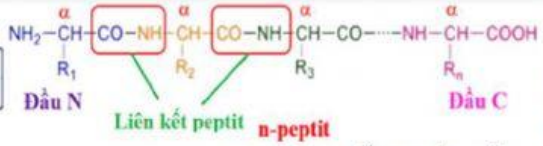
TRẮC NGHIỆM PEPTIT – PROTEIN

Peptit

Khái niệm



LK peptit: CO-NH giữa 2 α-aminoaxit

Peptit: chứa từ 2-50 gốc α-aminoaxit liên kết bằng lk peptit

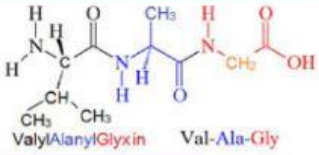
n-peptit: từ 1 - 10 gốc α-aminoaxit

Phân loại

- Oligopeptit
  - n-peptit
    - n gốc α-aminoaxit
    - n-1 LK peptit
- Polipeptit: từ 11 đến 50 gốc α-aminoaxit

Tên gọi

- Aminoaxit đầu C:- COOH tự do; Aminoaxit đầu N: NH_2 tự do
- Ghép tên gọi gốc axyl từ aminoaxit đầu N đến aminoaxit đầu C



Đồng phân

- Thay đổi thứ tự tạo ra peptit mới
- Vd: hh (ala, gly) đipeptit: Ala-Ala, Gly-Gly, Ala-Gly, Gly-Ala

Tính chất vật lý

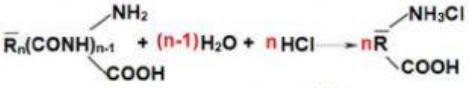
- Chất rắn, không màu, thường tan tốt trong nước

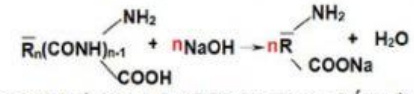
Floating Topic

Tính chất hóa học

- Thủy phân

Peptit $\xrightarrow[\text{Enzim đặc hiệu}]{H^+ \text{ hay } OH^-}$ Peptit ngắn hơn /α-aminoaxit





- Biure: Tripeptit trở lên + $Cu(OH)_2$ tạo hợp chất màu tím

Protein

Khái niệm

- là polipeptit cao phân tử
- A: vài nghìn đến vài triệu u.

Phân loại

- Đơn giản: chỉ là polipeptit
- Phức tạp
  - polipeptit
  - phần phi protein: axit nucleic, lipit...

Tính chất vật lý

- Tính tan trong nước
  - hình sợi: không tan
    - Keratin (tóc, móng, sừng)
    - Miozin (cơ bắp)
    - Fibroin (tơ tằm, nhện)
  - hình cầu: tan
    - anbumin (lòng trắng trứng)
    - hemoglobin (máu)

- Sự đông tụ
  - đun nước lọc cua → riêu cua nổi lên
  - rán/luộc trứng → trứng đông lại
  - làm đậu phụ, trứng muối

Đông tụ protein (nhiệt, pH, ion K...)

Tính chất hóa học

- Thủy phân
  - Xác tác: axit, bazơ hoặc enzim
  - Sản phẩm cuối:
- Biure: Protein + $Cu(OH)_2$ → màu tím
- Tác dụng HNO_3 → màu vàng

LIVEWORKSHEETS

TRẮC NGHIỆM PEPTIT – PROTEIN

LÝ THUYẾT PEPTIT VÀ PROTEIN

Câu 1. **(Gia Lai 2019)** Tripeptit mạch hở là hợp chất mà phân tử có

A. Hai liên kết peptit và 3 gốc α-amino axit. **B.** Ba nguyên tử oxi và ba nguyên tử nitơ.

C. Hai liên kết peptit và 2 gốc α-amino axit. **D.** Ba liên kết peptit và 3 gốc α-amino axit.

Câu 2. **(Vũng Tàu 21)** Chất nào sau đây **không** thuộc loại đipeptit ?

A. H_2N-$CH(CH_3)$-CO-NH-CH_2-CH_2-COOH **B.** H_2N-$CH(CH_3)$-CO-NH-$CH(CH_3)$-COOH

C. H_2N-$CH(CH_3)$-CO-NH-CH_2-COOH **D.** H_2N-CH_2-CO-NH-$CH(CH_3)$-COOH

Câu 3. **(ĐH Vinh 21)** Số liên kết peptit trong phân tử Ala-Gly-Ala-Gly là

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

Câu 4. **(Đà Nẵng 2019)** Trong phân tử peptit Gly-Ala-Val-Lys thì amino axit đầu C là

A. Lys. **B.** Val. **C.** Ala. **D.** Gly.

Câu 5. **(2017)** Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit mạch hở X chỉ thu được 3 mol Gly và 1 mol Ala. Số liên kết peptit trong phân tử X là

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

Câu 6. Số nguyên tử nitơ trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

A. 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 7. Số nguyên tử oxi trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 8. Phân tử khối của Ala - Gly - Val là

A. 281 **B.** 245 **C.** 227 **D.** 317

Câu 9. **(CD - 10)** Nếu thuỷ phân **không** hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu đipeptit khác nhau?

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

Câu 10. **(8 Trường chuyên ĐB sông Hồng 2019)** Thủy phân peptit Gly–Ala–Phe–Gly–Ala–Val thu được bao nhiêu đipeptit chứa Gly?

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

Câu 11. **(2017)** Thủy phân không hoàn toàn tetrapeptit X mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Gly-Ala, Phe-Val và Ala-Phe. Cấu tạo của X là

A. Gly-Ala-Val-Phe. **B.** Val-Phe-Gly-Ala.

C. Ala-Val-Phe-Gly. **D.** Gly-Ala-Phe-Val.

LIVEWORKSHEETS

Câu 12. **(Bình Phước 2019)** Thuỷ phân pentapeptit X thu được các đipeptit là Ala-Gly; Glu-Gly và tripeptit là Gly – Ala - Glu. Vậy cấu trúc của peptit X là

A. Glu-Ala-Gly-Ala-Gly

B. Ala-Gly-Ala-Glu-Gly

C. Ala-Gly-Gly-Ala-Glu

D. Gly-Gly-Ala-Glu-Ala

Câu 13. **(2017)** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 3 mol Gly, 1 mol Ala và 1 mol Val. Nếu thủy phân không hoàn toàn X thì thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Ala nhưng **không** có Val-Gly. Amino axit đầu N và amino axit đầu C của peptit X lần lượt là

A. Ala và Gly. **B.** Ala và Val.

C. Gly và Gly. **D.** Gly và Val.

Câu 14. **(Chuyên Nguyễn Tất Thành Kon Tum 21)** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X thì thu được 3 mol glyxin, 1 mol alanine mà 1 mol valin. Khi thủy phân không hoàn toàn X trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các đipeptit Gly-Gly, Ala-Gly và tripeptit Gly-Val-Gly. Amino axit đầu N, amino axit đầu C của X là

A. Ala, Val B. Gly, Gly

C. Gly, Val D. Ala, Gly

Câu 15. **(2017)** Thủy phân không hoàn toàn peptit Y mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa các đipeptit Gly-Gly và Ala-Ala. Để thủy phân hoàn toàn 1 mol Y cần 4 mol NaOH, thu được muối và nước. Số công thức cấu tạo phù hợp của Y là

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

Câu 16. **(2018)** Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit mạch hở X, thu được 2 mol Gly, 1mol Ala và 1 mol Val. Mặc khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp các amino axit và các peptit (trong đó có Ala-Gly và Gly-Val). Số công thức cấu tạo phù hợp với tính chất của X là

A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 17. **(B - 14)** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) sau khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm có alanin và glyxin?

A. 8 **B.** 5 **C.** 7 **D.** 6

LIVEWORKSHEETS

Câu 18. **(A - 10)** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 aminoaxit: glyxin, alanin và phenylalanin?

A. 6. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 19. **(Ninh Bình 21)** Số đipeptit tối đa được tạo ra từ hỗn hợp glyxin và alanin là

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

Câu 20. **(2018)** Cho các chất: anilin (1), phenylamoni clorua (2), alanin (3), Gly-Ala (4). Số chất phản ứng được với NaOH trong dung dịch là

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

Câu 21. **(Lào Cai 21)** Chất nào dưới đây tạo sản phẩm có màu tím khi tác dụng với với $Cu(OH)_2$?

A. Alanin. **B.** Anilin. **C**. Ala-Gly-Val. **D**. Gly-Val.

Câu 22. **(Chuyên Lam Sơn 21)** Tripeptit Ala-Gly-Gly ***không*** tác dụng với

A. dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH.

C. khí H_2. D. $Cu(OH)_2$ trong môi trường NaOH.

Câu 23. **(Chuyên KHTN-2019)** Dung dịch chứa Ala-Gly-Ala **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. HCl. **B.** $Mg(NO_3)_2$. **C.** KOH. **D.** $Cu(OH)_2$

Câu 24. **(Chuyên Lê Quí Đôn -2019)** Phát biểu nào **không** đúng về peptit mạch hở Gly-Ala

A. Mỗi phân tử Gly-Ala chứa một liên kết peptit.

B. Dung dịch của Gly-Ala hòa tan được $Cu(OH)_2$.

C. Gly-Ala là đồng phân của Ala-Gly

D. Gly-Ala có phản ứng hóa học với dung dịch HCl

Câu 25. **(Chuyên Lê Quí Đôn Ninh Thuận 21)** Peptit X có công thức cấu tạo là NH_2-CH_2-CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH(CH_3)-COOH. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Thủy phân không hoàn toàn X có thể thu được đipeptit Gly-Ala

B. X có tham gia phản ứng màu biure

C. X tác dụng với NaOH loãng, đun nóng thu được 2 muối hữu cơ

D. Kí hiệu của X là Ala-Ala-Gly

Câu 26. **(2015)** Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N_2?

LIVEWORKSHEETS

A. Chất béo($C_3H_5(OCOR)_3$). **B.** Tinh bột $(C_6H_{10}O_5)_n$.

C. Xenlulozơ $(C_6H_{10}O_5)_n$. **D.** Protein $(C_xH_yO_zN_t)$.

Câu 27. **(Lương Thế Vinh 21)** Khi nấu canh cua thì thấy các mảng "riêu cua" nổi lên là do

A. phản ứng thủy phân của protein. B. sự đông tụ của protein do nhiệt độ.

C. phản ứng màu của protein. D. sự đông tụ của lipit.

Câu 28. **(Nghệ An 21)** Tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure của lòng trắng trứng (protein) theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 giọt dd $CuSO_4$ 2% + 1 ml dd NaOH 30%.

Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa.

Bước 3: Thêm 4 ml dung dịch lòng trắng trứng vào ống nghiệm, lắc đều.

Nhận định nào sau đây **không** đúng?

A. Sau bước 1, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh lam.

B. Có thể thay thế dung dịch lòng trắng trứng bằng dung dịch Gly-Ala.

C. Sau bước 3, kết tủa bị hoà tan và dd có màu tím đặc trưng.

D. Cần lấy dư dd NaOH để đảm bảo môi trường cho phản ứng tạo phức.

Câu 29. **(Thanh Hóa 20)** Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 0,5 ml lòng trắng trứng gà, thêm tiếp 2 ml nước cất, dùng đũa thủy tinh khuấy đều

Bước 2: Thêm 5 ml dung dịch NaOH 30%, lắc nhẹ ống nghiệm

Bước 3: Nhỏ thêm 1-2 giọt dung dịch $CuSO_4$ 2%, khuấy đều rồi để yên hỗn hợp khoảng 2-3 phút

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 1, ta thu được dung dịch protein

(b) Sau bước 2, dung dịch chuyển sang màu xanh

(c) Sau bước 3, dung dịch chuyển sang màu tím

(d) Các phản ứng ở bước 3 sẽ xảy ra nhanh hơn nếu đun nóng ống nghiệm

(e) Sau bước 3, màu tím của dung dịch sẽ nhạt dần và dung dịch trở lại không màu

Số phát biểu đúng là

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

Câu 30. **(Phú Thọ 2019)** Cho các dung dịch: etylamoni clorua, Gly-Ala, anbumin, Val-Gly-Ala. Số dung dịch phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo thành phức màu tím là

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

Câu 31. **(Chuyên Nguyễn Tất Thành Kon Tum 21)** Thủy phân đến cùng các protein đơn giản thu được sản phẩm gồm các

LIVEWORKSHEETS

A. glucozơ B. glixerol C. peptit D. α-amino axit

Câu 32. **(MH 2017)** Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Protein là cơ sở tạo nên sự sống.

B. Protein đơn giản là những chất có tối đa 10 liên kết peptit.

C. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit, bazơ hoặc enzim.

D. Protein có phản ứng màu biure.

Câu 33. **(A-2011)** Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là ***sai*** **?**

A. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α-amino axit được gọi là liên kết peptit.

B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

C. Protein có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.

D. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α-amino axit.

Câu 34. **(Vũng Tàu 21)** Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Tất cả protein đều tan được trong nước tạo thành dung dịch keo và bị đông tụ khi đun nóng

B. Khi cho protein vào $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm sẽ xuất hiện hợp chất màu xanh đặc trưng

C. Thủy phân đến cùng protein luôn thu được các chuỗi polipeptit

D. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính

Câu 35. **(CD - 12)** Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.

B. Trong phân tử đipeptit mạch hở có hai liên kết peptit.

C. Protein đơn giản được tạo thành từ các gốc α - amino axit.

D. Tất cả peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân

Tổng hợp amin – amino axit – peptit – protein

Câu 1. **(MH 21)** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. Glyxin. **B.** Metylamin. **C.** Anilin. **D.** Glucozơ.

Câu 2. **(Chuyên Bắc Giang 21)** Dung dịch nào sau đây làm phenolphtalein đổi màu

A. metyl amin B. alanin C. Glyxin D. axit axetic

Câu 3. **(Nghệ An 21)** Cho các chất sau: anilin, metyl amin, hexametylenđiamin, protein. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch HCl nhưng **không** tác dụng được với dung dịch NaOH?

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 4. **(2019)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính.

B. Gly-Ala có phản ứng màu biure.

C. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit.

D. Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.

Câu 5. **(Tiền Giang 20)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở điều kiện thường, alanin là chất lỏng.

B. Hợp chất H_2N –CH_2-CONH-CH_2 -CH_2 -COOH là một đipeptit.

C. Thủy phân Ala-Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư, thu được hai aminoaxit.

D. Peptit và amino axit đều có tính lưỡng tính.

D. Dung dịch glyxin làm quỳ tím chuyển màu đỏ.

Câu 6. **(Quảng Bình 21)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin là chất khí tan nhiều trong nước.

B. Dung dịch glyxin làm quỳ tím chuyển màu đỏ.

C. Gly-Ala-Ala có phản ứng màu biure.

D. Phân tử Gly-Ala có bốn nguyên tử oxi.

Câu 7. **(Hà Nội 20)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong các phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α-aminoaxit, có số liên kết peptit là (n-1).

B. Trong các dung dịch amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.

C. Peptit đều tan ít trong nước.

D. Trong phân tử các α-amino axit chỉ có 1 nhóm amino.

Câu 8. **(2020)** Phát biểu nào sau đây sai?

A. Dung dịch protein có phản ứng màu biure.

B. Amino axit có tính chất lưỡng tính.

C. Dung dịch valin làm quỳ tím chuyển sang màu hồng.

D. Protein bị thuỷ phân nhờ xúc tác bazơ.

Câu 9. **(2020)** Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit.

B. Protein được tạo nên từ các chuỗi peptit kết hợp lại với nhau.

C. Amino axit có tính chất lưỡng tính.

D. Đipeptit có phản ứng màu biure.

Câu 10. **(Vĩnh Phúc 21)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Dung dịch lysin không làm đổi màu quỳ tím.

LIVEWORKSHEETS

B. Phân tử H_2N-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH là đipeptit.

C. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

D. $C_2H_5NH_2$ là amin bậc II.

Câu 11. **(ĐH Vinh 21)** Cho các chất: etyl fomat, glucozơ, saccarozơ, tinh bột, glyxin. Số chất bị thủy phân trong môi trường axit là

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

Câu 12. **(Chuyên Lào Cai 21)** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử Gly-Ala có M = 164.

B. Ở điều kiện thường, các amino axit là chất lỏng.

C. Phân tử Lysin có hai nguyên tử nitơ.

D. Alanin tác dụng với nước brôm tạo kết tủa

Câu 13. **(Vũng Tàu 21)** Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Tất cả protein đều tan được trong nước tạo thành dung dịch keo và bị đông tụ khi đun nóng

B. Khi cho protein vào $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm sẽ xuất hiện hợp chất màu xanh đặc trưng

C. Thủy phân đến cùng protein luôn thu được các chuỗi polipeptit

D. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính

Câu 14. **(Hải Phòng 20)** Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Protein đơn giản chứa các gốc β-amino axit.

B. Có thể dùng $Cu(OH)_2$ để phân biệt Gly-Ala và Gly-Gly-Ala.

C. Dung dịch glyxin phản ứng được với dung dịch H_2SO_4.

D. Anilin ($C_6H_5NH_2$) tạo kết tủa trắng khi cho vào nước brom.

Câu 15. **(Chuyên Tuyên Quang 21)** Mô tả hiện tượng nào sau đây không chính xác?

A. Cho dung dịch NaOH và $CuSO_4$ vào dung dịch Ala-Gly-Lys thấy xuất hiện màu tím.

B. Nhỏ dung dịch phenolphtalein vào dung dịch lysin thấy dung dịch không đổi màu.

C. Cho dung dịch NaOH và CuSO4 vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím.

D. Cho vài giọt dung dịch brom vào ống nghiệm đựng anilin thấy xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 16. **(Chuyên Lê Quí Đôn ĐN 21)** Phát biểu nào sau đây không đúng ?

A. Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.

B. Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.

C. Dung dịch analin không làm quỳ tím chuyển màu.

D. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.

LIVEWORKSHEETS

Câu 17. **(Nam Định 21)** Phát biểu nào sau đây ***sai*?**

A. Phân tử tetrapeptit mạch hở chứa 3 liên kết peptit.

B. Tất cả aminoaxit đều có tính chất lưỡng tính.

C. Dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.

D. Ở điều kiện thường, etylamin là chất lỏng, tan nhiều trong nước.

Câu 18. **(Chuyên Thái Bình - 2019)** Cho các phát biểu sau

(1)Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.

(2) Cho HNO_3 đặc vào dung dịch protein tạo thành dung dịch màu vàng.

(3) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.

(4) Ở điều kiện thường metylamin, đimetylamin là những chất khí có mùi khai.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 19. **(Phú Thọ 2020)** Cho các phát biểu sau:

(a) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.

(b) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.

(c) Hợ p chất H_2N-CH_2-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH là một đipeptit.

(d) Ở nhiệt độ thường, các amino axit đều là những chất lỏng.

(e) Amino axit thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

(g) Muối đinatri của axit glutamic dùng làm gia vị thức ăn (mì chính).

Số phát biểu **sai** là

A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 20. **(Chuyên Quốc học Huế 20)** Cho các phát biểu sau:

a) Đipeptit Gly−Ala có phản ứng màu biore

b) Dung dịch axit glutamic làm đổi màu quỳ tím thành xanh

c) Dung dịch lysin làm đổi màu quỳ tím

d) Anilin tác dụng với dung dịch brom tạo kết tủa vàng

e) Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo

f) Liên kết $-CO-NH^-$ giữa hai đơn vị α−aminoaxit được gọi là liên kết peptit

g) Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α−aminoaxit

h) Các aminoaxit là những chất rắn, dạng tinh thể ở điều kiện thường

Số phát biểu **đúng** là

A. 4. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 5

LIVEWORKSHEETS