suất 1,5 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt huyền của tam giác tới một trong 2 mặt còn lại thì tia sáng

A. phản xạ toàn phần 2 lần và ló ra vuông góc với mặt huyền.

B. phản xạ toàn phần một lần và ló ra với góc 450 ở mặt thứ 2.

C. ló ra ngay ở mặt thứ nhất với góc ló 450.

D. phản xạ toàn phần nhiều lần bên trong lăng kính.

13. Ảnh của một vật thật qua một thấu kính ngược chiều với vật, cách vật 100 cm và cách kính 25 cm. Đây là một thấu kính

A. hội tụ có tiêu cự 100/3 cm. B. phân kì có tiêu cự 100/3 cm.

C. hội tụ có tiêu cự 18,75 cm. D. phân kì có tiêu cự 18,75 cm.

14. Cho một hệ thấu kính gồm thấu kính phân kì (1) tiêu cự 10 cm đặt đồng trục với thấu kính hội tụ (2) tiêu cự 20 cm cách kính một là a. Để chiếu một chùm sáng song song tới kính một thì chùm ló ra khỏi kính (2) cũng song song a phải bằng

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

15. Một người cận thị phải đeo kính có tiêu cự -100 cm thì mới quan sát được xa vô cùng mà không phải điều tiết.Người này bỏ kính cận ra và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm đặt sát mắt để quan sát vật nhỏ. Vật phải đặt cách kính

A. 5cm. B. 100 cm. C. 100/21 cm. D. 21/100 cm.

16. Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 2 cm, thị kính có tiêu cự 10 cm đặt cách nhau 15 cm. Để quan sát ảnh của vật qua kính phải đặt vật trước vật kính

A. 1,88 cm. B. 1,77 cm. C. 2,04 cm. D. 1,99 cm.

17. Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 1,6 m, thị kính có tiêu cự 10 cm. Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết để nhìn vật ở rất xa qua kính thì phải chỉnh sao cho khoảng cách giữa vật kính và thị kính là

A. 170 cm. B. 11,6 cm. C. 160 cm. D. 150 cm.

18. Một người mắt tốt đặt mắt sau kính lúp có độ tụ 10 dp một đoạn 5cm để quan sát vật nhỏ. Độ bội giác của người này khi ngắm chừng ở cực cận và ở cực viễn là

A. 3 và 2,5. B. 70/7 và 2,5. C. 3 và 250. C. 50/7 và 250.

19. Khi ghép sát một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm đồng trục với một thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm ta có được thấu kính tương đương với tiêu cự là

A. 50 cm. B. 20 cm. C. – 15 cm. D. 15 cm.

20. Qua một thấu kính, ảnh thật của một vật thật cao hơn vật 2 lần và cách vật 36 cm. Đây là thấu kính

A. hội tụ có tiêu cự 8 cm. B. hội tụ có tiêu cự 24 cm.

C. phân kì có tiêu cự 8 cm. D. phân kì có tiêu cự 24 cm.

ĐÁP ÁN CÁC ĐỀ KIỂM TRA

**Đáp án đề kiểm tra 15 phút:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ĐềCâu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | A | B | A | A | D | A | D | C | A | B |
|  | A | A | C | A | C | A | A | D | C | B |
|  | D | D | C | B | D | B | A | C | B | D |
|  | B | C | C | C | C | B | B | A | C | C |
|  | D | B | A | C | D | D | C | C | D | D |
|  | C | C | B | D | D | A | A | C | A | B |
|  | A | C | A | B | D | A | A | D | D | C |
|  | A | D | C | B | D | B | C | D | D | B |
|  | B | A | B | D | D | B | B | C | D | A |
|  | A | D | A | C | A | B | B | C | D | A |

**Đáp án đề kiểm tra 1 tiết**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ĐềCâu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | B | C | D | B | D | C |
|  | D | D | D | D | D | D |
|  | D | A | D | C | A | C |
|  | C | A | B | A | A | C |
|  | A | C | B | A | C | B |
|  | A | A | C | A | A | C |
|  | C | D | D | B | A | A |
|  | C | A | D | A | B | D |
|  | A | D | C | C | D | D |
|  | D | D | A | C | D | A |
|  | B | B | A | A | A | C |
|  | C | D | A | B | B | A |
|  | A | D | A | A | C | A |
|  | C | B | D | B | A | C |
|  | C | C | A | A | A | A |
|  | C | A | B | B | C | A |
|  | C | B | D | A | C | A |
|  | D | C | A | A | C | B |
|  | C | B | D | B | D | A |
|  | B | A | D | B | A | A |

**Đáp án đề kiểm tra học kì**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ĐềCâu | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | B | C | D | A |
|  | C | B | B | D |
|  | C | A | C | C |
|  | A | A | D | A |
|  | C | C | D | D |
|  | C | C | D | D |
|  | A | A | D | C |
|  | A | D | D | C |
|  | C | C | D | B |
|  | B | A | B | A |
|  | C | A | A | B |
|  | D | A | A | A |
|  | C | A | B | C |
|  | A | A | C | A |
|  | D | D | B | C |
|  | A | C | A | C |
|  | B | A | A | A |
|  | A | C | B | A |
|  | D | B | A | C |
|  | A | A | B | A |

**MỤC LỤC**

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH

[Chương I: ĐIỆN TÍCH ĐIỆN TRƯỜNG.](#_Toc169699841)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 7](#_Toc169699842)

[II. Câu hỏi và bài tập: 10](#_Toc169699843)

[Bài 1 ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG 10](#_Toc169699844)

[Bài 2 THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH 11](#_Toc169699845)

[Bài 3 ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN 12](#_Toc169699846)

[Bài 4 CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN 15](#_Toc169699847)

[Bài 5 ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ 16](#_Toc169699848)

[Bài 6 TỤ ĐIỆN 17](#_Toc169699849)

[Chương II: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI 19](#_Toc169699850)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699851)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699852)

[Bài 7 DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN 19](#_Toc169699853)

[Bài 8 ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN 19](#_Toc169699854)

[Bài 9 ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH 19](#_Toc169699855)

[Bài 10 ĐOẠN MẠCH CHỨA NGUỒN ĐIỆN – GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ 19](#_Toc169699856)

[Bài 11 PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TOÁN VỀ TOÀN MẠCH 19](#_Toc169699857)

[Bài 12 THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH SUẤT ĐIỆN ĐỘNG VÀ ĐIỆN TRỞ TRONG CỦA MỘT PIN ĐIỆN HÓA 19](#_Toc169699858)

[Chương III: DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG 19](#_Toc169699859)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699860)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699862)

[Bài 13 DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI 19](#_Toc169699863)

[Bài 14 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN 19](#_Toc169699864)

[Bài 15 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ 19](#_Toc169699865)

[Bài 16 DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG 19](#_Toc169699866)

[Bài 17 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN 19](#_Toc169699867)

[Bài 18 KHẢO SÁT ĐẶC TÍNH CHỈNH LƯU CỦA ĐIỐT BÁN DẪN VÀ ĐẶC TÍNH KHUYẾCH ĐẠI CỦA TRANZITO. 19](#_Toc169699868)

[Chương VI: TỪ TRƯỜNG 19](#_Toc169699869)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699870)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699871)

[Bài 19 TỪ TRƯỜNG 19](#_Toc169699872)

[Bài 20 LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ 19](#_Toc169699873)

[Bài 21 TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT 19](#_Toc169699874)

[Bài 22 LỰC LO - REN - XƠ 19](#_Toc169699875)

[Chương V: CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ 19](#_Toc169699876)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699877)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699878)

[Bài 23 TỪ THÔNG – CẢM ỨNG TỪ 19](#_Toc169699879)

[Bài 24 SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG 19](#_Toc169699880)

[Bài 25 TỰ CẢM 19](#_Toc169699881)

[Chương VI: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG 19](#_Toc169699882)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699883)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699884)

[Bài 26 KHÚC XẠ ÁNH SÁNG 19](#_Toc169699885)

[Bài 27 PHẢN XẠ TOÀN PHẦN 19](#_Toc169699886)

[Chương VII: MẮT. CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC 19](#_Toc169699887)

[I. Tóm tắt lý thuyết: 19](#_Toc169699888)

[II. Câu hỏi và bài tập: 19](#_Toc169699889)

[Bài 28 LĂNG KÍNH 19](#_Toc169699890)

[Bài 29 THẤU KÍNH MỎNG 19](#_Toc169699891)

[Bài 30 GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH 19](#_Toc169699892)

[Bài 31 MẮT 19](#_Toc169699893)

[Bài 32 KÍNH LÚP 19](#_Toc169699894)

[Bài 33 KÍNH HIỂN VI 19](#_Toc169699895)

[Bài 34 KÍNH THIÊN VĂN 19](#_Toc169699896)

[Bài 35 THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH PHÂN KÌ 19](#_Toc169699897)

[ĐÁP ÁN **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc169699898)

[Bài 1 ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG 19](#_Toc169699899)

[Bài 2 THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH 19](#_Toc169699900)

[Bài 3 ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN 19](#_Toc169699901)

[Bài 4 CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN 19](#_Toc169699902)

[Bài 5 ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ 19](#_Toc169699903)

[Bài 6 TỤ ĐIỆN 19](#_Toc169699904)

[Chương II: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI 19](#_Toc169699905)

[Bài 7 DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN 19](#_Toc169699906)

[Bài 8 ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN 19](#_Toc169699907)

[Bài 9 ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH 19](#_Toc169699908)

[Bài 10 ĐOẠN MẠCH CHỨA NGUỒN ĐIỆN – GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ 19](#_Toc169699909)

[Bài 11 PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TOÁN VỀ TOÀN MẠCH 19](#_Toc169699910)

[Bài 12 THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH SUẤT ĐIỆN ĐỘNG VÀ ĐIỆN TRỞ TRONG CỦA MỘT PIN ĐIỆN HÓA 19](#_Toc169699911)

[Chương III: DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG 19](#_Toc169699912)

[Bài 13 DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI 19](#_Toc169699913)

[Bài 14 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN 19](#_Toc169699914)

[Bài 15 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ 19](#_Toc169699915)

[Bài 16 DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG 19](#_Toc169699916)

[Bài 17 DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN 19](#_Toc169699917)

[Chương VI: TỪ TRƯỜNG 19](#_Toc169699918)

[Bài 19 TỪ TRƯỜNG 19](#_Toc169699919)

[Bài 20 LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ 19](#_Toc169699920)

[Bài 21 TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT 19](#_Toc169699921)

[Bài 22 LỰC LO - REN - XƠ 19](#_Toc169699922)

[Chương V CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ 19](#_Toc169699923)

[Bài 23 TỪ THÔNG – CẢM ỨNG TỪ 19](#_Toc169699924)

[Bài 24 SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG 19](#_Toc169699925)

[Bài 25 TỰ CẢM 19](#_Toc169699926)

[Chương VI: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG 19](#_Toc169699927)

[Bài 26 KHÚC XẠ ÁNH SÁNG 19](#_Toc169699928)

[Bài 27 PHẢN XẠ TOÀN PHẦN 19](#_Toc169699929)

[Chương VII: MẮT. CÁC DỤNG CỤ QUANG HỌC 19](#_Toc169699930)

[Bài 28 LĂNG KÍNH 19](#_Toc169699931)

[Bài 29 THẤU KÍNH MỎNG 19](#_Toc169699932)

[Bài 30 GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH 19](#_Toc169699933)

[Bài 31 MẮT 19](#_Toc169699934)

[Bài 32 KÍNH LÚP 19](#_Toc169699935)

[Bài 33 KÍNH HIỂN VI 19](#_Toc169699936)

[Bài 34 KÍNH THIÊN VĂN 19](#_Toc169699937)

[Bài 35 THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH PHÂN KÌ 19](#_Toc169699938)

[MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA 19](#_Toc169699939)

[I. Các đề kiểm tra 15 phút: 19](#_Toc169699940)

[Đề kiểm tra 15 phút số 1. 19](#_Toc169699941)

[Đề kiểm tra 15 phút số 2 19](#_Toc169699942)

[Đề kiểm tra 15 phút số 3. 19](#_Toc169699943)

[Đề kiểm tra 15 phút số 4. 19](#_Toc169699944)

[Đề kiểm tra 15 phút số 5. 19](#_Toc169699945)

[Đề kiểm tra 15 phút số 6. 19](#_Toc169699946)

[Đề kiểm tra 15 phút số 7. 19](#_Toc169699947)

[Đề kiểm tra 15 phút số 8. 19](#_Toc169699948)

[Đề kiểm tra 15 phút số 9. 19](#_Toc169699949)

[Đề kiểm tra 15 phút số 10. 19](#_Toc169699950)

[II. Các đề kiểm tra 1 tiết: 19](#_Toc169699951)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 1 19](#_Toc169699952)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 2 19](#_Toc169699953)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 3 19](#_Toc169699954)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 4 19](#_Toc169699955)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 5 19](#_Toc169699956)

[Đề kiểm tra 1 tiết số 6 19](#_Toc169699957)

[II. Các đề kiểm tra học kì *(thời gian 45):* 19](#_Toc169699958)

[Đề kiểm tra học kì 1 số 1 19](#_Toc169699959)

[Đề kiểm tra học kì 1 số 2 19](#_Toc169699960)

[Đề kiểm tra học kì 2 số 1 19](#_Toc169699961)

[Đề kiểm tra học kì 2 số 2. 19](#_Toc169699962)

[ĐÁP ÁN CÁC ĐỀ KIỂM TRA 19](#_Toc169699963)