

Bộ câu hỏi trắc nghiệm được biên soạn bám sát với nội dung kiến thức trọng tâm bài học và thường xuất hiện trong các kì thi quan trọng. Mời các em học sinh, quý thầy cô giáo theo dõi bộ đề chi tiết dưới đây.

Bộ 16 câu hỏi trắc nghiệm Vật lý lớp 11 Bài 17: Dòng điện trong chất bán dẫn

Câu 1. Những chất nào dưới đây không phải là chất bán dẫn?

- A. Silic (Si)
- B. Gecmani (Ge)
- C. Lưu huỳnh (S)
- D. Sunfua chì (PbS)

Câu 2. Chọn phát biểu đúng

- A. Điện trở suất của bán dẫn giảm tuyến tính với nhiệt độ
- B. Tính dẫn điện của bán dẫn phụ thuộc vào độ tinh khiết của chất bán dẫn
- C. Lỗ trống trong chất bán dẫn là hạt dẫn điện mang điện tích âm
- D. Trong điều kiện nhiệt độ thấp, trong chất bán dẫn có nhiều electron tự do

Câu 3. Điều kiện tác động làm xuất hiện cặp electron-lỗ trống trong chất bán dẫn là

- A. độ ẩm của môi trường
- B. âm thanh
- C. ánh sáng thích hợp
- D. siêu âm

Câu 4. Để tạo ra chất bán dẫn loại n, người ta pha thêm tạp chất, cách pha tạp chất đúng là

- A. Ge + As
- B. Ge + In
- C. Ge + S
- D. Ge + Pb

Câu 5. Để tạo ra chất bán dẫn loại p, người ta pha thêm tạp chất, cách pha tạp chất đúng là

- A. Si + As
- B. Si + B
- C. Si + S
- D. Si + Pb

Câu 6. Chọn phát biểu đúng khi nói về các hạt tải điện trong chất bán dẫn

- A. Các hạt tải điện trong chất bán dẫn luôn bao gồm cả electron dẫn và lỗ trống
- B. Các hạt tải điện trong chất bán dẫn loại p chỉ là chỗ trống
- C. Các hạt tải điện trong chất bán dẫn loại n chỉ là electron
- D. Cả hai loại hạt tải điện gồm electron dẫn và lỗ trống đều mang điện âm

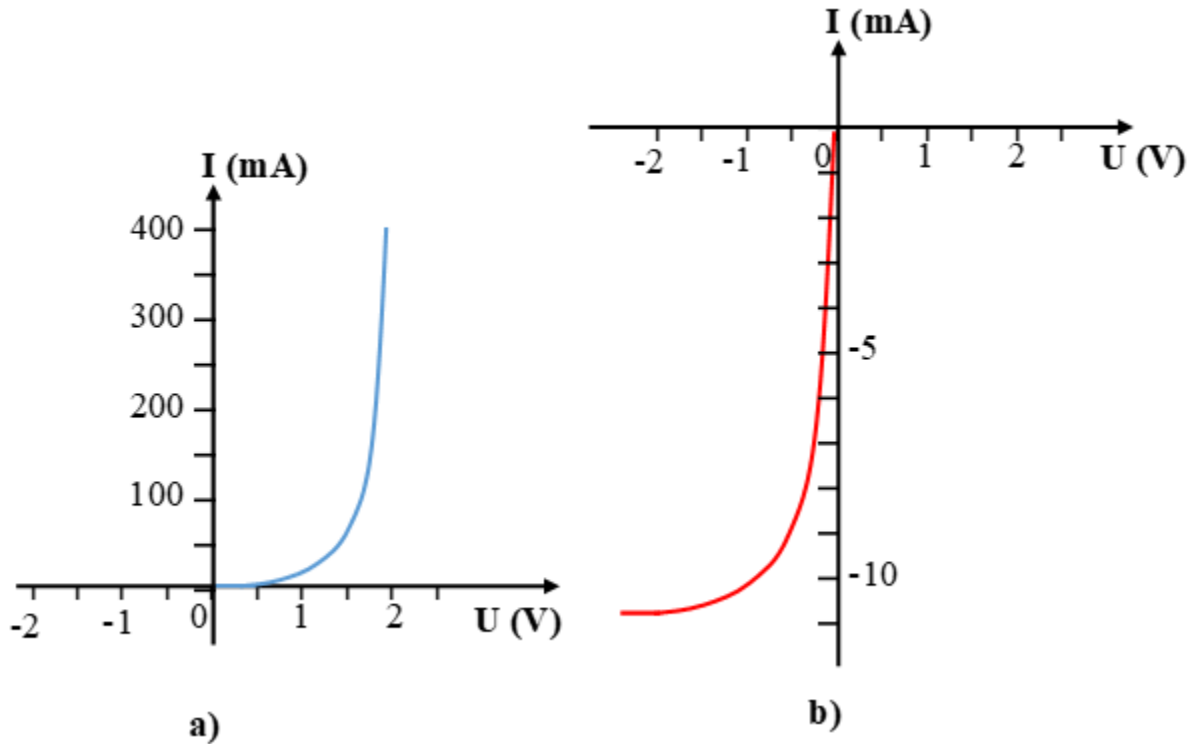
Câu 7. Tính chất của điôt bán dẫn là

- A. Chỉnh lưu và khuếch đại
- B. Trộn sóng
- C. Ổn áp và phát quang
- D. Chỉnh lưu và dao động

Câu 8. Tranzito là dụng cụ bán dẫn có ba chân, cấu tạo của nó có số lớp chuyển tiếp là

- A. 4 lớp
- B. 2 lớp
- C. 3 lớp
- D. 1 lớp

Câu 9. Trên hình a, b là đường đặc tuyến vôn-ampe của một điôt dẫn (dòng điện thuận và dòng điện ngược). Biết hệ số chỉnh lưu của một điôt bán dẫn được xác định bằng tỉ số giữa trị số của cường độ dòng điện thuận (I_{th}) và cường độ dòng điện ngược (I_{ng}) ứng với cùng một giá trị tuyệt đối của hiệu điện thế đặt vào điôt. Hệ số chỉnh lưu của điôt này ở hiệu điện thế 1,5V là



A. 13,6

B. 1,0

C. 1,5

D. 6,8

Câu 10. Chọn câu sai

A. Với cùng một hiệu điện thế ngược đặt vào một điôt chỉnh lưu, cường độ dòng điện ngược tăng khi nhiệt độ tăng.

B. Có thể dùng điôt phát quang để làm thí nghiệm minh họa tính chỉnh lưu của điôt.

C. Phôtôđiôt có thể tạo ra dòng điện, nếu lớp chuyển tiếp p – n của nó được chiếu bằng ánh sáng thích hợp, khi hai của của Phôtôđiôt được nối với một điện trở.

D. Có thể thay thế một tranzito n – p – n bằng hai điôt mắc chung ở phía bán dẫn loại p.

Câu 11. Chọn câu đúng

Pin mặt trời là một nguồn điện biến đổi từ

A. Nhiệt năng thành điện năng

B. Quang năng thành điện năng

C. Cơ năng thành điện năng

D. Hóa năng thành điện năng

Câu 12. Chọn câu đúng. Photodiode:

A. Là một chuyển tiếp p-n-p

B. Có tác dụng biến đổi tín hiệu điện thành tín hiệu ánh sáng

C. Có tác dụng biến đổi tín hiệu ánh sáng thành tín hiệu điện

D. Là một biến trở có giá trị thay đổi được dưới tác dụng của ánh sáng

Câu 13. Chọn câu đúng. Transistor:

A. Là một chuyển tiếp p – n hay n – p

B. Có khả năng khuếch đại tín hiệu điện

C. Cường độ dòng điện qua cực collector IC bằng cường độ dòng điện qua cực base IB

D. Transistor hoạt động khi chuyển tiếp E – B giữa cực emitter và cực base phân cực ngược và chuyển tiếp B – C giữa cực base và cực collector phân cực thuận.

Câu 14. Chọn câu sai

A. Tại lớp chuyển tiếp p – n, có sự khuếch tán electron từ bán dẫn loại p sang bán dẫn loại n và khuếch tán lỗ trống từ bán dẫn loại n sang bán dẫn loại p

B. Khi electron gặp lỗ trống, chúng liên kết và một cặp electron và lỗ trống biến mất

C. Lớp chuyển tiếp p – n gọi là lớp nghèo vì không có hạt tải điện

D. Điện trở của lớp nghèo trong tiếp xúc p-n rất lớn

Câu 15. Chọn câu đúng. Đặt vào hai đầu một diode bán dẫn p – n một hiệu điện thế $U = V_p - V_n$. Trong đó V_p = điện thế bán dẫn p; V_n = điện thế bên bán dẫn n.

A. Có dòng điện qua diode khi $U > 0$

B. Có dòng điện qua diode khi $U < 0$

C. Có dòng điện qua diode khi $U = 0$

D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 16. Chọn câu đúng.

A. Trong bán dẫn, mật độ electron luôn luôn bằng mật độ lỗ trống.

B. Nhiệt độ càng cao, bán dẫn dẫn điện càng tốt

C. Bán dẫn loại p tích điện dương, vì mật độ lỗ trống lớn hơn mật độ electron

D. Bán dẫn có điện trở suất cao hơn kim loại, vì trong bán dẫn có hai loại hạt tải điện trái dấu, còn trong kim loại chỉ có một loại.

Đáp án bộ 16 bài tập trắc nghiệm Vật lý 11 Bài 17: Dòng điện trong chất bán dẫn

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

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Bài tập trắc nghiệm Vật lý 11 Bài 17: Dòng điện trong chất bán dẫn (Có đáp án) file PDF hoàn toàn miễn phí!