

CHI TIẾT CỦA BỘ ĐỀ THI

Tên Bộ Đề Thi: qn

Môn học : VẬT LIỆU HỌC_20.03.10

Thời gian thi : 60

Giáo viên soạn đề : (đã duyệt và ký tên)

Số câu hỏi : 364

Ngày soạn đề : 12/09/2012 (NVKT: admin)

Câu 1: Cho biết tổ chức của thép sau cùng tích?

- A. Ferit + Peclit
- B. Peclit
-  C. Peclit + Xementit-II
- D. Peclit + Ledeburit

Câu 2: Nêu đơn vị đo độ dẻo của vật liệu ?

-  A. %
- B. KG/mm²
- C. HRC
- D. KGm/cm²

Câu 3: Vật liệu Composite là gì ?

- A. Vật liệu được tạo thành từ nguyên tố kim loại hoặc hợp kim
- B. Vật liệu được tạo thành từ các hợp chất hóa học của các nguyên tố kim loại với á kim hoặc của các nguyên tố á kim với nhau.
- C. Một hợp chất gồm các phân tử được hình thành do sự lặp lại nhiều lần của một hay nhiều loại nguyên tử hay một nhóm nguyên tử (đơn vị cấu trúc monomer) liên kết với nhau với số lượng khá lớn.
-  D. Vật liệu được chế tạo từ hai hay nhiều vật liệu có bản chất khác nhau

Câu 4: Nêu đơn vị đo cứng của vật liệu ?

- A. %
- B. KG/mm²
-  C. HRC
- D. KGm/cm²

Câu 5: Cho biết tổ chức của gang cùng tinh?

- A. Peclit+Xementit-II + Ledeburit(P+Xe)
-  B. Ledeburit(P+Xe)
- C. Ledeburit(P+Xe) +Xementit-I
- D. Ferit + Peclit

Câu 6: Gang được dùng chế tạo các chi tiết máy chịu tải trọng lực gì ?

-  A. Mài mòn, ma sát
- B. Động, có va đập
- C. Đàn hồi cao
- D. Lực tĩnh & Lực va động mạnh

Câu 7: Thép đàn hồi là thép kết cấu có lượng hợp kim thấp và lượng cacbon là bao nhiêu ?

- A. C = 0,1-0,25%

B. $C = 0,3-0,5\%$

☒ C. $C = 0,5-0,7\%$

D. $C = 2.14\%$

Câu 8: Thép cacbon xây dựng có ký hiệu phần chữ là gì ?

☒ A. CT

B. C

C. CD

D. GX

Câu 9: Cho mác gang dẻo GZ30-5, số 30 chỉ giới hạn gì ?

☒ A. Bền kéo

B. Bền uốn

C. Độ dẻo

D. $HB = 30$

Câu 10: Thép cacbon xây dựng có ký hiệu phần số là 33 biểu thị cái gì ?

☒ A. $s_b = 33\text{KG/mm}^2$

B. $C = 0,33\%$

C. $C = 3,3\%$

D. $HB = 33$

Câu 11: Hỗn hợp cơ học cùng tích của peclit và xementit có tên khoa học là gì ?

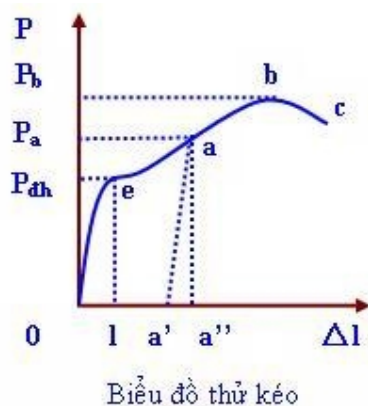
A. Peclit

B. Ferit

☒ C. Ledeburit

D. Ostenit

Câu 12: Trên biểu đồ thử kéo của vật liệu, hãy cho biết đoạn eb biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



A. Biến dạng đàn hồi

☒ B. Biến dạng dẻo

C. Biến dạng phá hủy.

D. Biến dạng trượt

Câu 13: Dung dịch rắn xen kẽ của cacbon trong Fe_γ gọi là tổ chức gì ?

A. Ferit

B. Xementit

 C. Ostenit

D. Peclit

Câu 14: Theo TCVN Vật liệu có ký hiệu Al 99.95 là vật liệu gì?

 A. Nhôm (Al) nguyên chất

B. Đồng (Cu) nguyên chất

C. Chì (Pb) nguyên chất

D. Thiếc (Sn) nguyên chất

Câu 15: So với kim loại nhôm, Đồng (Cu) nguyên chất có tính chất gì vượt trội hơn?

A. Khối lượng riêng nhỏ hơn (Al : 2.7 g/cm^3 ; Cu : 8.94 g/cm^3)

 B. Dẫn điện tốt hơn

C. Tính dẻo cao hơn

D. Tính chống ăn mòn cao hơn

Câu 16: Đơn vị cấu trúc như những mắt xích lặp đi lặp lại nhiều lần trong phân tử polyme có tên khoa học là gì ?

 A. Me

B. Polyme

C. Monome

D. Mol

Câu 17: Hàm lượng cacbon trong thép tăng cao làm thành phần 2 pha Ferit và Xêmentit trong thép thay đổi như thế nào ?

 A. Giảm Ferit

B. Giảm Xementit

C. Tăng tỷ lệ Ferit / Xementit

D. Tăng Ferit & Tăng Xementit

Câu 18: Thép cacbon chế tạo có ký hiệu phần số là 45 biểu thị cái gì ?

A. $s_b = 45 \text{ KG/mm}^2$

 B. C = 0,45%

C. C = 4,5%

D. HB = 45

Câu 19: Thế nào là biến dạng phá hủy của vật liệu ?

A. Biến dạng của vật liệu bị mất đi ngay khi bỏ lực tác dụng

B. Biến dạng dư-Biến dạng của vật liệu không mất đi khi bỏ lực tác dụng.

 C. Biến dạng làm vật liệu bị đứt và phá hủy.

D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 20: Mỗi nguyên tử cacbon liên kết với 2 nguyên tử cacbon khác về 2 phía tạo thành một chuỗi dài gọi là mạch gì?

A. Mạch đơn

- B. Mạch kép
-  C. Mạch thẳng
- D. Mạch nhánh

Câu 21: Cho biết cấu tạo của hợp kim Fe-C có thành phần C = 0.8 % ?

- A. Ferit + Peclit
-  B. Peclit
- C. Peclit + Fe_3C_{II}
- D. Ledeburit

Câu 22: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu thấm cacbon ?

-  A. 15Cr
- B. 65Mn
- C. 45Cr
- D. 45C

Câu 23: Silic là tạp chất trong thép cacbon, có ảnh hưởng gì ?

-  A. Khử oxy
- B. Thép bị giòn nguội
- C. Thép bị giòn nóng
- D. Khử nitơ

Câu 24: Phân tử hydrocacbon CH_4 có tên khoa học là gì ?

-  A. Metan
- B. Etylen
- C. Axetylen
- D. Etan

Câu 25: Theo TCVN 1960-76, độ dai va đập của vật liệu được ký hiệu như thế nào ?

- A. HB
- B. σ_b
- C. δ, ψ
-  D. a_k

Câu 26: Thép hoá tốt là thép kết cấu có lượng hợp kim thấp và lượng cacbon là bao nhiêu ?

- A. C = 0,1-0,25%
-  B. C = 0,3-0, 5%
- C. C = 2.14%
- D. C = 0,5-0,7%

Câu 27: Tổ chức được tạo thành từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học (hoặc kim loại với kim loại hoặc kim loại với á kim) gọi là tổ chức gì ?

- A. Hợp chất hóa học
- B. Dung dịch đặc
-  C. Hợp kim

D. Hỗn hợp cơ học

Câu 28: Nêu tính chất của vật liệu được cấu thành bởi hợp chất hóa học?

A. Phụ thuộc tính chất dung môi

B. Phụ thuộc tính chất các nguyên tố hợp kim

 C. Mang tính chất mới (khác tính chất của các nguyên tố hợp kim)

D. Mang tính chất của hợp kim

Câu 29: Phân tử hydrocacbon C_2H_2 có tên khoa học là gì ?

A. Metan

B. Etylen

 C. Axetylen

D. Etan

Câu 30: Thể nào là giới hạn bền của vật liệu ?

A. Ứng suất cực đại tác dụng lên mẫu mà khi bỏ tải trọng lực mẫu thử trở lại hình dạng và kích thước ban đầu.

B. Ứng suất nhỏ nhất làm cho kim loại bị biến dạng dẻo (biến dạng dư.)

 C. Ứng suất cực đại mà mẫu chịu đựng được trước khi bị phá hủy

D. Ứng suất dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 31: Theo TCVN 1960-76, độ cứng của vật liệu được ký hiệu như thế nào ?

A. σ_b

B. a_k

 C. HB

D. δ , ψ

Câu 32: Cho mác gang cầu GC40-10, số 40 chỉ giới hạn gì ?

 A. Bền kéo

B. Bền uốn

C. Độ giãn dài tương đối

D. $HB = 40$

Câu 33: Cho biết cấu tạo của hợp kim Fe-C có thành phần C = 1.2 % ?

A. Ferit + Peclit

B. Peclit

 C. Peclit + Fe_3C_{II}

D. Ledeburit

Câu 34: Thép cacbon dụng cụ làm dao cắt có vận tốc cắt là bao nhiêu ?

 A. 5-10m/ph

B. 10-14m/ph

C. 25-35m/ph

D. Vài trăm m/ph

Câu 35: Vật liệu Polyme có cấu trúc gì?

A. Cấu trúc tinh thể

B. Cấu trúc vô định hình



C. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình

D. Mạng khối lập phương

Câu 36: Bản chất liên kết bội trong phân tử hydrocacbon là gì ?

A. Liên kết 2 & 3

B. Liên kết π

C. Liên kết σ



D. Liên kết π & σ

Câu 37: Theo TCVN 1960-76, độ bền của vật liệu được ký hiệu như thế nào ?

A. HB



B. σ_b

C. δ, ψ

D. a_k

Câu 38: Theo TCVN 1659-75, thép hợp kim có ký hiệu 60Cr2VA, số 2 biểu thị cái gì ?

A. 0,2%C

B. 0,2%Cr

C. 2%C



D. 2%Cr

Câu 39: Gang trắng là gang có cơ tính so với thép ?



A. Độ giòn rất cao

B. Độ dai va đập lớn

C. Độ dẻo rất cao

D. Tương đương nhau

Câu 40: Tính tỷ lệ % của các pha Peclit (P) và Xementit (Xe) trong hợp kim Fe-C có C = 4.30 % ?

A. P = 50.38 ; Xe = 49.62

B. P = 88.00 ; Xe = 12.00

C. P = 93.20 ; Xe = 6.80



D. P = 40.37 ; Xe = 59.63

Câu 41: Thế nào là polyme nhiệt rắn?

A. Sau lần sử dụng đầu tiên có thể sấy nóng hoặc nấu chảy để tạo hình và tái sử dụng được



B. Sau lần sử dụng đầu tiên không thể sấy nóng hoặc nấu chảy để tạo hình, vì vậy không thể tái sử dụng được

C. Polyme có độ dẻo cao

D. Polyme có độ cứng cao

Câu 42: Cho biết cấu tạo của hợp kim Fe-C có thành phần C = 4.3 %?

A. Peclit



B. Ledeburit

C. Fe_3C

D. Ferit

Câu 43: Thế nào là polyme nhiệt dẻo ?

-  A. Sau lần sử dụng đầu tiên có thể sấy nóng hoặc nấu chảy để tạo hình và tái sử dụng được
- B. Sau lần sử dụng đầu tiên không thể sấy nóng hoặc nấu chảy để tạo hình, vì vậy không thể tái sử dụng được
- C. Polyme có độ dẻo cao
- D. Polyme có độ cứng cao

Câu 44: Hãy cho biết tính chất đặc trưng của vật liệu composit ?

- A. Độ bền thấp ; độ dẻo cao ; nhiệt độ làm việc thấp ($\sim 100^{\circ}\text{C}$)
- B. Độ bền, độ dẻo, nhiệt độ làm việc cao
- C. Tính đàn hồi
-  D. Rất nhẹ, độ bền rất cao, bền nhiệt và làm việc được ở nhiệt độ cao ; trơ với môi trường.

Câu 45: Phân tử hydrocacbon C_2H_6 có tên khoa học là gì ?

- A. Metan
- B. Etylen
- C. Axetylen
-  D. Etan

Câu 46: Hãy cho biết cấu trúc của polyme nhiệt rắn?

- A. Cấu trúc bán tinh thể (cấu trúc tinh thể + vô định hình).
-  B. Vô định hình (dạng mạch lưới hẹp hoặc mạch không gian)
- C. Vô định hình (dạng búi hoặc mạch lưới thưa)
- D. Cấu trúc mạch phân tử

Câu 47: Thế nào là giới hạn đàn hồi của vật liệu ?

-  A. Ứng suất cực đại tác dụng lên mẫu mà khi bỏ tải trọng lực mẫu thử trở lại hình dạng và kích thước ban đầu.
- B. Ứng suất nhỏ nhất làm cho kim loại bị biến dạng dẻo (biến dạng dư.)
- C. Ứng suất cực đại mà mẫu chịu đựng được trước khi bị phá hủy
- D. Ứng suất dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 48: Cho mác gang dẻo GZ30-5, số 5 chỉ giới hạn gì ?

- A. Bền kéo
- B. Bền uốn
-  C. Độ dẻo
- D. $C = 5\%$

Câu 49: Thép hợp kim dụng cụ làm dao cắt có tính cứng nóng đến nhiệt độ nào ?

- A. 200°C
-  B. 250°C
- C. 650°C
- D. 800°C

Câu 50: Hãy cho biết cấu trúc của vật liệu thủy tinh?

- A. Cấu trúc tinh thể
- B. Cấu trúc vô định hình



- C. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình
- D. Mạng khối lập phương

Câu 51: Thép cacbon dụng cụ có ký hiệu phần số biểu thị cái gì ?



- A. Giới hạn bền kéo
- B. Lượng cacbon
- C. Lượng hợp kim
- D. Độ cứng

Câu 52: Mác thép nào là thép cacbon dụng cụ làm dao cắt ?



- A. CD90
- B. 90CrSi
- C. 90W9Cr4V2Mo
- D. 130CD

Câu 53: Xementit-I (Fe_3C_I) là hợp chất hoá học của sắt với cacbon , có hàm lượng cacbon là bao nhiêu?



- A. 6.67%
- B. 2.14%-0.8%
- C. 0.006%-0.02%
- D. 4.3%

Câu 54: Hợp chất hoá học(Fe_3C) của sắt với cacbon gọi là tổ chức gì ?



- A. Ferit
- B. Xementit
- C. Ostenit
- D. Peclit

Câu 55: Hãy cho biết thành phần hóa học chính của vật liệu thủy tinh?



- A. Al_2O_3 , SiO_2 , H_2O
- B. SiO_2
- C. CaO , SiO_2 , Al_2O_3
- D. CaO

Câu 56: Crôm là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?



- A. Tăng độ cứng
- B. Giảm độ dai
- C. Giảm độ bền
- D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 57: Hỗn hợp cơ học cùng tích của ferit và xementit có tên khoa học là gì ?



- A. Peclit
- B. Ferit
- C. Ledeburit
- D. Xementit

Câu 58: Trong các loại gang, gang nào có độ dẻo cao nhất ?

- A. Gang cầu
- B. Gang xám
-  C. Gang dẻo
- D. Gang trắng

Câu 59: Các mác thép sau, thép nào là thép kết cấu thấm cacbon ?

-  A. C25
- B. C45
- C. C65
- D. 90C

Câu 60: Theo TCVN 1960-76, độ dẻo của vật liệu được ký hiệu như thế nào?

- A. HB
- B. σ_b
-  C. δ, ψ
- D. a_k

Câu 61: Titan là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?

-  A. Tăng tính cứng nóng
- B. Giảm độ dai
- C. Giảm độ bền
- D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 62: Lưu huỳnh là tạp chất trong thép cacbon, có ảnh hưởng gì ?

- A. Khử oxy
- B. Thép bị giòn nguội
-  C. Thép bị giòn nóng
- D. Khử nitơ

Câu 63: Dung dịch rắn xen kẽ của cacbon trong Fe_α gọi là tổ chức gì ?

-  A. Ferit
- B. Xementit
- C. Ostenit
- D. Peclit

Câu 64: Trong mác vật liệu AlCu4Mg có chứa bao nhiêu phần trăm (%) kim loại nhôm ?

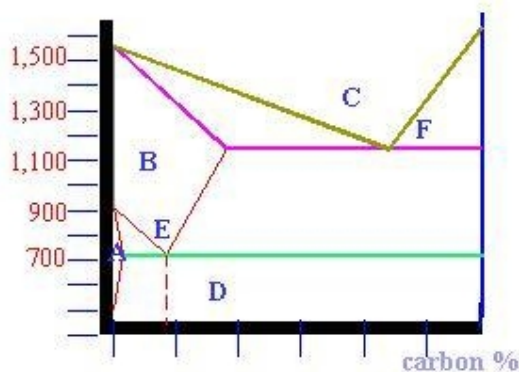
- A. Al = 90 %
-  B. Al = 95 %
- C. Al = 1 %
- D. Al $\leq$ 1%

Câu 65: Nêu tính chất của vật liệu được cấu thành bởi dung dịch đặc?

-  A. Phụ thuộc tính chất dung môi

- B. Phụ thuộc tính chất các nguyên tố hợp kim
- C. Mang tính chất mới (khác tính chất của các nguyên tố hợp kim)
- D. Mang tính chất của hợp kim

Câu 66: Cho biết tên gọi và trạng thái hợp kim ứng với điểm E trên giản đồ HK Fe-C ?.



- A. Austenit + Lỏng
- B. Fe_3C + Lỏng
- C. Lỏng (Fe + C)

☒ D. Điểm cùng tích : Peclit hình thành từ Austenit (trạng thái rắn) tại $T = 727^\circ\text{C}$ với $C = 0.8\%$

Câu 67: Trong mác vật liệu BCuSn10Pb1 có chứa bao nhiêu phần trăm (%) kim loại đồng ?

- A. Cu = 90 %
- ☒ B. Cu = 89 %
- C. Cu = 1%
- D. Cu $\neq$ 1%

Câu 68: Tổ chức được tạo thành từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học hỗn hợp với nhau ở trạng thái rắn gọi là tổ chức gì ?

- A. Hợp chất hóa học
- B. Dung dịch đặc
- C. Hợp kim

☒ D. Hỗn hợp cơ học

Câu 69: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu hoá tốt ?

- A. 20CrNi
- B. 60Si2
- ☒ C. 45CrNi
- D. 45C

Câu 70: Hãy cho biết thành phần của composite polyme-sợi thủy tinh ?

- ☒ A. Cốt : sợi thủy tinh + Nền : polyme
- B. Cốt : sợi cacbon + Nền : polyme
- C. Cốt : sợi kim loại; sợi phi kim (cacbon, sợi bo, sợi SiC) + Nền : Al , Cu
- D. Cốt : sợi cacbon + Nền : cacbon

Câu 71: Hợp kim nhôm biến dạng hóa bền được bằng Nhiệt luyện có đặc điểm gì nổi bật nhất?

- A. Tổ chức : 1 pha (Dung dịch rắn). Vì vậy khi nung nóng sẽ không có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)
- ☒ B. Tổ chức : 2 pha (Dung dịch rắn+Pha thứ 2). Vì vậy khi nung nóng sẽ có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)
- C. Tính dẻo cao
- D. Tính đúc tốt : Tnc thấp

Câu 72: Thế nào là độ dẻo của vật liệu ?

- ☒ A. Khả năng vật liệu thay đổi hình dáng kích thước mà không bị phá hủy khi chịu lực tác dụng bên ngoài
- B. Khả năng vật liệu chịu được tải trọng va đập mà không bị phá hủy.
- C. Khả năng vật liệu chống lại biến dạng dẻo cục bộ khi có một vật khác cứng hơn tác dụng lên bề mặt của nó.
- D. Khả năng thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 73: Hàm lượng cacbon trong thép tăng cao có ảnh hưởng như thế nào đến cơ tính của thép ?

- A. Giảm độ bền
- ☒ B. Giảm độ dẻo
- C. Tăng độ dai va đập
- D. Tăng độ cứng & Tăng độ dẻo

Câu 74: Hãy cho biết thành phần của composite cacbon-cacbon ?

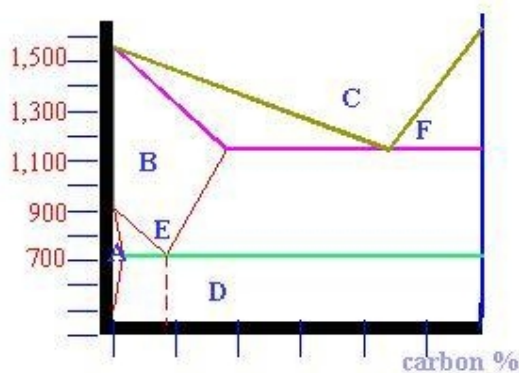
- A. Cốt : sợi thủy tinh + Nền : polyme
- B. Cốt : sợi cacbon + Nền : polyme
- C. Cốt : sợi kim loại; sợi phi kim (cacbon, sợi bo, sợi SiC) + Nền : Al , Cu
- ☒ D. Cốt : sợi cacbon + Nền : cacbon

Câu 75: Các mác vật liệu dưới đây, mác nào là hợp kim đồng thau ?

- ☒ A. LCu90Zn10
- B. AlCu4Mg
- C. BCuSn10Pb1
- D. AlSi13

Câu 76: Các pha trên giản đồ HK Fe-C được ký hiệu bằng chữ A, B, C và D

Hãy cho biết cấu tạo của pha D ?



- A. Pearlit
- ☒ B. Pearlit bao bọc bởi Fe_3C

- C. Austenit + Ferit
- D. Ferit + Peclit

Câu 77: Tính tỷ lệ % của các pha Peclit (P) và Xementit (Xe) trong hợp kim Fe-C có C = 1.20 % ?

- A. P = 50.38 ; Xe = 49.62
- B. P = 88.00 ; Xe = 12.00
-  C. P = 93.20 ; Xe = 6.80
- D. P = 40.37 ; Xe = 59.63

Câu 78: Để chế tạo gang cầu cần phải thực hiện bước công nghệ nào sau đây ?

-  A. Cho thêm chất biến tính
- B. Ủ sau đúc
- C. Đúc với tốc độ nguội nhanh
- D. Đúc với tốc độ chậm

Câu 79: Gang là vật liệu có cơ tính so với thép ?

-  A. Độ giòn cao
- B. Độ bền nén thấp
- C. Độ dẻo cao
- D. Tương đương nhau

Câu 80: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu đàn hồi ?

- A. 20CrNi
-  B. 60Si2
- C. 45CrNi
- D. 45C

Câu 81: Để chế tạo gang dẻo cần phải thực hiện bước công nghệ nào sau đây ?

- A. Cho thêm chất biến tính
-  B. Ủ sau đúc
- C. Đúc với tốc độ nguội nhanh
- D. Đúc với tốc độ chậm

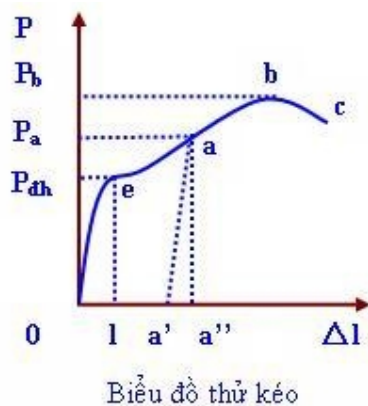
Câu 82: Hợp kim nhôm biến dạng không hóa bền được bằng Nhiệt luyện có đặc điểm gì nổi bật nhất?

-  A. Tổ chức : 1 pha (Dung dịch rắn). Vì vậy khi nung nóng sẽ không có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)
- B. Tổ chức : 2 pha (Dung dịch rắn+Pha thứ 2). Vì vậy khi nung nóng sẽ có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)
- C. Tính dẻo cao
- D. Tính đúc tốt : Tnc thấp

Câu 83: Trong các loại gang, gang nào có độ bền kéo cao nhất ?

-  A. Gang cầu
- B. Gang xám
- C. Gang dẻo
- D. Gang trắng

Câu 84: Trên biểu đồ thử kéo của vật liệu, hãy cho biết đoạn bc biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



- A. Biến dạng đàn hồi
- B. Biến dạng dẻo
- ☒ C. Biến dạng phá hủy.
- D. Biến dạng trượt

Câu 85: Trong gang cầu phần lớn cacbon nằm ở dạng graphit tự do với hình dạng như thế nào ?

- A. Tấm cong
- ☒ B. Hình cầu
- C. Cụm bông
- D. Dạng hạt

Câu 86: Hãy cho biết cấu trúc của polyme nhiệt dẻo?

- ☒ A. Cấu trúc bán tinh thể (cấu trúc tinh thể + vô định hình).
- B. Vô định hình (dạng mạch lưới hẹp hoặc mạch không gian)
- C. Cấu trúc mạch phân tử
- D. Vô định hình (dạng búi hoặc mạch lưới thưa)

Câu 87: Gang có cacbon phần lớn nằm ở dạng graphit-cầu gọi là gang gì ?

- A. Gang trắng
- B. Gang xám
- ☒ C. Gang cầu
- D. Gang dẻo

Câu 88: Thép cacbon dụng cụ có ký hiệu phần chữ là gì ?

- A. CT
- B. C
- ☒ C. CD
- D. GZ

Câu 89: Hãy cho biết tính chất đặc trưng của composite kim loại-sợi ?

- A. Nhẹ ; Độ bền riêng cao ; $T_{lv} < 200^{\circ}\text{C}$
- B. Nhẹ; trọng lượng giảm 20-30% so với thép; Mô đun đàn hồi riêng: cao ; T_{lv} : cao

ABC C. Tính chất cơ lý ổn định ở $T_{IV} > T_{IV}$ -polyme

D. Rất nhẹ: $d = 1.35-2g/cm^3$; Giữ được độ bền và độ cứng ở $T_{IV} = 2000^{\circ}C$

Câu 90: Photpho là tạp chất trong thép cacbon, có ảnh hưởng gì ?

A. Khử oxy

ABC B. Thép bị giòn nguội

C. Thép bị giòn nóng

D. Khử nitơ

Câu 91: Theo TCVN Vật liệu có ký hiệu Cu 99.95 là vật liệu gì?

A. Nhôm (Al) nguyên chất

ABC B. Đồng (Cu) nguyên chất

C. Chì (Pb) nguyên chất

D. Thiếc (Sn) nguyên chất

Câu 92: Thế nào là giới hạn chảy của vật liệu ?

A. Ứng suất cực đại tác dụng lên mẫu mà khi bỏ tải trọng lực mẫu thử trở lại hình dạng và kích thước ban đầu.

ABC B. Ứng suất nhỏ nhất làm cho kim loại bị biến dạng dẻo (biến dạng dư.)

C. Ứng suất cực đại mà mẫu chịu đựng được trước khi bị phá hủy.

D. Ứng suất dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 93: Cho biết tổ chức của gang trước cùng tinh?

ABC A. Peclit+Xementit-II + Ledeburit(P+Xe)

B. Ledeburit(P+Xe)

C. Ledeburit(P+Xe) +Xementit-I

D. Ferit + Peclit

Câu 94: Gang trắng là gang có cơ tính so với thép ?

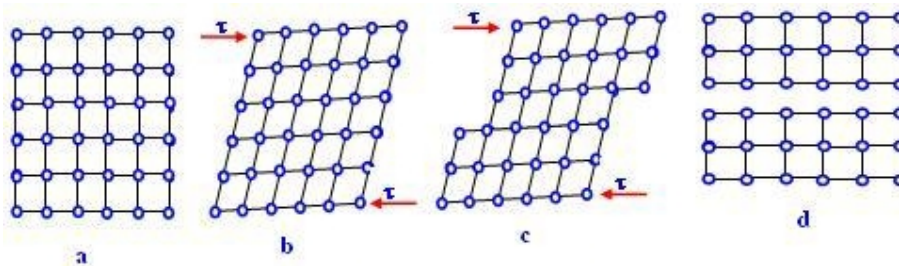
ABC A. Độ giòn cao

B. Bền nén rất thấp

C. Độ dẻo rất cao

D. Tương đương nhau

Câu 95: Trên sơ đồ giải thích cơ chế biến dạng của vật liệu, hãy cho biết sơ đồ d biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



Sơ đồ biến đổi mạng tinh thể khi tác dụng lực

A. Biến dạng đàn hồi

B. Biến dạng dẻo

-  C. Biến dạng phá hủy.
- D. Biến dạng trượt

Câu 96: Thép cacbon dụng cụ làm dao cắt có tính cứng nóng đến nhiệt độ nào ?

-  A. 200°C
- B. 250°C
- C. 650°C
- D. $>800^{\circ}\text{C}$

Câu 97: Cho biết tổ chức của thép cùng tích?

- A. Ferit + Peclit
-  B. Peclit
- C. Peclit + Xementit-II
- D. Peclit + Ledeburit

Câu 98: Hàm lượng cacbon trong thép tăng cao có ảnh hưởng như thế nào đến cơ tính của thép ?

-  A. Tăng độ cứng
- B. Tăng độ dẻo
- C. Tăng độ dai va đập
- D. Tăng độ cứng & Tăng độ dẻo

Câu 99: Theo TCVN 1765-75, thép cacbon xây dựng có ký hiệu như thế nào ?

-  A. CT38
- B. 38CT
- C. C38
- D. 38C

Câu 100: Molipđen là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?

-  A. Tăng tính cứng nóng
- B. Giảm độ dai
- C. Giảm độ bền
- D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 101: Hãy cho biết cấu trúc của sợi kim loại ?

-  A. Cấu trúc tinh thể
- B. Cấu trúc vô định hình
- C. Mạch vòng dạng hình lục giác
- D. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình

Câu 102: Liên kết hóa học trong sợi thủy tinh là loại liên kết gì ?

- A. Liên kết kim loại
- B. Liên kết cộng hóa trị
-  C. Liên kết ion + Liên kết cộng hóa trị
- D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

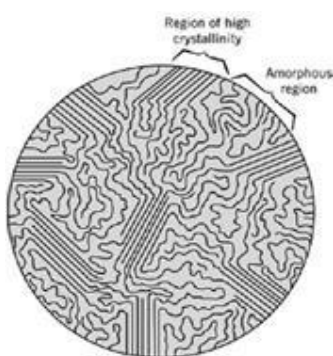
Câu 103: Hợp chất hữu cơ tạo thành từ một "me" có tên khoa học là gì ?

- A. Me
- B. Polyme
- ☒ C. Monome
- D. Mol

Câu 104: Theo TCVN 1659-75, thép hợp kim có ký hiệu 60Cr2VA, số 2 biểu thị cái gì ?

- A. 0,2%V
- ☒ B. 2%Cr
- C. 2%V
- D. 0,2%Cr

Câu 105: Cấu trúc polyme được biểu diễn bằng sơ đồ dưới đây gọi là cấu trúc gì ?



- A. Cấu trúc tinh thể
- ☒ B. Cấu trúc bán tinh thể
- C. Cấu trúc vô định hình
- D. Cấu trúc đa tinh thể

Câu 106: Theo TCVN 1659-75, thép hợp kim có ký hiệu 60Cr2VA, số 60 biểu thị cái gì ?

- ☒ A. 0,6%C
- B. 0,6%Cr
- C. 0,06%C
- D. 0,06%Cr

Câu 107: Thế nào là độ dai của vật liệu ?

- A. Khả năng vật liệu thay đổi hình dáng kích thước mà không bị phá hủy khi chịu lực tác dụng bên ngoài
- ☒ B. Khả năng vật liệu chịu được tải trọng va đập mà không bị phá hủy.
- C. Khả năng vật liệu chống lại biến dạng dẻo cục bộ khi có một vật khác cứng hơn tác dụng lên bề mặt của nó.
- D. Khả năng thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 108: Hãy cho biết tính chất đặc trưng của composite polyme-sợi thủy tinh ?

- ☒ A. Nhẹ ; Độ bền riêng cao ; $T_{IV} < 200^{\circ}\text{C}$
- B. Nhẹ; Trọng lượng : giảm 20-30% so với thép; Môđun đàn hồi riêng: cao ; T_{IV} : cao
- C. Tính chất cơ lý ổn định ở $T_{IV} > T_{IV}$ -polyme

D. Rất nhẹ: $d = 1.35 - 2 \text{ g/cm}^3$; Giữ được độ bền và độ cứng ở $T_{lv} = 2000^\circ\text{C}$

Câu 109: Nêu tính chất của vật liệu được cấu thành bởi hỗn hợp cơ học ?

A. Phụ thuộc tính chất dung môi

☒ B. Phụ thuộc tính chất các nguyên tố hợp kim

C. Mang tính chất mới (khác tính chất của các nguyên tố hợp kim)

D. Mang tính chất của hợp kim

Câu 110: Liên kết nào trong liên kết bội trong phân tử hydrocacbon là kém bền vững ?

A. Liên kết 2 & 3

☒ B. Liên kết π

C. Liên kết σ

D. Liên kết π & σ

Câu 111: Theo TCVN 1659-75, thép hợp kim có ký hiệu 60Si2CrVA, số 2 biểu thị cái gì ?

A. 0,2%Si

B. 2%Cr

☒ C. 2%Si

D. 0,2%Cr

Câu 112: Hãy cho biết cấu trúc của vật liệu ceramic?

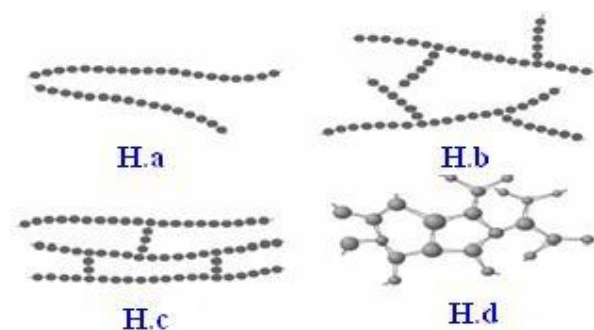
A. Cấu trúc tinh thể

B. Cấu trúc vô định hình

☒ C. Cấu trúc tinh thể & Cấu trúc vô định hình

D. Mạng khối lập phương

Câu 113: Bốn sơ đồ cấu trúc polymer biểu diễn dưới đây, sơ đồ nào biểu thị polyme mạch nhánh ?



A. Hình a

☒ B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 114: Hàm lượng cacbon trong thép tăng cao làm thành phần 2 pha Ferit và Xêmentit trong thép thay đổi như thế nào ?

A. Tăng Ferit

☒ B. Tăng Xêmentit

C. Tăng tỷ lệ Ferit / Xementit

D. Tầng Ferit & Tầng Xementit

Câu 115: Liên kết nào trong liên kết bội trong phân tử hydrocacbon là bền vững ?

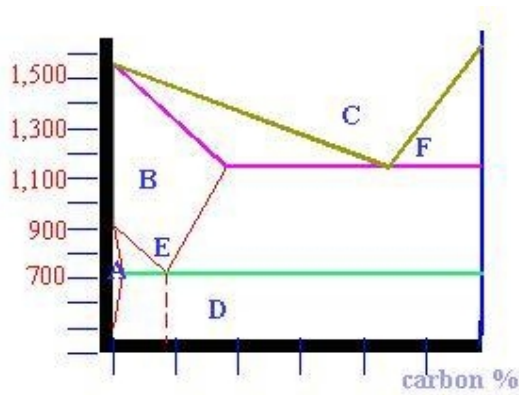
A. Liên kết 2 & 3

B. Liên kết π

☒ C. Liên kết σ

D. Liên kết π & σ

Câu 116: Cho biết tên gọi và trạng thái hợp kim ứng với điểm F trên giản đồ HK Fe-C ?.



A. Austenit + Lỏng

B. Fe_3C + Lỏng

C. Lỏng (Fe + C)

☒ D. Điểm cùng tinh : Ledeburit được hình thành từ Fe-lỏng tại $T = 1147^\circ\text{C}$ với $C = 4.3\%$

Câu 117: Vonfran là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?

☒ A. Tăng tính cứng nóng

B. Giảm độ dai

C. Giảm độ bền

D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 118: Hãy cho biết cấu trúc của sợi cacbon ?

A. Cấu trúc tinh thể

B. Cấu trúc vô định hình

☒ C. Mạch vòng dạng hình lục giác

D. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình

Câu 119: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu đàn hồi ?

A. 15Cr

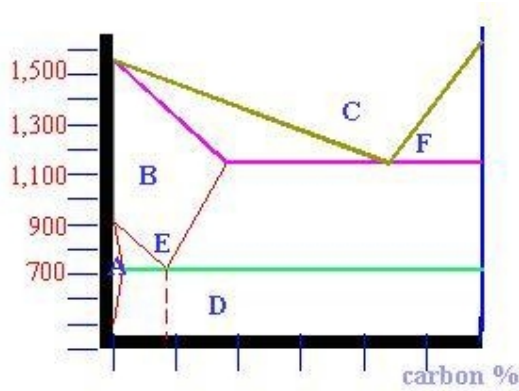
☒ B. 65Mn

C. 45Cr

D. 45C

Câu 120: Các pha trên giản đồ HK Fe-C được ký hiệu bằng chữ A, B, C và

Hãy cho biết cấu tạo của pha B ?



- A. Pearlite
- ☒ B. Austenite
- C. Austenite + Ferrite
- D. Ferrite + Pearlite

Câu 121: Hãy cho biết cấu trúc tinh thể của vật liệu ceramic có gì đặc biệt?

- A. Các nguyên tử nằm ở nút mạng tinh thể.
- ☒ B. Các ion âm nằm ở nút mạng tinh thể, các ion dương chiếm các lỗ hổng
- C. Các phân tử nằm ở nút mạng tinh thể
- D. Các nguyên tử, phân tử, ion nằm ở nút mạng tinh thể.

Câu 122: Trong gang dẻo phần lớn cacbon nằm ở dạng graphit tự do với hình dạng như thế nào ?

- A. Tấm cong
- B. Hình cầu
- ☒ C. Cụm bông
- D. Dạng hạt

Câu 123: Cho biết cấu tạo của hợp kim Fe-C có thành phần C = 6.67 % ?

- A. Pearlite
- B. Ledeburite
- ☒ C. Fe_3C
- D. Ferrite

Câu 124: Tính chất đặc trưng của hợp kim tiếp điểm điện là gì ?

- A. $\text{HRC} = 70 - 75$; $T_{IV} = 800 - 1.000^\circ\text{C}$
- ☒ B. Dẫn điện rất tốt ; T_{IV} -cao
- C. Độ bền riêng cao ; Chịu được tác động của môi trường ăn mòn
- D. Độ bền cao ; $T_{IV} = 1.000 - 1.100^\circ\text{C}$

Câu 125: Theo TCVN 1766-75, thép cacbon chế tạo có ký hiệu như thế nào ?

- A. CD45
- B. 45C
- ☒ C. C45
- D. 45CD

Câu 126: Polyme có khối lượng phân tử $\sim 1.000\text{g/mol}$ được xếp vào loại mạch gì?

- A. Mạch ngắn
-  B. Mạch trung bình
- C. Mạch dài
- D. Mạch vòng

Câu 127: Graphit trong các loại gang có ảnh hưởng gì đến cơ tính ?

-  A. Giảm độ bền kéo
- B. Tăng độ bền kéo
- C. Giảm khả năng chống mài mòn
- D. Tăng độ cứng

Câu 128: Liên kết hóa học trong phân tử Hydrocacbon là loại liên kết gì?

- A. Liên kết ion
-  B. Liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết kim loại
- D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 129: Gang được dùng để chế tạo các chi tiết máy chịu tải trọng lực gì ?

-  A. Tĩnh, ít va đập
- B. Động, có va đập
- C. Đàn hồi cao
- D. Lực tĩnh & Lực va động mạnh

Câu 130: Silic là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?

-  A. Tăng độ cứng
- B. Tăng độ dai
- C. Giảm độ bền
- D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 131: Phân tử hydrocacbon C_2H_4 có tên khoa học là gì ?

- A. Metan
-  B. Etylen
- C. Axetylen
- D. Etan

Câu 132: Tính chất đặc trưng của hợp kim cứng là gì ?

-  A. $\text{HRC} = 70 - 75$; $T_{IV} = 800 - 1.000^\circ\text{C}$
- B. Dẫn điện rất tốt ; T_{IV} -cao
- C. Độ bền riêng cao ; Chịu được tác động của môi trường ăn mòn
- D. Độ bền cao ; $T_{IV} = 1.000 - 1.100^\circ\text{C}$

Câu 133: Trong gang xám phần lớn cacbon nằm ở dạng graphit tự do với hình dạng như thế nào ?

-  A. Tấm cong

- B. Hình cầu
- C. Cụm bông
- D. Dạng hạt

Câu 134: Hãy mô tả mạng tinh thể của vật liệu Polyme?

- A. Các nguyên tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian tạo thành mạng tinh thể
- B. Các ion sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian tạo thành mạng tinh thể
- ☒ C. Các mạch phân tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian tạo thành mạng tinh thể
- D. Các điện tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian tạo thành mạng tinh thể

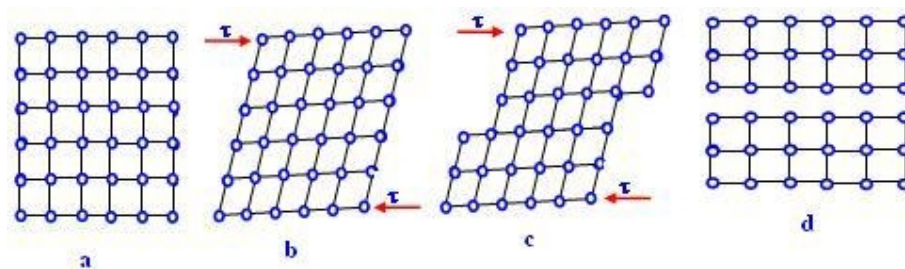
Câu 135: Trong các phân tử hydrocacbon: CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_xH_y ; Phân tử nào có chứa liên kết ba ?

- A. CH_4
- B. C_2H_4
- ☒ C. C_2H_2
- D. C_xH_y

Câu 136: Mác thép nào là thép hợp kim dụng cụ làm dao cắt ?

- A. CD90
- ☒ B. 90CrSi
- C. 90W9Cr4V2Mo
- D. 130CD

Câu 137: Trên sơ đồ giải thích cơ chế biến dạng của vật liệu, hãy cho biết sơ đồ b biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



Sơ đồ biến đổi mạng tinh thể khi tác dụng lực

- ☒ A. Biến dạng đàn hồi
- B. Biến dạng dẻo
- C. Biến dạng phá hủy.
- D. Biến dạng trượt

Câu 138: Polyme có khối lượng phân tử $\sim 100\text{g/mol}$ được xếp vào loại mạch gì?

- ☒ A. Mạch ngắn
- B. Mạch dài
- C. Mạch trung bình
- D. Mạch vòng

Câu 139: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu thấm cacbon ?

- ☒ A. 20CrNi

- B. 60Si2
- C. 45CrNi
- D. 45C

Câu 140: So với kim loại đồng, Nhôm (Al) nguyên chất có tính chất gì vượt trội hơn?

-  A. Khối lượng riêng nhỏ hơn (Al : 2.7 g/cm^3 ; Cu : 8.94 g/cm^3)
- B. Dẫn điện tốt hơn
- C. Tính dẻo cao hơn
- D. Tính chống ăn mòn cao hơn

Câu 141: Thế nào là biến dạng dẻo của vật liệu ?

- A. Biến dạng của vật liệu bị mất đi ngay khi bỏ lực tác dụng.
-  B. Biến dạng dư-Biến dạng của vật liệu không mất đi khi bỏ lực tác dụng.
- C. Biến dạng làm vật liệu bị đứt và phá hủy.
- D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 142: Tổ chức được tạo thành từ 2 hay nhiều nguyên tố học tác dụng hóa học với nhau gọi là tổ chức gì ?

-  A. Hợp chất hóa học
- B. Dung dịch đặc
- C. Hợp kim
- D. Hỗn hợp cơ học

Câu 143: Liên kết hóa học trong sợi cacbon là loại liên kết gì ?

- A. Liên kết kim loại
-  B. Liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết ion + Liên kết cộng hóa trị
- D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 144: Thép cacbon chế tạo có ký hiệu phần số biểu thị cái gì ?

- A. Giới hạn bền kéo
-  B. Lượng cacbon trung bình
- C. Độ giãn dài
- D. Độ cứng

Câu 145: Các mác vật liệu dưới đây, mác nào là hợp kim đồng thanh ?

- A. LCu90Zn10
- B. AlCu4Mg
-  C. BCuSn10Pb1
- D. AlSi13

Câu 146: Thép gió làm dao cắt có vận tốc cắt là bao nhiêu ?

- A. 5-10m/ph
- B. 10-14m/ph
-  C. 25-35m/ph
- D. Vài trăm m/ph

Câu 147: Theo TCVN 1822-76, thép cacbon dụng cụ có ký hiệu như thế nào ?



- A. CD70
- B. 70CD
- C. C70
- D. 70C

Câu 148: Tính tỷ lệ % của các pha Ferit (F) và Xementit (Xe) trong hợp kim Fe-C có C = 0.80 % ?



- A. F = 50.38 ; Xe = 49.62
- B. F = 88.00 ; Xe = 12.00
- C. F = 93.20 ; Xe = 6.80
- D. F = 40.37 ; Xe = 59.63

Câu 149: Thế nào là độ cứng của vật liệu ?



- A. Khả năng vật liệu thay đổi hình dáng kích thước mà không bị phá hủy khi chịu lực tác dụng bên ngoài
- B. Khả năng vật liệu chịu được tải trọng va đập mà không bị phá hủy.
- C. Khả năng vật liệu chống lại biến dạng dẻo cục bộ khi có một vật khác cứng hơn tác dụng lên bề mặt của nó.
- D. Khả năng thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 150: Hãy mô tả mạng tinh thể của vật liệu Polyme?



- A. Gồm các nguyên tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian
- B. Gồm các ion sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian
- C. Gồm các phân tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian
- D. Gồm các điện tử sắp xếp có trật tự, có quy luật theo 3 chiều trong không gian

Câu 151: Hãy cho biết thành phần của composite kim loại-sợi ?



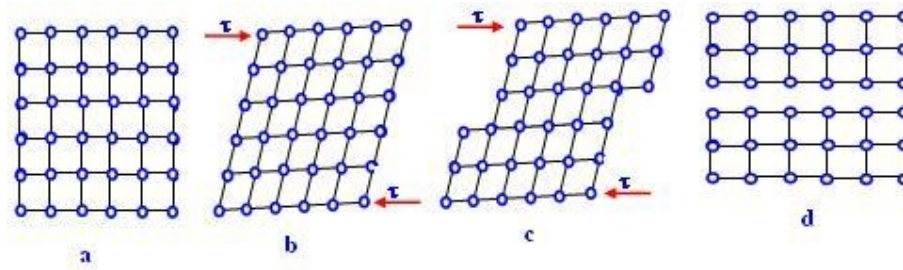
- A. Cốt : sợi thủy tinh + Nền : polyme
- B. Cốt : sợi cacbon + Nền : polyme
- C. Cốt : sợi kim loại; sợi phi kim (cacbon, sợi bo, sợi SiC) + Nền : Al , Cu
- D. Cốt : sợi cacbon + Nền : cacbon

Câu 152: Thép cacbon xây dựng có ký hiệu phần số biểu thị cái gì ?



- A. Giới hạn bền kéo
- B. Lượng cacbon
- C. Độ giãn dài
- D. Độ cứng

Câu 153: Trên sơ đồ giải thích cơ chế biến dạng của vật liệu, hãy cho biết sơ đồ c biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



Sơ đồ biến đổi mạng tinh thể khi tác dụng lực

- A. Biến dạng đàn hồi
- B. Biến dạng dẻo
- C. Biến dạng phá hủy.
- D. Biến dạng trượt



Câu 154: Hãy nêu thành phần cấu trúc của vật liệu Polyme?

- A. Các cation + Các điện tử tự do
- B. Các ion : Cation + Anion
- C. Các nguyên tử
- D. Các phân tử



Câu 155: Các mác vật liệu dưới đây, mác nào là hợp kim đura ?

- A. LCu90Zn10
- B. AlCu4Mg
- C. BCuSn10Pb1
- D. AlSi13

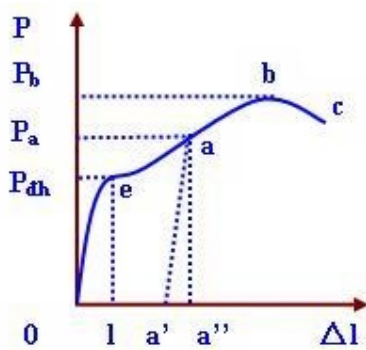


Câu 156: Tính chất đặc trưng của hợp kim T-D Nicken là gì ?

- A. HRC = 70 - 75 ; $T_{IV} = 800 - 1.000^{\circ}\text{C}$
- B. Dẫn điện rất tốt ; T_{IV} -cao
- C. Độ bền riêng cao ; Chịu được tác động của môi trường ăn mòn
- D. Độ bền cao ; $T_{IV} = 1.000 - 1.100^{\circ}\text{C}$



Câu 157: Trên biểu đồ thử kéo của vật liệu, hãy cho biết đoạn oe biểu thị giai đoạn biến dạng gì ?



Biểu đồ thử kéo

- A. Biến dạng đàn hồi



- B. Biến dạng dẻo
- C. Biến dạng phá hủy.
- D. Biến dạng trượt

Câu 158: Hãy cho biết thành phần của hợp kim T-D Nicken ?



- A. Cốt : hạt WC, hạt TiC, hạt TaC + Nền : Co
- B. Cốt : hạt W , hạt Mo + Nền : Cu , Ag
- C. Hạt Al phủ Al_2O_3 bên ngoài
- D. Cốt : hạt ThO_2 + Nền : Ni

Câu 159: Hãy cho biết thành phần cấu tạo của vật liệu ceramic?



- A. Các cation + Các điện tử tự do
- B. Các ion : Cation + Anion
- C. Các nguyên tử
- D. Các phân tử

Câu 160: Mangan là tạp chất trong thép cacbon, có ảnh hưởng gì ?



- A. Khử oxy
- B. Thép bị giòn nguội
- C. Thép bị giòn nóng
- D. Khử nitơ

Câu 161: Thép thấm cacbon là thép kết cấu có lượng hợp kim thấp và lượng cacbon là bao nhiêu ?



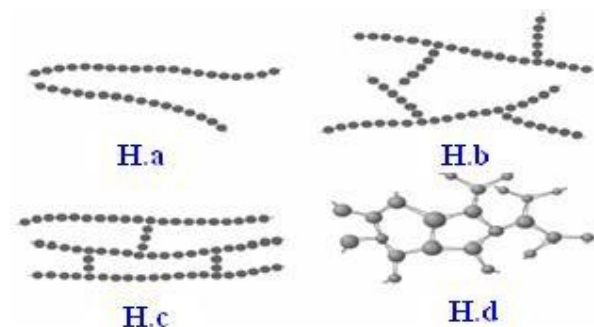
- A. C = 0,1-0,25%
- B. C = 0,3-0,5%
- C. C = 0,5-0,7%
- D. C = 2.14%

Câu 162: Trong các phân tử hydrocacbon: CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_xH_y ; Phân tử nào có chứa liên kết đơn ?



- A. CH_4
- B. C_2H_4
- C. C_2H_2
- D. C_xH_y

Câu 163: Bốn sơ đồ cấu trúc polymer biểu diễn dưới đây, sơ đồ nào biểu thị polyme mạng không gian?



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
-  D. Hình d

Câu 164: Hãy cho biết tính chất đặc trưng của composite polyme-sợi cacbon ?

- A. Nhẹ ; Độ bền riêng cao ; $T_{IV} < 200^{\circ}\text{C}$
-  B. Nhẹ ; trọng lượng giảm 20-30% so với thép; Môđun đàn hồi riêng: cao ; T_{IV} : cao
- C. Tính chất cơ lý ổn định ở $T_{IV} > T_{IV}$ -polyme
- D. Rất nhẹ: $d = 1.35\text{-}2\text{g/cm}^3$; Giữ được độ bền và độ cứng ở $T_{IV} = 2000^{\circ}\text{C}$

Câu 165: Cho biết tổ chức của thép trước cùng tích?

-  A. Ferit + Peclit
- B. Peclit
- C. Peclit + Xementit-II
- D. Peclit + Ledeburit

Câu 166: Trong các phân tử hydrocacbon: CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_xH_y ; Phân tử nào có chứa liên kết đôi ?

- A. CH_4
-  B. C_2H_4
- C. C_2H_2
- D. C_xH_y

Câu 167: Trong các loại gang, gang nào có độ bền kéo thấp nhất ?

- A. Gang cầu
-  B. Gang xám
- C. Gang dẻo
- D. Gang trắng

Câu 168: Thép cacbon chế tạo có ký hiệu phần chữ là gì ?

- A. CT
-  B. C
- C. CD
- D. GC

Câu 169: Thế nào là biến dạng đàn hồi của vật liệu ?

-  A. Biến dạng của vật liệu bị mất đi ngay khi bỏ lực tác dụng.
- B. Biến dạng dư-Biến dạng của vật liệu không mất đi khi bỏ lực tác dụng.
- C. Biến dạng làm vật liệu bị đứt và phá hủy.
- D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 170: Cho mác gang xám GX24-44, số 44 chỉ giới hạn gì ?

- A. Bền kéo
-  B. Bền uốn
- C. Độ giãn dài tương đối

D. HB = 44

Câu 171: Liên kết hóa học trong vật liệu ceramic là loại liên kết gì?

A. Liên kết kim loại

B. Liên kết ion

C. Liên kết cộng hóa trị



D. Liên kết ion + Liên kết cộng hóa trị

Câu 172: Các mác thép sau, thép nào là thép kết cấu đàn hồi ?

A. C25

B. C45



C. C65

D. 90C

Câu 173: Các mác vật liệu dưới đây, mác nào là hợp kim nhôm đúc?

A. LCu90Zn10

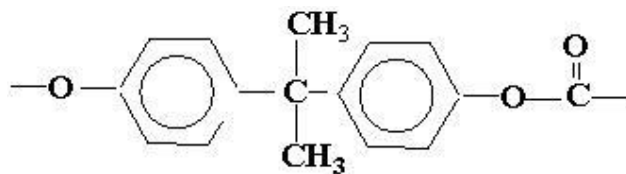
B. AlCu4Mg

C. BCuSn10Pb1



D. AlSi13

Câu 174: Cho biết tên gọi của Polyme có cấu trúc phân tử (me) dưới đây?



A. Polyhexametylen adipamit (Nylon 6.6)

B. Polyetylen terephthalate (PET)



C. Polycarbonat (Polycarb)

D. Polyvinyl clorit (PVC)

Câu 175: Hãy cho biết thành phần của hợp kim tiếp điểm điện ?

A. Cốt : hạt WC, hạt TiC, hạt TaC + Nền : Co



B. Cốt : hạt W, hạt Mo + Nền : Cu, Ag

C. Hạt Al phủ Al_2O_3 bên ngoài

D. Cốt : hạt ThO_2 + Nền : Ni

Câu 176: Hãy cho biết thành phần của hợp kim cứng ?



A. Cốt hạt : WC, TiC, TaC + Nền : Co

B. Cốt hạt : W, Mo + Nền : Cu, Ag

C. Hạt Al phủ Al_2O_3 bên ngoài

D. Cốt hạt : ThO_2 + Nền : Ni

Câu 177: Hợp kim nhôm đúc có đặc điểm gì nổi bật nhất?

A. Tổ chức : 1 pha (Dung dịch rắn). Vì vậy khi nung nóng sẽ không có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)

- B. Tổ chức : 2 pha (Dung dịch rắn+Pha thứ 2). Vì vậy khi nung nóng sẽ có chuyển biến tổ chức (Chuyển biến pha)
- C. Tính dẻo cao
- ☒ D. Tính đúc tốt : Tnc thấp

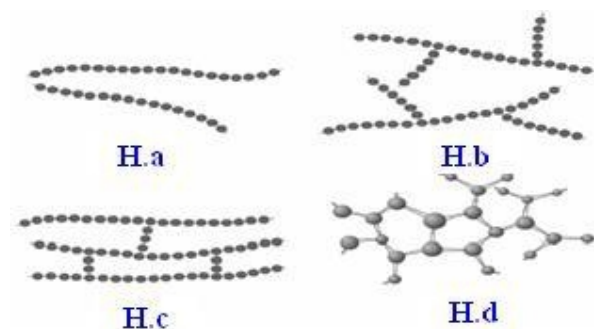
Câu 178: Nhiệt độ nóng chảy của gang so với thép ?

- A. Cao hơn
- ☒ B. Thấp hơn
- C. Bằng nhau
- D. Không khác nhau

Câu 179: Các mác thép sau, thép nào là thép kết cấu hoá tốt ?

- A. C25
- ☒ B. C45
- C. C65
- D. 90C

Câu 180: Bốn sơ đồ cấu trúc polymer biểu diễn dưới đây, sơ đồ nào biểu thị polyme mạch thẳng?



- ☒ A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 181: Hãy cho biết thành phần của hợp kim Al-Al₂O₃?

- A. Cốt : hạt WC, hạt TiC, hạt TaC + Nền : Co
- B. Cốt : hạt W , hạt Mo + Nền : Cu , Ag
- ☒ C. Hạt Al phủ Al₂O₃ bên ngoài
- D. Cốt : hạt ThO₂ + Nền : Ni

Câu 182: Graphít trong các loại gang có ảnh hưởng gì đến cơ tính ?

- A. Tăng độ bền
- ☒ B. Tăng khả năng chống mài mòn
- C. Giảm khả năng chống mài mòn
- D. Tăng độ cứng

Câu 183: Hãy cho biết cấu trúc của sợi thủy tinh ?

- ☒ A. Cấu trúc tinh thể

- B. Cấu trúc vô định hình
- C. Mạch vòng dạng hình lục giác
- D. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình

Câu 184: Polyme có khối lượng phân tử ~ 100.000 – hàng triệu g/mol được xếp vào loại mạch gì?

- A. Mạch ngắn
-  B. Mạch dài
- C. Mạch trung bình
- D. Mạch vòng

Câu 185: Hàm lượng carbon trong thép tăng cao có ảnh hưởng như thế nào đến cơ tính của thép ?

-  A. Tăng độ bền
- B. Tăng độ dẻo
- C. Tăng độ dai va đập
- D. Tăng độ cứng & Tăng độ dẻo

Câu 186: Hợp kim của đồng (Cu) với kẽm (Zn) có tên khoa học là gì?

-  A. Latông
- B. Brông
- C. Đuara
- D. Đồng thanh

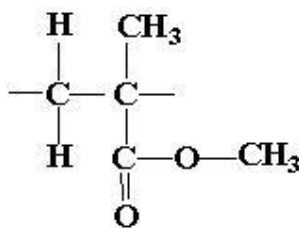
Câu 187: Nêu mối quan hệ giữa các đặc trưng cơ tính của vật liệu ?

-  A. $\uparrow \text{HB} \rightarrow \uparrow \sigma_b$
- B. $\uparrow \text{HB} \rightarrow \uparrow \delta, \psi$
- C. $\uparrow \text{HB} \rightarrow \uparrow a_k$
- D. $\uparrow \text{HB} \rightarrow \downarrow \sigma_b$

Câu 188: Gang có cacbon phần lớn nằm ở dạng graphít-cụm bông gọi là gang gì ?

- A. Gang trắng
- B. Gang xám
- C. Gang cầu
-  D. Gang dẻo

Câu 189: Cho biết tên gọi của Polyme có cấu trúc phân tử (me) dưới đây?



-  A. Polymetyl metacrylat (PMMA)
- B. Polytetra fluoroetylen (PTFE)
- C. Phenol formaldehyde (Bakêlit)

D. Polyêtylen (PE)

Câu 190: Hợp kim của đồng (Cu) với các nguyên tố hợp kim khác (trừ kẽm Zn) có tên khoa học là gì?

A. Latông

☒ B. Brông

C. Đuara

D. Đồng thanh

Câu 191: Gang có cacbon phần lớn nằm ở dạng graphít-tám gọi là gang gì ?

A. Gang trắng

☒ B. Gang xám

C. Gang cầu

D. Gang dẻo

Câu 192: Mỗi nguyên tử cacbon liên kết với 2 nguyên tử hay nhóm nguyên tử khác nằm ở 2 phía của mạch chính gọi là mạch gì?

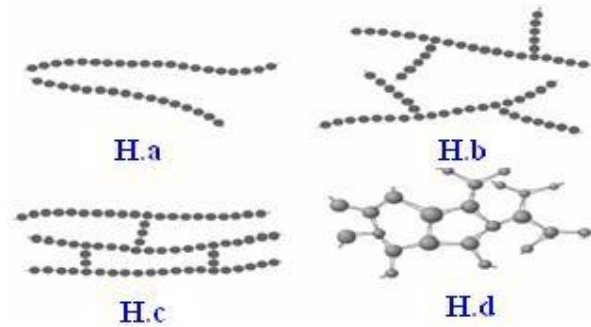
A. Mạch đơn

B. Mạch kép

C. Mạch thẳng

☒ D. Mạch nhánh

Câu 193: Bốn sơ đồ cấu trúc polymer biểu diễn dưới đây, sơ đồ nào biểu thị polyme mạng lưới ?



A. Hình a

B. Hình b

☒ C. Hình c

D. Hình d

Câu 194: Tổ chức được tạo thành từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học hòa tan vào nhau ở trạng thái rắn gọi là tổ chức gì ?

A. Hợp chất hóa học

☒ B. Dung dịch đặc

C. Hợp kim

D. Hỗn hợp cơ học

Câu 195: Hỗn hợp cơ học cùng tinh của ostenit và xementit có tên khoa học là gì ?

A. Peclit

B. Ostenit

☒ C. Ledeburit

D. Xementit

Câu 196: Vanadi là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?



A. Tăng tính cứng nóng

B. Giảm độ dai

C. Giảm độ bền

D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 197: Thép chủ yếu dùng trong những công dụng riêng gọi là gì ?

A. Thép cán nóng

B. Thép kết cấu

C. Thép dụng cụ



D. Thép chuyên dùng

Câu 198: Hàm lượng cacbon trong thép tăng cao có ảnh hưởng như thế nào đến cơ tính của thép ?

A. Giảm độ cứng



B. Giảm độ dẻo

C. Tăng độ dai va đập

D. Tăng độ cứng & Tăng độ dẻo

Câu 199: Các mác thép sau, thép nào là thép hợp kim kết cấu hoá tốt ?

A. 15Cr

B. 65Mn



C. 45Cr

D. 45C

Câu 200: Thép gió dụng cụ làm dao cắt có tính cứng nóng đến nhiệt độ nào ?

A. 200⁰C

B. 250⁰C



C. 650⁰C

D. >800⁰C

Câu 201: Tính chất đặc trưng của hợp kim Al-Al₂O₃ là gì ?

A. HRC = 70 -75 ; Tlv = 800 – 1.000⁰C

B. Dẫn điện rất tốt ; Tlv -cao



C. Độ bền riêng cao ; Chịu được tác động của môi trường ăn mòn

D. Độ bền cao ; Tlv = 1.000 – 1.100⁰C

Câu 202: Gang có tất cả cacbon nằm ở dạng liên kết hoá học gọi là gang gì ?



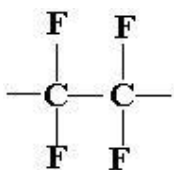
A. Gang trắng

B. Gang xám

C. Gang cầu

D. Gang dẻo

Câu 203: Cho biết tên gọi của Polyme có cấu trúc phân tử (me) dưới đây?



- A. Polymetyl metacrylat (PMMA)
-  B. Polytetra fluoroêtylen (PTFE)
- C. Phenol formaldehyde (Bakêlit)
- D. Polyêtylen (PE)

Câu 204: Gang là vật liệu có cơ tính so với thép ?

-  A. Bền kéo thấp
- B. Bền nén thấp
- C. Độ dẻo cao
- D. Tương đương nhau

Câu 205: Hợp chất hữu cơ tạo thành từ nhiều "me" có tên khoa học là gì ?

- A. Me
-  B. Polyme
- C. Monome
- D. Mol

Câu 206: Cho biết tổ chức của gang sau cùng tinh?

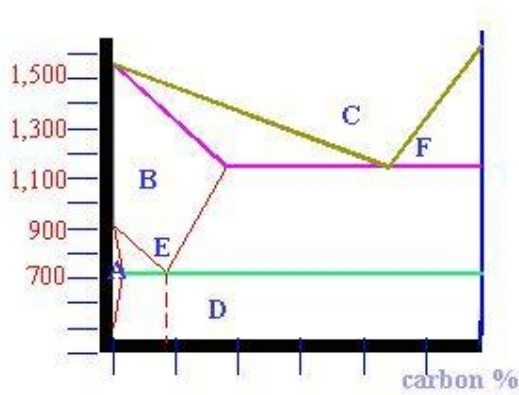
- A. Peclit+Xementit-II + Ledeburit(P+Xe)
- B. Ledeburit(P+Xe)
-  C. Ledeburit(P+Xe) +Xementit-I
- D. Ferit + Peclit

Câu 207: Cho biết cấu tạo của hợp kim Fe-C có thành phần C = 0.43 % ?

-  A. Ferit + Peclit
- B. Peclit
- C. Peclit + Fe₃C_{II}
- D. Ledeburit

Câu 208: Các pha trên giản đồ HK Fe-C được ký hiệu bằng chữ A, B, C và D.

Hãy cho biết cấu tạo của pha A ?



- A. Lỏng (Fe + C)
- B. Peclit bao bọc bởi Fe_3C
- ☒ C. Ferit chứa $C_{\text{max}} = 0.02\%$
- D. Ferit + Peclit

Câu 209: Nêu đơn vị đo độ dai va đập của vật liệu ?

- A. %
- B. KG/mm^2
- C. HRC
- ☒ D. KGm/cm^2

Câu 210: Hãy cho biết cấu trúc của elastome (cao su tổng hợp)?

- A. Cấu trúc bán tinh thể (cấu trúc tinh thể + vô định hình).
- B. Vô định hình (dạng mạch lưới hẹp hoặc mạch không gian)
- ☒ C. Vô định hình (dạng búi hoặc mạch lưới thưa)
- D. Cấu trúc mạch phân tử

Câu 211: Niken là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng đến cơ tính của thép ?

- ☒ A. Tăng độ cứng
- B. Giảm độ dai
- C. Giảm độ bền
- D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

Câu 212: Liên kết hóa học trong sợi polyme là loại liên kết gì ?

- A. Liên kết kim loại
- ☒ B. Liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết ion + Liên kết cộng hóa trị
- D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 213: Cấu trúc polyme gồm các phân tử sắp xếp không có trật tự và không có quy luật theo 3 chiều không gian gọi là cấu trúc gì ?

- A. Cấu trúc tinh thể
- B. Cấu trúc bán tinh thể
- ☒ C. Cấu trúc vô định hình

D. Cấu trúc đa tinh thể

Câu 214: Hãy cho biết cấu trúc của sợi polyme ?



A. Cấu trúc tinh thể

B. Cấu trúc vô định hình

C. Mạch vòng dạng hình lục giác

D. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình

Câu 215: Tính tỷ lệ % của các pha Ferit (F) và Peclit (P) trong hợp kim Fe-C có C = 0.40 % ?



A. F = 50.38 ; P = 49.62

B. F = 88.00 ; P = 12.00

C. F = 93.20 ; P = 6.80

D. F = 40.37 ; P = 59.63

Câu 216: Cho mác gang cầu GC40-10, số 10 chỉ giới hạn gì ?

A. Bền kéo

B. Bền uốn



C. Độ giãn dài tương đối

D. C = 10%

Câu 217: Cho mác gang xám GX24-44, số 24 chỉ giới hạn gì ?



A. Bền kéo

B. Bền uốn

C. Độ giãn dài tương đối

D. HB = 24

Câu 218: Hãy cho biết cấu trúc của vật liệu Composite ?

A. Cấu trúc tinh thể

B. Cấu trúc vô định hình

C. Cấu trúc bán tinh thể



D. Cốt (dạng hạt hoặc sợi) phân bố gián đoạn trên nền liên tục

Câu 219: Mác thép nào là thép gió dụng cụ làm dao cắt ?

A. CD90

B. 90CrSi



C. 90W9Cr4V2Mo

D. 130CD

Câu 220: Mangan là nguyên tố hợp kim trong thép hợp kim, có ảnh hưởng gì đến cơ tính của thép ?



A. Tăng độ cứng

B. Tăng độ dai

C. Giảm độ bền

D. Tăng độ cứng & Giảm độ bền

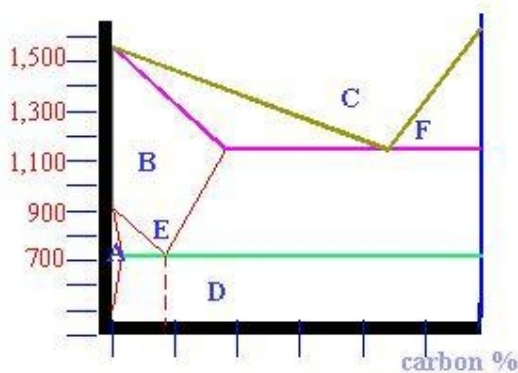
Câu 221: Liên kết hóa học trong vật liệu Polyme là loại liên kết gì?

A. Liên kết ion

- B. Liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết kim loại
- ☒ D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 222: Các pha trên giản đồ HK Fe-C được ký hiệu bằng chữ A, B, C và D

Hãy cho biết cấu tạo của pha C ?



- A. Austenit + Lỏng
- B. Fe₃C + Lỏng
- ☒ C. Lỏng (Fe + C)
- D. Ferit + Peclit

Câu 223: Nêu đơn vị đo độ bền của vật liệu ?

- A. %
- ☒ B. KG/mm²
- C. HRC
- D. KGm/cm²

Câu 224: Theo TCVN 1659-75, thép hợp kim có ký hiệu 60Cr2VA, có bao nhiêu V ?

- ☒ A. ≤ 1%V
- B. <2%V
- C. >1%C
- D. >2V

Câu 225: Vật liệu ceramic là gì ?

- A. Vật liệu được tạo thành từ nguyên tố kim loại hoặc hợp kim
- ☒ B. Vật liệu được tạo thành từ các hợp chất hóa học của các nguyên tố kim loại với á kim hoặc của các nguyên tố á kim với nhau.
- C. Một hợp chất gồm các phân tử được hình thành do sự lặp lại nhiều lần của một hay nhiều loại nguyên tử hay một nhóm nguyên tử (đơn vị cấu trúc monomer) liên kết với nhau với số lượng khá lớn.
- D. Các phân tử

Câu 226: Hãy cho biết thành phần hóa học chính của vật liệu xi măng?

- A. Al₂O₃ , SiO₂ , H₂O
- B. SiO₂
- ☒ C. CaO , SiO₂ , Al₂O₃

D. CaO

Câu 227: Bản chất liên kết hóa học trong phân tử hydrocacbon là gì ?

A. Liên kết ion

 B. Liên kết cộng hóa trị

C. Liên kết kim loại

D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 228: Thép cacbon dụng cụ có ký hiệu phần số là 70 biểu thị cái gì ?

A. $s_b = 70 \text{KG/mm}^2$

 B. C = 0,7%

C. C = 0,07%

D. HB = 70

Câu 229: Hãy cho biết thành phần của composite polyme-sợi cacbon ?

A. Cốt : sợi thủy tinh + Nền : polyme

 B. Cốt : sợi cacbon + Nền : polyme

C. Cốt : sợi kim loại; sợi phi kim (cacbon, sợi bo, sợi SiC) + Nền : Al, Cu

D. Cốt : sợi cacbon + Nền : cacbon

Câu 230: Hãy cho biết tính chất đặc trưng của composite cacbon-cacbon ?

A. Nhẹ ; Độ bền riêng cao ; $T_{IV} < 2000^\circ\text{C}$

B. Nhẹ; trọng lượng giảm 20-30% so với thép; Môđun đàn hồi riêng: cao ; T_{IV} : cao

C. Tính chất cơ lý ổn định ở $T_{IV} > T_{IV}$ -polyme

 D. Rất nhẹ: $d = 1.35\text{-}2\text{g/cm}^3$; Giữ được độ bền và độ cứng ở $T_{IV} = 2000^\circ\text{C}$

Câu 231: Thép hợp kim dụng cụ làm dao cắt có vận tốc cắt là bao nhiêu ?

A. 5-10m/ph

 B. 10-14m/ph

C. 25-35m/ph

D. Vài trăm m/ph

Câu 232: Lượng silic trong gang xám thường ảnh hưởng đến sự tạo thành graphit ?

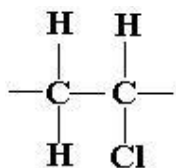
 A. Thúc đẩy

B. Cản trở

C. Không ảnh hưởng

D. Cầu hóa gang

Câu 233: Cho biết tên gọi của Polyme có cấu trúc phân tử (me) dưới đây?



A. Polyêtylen (PE)

-  B. Polyvinyl clorit (PVC)
- C. Polyprôpylen (PP)
- D. Polystyren (PS)

Câu 234: Liên kết hóa học trong sợi kim loại là loại liên kết gì ?

-  A. Liên kết kim loại
- B. Liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết ion + Liên kết cộng hóa trị
- D. Liên kết cộng hóa trị + Liên kết phân tử

Câu 235: Hãy cho biết cấu trúc của vật liệu gốm?

- A. Cấu trúc tinh thể
- B. Cấu trúc vô định hình
-  C. Cấu trúc tinh thể + Cấu trúc vô định hình
- D. Mạng khối lập phương

Câu 236: Thế nào là ô cơ sở của mạng tinh thể ?

-  A. Các nguyên tử (ion, phân tử) sắp xếp có quy luật tạo thành mô hình không gian
- B. Nhiều ô cơ sở sắp xếp liên tiếp theo 3 chiều trong không gian
- C. Giao nhau của 2 đường thẳng nối tâm của 1 nguyên tử với 2 nguyên tử kề cạnh nó
- D. Đường thẳng đi qua nút mạng

Câu 237: Thế nào là mạng tinh thể ?

- A. Các nguyên tử (ion, phân tử) sắp xếp có quy luật tạo thành mô hình không gian
-  B. Nhiều ô cơ sở sắp xếp liên tiếp theo 3 chiều trong không gian
- C. Giao nhau của 2 đường thẳng nối tâm của 1 nguyên tử với 2 nguyên tử kề cạnh nó
- D. Đường thẳng đi qua nút mạng

Câu 238: Thế nào là nút mạng tinh thể ?

- A. Các nguyên tử (ion, phân tử) sắp xếp có quy luật tạo thành mô hình không gian
- B. Nhiều ô cơ sở sắp xếp liên tiếp theo 3 chiều trong không gian
-  C. Giao nhau của 2 đường thẳng nối tâm của 1 nguyên tử với 2 nguyên tử kề cạnh nó
- D. Đường thẳng đi qua nút mạng

Câu 239: Thế nào là phương mạng tinh thể ?

- A. Các nguyên tử (ion, phân tử) sắp xếp có quy luật tạo thành mô hình không gian
- B. Nhiều ô cơ sở sắp xếp liên tiếp theo 3 chiều trong không gian
- C. Giao nhau của 2 đường thẳng nối tâm của 1 nguyên tử với 2 nguyên tử kề cạnh nó
-  D. Đường thẳng đi qua nút mạng

Câu 240: Thế nào là mặt tinh thể ?

-  A. Mặt phẳng tạo nên bởi các nút mạng
- B. Số lượng nguyên tử nằm gần nhau nhất và cách đều một nguyên tử trong mạng
- C. Thể tích chiếm bởi các nguyên tử trong một ô cơ sở
- D. Khoảng không gian trống bị giới hạn bởi các khối nhiều mặt mà mỗi đỉnh khối là tâm nguyên tử (ion) tại nút mạng.

Câu 241: Thế nào là số phối vị ?

- A. Mặt phẳng tạo nên bởi các nút mạng
- ☒ B. Số lượng nguyên tử nằm gần nhau nhất và cách đều một nguyên tử trong mạng
- C. Thể tích chiếm bởi các nguyên tử trong một ô cơ sở
- D. Khoảng không gian trống bị giới hạn bởi các khối nhiều mặt mà mỗi đỉnh khối là tâm nguyên tử (ion) tại nút mạng.

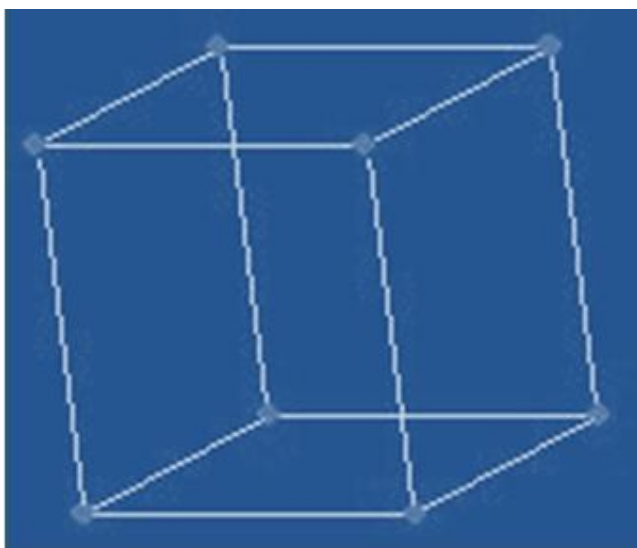
Câu 242: Mật độ nguyên tử là gì ?

- A. Mặt phẳng tạo nên bởi các nút mạng
- B. Số lượng nguyên tử nằm gần nhau nhất và cách đều một nguyên tử trong mạng
- ☒ C. Thể tích chiếm bởi các nguyên tử trong một ô cơ sở
- D. Khoảng không gian trống bị giới hạn bởi các khối nhiều mặt mà mỗi đỉnh khối là tâm nguyên tử (ion) tại nút mạng.

Câu 243: Thế nào là lỗ hổng trong mạng tinh thể ?

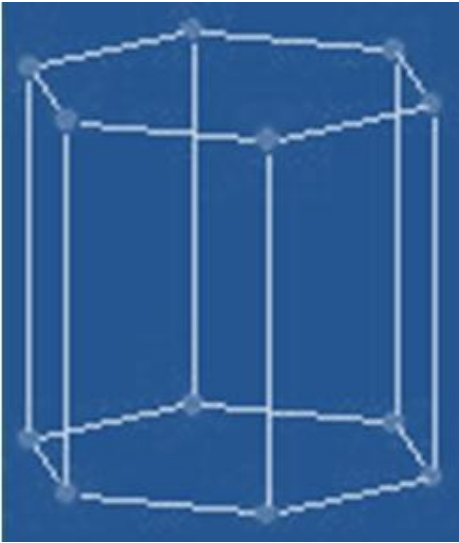
- A. Mặt phẳng tạo nên bởi các nút mạng
- B. Số lượng nguyên tử nằm gần nhau nhất và cách đều một nguyên tử trong mạng
- C. Thể tích chiếm bởi các nguyên tử trong một ô cơ sở
- ☒ D. Khoảng không gian trống bị giới hạn bởi các khối nhiều mặt mà mỗi đỉnh khối là tâm nguyên tử (ion) tại nút mạng.

Câu 244: Hãy cho biết tên gọi của ô cơ bản dưới đây của mạng tinh thể ?



- ☒ A. Lập phương
- B. Lục phương (sáu phương)
- C. Trục thoi
- D. Tam tà (ba xiên)

Câu 245: Hãy cho biết tên gọi của ô cơ bản dưới đây của mạng tinh thể ?



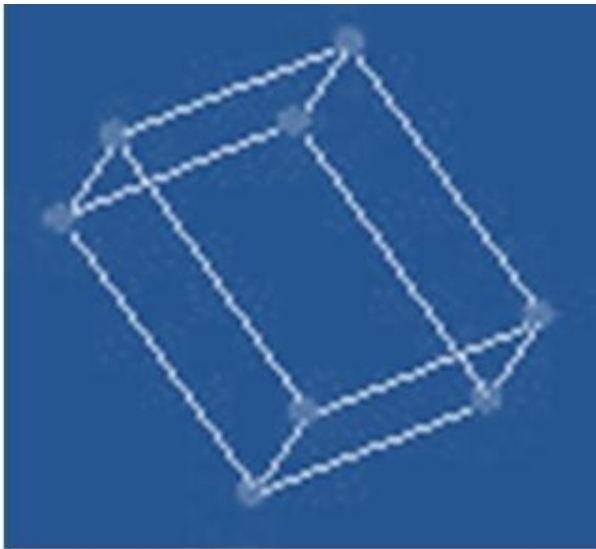
- A. Lập phương
- ☒ B. Lục phương (sáu phương)
- C. Trục thoi
- D. Tam tà (ba xiên)

Câu 246: Hãy cho biết tên gọi của ô cơ bản dưới đây của mạng tinh thể ?



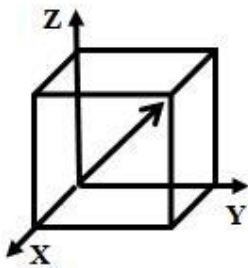
- A. Lập phương
- B. Lục phương (sáu phương)
- ☒ C. Mặt thoi
- D. Tam tà (ba xiên)

Câu 247: Hãy cho biết tên gọi của ô cơ bản dưới đây của mạng tinh thể ?



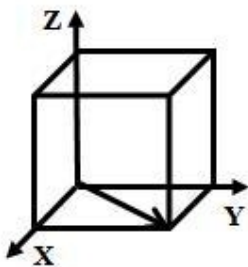
- A. Lập phương
- B. . Lục phương (sáu phương)
- C. Mặt thoi
- ☒ D. Tam tà (ba xiên)

Câu 248: Hãy cho biết tên và chỉ số phương của mạng tinh thể hệ lập phương dưới đây ?



- ☒ A. Phương đường chéo khối [111]
- B. Phương đường chéo mặt [110]
- C. Phương theo cạnh [100]
- D. Đường chéo khối [101]

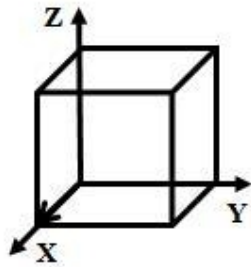
Câu 249: Hãy cho biết tên và chỉ số phương của mạng tinh thể hệ lập phương dưới đây ?



- A. Phương đường chéo khối [111]
- ☒ B. Phương đường chéo mặt [110]

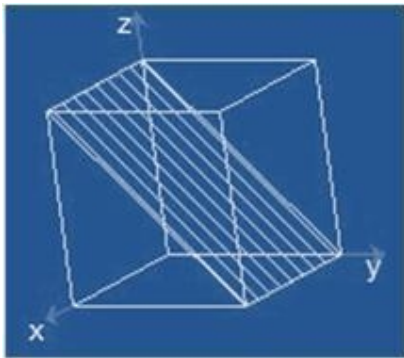
- C. Phương theo cạnh $[100]$
- D. Đường chéo khối $[101]$

Câu 250: Hãy cho biết tên và chỉ số phương của mạng tinh thể hệ lập phương dưới đây ?



- A. Phương đường chéo khối $[111]$
- B. Phương đường chéo mặt $[110]$
- ☒ C. Phương theo cạnh $[100]$
- D. Đường chéo khối $[101]$

Câu 251: Hãy xác định chỉ số miller của mặt tinh thể được biểu diễn trên hình vẽ sau đây ?



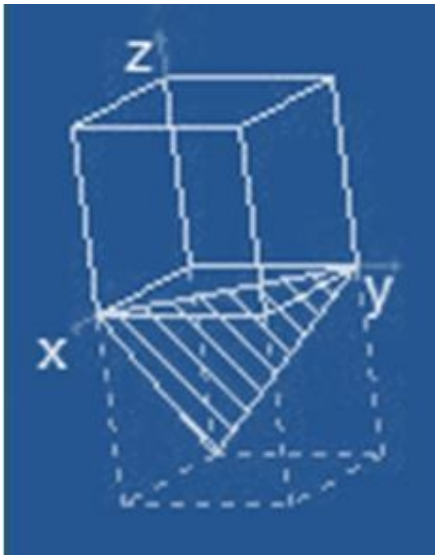
- ☒ A. $(0, 1, 1)$
- B.

$$(1, 1, \bar{1})$$

- C. $(2, 0, 1)$
- D.

$$(\bar{1}, 3, 0)$$

Câu 252: Hãy xác định chỉ số miller của mặt tinh thể được biểu diễn trên hình vẽ sau đây ?



A. $(0, 1, 1)$



B.

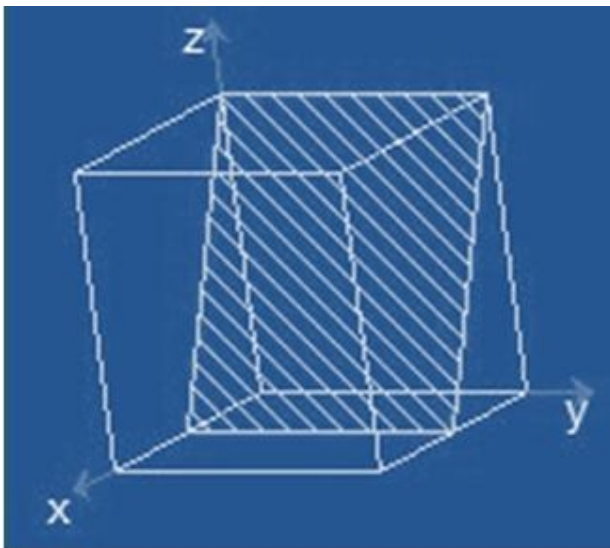
$(1, 1, \bar{1})$

C. $(2, 0, 1)$

D.

$(\bar{1}, 3, 0)$

Câu 253: Hãy xác định chỉ số miller của mặt tinh thể được biểu diễn trên hình vẽ sau đây ?



A. $(0, 1, 1)$

B.

$(1, 1, \bar{1})$

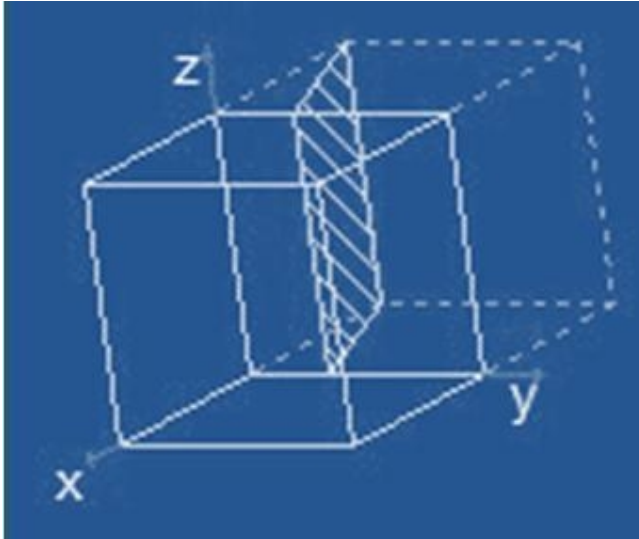


C. $(2, 0, 1)$

D.

$(\bar{1}, 3, 0)$

Câu 254: Hãy xác định chỉ số miller của mặt tinh thể được biểu diễn trên hình vẽ sau đây ?



A. (0, 1, 1)

B.

$(1, 1, \bar{1})$

C. (2, 0, 1)

ABC D.

$(\bar{1}, 3, 0)$

Câu 255: Hãy cho biết biểu thức tính mật độ xếp chặt nguyên tử theo phương tinh thể ?

ABC A.

$$M_l = \frac{1}{L} = n_l \frac{2r}{L} 100\%$$

B.

$$M_s = \frac{s}{S} = n_s \frac{\pi^2}{S} 100\%$$

C.

$$M_v = \frac{v}{V} = n_v \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{V} 100\%$$

D.

$$n = \frac{360}{\alpha}$$

Câu 256: Hãy cho biết biểu thức tính mật độ xếp chặt nguyên tử theo mặt tinh thể ?

A.

$$M_l = \frac{1}{L} = n_l \frac{2r}{L} 100\%$$

B.



$$M_s = \frac{s}{S} = n_s \frac{\pi^2}{S} 100\%$$

C.

$$M_v = \frac{v}{V} = n_v \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{V} 100\%$$

D.

$$n = \frac{360}{\alpha}$$

Câu 257: Hãy cho biết biểu thức tính mật độ xếp chặt nguyên tử theo thể tích tinh thể ?

A.

$$M_l = \frac{l}{L} = n_l \frac{2r}{L} 100\%$$

B.

$$M_s = \frac{s}{S} = n_s \frac{\pi^2}{S} 100\%$$



C.

$$M_v = \frac{v}{V} = n_v \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{V} 100\%$$

D.

$$n = \frac{360}{\alpha}$$

Câu 258: Hãy cho biết biểu thức tính bậc của trục đối xứng trong mạng tinh thể ?

A.

$$M_l = \frac{l}{L} = n_l \frac{2r}{L} 100\%$$

B.

$$M_s = \frac{s}{S} = n_s \frac{\pi^2}{S} 100\%$$

C.

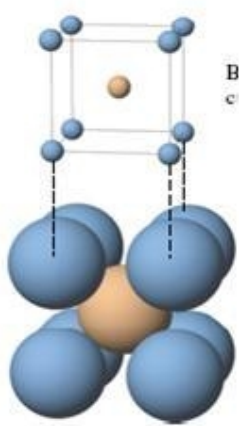
$$M_v = \frac{v}{V} = n_v \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{V} 100\%$$



D.

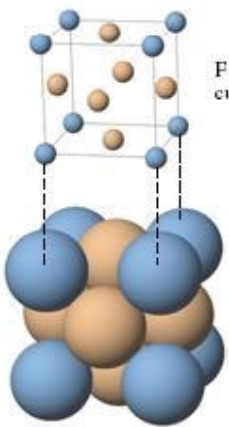
$$n = \frac{360}{\alpha}$$

Câu 259: Hãy cho biết tên gọi và số nguyên tử trung bình của ô cơ sở của mạng tinh thể kim loại dưới đây?



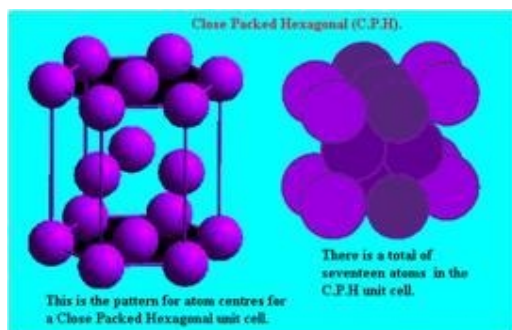
- ☒ A. Lập phương thể tâm ; $n = 2$
- B. Lập phương diện tâm ; $n = 4$
- C. Mạng lục phương xếp chặt ; $n = 6$
- D. Kiểu mạng khác ; $n = 8$

Câu 260: Hãy cho biết tên gọi và số nguyên tử trung bình của ô cơ sở của mạng tinh thể kim loại dưới đây ?



- A. Lập phương thể tâm ; $n = 2$
- ☒ B. Lập phương diện tâm ; $n = 4$
- C. Mạng lục phương xếp chặt ; $n = 6$
- D. Kiểu mạng khác ; $n = 8$

Câu 261: Hãy cho biết tên gọi và số nguyên tử trung bình của ô cơ sở của mạng tinh thể kim loại dưới đây ?



- A. Lập phương thể tâm ; $n = 2$

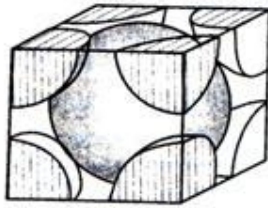
B. Lập phương diện tâm ; $n = 4$



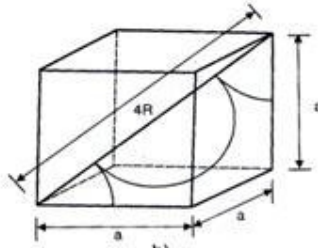
C. Mạng lục phương xếp chặt ; $n = 6$

D. Kiểu mạng khác ; $n = 8$

Câu 262: Tính bán kính nguyên tử R theo thông số mạng a của ô cơ sở mạng tinh thể lập phương dưới đây ?



a)



b)



A.

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$$

B.

$$R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$$

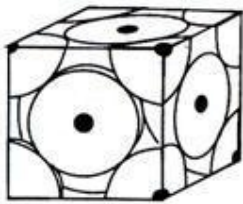
C.

$$R = \frac{a}{2}$$

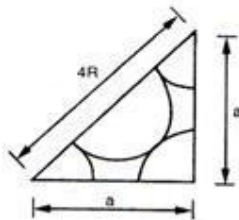
D.

$$R = 4a$$

Câu 263: Tính bán kính nguyên tử R theo thông số mạng a của ô cơ sở mạng tinh thể lập phương dưới đây ?



a)



b)

A.

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$$



B.

$$R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$$

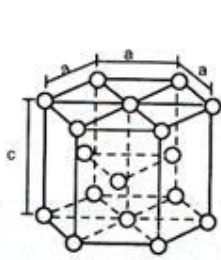
C.

$$R = \frac{a}{2}$$

D.

$$R = 4a$$

Câu 264: Tính bán kính nguyên tử R theo thông số mạng a của ô cơ sở mạng tinh thể hệ lục phương dưới đây ?



a)



b)

A.

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$$

B.

$$R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$$

ABC

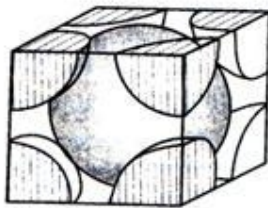
C.

$$R = \frac{a}{2}$$

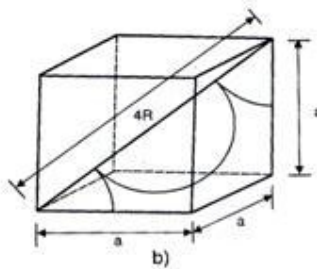
D.

$$R = 4a$$

Câu 265: Tính mật độ nguyên tử M_v của mạng tinh thể hệ lập phương dưới đây ?



a)

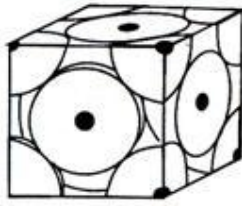


b)

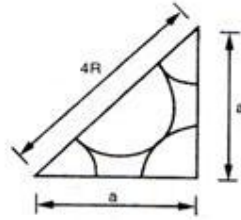
ABC

A. $M_v = 68 \%$ B. $M_v = 74 \%$ C. $M_v = 50 \%$ D. $M_v = 80 \%$

Câu 266: Tính mật độ nguyên tử M_v của mạng tinh thể hệ lập phương dưới đây ?



a)



b)

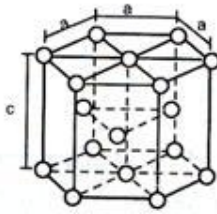
A. $M_V = 68 \%$

☒ B. $M_V = 74 \%$

C. $M_V = 50 \%$

D. $M_V = 80 \%$

Câu 267: Tính mật độ nguyên tử M_V của mạng tinh thể hệ lục phương dưới đây ?



a)



b)

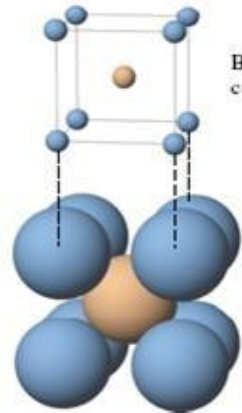
A. $M_V = 68 \%$

☒ B. $M_V = 74 \%$

C. $M_V = 50 \%$

D. $M_V = 80 \%$

Câu 268: Hãy cho biết số phối vị của mạng tinh thể kim loại dưới đây?



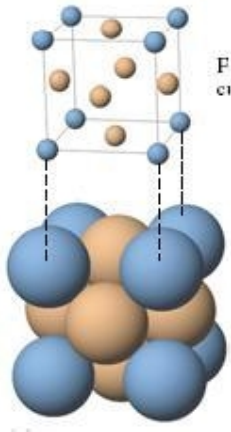
☒ A. K8

B. K10

C. K12

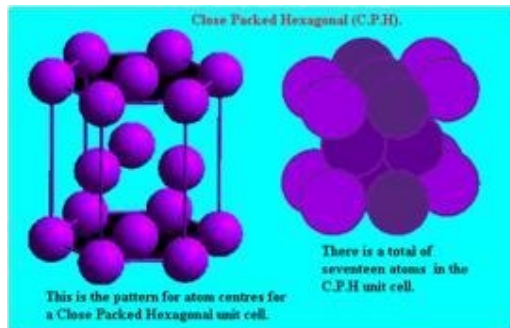
D. K14

Câu 269: Hãy cho biết số phối vị của mạng tinh thể kim loại dưới đây?



- A. K8
- B. K10
- ☒ C. K12
- D. K14

Câu 270: Hãy cho biết số phối vị của mạng tinh thể kim loại dưới đây?



- A. K8
- B. K10
- ☒ C. K12
- D. K14

Câu 271: Thế nào là dạng thù hình của chất rắn ?

- ☒ A. Những cấu trúc tinh thể khác nhau của cùng một chất rắn
- B. Quá trình thay đổi cấu trúc mạng tinh thể từ dạng thù hình này sang dạng thù hình khác
- C. Quá trình chuyển biến từ pha lỏng thành pha rắn với cấu trúc tinh thể
- D. Quá trình hình thành mạng tinh thể

Câu 272: Thế nào là chuyển biến thù hình của chất rắn ?

- A. Những cấu trúc tinh thể khác nhau của cùng một chất rắn
- ☒ B. Quá trình thay đổi cấu trúc mạng tinh thể từ dạng thù hình này sang dạng thù hình khác
- C. Quá trình chuyển biến từ pha lỏng thành pha rắn với cấu trúc tinh thể
- D. Quá trình hình thành mạng tinh thể

Câu 273: Thế nào là quá trình kết tinh ?

- A. Những cấu trúc tinh thể khác nhau của cùng một chất rắn
- B. Quá trình thay đổi cấu trúc mạng tinh thể từ dạng thù hình này sang dạng thù hình khác
-  C. Quá trình chuyển biến từ pha lỏng thành pha rắn với cấu trúc tinh thể
- D. Quá trình hình thành mạng tinh thể

Câu 274: “Sai lệch” trong mạng tinh thể với kích thước nhỏ (cỡ kích thước nguyên tử) theo 3 chiều trong không gian, có dạng bao quanh một điểm có tên khoa học là gì ?

-  A. Sai lệch điểm
- B. Sai lệch đường
- C. Sai lệch mặt
- D. Sai lệch khối

Câu 275: “Sai lệch” trong mạng tinh thể với kích thước nhỏ (cỡ kích thước nguyên tử) theo 2 chiều và lớn theo chiều thứ 3 trong không gian, có dạng một đường có tên khoa học là gì ?

- A. Sai lệch điểm
-  B. Sai lệch đường
- C. Sai lệch mặt
- D. Sai lệch khối

Câu 276: “Sai lệch” trong mạng tinh thể với kích thước lớn (cỡ kích thước nguyên tử) theo 2 chiều và nhỏ theo chiều thứ 3 trong không gian, có dạng một mặt phẳng có tên khoa học là gì ?

- A. Sai lệch điểm
- B. Sai lệch đường
-  C. Sai lệch mặt
- D. Sai lệch khối

Câu 277: Điều kiện xảy ra sự kết tinh của kim loại là gì ?

- A. Giảm nhiệt độ
- B. Giảm nhiệt độ theo thời gian
-  C. Độ quá nguội $\Delta T = T_{lt} - T_{tt}$
- D. Làm nguội

Câu 278: Sự kết tinh của kim loại diễn ra như thế nào ?

- A. Tạo mầm
- B. Phát triển mầm
-  C. Tạo mầm và phát triển mầm cùng xảy ra
- D. Lỏng sang đặc

Câu 279: Thế nào là sự dẫn điện của vật liệu ?

-  A. Sự chuyển động của các phần tử mang điện theo một hướng nào đó dưới tác dụng của điện trường.
- B. Hiện tượng nhiệt được truyền từ vùng nhiệt độ cao tới vùng nhiệt độ thấp của vật liệu
- C. Hiện tượng vật liệu hút hoặc đẩy các vật liệu khác khi chúng tiếp cận với nhau.
- D. Hiện tượng các chất khí hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) phát xạ ra năng lượng (photon) có bước sóng khác nhau mà mắt ta nhìn thấy được hoặc không nhìn thấy

Câu 280: Thế nào là sự dẫn nhiệt của vật liệu ?

- A. Sự chuyển động của các phần tử mang điện theo một hướng nào đó dưới tác dụng của điện trường.

-  B. Hiện tượng nhiệt được truyền từ vùng nhiệt độ cao tới vùng nhiệt độ thấp của vật liệu
- C. Hiện tượng vật liệu hút hoặc đẩy các vật liệu khác khi chúng tiếp cận với nhau.
- D. Hiện tượng các chất khí hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) phát xạ ra năng lượng (photon) có bước sóng khác nhau mà mắt ta nhìn thấy được hoặc không nhìn thấy

Câu 281: Thế nào là tính chất từ của vật liệu ?

- A. Sự chuyển động của các phần tử mang điện theo một hướng nào đó dưới tác dụng của điện trường.
- B. Hiện tượng nhiệt được truyền từ vùng nhiệt độ cao tới vùng nhiệt độ thấp của vật liệu
-  C. Hiện tượng vật liệu hút hoặc đẩy các vật liệu khác khi chúng tiếp cận với nhau.
- D. Hiện tượng các chất khí hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) phát xạ ra năng lượng (photon) có bước sóng khác nhau mà mắt ta nhìn thấy được hoặc không nhìn thấy

Câu 282: Thế nào là tính chất quang của vật liệu ?

- A. Sự chuyển động của các phần tử mang điện theo một hướng nào đó dưới tác dụng của điện trường.
- B. Hiện tượng nhiệt được truyền từ vùng nhiệt độ cao tới vùng nhiệt độ thấp của vật liệu
- C. Hiện tượng vật liệu hút hoặc đẩy các vật liệu khác khi chúng tiếp cận với nhau.
-  D. Hiện tượng các chất khí hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) phát xạ ra năng lượng (photon) có bước sóng khác nhau mà mắt ta nhìn thấy được hoặc không nhìn thấy

Câu 283: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện của vật liệu ?

-  A. Vật liệu đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. Năng lượng nhiệt tác dụng vào vật liệu → ↑ Dao động nhiệt của nguyên tử & điện tử “e” tự do → Truyền nhiệt : từ vùng nóng đến vùng lạnh
- C. Vật liệu đặt trong từ trường ngoài → Vật liệu bị từ hoá : xuất hiện momen từ (lượng cực từ) trong lòng vật liệu → Vật liệu có khả năng hút hoặc đẩy các vật liệu khác
- D. Vật liệu hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Phát xạ : điện tử “e” nhảy từ mức năng lượng cao trở về mức năng lượng thấp thoát ra photon (năng lượng) có bước sóng khác nhau

Câu 284: Hãy cho biết cơ chế dẫn nhiệt của vật liệu

- A. Vật liệu đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
-  B. Năng lượng nhiệt tác dụng vào vật liệu → Tăng dao động nhiệt của nguyên tử & điện tử “e” tự do → Truyền nhiệt : từ vùng nóng đến vùng lạnh
- C. Vật liệu đặt trong từ trường ngoài → Vật liệu bị từ hoá : xuất hiện momen từ (lượng cực từ) trong lòng vật liệu → Vật liệu có khả năng hút hoặc đẩy các vật liệu khác
- D. Vật liệu hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Phát xạ : điện tử “e” nhảy từ mức năng lượng cao trở về mức năng lượng thấp thoát ra photon (năng lượng) có bước sóng khác nhau

Câu 285: Hãy cho biết cơ chế từ hoá của vật liệu ?

- A. Vật liệu đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. Năng lượng nhiệt tác dụng vào vật liệu → Tăng dao động nhiệt của nguyên tử & điện tử “e” tự do → Truyền nhiệt : từ vùng nóng đến vùng lạnh
-  C. Vật liệu đặt trong từ trường ngoài → Vật liệu bị từ hoá : xuất hiện momen từ (lượng cực từ) trong lòng vật liệu → Vật liệu có khả năng hút hoặc đẩy các vật liệu khác
- D. Vật liệu hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Phát xạ : điện tử “e” nhảy từ mức năng lượng cao trở về mức năng lượng thấp thoát ra photon (năng lượng) có bước sóng khác nhau

Câu 286: Hãy cho biết cơ chế phát quang của vật liệu ?

- A. Vật liệu đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. Năng lượng nhiệt tác dụng vào vật liệu → Tăng dao động nhiệt của nguyên tử & điện tử “e” tự do → Truyền nhiệt : từ vùng nóng đến vùng lạnh
- C. Vật liệu đặt trong từ trường ngoài → Vật liệu bị từ hoá : xuất hiện momen từ (lượng cực từ) trong lòng vật liệu → Vật liệu có khả năng hút hoặc đẩy các vật liệu khác

-  D. Vật liệu hấp thụ sóng điện từ (hoặc năng lượng) → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Phát xạ : điện tử “e” nhảy từ mức năng lượng cao trở về mức năng lượng thấp thoát ra photon (năng lượng) có bước sóng khác nhau

Câu 287: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện của vật liệu kim loại ?

-  A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. -Si (silic) có hoá trị 4 → Liên kết 4 ng.từ Si kề cạnh: mạng tinh thể Si không có “e” tự do.
-Khi chiếu ánh sáng (năng lượng nhiệt) vào Si → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do & để lại lỗ trống → Si có khả năng dẫn điện
- C. Mạng tinh thể Si có tạp chất P^{5+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” thừa của P dễ tách ra → Điện tử “e” tự do → Si có khả năng dẫn điện
- D. Mạng tinh thể Si có tạp chất B^{3+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: một “e” của Si chuyển đến lấp lỗ trống của B → Tạo lỗ trống mới trong mạng Si (mang điện tích dương) → Si có khả năng dẫn điện.

Câu 288: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện của Si (silic) nguyên chất ?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
-  B. -Si (silic) có hoá trị 4 → Liên kết 4 ng.từ Si kề cạnh: mạng tinh thể Si không có “e” tự do.
-Khi chiếu ánh sáng (năng lượng nhiệt) vào Si → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do & để lại lỗ trống → Si có khả năng dẫn điện
- C. Mạng tinh thể Si có tạp chất P^{5+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” thừa của P dễ tách ra → Điện tử “e” tự do → Si có khả năng dẫn điện
- D. Mạng tinh thể Si có tạp chất B^{3+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: một “e” của Si chuyển đến lấp lỗ trống của B → Tạo lỗ trống mới trong mạng Si (mang điện tích dương) → Si có khả năng dẫn điện.

Câu 289: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện của chất bán dẫn Si loại “n”?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. -Si (silic) có hoá trị 4 → Liên kết 4 ng.từ Si kề cạnh: mạng tinh thể Si không có “e” tự do.
-Khi chiếu ánh sáng (năng lượng nhiệt) vào Si → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do & để lại lỗ trống → Si có khả năng dẫn điện
-  C. Mạng tinh thể Si có tạp chất P^{5+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” thừa của P dễ tách ra → Điện tử “e” tự do → Si có khả năng dẫn điện
- D. Mạng tinh thể Si có tạp chất B^{3+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: một “e” của Si chuyển đến lấp lỗ trống của B → Tạo lỗ trống mới trong mạng Si (mang điện tích dương) → Si có khả năng dẫn điện.

Câu 290: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện của chất bán dẫn Si loại “P” ?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. -Si (silic) có hoá trị 4 → Liên kết 4 ng.từ Si kề cạnh: mạng tinh thể Si không có “e” tự do.
-Khi chiếu ánh sáng (năng lượng nhiệt) vào Si → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do & để lại lỗ trống → Si có khả năng dẫn điện
- C. Mạng tinh thể Si có tạp chất P^{5+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” thừa của P dễ tách ra → Điện tử “e” tự do → Si có khả năng dẫn điện
-  D. Mạng tinh thể Si có tạp chất B^{3+} khi đặt trong điện trường → Kích hoạt: một “e” của Si chuyển đến lấp lỗ trống của B → Tạo lỗ trống mới trong mạng Si (mang điện tích dương) → Si có khả năng dẫn điện.

Câu 291: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện ion trong vật liệu vô cơ?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
-  B. -Mạng tinh thể có khuyết tật: lỗ trống cation (lỗ trống anion)
-Điện trường (E) → Cation (anion) dịch chuyển sang nút trống kề cạnh → Tạo nút trống mới → Các lỗ trống liên tiếp dịch chuyển → Dẫn điện (I)
- C. -Phụ gia = Ng.từ pha tạp → Tạo điện tử “e” tự do hoặc lỗ trống
-Điện trường → Điện tử “e” (hoặc lỗ trống) chuyển dịch có hướng → Dẫn điện (I)
- D. -Phụ gia A nhận một “e” từ polymer → Lỗ trống (+) xuất hiện trên liên kết p
-Áp đặt điện trường (E) → Điện tử của ng.từ C bên cạnh nhảy vào lỗ trống → Tạo ra lỗ trống mới → Lỗ trống (+) liên tục di động dọc theo mạch polymer → Dẫn điện (I)

Câu 292: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện nhờ phụ gia trong vật liệu hữu cơ?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. -Mạng tinh thể có khuyết tật: lỗ trống cation (lỗ trống anion)
-Điện trường (E) → Cation (anion) dịch chuyển sang nút trống kề cạnh → Tạo nút trống mới → Các lỗ trống liên tiếp dịch chuyển → Dẫn điện (I)



- C. -Phụ gia = Ng.tử pha tạp → Tạo điện tử “e” tự do hoặc lỗ trống
-Điện trường → Điện tử “e” (hoặc lỗ trống) chuyển dịch có hướng → Dẫn điện (I)
- D. -Phụ gia A nhận một “e” từ polymer → Lỗ trống (+) xuất hiện trên liên kết p
-Áp đặt điện trường (E) → Điện tử của ng.tử C bên cạnh nhảy vào lỗ trống → Tạo ra lỗ trống mới → Lỗ trống (+) liên tục di động dọc theo mạch polymer → Dẫn điện (I)

Câu 293: Hãy cho biết cơ chế dẫn điện nhờ liên kết π & phụ gia trong vật liệu hữu cơ ?

- A. Kim loại đặt trong điện trường → Kích hoạt: điện tử “e” nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn → Điện tử “e” tự do → Các điện tử “e” tự do chuyển động có hướng ngược với chiều dòng điện
- B. -Mạng tinh thể có khuyết tật: lỗ trống cation (lỗ trống anion)
-Điện trường (E) → Cation (anion) dịch chuyển sang nút trống kề cạnh → Tạo nút trống mới → Các lỗ trống liên tiếp dịch chuyển → Dẫn điện (I)
- C. -Phụ gia = Ng.tử pha tạp → Tạo điện tử “e” tự do hoặc lỗ trống
-Điện trường → Điện tử “e” (hoặc lỗ trống) chuyển dịch có hướng → Dẫn điện (I)



- D. -Phụ gia A nhận một “e” từ polymer → Lỗ trống (+) xuất hiện trên liên kết p
-Áp đặt điện trường (E) → Điện tử của ng.tử C bên cạnh nhảy vào lỗ trống → Tạo ra lỗ trống mới → Lỗ trống (+) liên tục di động dọc theo mạch polymer → Dẫn điện (I)

Câu 294: Bản chất sóng của bức xạ điện từ là gì ?



- A. Một điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên, lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện và sóng từ vuông góc với nhau, đồng thời vuông góc với phương truyền sóng.
- B. Một điện tích dao động có thể phát ra hay hấp thụ năng lượng với từng lượng nhỏ, gián đoạn, nguyên vẹn, gọi là lượng tử năng lượng (photon).
- C. Một điện trường biến thiên sẽ sinh ra một từ trường biến thiên
- D. Một vật đốt nóng sẽ phát ra năng lượng nhiệt.

Câu 295: Bản chất hạt của bức xạ điện từ là gì ?



- A. Một điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên, lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện và sóng từ vuông góc với nhau, đồng thời vuông góc với phương truyền sóng.
- B. Một điện tích dao động có thể phát ra hay hấp thụ năng lượng với từng lượng nhỏ, gián đoạn, nguyên vẹn, gọi là lượng tử năng lượng (photon).
- C. Một điện trường biến thiên sẽ sinh ra một từ trường biến thiên và ngược lại.
- D. Một vật đốt nóng sẽ phát ra năng lượng nhiệt.

Câu 296: Thế nào là phổ sóng điện từ ?



- A. Một điện tích dao động sẽ sinh ra một sóng điện từ, phổ thu được gọi là phổ sóng điện từ
- B. Phổ có bước sóng : $0.4 \mu\text{m} < \lambda < 0.6 \mu\text{m}$
- C. Phổ có bước sóng : $\lambda = C/v$
- D. Một vật đốt nóng bằng năng lượng điện, phổ thu được gọi là phổ sóng điện từ.

Câu 297: Thế nào là phổ ánh sáng nhìn thấy ?



- A. Một điện tích dao động sẽ sinh ra một sóng điện từ, phổ thu được gọi là phổ sóng điện từ
- B. Phổ có bước sóng : $0.4 \mu\text{m} < \lambda < 0.6 \mu\text{m}$
- C. Phổ có bước sóng : $\lambda = C/v$
- D. Một vật đốt nóng bằng năng lượng điện, phổ thu được gọi là phổ sóng điện từ.

Câu 298: Cường độ (I_0) của ánh sáng chiếu tới bề mặt vật rắn bằng tổng cường độ ánh sáng truyền qua (I_T), hấp thụ (I_A) và phản xạ (I_R). Khi vật rắn phản xạ hoàn toàn ánh sáng chiếu vào, nó sẽ có màu gì ?



- A. Màu trắng

- B. Màu đen
- C. Không màu (trong suốt)
- D. Màu đục hoặc có màu

Câu 299: Cường độ (I_0) của ánh sáng chiếu tới bề mặt vật rắn bằng tổng cường độ ánh sáng truyền qua (I_T), hấp thụ (I_A) và phản xạ (I_R). Khi vật rắn hấp thụ hoàn toàn ánh sáng chiếu vào, nó sẽ có màu gì ?

A. Màu trắng



- B. Màu đen
- C. Không màu (trong suốt)
- D. Màu đục hoặc có màu.

Câu 300: Cường độ (I_0) của ánh sáng chiếu tới bề mặt vật rắn bằng tổng cường độ ánh sáng truyền qua (I_T), hấp thụ (I_A) và phản xạ (I_R). Khi vật rắn truyền qua hoàn toàn ánh sáng chiếu vào, nó sẽ có màu gì ?

A. Màu trắng

B. Màu đen



- C. Không màu (trong suốt)
- D. Màu đục hoặc có màu.

Câu 301: Cường độ (I_0) của ánh sáng chiếu tới bề mặt vật rắn bằng tổng cường độ ánh sáng truyền qua (I_T), hấp thụ (I_A) và phản xạ (I_R). Khi vật rắn hấp thụ một phần ánh sáng chiếu vào, nó sẽ có màu gì ?

A. Màu trắng

B. Màu đen

C. Không màu (trong suốt)



D. Màu đục hoặc có màu.

Câu 302: Bức xạ điện từ tương tác với nguyên tử, gây nên phân cực điện tử. Hãy cho biết cơ chế của quá trình này ?



- A. 1-Điện trường tương tác với điện tử bao quanh nguyên tử
2-Điện trường đổi hướng làm lệch mây điện tử so với hạt nhân
3-Nguyên tử phân cực
- B. 1-Nguyên tử hấp thụ năng lượng
2-Điện tử nhảy lên mức năng lượng cao hơn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng.
- C. 1-Điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên,
2-Điện trường và từ trường lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện từ.
3- Sóng điện từ vuông góc với phương truyền sóng
- D. 1-Nguyên tử hấp thụ năng lượng
2-Chuyển động dao động nhiệt gia tăng làm tăng khoảng cách các nguyên tử
3- Nguyên tử phân cực.

Câu 303: Bức xạ điện từ tương tác với nguyên tử, gây nên sự di chuyển điện tử. Hãy cho biết cơ chế của quá trình này ?

- A. 1-Điện trường tương tác với điện tử bao quanh nguyên tử
2-Điện trường đổi hướng làm lệch mây điện tử so với hạt nhân
3-Nguyên tử phân cực



- B. 1-Nguyên tử hấp thụ năng lượng
2-Điện tử nhảy lên mức năng lượng cao hơn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng.
- C. 1-Điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên,
2-Điện trường và từ trường lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện từ.
3- Sóng điện từ vuông góc với phương truyền sóng
- D. 1-Nguyên tử hấp thụ năng lượng
2-Chuyển động dao động nhiệt gia tăng làm tăng khoảng cách các nguyên tử
3- Nguyên tử phân cực.

Câu 304: Hãy cho biết điều kiện xảy ra chuyển dời điện tử là như thế nào ?

- A. $\epsilon = \Delta E = E_4 - E_2$
- B. Phổ có bước sóng : $0.4 \mu\text{m} < \lambda < 0.6 \mu\text{m}$
- C. Phổ có bước sóng : $\lambda = C/v$
- ☒ D. $\epsilon = hv > \Delta E$

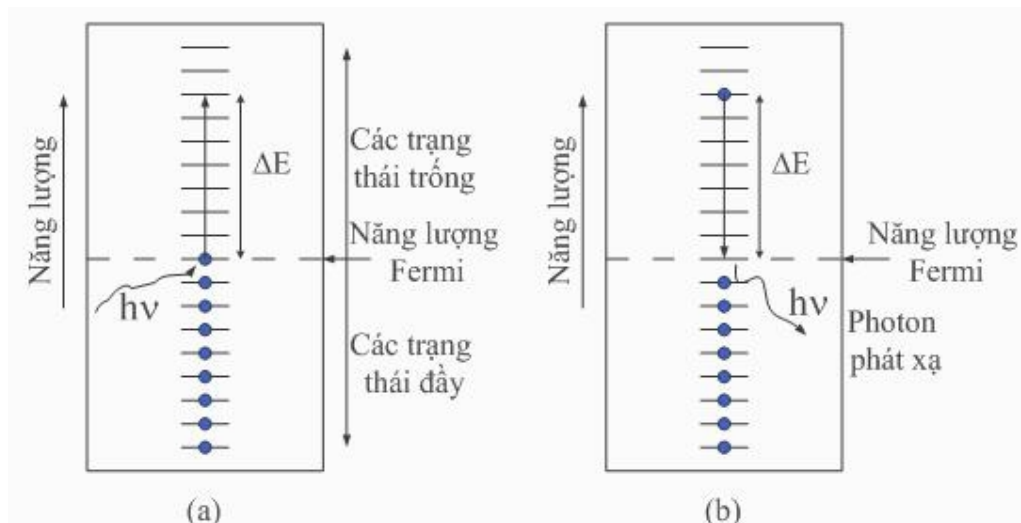
Câu 305: Giải thích tính chất quang học của vật liệu kim loại ?

- A. 1-Điện trường tương tác với điện tử bao quanh nguyên tử
2-Điện trường đối hướng làm lệch mây điện tử so với hạt nhân
3-Nguyên tử phân cực
- ☒ B. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy lên mức năng lượng cao hơn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng. Vật liệu hiện ra màu sắc.
- C. 1-Điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên,
2-Điện trường và từ trường lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện từ.
3- Sóng điện từ vuông góc với phương truyền sóng
- D. 1-Nguyên tử hấp thụ chọn lọc năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm, rồi lên vùng hoá trị.
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng. Vật liệu hiện ra màu sắc.

Câu 306: Giải thích tính chất quang học của vật liệu phi kim loại ?

- A. 1-Điện trường tương tác với điện tử bao quanh nguyên tử
2-Điện trường đối hướng làm lệch mây điện tử so với hạt nhân
3-Nguyên tử phân cực
- B. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng. Vật liệu hiện ra màu sắc.
- C. 1-Điện tích dao động sẽ sinh ra điện trường và từ trường biến thiên,
2-Điện trường và từ trường lan truyền trong không gian tạo thành sóng điện từ.
3- Sóng điện từ vuông góc với phương truyền sóng
- ☒ D. 1-Nguyên tử hấp thụ chọn lọc năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm, rồi lên vùng hoá trị.
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời giải phóng năng lượng dưới dạng photon ánh sáng. Vật liệu hiện ra màu sắc

Câu 307: Giải thích cơ chế chuyển dời điện tử theo sơ đồ dưới đây ?



- A. 1-Nguyên tử hấp thụ một phần năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời phát xạ photon
- ☒ B. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ vùng hoá trị lên vùng dẫn
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời phát xạ photon
- C. 1-Nguyên tử hấp thụ chọn lọc năng lượng photon ánh sáng
2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm rồi lên vùng dẫn

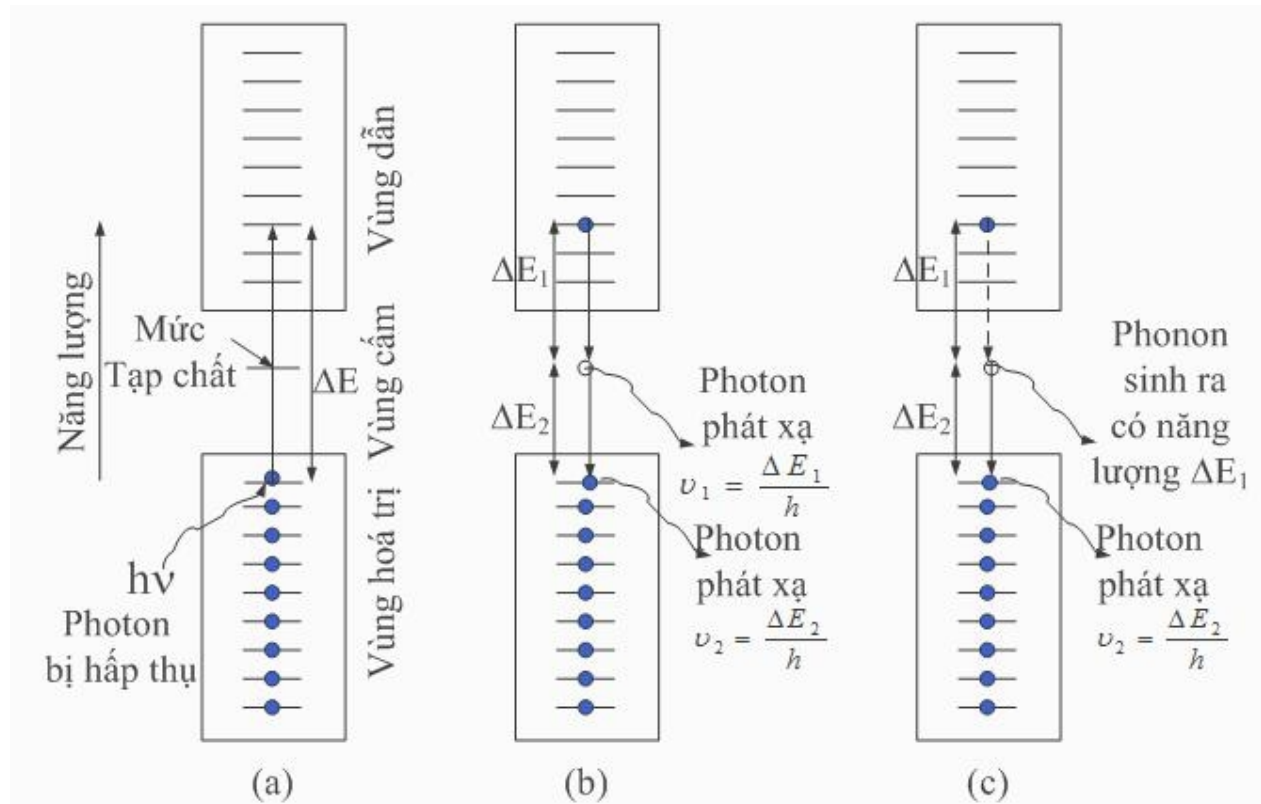
3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời đồng thời phát xạ hai photon (hoặc sinh ra phonon và phát xạ photon)

D. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng

2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm rồi lên vùng dẫn

3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời đồng thời phát xạ hai photon (hoặc sinh ra phonon và phát xạ photon)

Câu 308: Giải thích cơ chế chuyển dời điện tử theo sơ đồ dưới đây ?



A. 1-Nguyên tử hấp thụ một phần năng lượng photon ánh sáng

2-Điện tử nhảy từ vùng hóa trị lên vùng dẫn

3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời phát xạ photon

B. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng

2-Điện tử nhảy từ vùng hóa trị lên vùng dẫn

3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời phát xạ photon

ABC

C. 1-Nguyên tử hấp thụ chọn lọc năng lượng photon ánh sáng

2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm rồi lên vùng dẫn

3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời đồng thời phát xạ hai photon (hoặc sinh ra phonon và phát xạ photon)

D. 1-Nguyên tử hấp thụ toàn bộ năng lượng photon ánh sáng

2-Điện tử nhảy từ hoặc đến mức tạp chất trong vùng cấm rồi lên vùng dẫn

3-Điện tử nhảy về mức năng lượng cơ bản, đồng thời đồng thời phát xạ hai photon (hoặc sinh ra phonon và phát xạ photon)

Câu 309: Vật liệu phi kim loại có cấu trúc đơn tinh thể với độ tinh khiết cao thường có màu gì ? Tại sao ?

ABC

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 310: Thủy tinh có cấu trúc vô định hình thường có màu gì ? Tại sao ?

ABC

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 311: Vật liệu phi kim loại có cấu trúc đa tinh thể thường có màu gì ? Tại sao ?

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

 D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 312: Vật liệu hữu cơ có cấu trúc bán tinh thể thường có màu gì ? Tại sao ?

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

 D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 313: Corundum (Al_2O_3) tinh khiết thường có màu gì ? Tại sao ?

 A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu xanh, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất titan (Ti) và sắt (Fe) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu đỏ, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất oxit crom (Cr_2O_3) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc .

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 314: Đá saphia thường có màu gì ? Tại sao ?

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

 B. Màu xanh, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất titan (Ti) và sắt (Fe) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu đỏ, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất oxit crom (Cr_2O_3) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc .

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 315: Đá Ruby thường có màu gì ? Tại sao ?

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu xanh, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất titan (Ti) và sắt (Fe) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc

 C. Màu đỏ, vì Oxit nhôm (Al_2O_3) chứa thêm tạp chất oxit crom (Cr_2O_3) nên ánh sáng hấp thụ chọn lọc .

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 316: Nhựa dẻo có pha thêm chất tạo màu thường có màu gì ? Tại sao ?

A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

 B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 317: Vật liệu hữu cơ tinh khiết cao (không có phụ gia) thường có màu gì ? Tại sao ?

 A. Trong suốt (không màu), vì có chiết suất đồng đều theo mọi hướng nên ánh sáng dễ truyền qua.

B. Màu sắc phụ thuộc vào ánh sáng hấp thụ chọn lọc

C. Màu trắng, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ mạnh.

D. Trong mờ hoặc màu đục, vì có chiết suất không đồng nhất theo hướng nên ánh sáng truyền qua bị tán xạ nhiều lần.

Câu 318: Thế nào là ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?

 A. Sự phá huỷ của kim loại do phản ứng hoá học giữa kim loại với các chất khí (chứa O_2 , SO_2 , Cl_2 ...) của môi trường xung quanh

- B. Ăn mòn điện hoá là sự phá huỷ của vật liệu kim loại trong môi trường chất điện ly, trong đó có phát sinh dòng điện.
- C. Sự suy giảm tính chất cơ, lý, hoá của vật liệu bị theo thời gian sử dụng.
- D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 319: Thế nào là ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại ?

- A. Sự phá huỷ của kim loại do phản ứng hoá học giữa kim loại với các chất khí (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...) của môi trường xung quanh
-  B. Ăn mòn điện hoá là sự phá huỷ của vật liệu kim loại trong môi trường chất điện ly, trong đó có phát sinh dòng điện.
- C. Sự suy giảm tính chất cơ, lý, hoá của vật liệu bị theo thời gian sử dụng.
- D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 320: Thế nào là sự lão hoá của vật liệu ?

- A. Sự phá huỷ của kim loại do phản ứng hoá học giữa kim loại với các chất khí (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...) của môi trường xung quanh
- B. Ăn mòn điện hoá là sự phá huỷ của vật liệu kim loại trong môi trường chất điện ly, trong đó có phát sinh dòng điện.
-  C. Sự suy giảm tính chất cơ, lý, hoá của vật liệu theo thời gian sử dụng.
- D. Biến dạng dẫn đến thay đổi hình dạng và kích thước của mẫu thử.

Câu 321: Hãy cho biết nguyên nhân nào dẫn đến ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?

-  A. Tiếp xúc của vật liệu với không khí khô (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...)
- B. Tiếp xúc của vật liệu với dung dịch điện ly có chứa các chất oxy hoá (H⁺ , O₂...)
- C. Chất hoá dẻo & Chất dung môi có trong vật liệu
- D. Ánh sáng mặt trời & oxy trong không khí.

Câu 322: Hãy cho biết nguyên nhân nào dẫn đến ăn mòn điện của vật liệu kim loại ?

- A. Tiếp xúc của vật liệu với không khí khô (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...)
-  B. Tiếp xúc của vật liệu với dung dịch điện ly có chứa các chất oxy hoá (H⁺ , O₂...)
- C. Chất hoá dẻo & Chất dung môi có trong vật liệu
- D. Ánh sáng mặt trời & oxy trong không khí

Câu 323: Hãy cho biết nguyên nhân nào dẫn đến sự hoá già vật lý của vật liệu hữu cơ ?

- A. Tiếp xúc của vật liệu với không khí khô (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...)
- B. Tiếp xúc của vật liệu với dung dịch điện ly có chứa các chất oxy hoá (H⁺ , O₂...)
-  C. Chất hoá dẻo & Chất dung môi có trong vật liệu
- D. Ánh sáng mặt trời & oxy trong không khí

Câu 324: Hãy cho biết nguyên nhân nào dẫn đến sự hoá già hoá học của vật liệu hữu cơ ?

- A. Tiếp xúc của vật liệu với không khí khô (chứa O₂ , SO₂ , Cl₂...)
- B. Tiếp xúc của vật liệu với dung dịch điện ly có chứa các chất oxy hoá (H⁺ , O₂...)
- C. Chất hoá dẻo & Chất dung môi có trong vật liệu
-  D. Ánh sáng mặt trời & oxy trong không khí

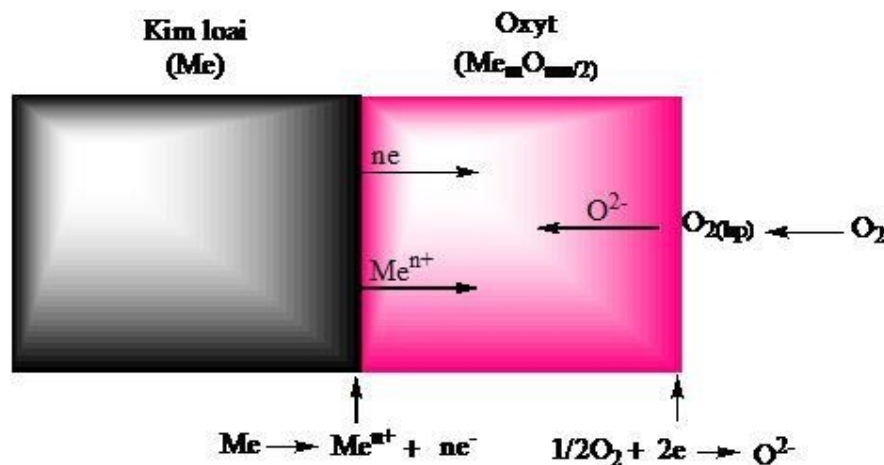
Câu 325: Hãy cho biết cơ chế ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?

1-Phản ứng oxy hoá-khử : $m\text{Me} + n\text{MnO}_2 \rightarrow \text{Me}_m\text{O}_{mn/2}$

2-Khuếch tán oxy (O₂) và hấp phụ O₂(hp) lên bề mặt kim loại

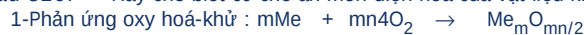
3-Quá trình dẫn điện: điện tử di chuyển từ anot tới catot, còn dòng điện theo chiều ngược lại

4-Kết tinh: sinh mầm $\text{Me}_m\text{O}_{mn/2}$ và phát triển thành lớp oxyt trên bề mặt kim loại



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

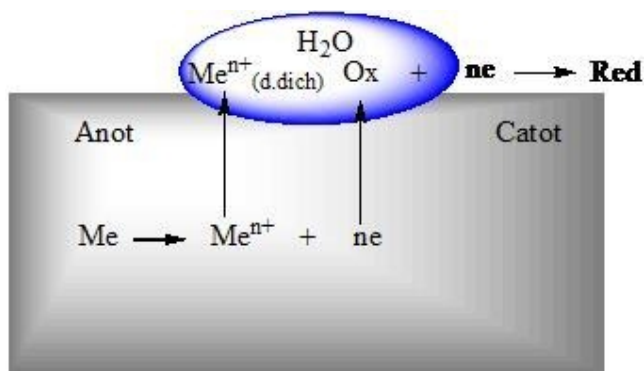
Câu 326: Hãy cho biết cơ chế ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại ?



2- Khuếch tán và hấp phụ chất điện ly (H^+ , O_2 , ...) lên bề mặt kim loại

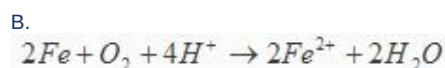
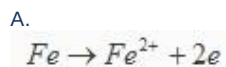
3-Quá trình dẫn điện: điện tử di chuyển từ anot tới catot, còn các ion dịch chuyển trong dung dịch

4-Chuyển ion Men^+ vào dung dịch hoặc tạo thành sản phẩm không tan (gỉ) trên bề mặt kim loại.

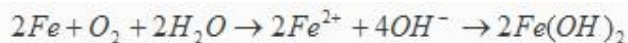


- A. 1 → 2 → 3 → 4
 B. 1 → 2 → 4 → 3
 C. 2 → 1 → 4 → 3
 D. 2 → 1 → 3 → 4

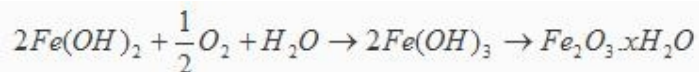
Câu 327: Viết phương trình phản ứng khử sắt (Fe) ?



C.

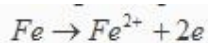


D.

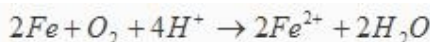


Câu 328: Viết phương trình phản ứng ăn mòn sắt (Fe) trong dung dịch axit chứa oxy (O₂) ?

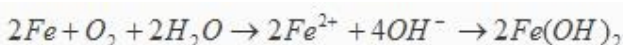
A.



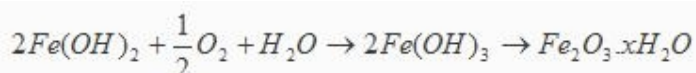
B.



C.

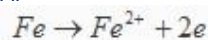


D.

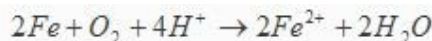


Câu 329: Viết phương trình phản ứng ăn mòn sắt (Fe) trong dung dịch trung tính chứa oxy (O₂) ?

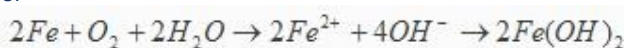
A.



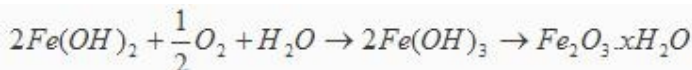
B.



C.

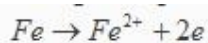


D.

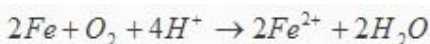


Câu 330: Viết phương trình phản ứng tạo gỉ sắt ?

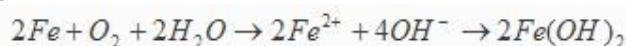
A.



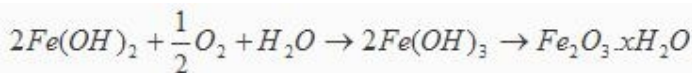
B.



C.



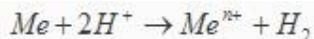
D.



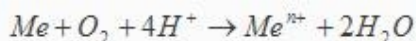
Câu 331: Viết phương trình phản ứng ăn mòn kim loại trong môi trường axit không có oxy (O₂) ?



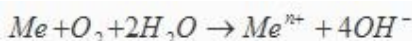
A.



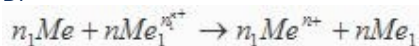
B.



C.

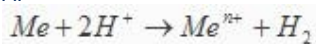


D.



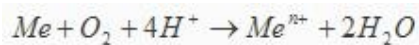
Câu 332: Viết phương trình phản ứng ăn mòn kim loại trong môi trường axit có oxy (O_2) ?

A.

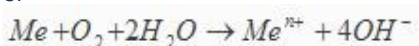


ABC

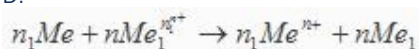
B.



C.



D.

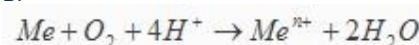


Câu 333: Viết phương trình phản ứng ăn mòn kim loại trong môi trường kiềm có oxy (O_2) ?

A.

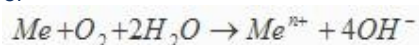


B.



ABC

C.



D.

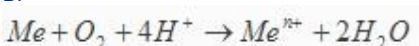


Câu 334: Viết phương trình phản ứng ăn mòn kim loại trong môi trường chứa ion kim loại có thế khử cao ?

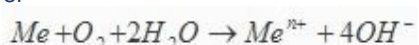
A.



B.

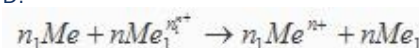


C.



ABC

D.



Câu 335: Hãy cho biết điều kiện xảy ra ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?

ABC

A.

$$P_{O_2} > P_{O_{2(c\acute{a})}}$$

B.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2/H^+} = -0.059 pH = -0.059 \times 7 = -0.41V$$

C.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2O/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 7 = 0.82V$$

D.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{OH^-/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 14 = 0.40V$$

Câu 336: Hãy cho biết điều kiện xảy ra ăn mòn vật liệu kim loại trong môi trường axit không có oxy ?

A.

$$P_{O_2} > P_{O_{2(c\grave{a}t)}}$$



B.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2/H^+} = -0.059 pH = -0.059 \times 7 = -0.41V$$

C.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2O/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 7 = 0.82V$$

D.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{OH^-/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 14 = 0.40V$$

Câu 337: Hãy cho biết điều kiện xảy ra ăn mòn vật liệu kim loại trong môi trường axit có oxy ?

A.

$$P_{O_2} > P_{O_{2(c\grave{a}t)}}$$

B.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2/H^+} = -0.059 pH = -0.059 \times 7 = -0.41V$$



C.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2O/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 7 = 0.82V$$

D.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{OH^-/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 14 = 0.40V$$

Câu 338: Hãy cho biết điều kiện xảy ra ăn mòn vật liệu kim loại trong môi trường kiềm có oxy ?

A.

$$P_{O_2} > P_{O_{2(c\grave{a}t)}}$$

B.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2/H^+} = -0.059 pH = -0.059 \times 7 = -0.41V$$

C.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{H_2O/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 7 = 0.82V$$



D.

$$\varphi_{Me/Me^{n+}} < \varphi_{OH^-/O_2} = 1.23 - 0.059 pH = 1.23 - 0.059 \times 14 = 0.40V$$

Câu 339: Hãy cho biết ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?



A.

Ở nhiệt độ cao, kim loại bị kích thích nên dễ bị ăn mòn trong không khí

B.

Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán ion H^+ , tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại

C.

Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán oxy (O_2), tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại

D.

Tăng nhiệt độ làm tăng chuyển động nhiệt, tăng nhanh tốc độ ăn mòn vật liệu

Câu 340: Hãy cho biết ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại trong môi trường axit ?

A.

Ở nhiệt độ cao, kim loại bị kích thích nên dễ bị ăn mòn trong không khí



B.

Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán ion H^+ , tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại

C.

Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán oxy (O_2), tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại

D.

Tăng nhiệt độ làm tăng chuyển động nhiệt, tăng nhanh tốc độ ăn mòn vật liệu.

Câu 341: Hãy cho biết ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại trong môi trường có oxy (O_2) ?

A.

Ở nhiệt độ cao, kim loại bị kích thích nên dễ bị ăn mòn trong không khí

B.

Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán ion H^+ , tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại

-  C. Tăng nhiệt độ làm tăng quá trình khuếch tán oxy (O_2), tăng nhanh tốc độ ăn mòn kim loại
- D. Tăng nhiệt độ làm tăng chuyển động nhiệt, tăng nhanh tốc độ ăn mòn vật liệu

Câu 342: Hãy cho biết ảnh hưởng của nồng độ oxy (O_2) đến quá trình ăn mòn hoá học của vật liệu kim loại ?

-  A. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- B. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e = 2H_2O$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- C. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 2H_2O + 4e = 4OH^-$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- D. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí giảm $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng

Câu 343: Hãy cho biết ảnh hưởng của nồng độ oxy (O_2) đến quá trình ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại trong môi trường axit ?

- A. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
-  B. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e = 2H_2O$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- C. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 2H_2O + 4e = 4OH^-$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- D. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí giảm $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng

Câu 344: Hãy cho biết ảnh hưởng của nồng độ oxy (O_2) đến quá trình ăn mòn điện hoá của vật liệu kim loại trong môi trường kiềm ?

- A. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- B. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e = 2H_2O$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
-  C. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow O_2 + 2H_2O + 4e = 4OH^-$ tăng $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng
- D. Nồng độ oxy (O_2) tăng $\rightarrow$ Áp suất riêng phần của oxy trong không khí giảm $\rightarrow$ Sự ăn mòn tăng

Câu 345: Hãy cho biết ảnh hưởng của pH đến quá trình ăn mòn kim loại trong môi trường axit không có oxy (O_2) ?

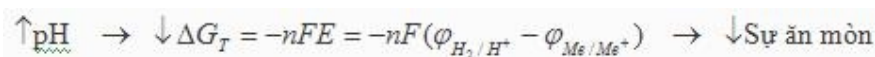
-  A. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{H_2/H^+} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
- B. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{H_2O/O_2} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
- C. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{OH^-/O_2} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
- D. $\uparrow pH \rightarrow \uparrow \text{Môi trường kiềm} \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$

Câu 346: Hãy cho biết ảnh hưởng của pH đến quá trình ăn mòn kim loại trong môi trường axit có oxy (O_2) ?

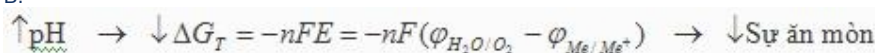
- A. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{H_2/H^+} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
-  B. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{H_2O/O_2} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
- C. $\uparrow pH \rightarrow \downarrow \Delta G_T = -nFE = -nF(\varphi_{OH^-/O_2} - \varphi_{Me/Me^+}) \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$
- D. $\uparrow pH \rightarrow \uparrow \text{Môi trường kiềm} \rightarrow \downarrow \text{Sự ăn mòn}$

Câu 347: Hãy cho biết ảnh hưởng của pH đến quá trình ăn mòn kim loại trong môi trường kiềm có oxy (O_2) ?

A.

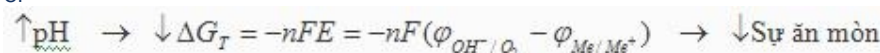


B.

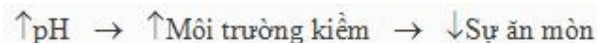


ABC

C.



D.



Câu 348: Hãy cho biết cấu trúc màng oxyt của các kim loại kiềm, kiềm thổ và khả năng bảo vệ ăn mòn của chúng ?

A. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) > 1$: màng sít $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn tốt;

ABC

B. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) < 1$: màng xốp $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn kém ;

C. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) \gg 1$: tạo ứng suất dư $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn kém ;

D. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) = 1$: màng sít $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn tốt;

Câu 349: Hãy cho biết cấu trúc màng oxyt của các kim loại Al, Cu, Cr, Ni... và khả năng bảo vệ ăn mòn của chúng ?

ABC

A. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) > 1$: màng sít $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn tốt;

B. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) < 1$: màng xốp $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn kém ;

C. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) \gg 1$: tạo ứng suất dư $\rightarrow$ Màng bị nứt $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn kém ;

D. $\epsilon = V(\text{oxit})V(\text{Me}) = 1$: màng sít $\rightarrow$ Có tính bảo vệ ăn mòn tốt ;

Câu 350: Hãy cho biết ảnh hưởng của chất hoá dẻo đến sự lão hoá của vật liệu hữu cơ ?

ABC

A. Bay hơi dần theo thời gian tạo ra vết nứt trong vật liệu

B. Kích thước nhỏ, dễ thâm nhập vào các mắt xích phân tử polyme làm nó trương lên, tạo ứng suất bên trong, gây nên hiện tượng nứt, gãy.

C. Oxy (O_2) gắn vào các gốc hoá trị, gây ra tách đứt liên kết của mạch.

D. Làm tăng dao động nhiệt, có thể gây nên đứt mạch (trong polyetylen PE) hoặc sự khử oxy (trong polymetyl metacrylat PMMA) hoặc phản ứng với các nhóm phụ (hình thành HCl trong polyvinyl clorit PVC).

Câu 351: Hãy cho biết ảnh hưởng của dung môi đến sự lão hoá của vật liệu hữu cơ ?

A. Bay hơi dần theo thời gian tạo ra vết nứt trong vật liệu

ABC

B. Kích thước nhỏ, dễ thâm nhập vào các mắt xích phân tử polyme làm nó trương lên, tạo ứng suất bên trong, gây nên hiện tượng nứt, gãy.

C. Oxy (O_2) gắn vào các gốc hoá trị, gây ra tách đứt liên kết của mạch.

D. Làm tăng dao động nhiệt, có thể gây nên đứt mạch (trong polyetylen PE) hoặc sự khử oxy (trong polymetyl metacrylat PMMA) hoặc phản ứng với các nhóm phụ (hình thành HCl trong polyvinyl clorit PVC).

Câu 352: Hãy cho biết ảnh hưởng của không khí đến sự lão hoá của vật liệu hữu cơ ?

A. Bay hơi dần theo thời gian tạo ra vết nứt trong vật liệu

B. Kích thước nhỏ, dễ thâm nhập vào các mắt xích phân tử polyme làm nó trương lên, tạo ứng suất bên trong, gây nên hiện tượng nứt, gãy.

ABC

C. Oxy (O_2) gắn vào các gốc hoá trị, gây ra tách đứt liên kết của mạch.

D. Làm tăng dao động nhiệt, có thể gây nên đứt mạch (trong polyetylen PE) hoặc sự khử oxy (trong polymetyl metacrylat PMMA) hoặc phản ứng với các nhóm phụ (hình thành HCl trong polyvinyl clorit PVC)

Câu 353: Hãy cho biết ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời đến sự lão hoá của vật liệu hữu cơ ?

A. Bay hơi dần theo thời gian tạo ra vết nứt trong vật liệu

B. Kích thước nhỏ, dễ thâm nhập vào các mắt xích phân tử polyme làm nó trương lên, tạo ứng suất bên trong, gây nên hiện tượng nứt, gãy.

C. Oxy (O_2) gắn vào các gốc hoá trị, gây ra tách đứt liên kết của mạch.



D. Làm tăng dao động nhiệt, có thể gây nên đứt mạch (trong polyetylen PE) hoặc sự khử oxy (trong polymetyl metacrylat PMMA) hoặc phản ứng với các nhóm phụ (hình thành HCl trong polyvinyl clorit PVC).

Câu 354: Hãy cho biết trị số nào dưới đây biểu thị vật liệu kim loại có tính chống ăn mòn cao ?



A. $P_{xn} < 0.125$ mm/năm.

B. $P_{xn} = 0.125 - 1.25$ mm/năm.

C. $P_{xn} > 1.25$ mm/năm.

D. $P_{xn} = 0$ mm/năm.

Câu 355: Hãy cho biết trị số nào dưới đây biểu thị vật liệu kim loại có tính chống ăn mòn đạt yêu cầu ?

A. $P_{xn} < 0.125$ mm/năm.



B. $P_{xn} = 0.125 - 1.25$ mm/năm.

C. $P_{xn} > 1.25$ mm/năm.

D. $P_{xn} = 0$ mm/năm.

Câu 356: Hãy cho biết trị số nào dưới đây biểu thị vật liệu kim loại có tính chống ăn mòn không đạt yêu cầu ?

A. $P_{xn} < 0.125$ mm/năm.

B. $P_{xn} = 0.125 - 1.25$ mm/năm.



C. $P_{xn} > 1.25$ mm/năm.

D. $P_{xn} = 0$ mm/năm.

Câu 357: Xác định tỷ số bán kính ion r^+/r^- của hình phối trí sau:



A. 0.115

B. 0.225

C. 0.414

D. 0.732

Câu 358: Xác định tỷ số bán kính ion r^+/r^- của hình phối trí sau:



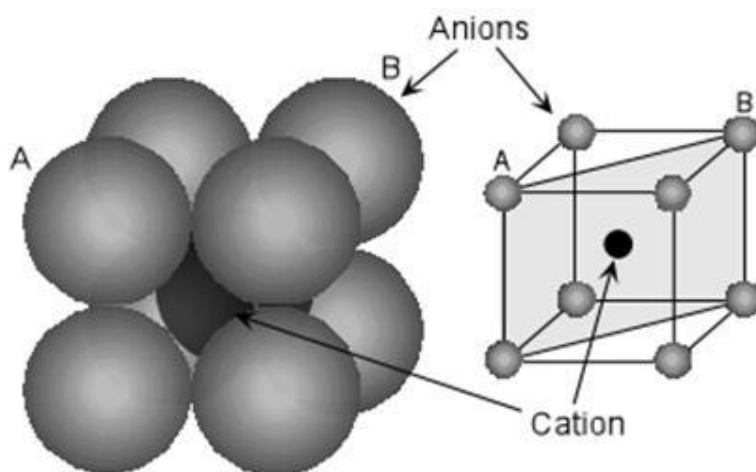
- A. 0.115
 B. 0.225
 C. 0.414
 D. 0.732

Câu 359: Xác định tỷ số bán kính ion r^+/r^- của hình phối trí sau:



- A. 0.115
 B. 0.225
 C. 0.414
 D. 0.732

Câu 360: Xác định tỷ số bán kính ion r^+/r^- của hình phối trí sau:



- A. 0.115
 B. 0.225
 C. 0.414
 D. 0.732

Câu 361: Hãy cho biết số phối trí bằng bao nhiêu khi tỷ số bán kính ion $r^+/r^- = 0.115$?

- A. $n = 3$
 B. $n = 4$
 C. $n = 6$
 D. $n = 8$

Câu 362: Hãy cho biết số phối trí bằng bao nhiêu khi tỷ số bán kính ion $r^+/r^- = 0.225$?

- A. $n = 3$

-  B. $n = 4$
C. $n = 6$
D. $n = 8$

Câu 363: Hãy cho biết số phối trí bằng bao nhiêu khi tỷ số bán kính ion $r^+/r^- = 0.414$?

- A. $n = 3$
B. $n = 4$

-  C. $n = 6$
D. $n = 8$

Câu 364: Hãy cho biết số phối trí bằng bao nhiêu khi tỷ số bán kính ion $r^+/r^- = 0.732$?

- A. $n = 3$
B. $n = 4$
C. $n = 6$

-  D. $n = 8$