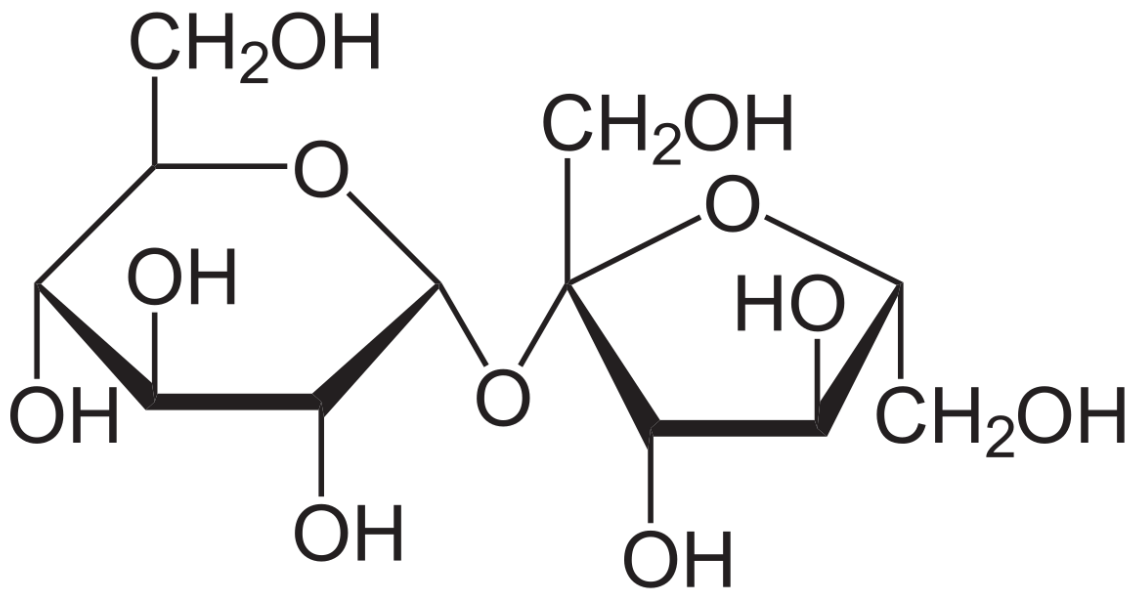


1) Dễ: Saccharide dưới đây thuộc loại nào?



A. Saccarose

B. Maltose

C. Lactose

D. Cellulose

2) Dễ, D. ACTH có tác dụng kích thích hoạt động của:

A. Tuyến tuỷ thượng thận.

B. Tuyến giáp trạng.

C. Tuyến tụy.

D. Tuyến vỏ thượng thận.

3. Dễ, A: Enzyme chuyển PGA thành 1,3 DPG trong con đường thoái hoá GLUCID theo con đường HDP là:

A. Phosphoglyceraldehyd dehydrogenase

B. PGA phóphokinase

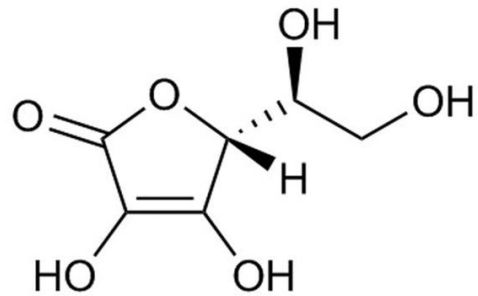
C. Glucose kinase

D. Puyruvate Kinase

4. Dễ, D

Hãy cho biết cấu trúc ở trong hình bên là của vitamin nào?

- A. Vitamin K
- B. Vitamin B5
- C. Vitamin B9
- D. Vitamin C



5. Dễ, C. Quá trình tổng hợp hemoglobin diễn ra ở:

- A. Bào tương
- B. Ty thể
- C. Cả bào tương và ty thể
- D. Tất cả các ý trên đều sai

6. Dễ, D. Cơ chế bệnh sinh gây xơ vữa động mạch dẫn đến nhồi máu cơ tim chủ yếu là :

- A. HDL-Cholesterol tăng cao dẫn đến sự lắng đọng cholesterol ở thành động mạch.
- B. VLDL tăng cao làm tăng triglycerid nội sinh.
- C. Chylomicron tăng cao làm tăng lượng triglycerid mang vào từ thức ăn ( ngoại sinh ).
- D. LDL-Cholesterol tăng cao dẫn đến sự lắng đọng cholesterol ở thành động mạch.

7. Dễ: Chu trình ACID CITRIC thuộc loại con đường chuyển hoá nào sau đây:

- A. Đường thẳng
- B. Chu trình
- C. Đường xoắn ốc
- D. Đường vòng cung

Giải thích : SGK trang 213

8. Dễ, C. Chọn câu đúng:

- A. Tất cả các mô đều có khả năng tạo hem.
- B. Khi hem bị thoái hóa, globin bị thủy phân thành acid amin tự do rồi tái sử dụng , còn  $\text{Fe}^{2+}$  được thải ra ngoài.
- C. Urobilin và stercobilin là các sắc tố tạo nên màu vàng cho nước tiểu và phân.
- D. Bilirubin tự do không độc, tan trong nước và cho phản ứng Diazo nhanh.

9. Dễ,B: Vitamin tham gia cấu tạo coenzymA là :

A. Vitamin B4

**B. Vitamin B5**

C. Vitamin B2

D. Vitamin B6

10. Dễ,D: Các enzym thuộc nhóm Transaminase trong thành phần cấu tạo có:

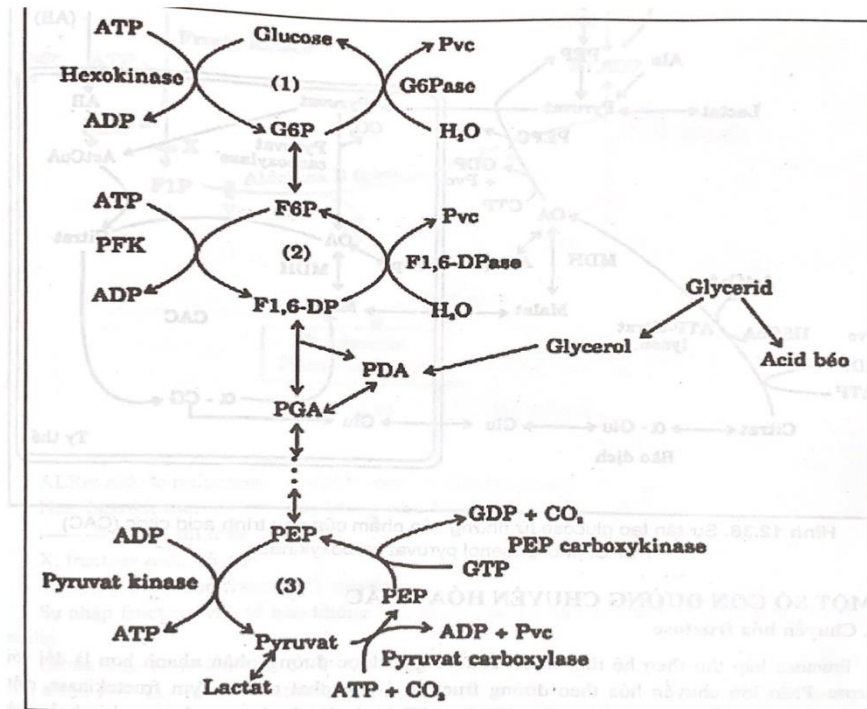
A. Nicotinamid

B. Biotin

C. Acid folic

**D. Pyridoxal phosphat**

11. DỄ,A: Trong quá trình tân tạo glucid như hình vẽ cho biết vị trí của các phản ứng



- A. (1),(2) xảy ra ở bào dịch; (3) xảy ra ở bào dịch và 1 phần ti thể  
 B. (1),(3) xảy ra ở bào dịch; (2) xảy ra ở bào dịch và 1 phần ti thể  
 C. (2),(3) xảy ra ở bào dịch; (1) xảy ra ở bào dịch và 1 phần ti thể  
 D. (1) xảy ra ở bào dịch; (2), (3) xảy ra ở bào dịch và 1 phần ti thể

12. DỄ,D. Loại peptide nào dưới đây có hoạt tính gây giãn mạch làm tăng lưu lượng máu, đồng thời hoạt hoá các tế bào thần kinh tiết glutamine thông qua sự gia tăng hàm lượng  $\text{Ca}^{2+}$  nội bào?

- A. Glutathion  
 B. Aldosterone  
 C. Angiotensine  
 D. Bradykinine

**[ĐÁP ÁN] D**

13. Dễ, D. Phát biểu nào sau đây sai khi nói về chuyển hoá của bilirubin?
- A. Bilirubin tự do gây độc thần kinh nên cần được chuyển hoá thành dạng ít độc hơn
  - B. Bilirubin tự do có thể kết hợp với acid glucuronic hoặc protein albumin huyết tương
  - C. Bilirubin tự do còn được tạo ra từ chuyển hoá cytochrome, peroxidase, myoglobin,...
  - D. Bilirubin tự do còn được gọi là bilirubin trực tiếp vì thực hiện phản ứng diazo chậm

**[ĐÁP ÁN] D**

14. Dễ, D. Sản phẩm thoái hoá chủ yếu của chuyển hoá purin ở người là:

- A. Allantoin
- B. Urê
- C. Amoniac
- D. Acid uric**

15. Dễ, C. Nhóm nào sau đây chỉ gồm các loại cromoprotein chỉ chứa nhóm ngoại không là nhân porphyrin?

- A. Flavoprotein, cytochrom, chlorophyll
- B. Ferritin, flavoprotein, myoglobin
- C. Hemocyanin, ferritin, flavoprotein**
- D. Cytochrom, hemoglobin, myoglobin

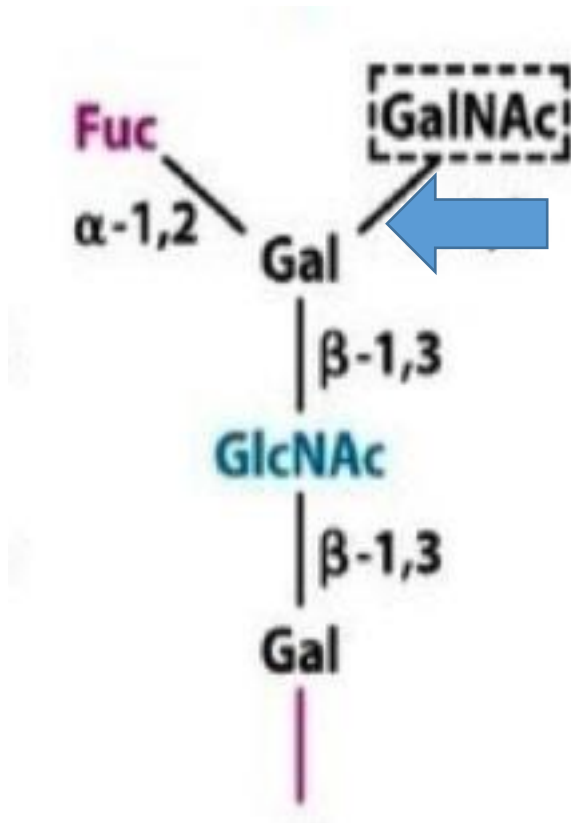
16. TB, A

Vitamin K là cofactor cho quá trình

- 3)  $\gamma$ -carboxyl hóa glutamic acid
- 4)  $\beta$ -oxy hóa chất béo
- 5) Hình thành  $\gamma$ -amino butyrate
- 6) Tổng hợp tryptophan.

17. Trung bình: Xét nghiệm máu ở một người tình nguyện có nồng độ furcosyl tranferase bình thường, khi quan sát tế bào máu thấy xuất hiện

kháng nguyên có dạng hình hình? Hãy cho biết nhóm máu của người đó, và điền vào liên kết còn thiếu.



- A. Nhóm máu A, liên kết  $\alpha$ , 1 – 3 *glycosid*
- B. Nhóm máu A, liên kết  $\alpha$ ,  $\beta$  1 – 3 *glycosid*
- C. Nhóm máu B, liên kết  $\alpha$ ,  $\beta$  1 – 3 *glycosid*
- D. Nhóm máu B, liên kết  $\beta$  1 – 3 *glycosid*

18. Trung Bình: Khi ăn uống các thực phẩm chứa saccharide thì loại saccaride nào sau đây **không** bị biến đổi hoá học ở khoang miệng

- A. Maltose
- B. Tinh bột
- C. Dextrin
- D. **Lactose**

19. TB: Giải sử thoái hoá hoàn toàn acid béo lignoceric (  $C_{23}H_{47}COOH$  ) thì tạo ra được số ATP là:

- A. **162**
- B. 134
- C. 176

D.106

20.TB, B

Lactate được tổng hợp ở cơ sẽ được tận dụng trong chu trình nào sau đây để chuyển một phần gánh nặng chuyển hóa của cơ sang gan?

- A. Chu trình Urea
- B. Chu trình Cori
- C. Chu trình Glucose-Alanine
- D. Chu trình Acid citric

21.TB, C

Cơ chế nào sau đây là cơ chế vận chuyển nitơ từ cơ sang gan?

- A. Chu trình Urea
- B. Chu trình Cori
- C. Chu trình Glucose-Alanine
- D. Chu trình Acid citric

22.Trung Bình,C. Quá trình tổng hợp mononucleotid từ Base nitơ và PRPP theo phản ứng:



Enzym xúc tác có tên là:

A. Hypoxanthin phosphoribosyl transferase

B. Guaninotransferase

C. Guanin phosphoribosyl transferase

D. Nucleosid - Kinase

23. Trung bình: Chọn kết luận SAI:

A.Khiếm khuyết di truyền cũng góp phần làm sáng tỏ chuyển hoá

**B.Thí nghiệm chứng minh quá trình  $\beta$ -oxi hoá của các acid béo được đánh dấu thông qua đồng vị phóng xạ**

C. Bằng cách dung  $^{14}\text{C}$  người ta đã xác định được tất cả các nguyên tử carbon của cholesterol có nguồn gốc từ acetyl coA

D. Chu trình acid citric là con đường lưỡng hoá

Giải thích: qua đầu gốc phenyl

24. TB, C

Để 2 mol Acetyl-CoA hoàn thiện chu trình acid citric thì có bao nhiêu  $\text{CO}_2$  được tạo ra?

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

25. TB, A. Nếu ferrochelatase bị thiếu trong quá trình gắn ion  $\text{Fe}^{2+}$  vào trong protoporphyrin IX, thì ...

- A. Porphyrin sẽ tự phát gắn với kẽm để tạo Hem**
- B. Porphyrin sẽ tự phát gắn  $\text{Fe}^{3+}$  vào Hem
- C. Porphyrin rời ty thể ra bào tương kết hợp với globin tạo Hb không hoàn chỉnh
- D. Quá trình tổng hợp Hem bị ngưng trệ

26. TB, C. Trong các phát biểu sau, đâu là phát biểu đúng?

- A. Trong môi trường có nồng độ  $\text{H}^+$  thấp hơn mức đẳng điện, amino acid tích điện dương
- B. Phản ứng Ninhydrin được sử dụng để phát hiện vị trí của đầu N tận trong chuỗi peptid
- C. Phản ứng khử với  $\beta$ -mercaptoethanol giúp tách cầu nối disulfide của chuỗi polypeptid
- D. Trong điều kiện sinh lý bình thường, tại mao mạch, các protein được khuếch tán chậm qua màng tế bào, màng Celophan,...

**[ĐÁP ÁN] C**

**A.  $\text{H}^+$  thấp  $\rightarrow$  pH môi trường cao hơn  $\text{pH}_i \rightarrow$  amino acid tích điện âm.**

**B. Phản ứng Ninhydrin dùng để phát hiện  $\alpha$ -aminoacid**

**D. Tại mao mạch, các protein không được khuếch tán qua màng tế bào, màng Celophan**



27.TB, A. Chu trình urea được khởi phát từ tác chất đầu tiên là carbamoyl-P, nhằm chuyển hoá amoniac máu thành urea và dễ dàng đào thải ra ngoài. Trong chu trình này, nhóm enzyme nào không tham gia vào sự chuyển hoá?

- A. Dehydrogenase
- B. Hydrolase
- C. Lyase
- D. Synthetase

**28.TB, B.** Bilirubin là sản phẩm từ sự thoái hoá nhân Heme của hemoglobin. Khi nói về quá trình cân bằng nội môi bilirubin, đâu là nhận định sai?

- A. Đột biến gây thiếu enzyme G6PD làm giảm đời sống của hồng cầu, tăng thoái hoá hemoglobin, có thể gây vàng da trước gan
- B. Tại ruột, bilirubin tự do được chuyển hoá thành urobilinogen, sau đó được bài tiết ra khỏi cơ thể, một phần được gan tái hấp thu.
- C. Sự tăng cao bilirubin cả hai dạng tự do và liên hợp, giảm stercobilin và urobilin có thể được chẩn đoán do các bệnh lý tổn thương gan.
- D. Đột biến gen UGT1A1 mã hoá enzyme UDP - glucuronosyltransferase của gan làm giảm hàm lượng bilirubin trực tiếp trong máu

*\*G6PD: glucose-6-phosphate dehydrogenase, UDP: uracil diphosphate*

**[ĐÁP ÁN] B**

**Bilirubin liên hợp**

**29.Khó, C**

Endonuclease hạn chế (Restriction endonuclease) EcoRI phát huy hoạt tính cắt tại vị trí đặc hiệu trên sợi đôi DNA có trình tự như sau:

5'-----GAATTC-----3'  
3'-----CTTAAG-----5'

Vậy sau khi EcoRI phân cắt trình tự trên, 2 mạch DNA thu được có cấu trúc như thế nào?

- A. 5'-----GAA TTC-----3'  
3'-----CTT AAG-----5'
- B. 5'-----GAATT C-----3'  
1.1). 3'-----CTTAAG-----5'
- C. 5'-----G AATTC-----3'  
3'-----CTTAA G-----5'

D. 5'----- GAATTC-----3'  
3'-----CTTAAG -----5'

30..Khó, A: Ở bệnh nhân bị bệnh tiểu đường type 1, nguyên nhân khiến khi thoái hoá lipid, acid amin để cung cấp năng lượng cho cơ thể và tạo ra nhiều acetyl-coA làm giảm pH máu. Nguyên nhân khiến Acetyl-coA không vào được chu trình Creps để cung cấp năng lượng cho cơ thể mà lại tồn tại nhiều trong máu tạo thể ceton là? Hãy chọn câu trả lời hợp lí nhất

- A. Thiếu insulin, dẫn đến bất hoạt kênh GLUT4 và giảm vận chuyển glucose vào tế bào cơ, Glucose không tồn tại hoặc ít tồn tại trong tế bào, dẫn đến không thực hiện đường phân để tạo ra Puyruvate
- B. Insuline trong máu thấp, dẫn đến bất hoạt kênh GLUT3 ở tế bào não dẫn đến não phải sử dụng  $\beta$ -OH butyric để cung cấp năng lượng, mà  $\beta$ -OH butyric là một dạng của thể ceton nên thể ceton trong máu cao.
- C. Thiếu insulin, trong khi đó insulin là một chất quan trọng để hoạt hoá chu trình Creps dẫn đến chu trình Creps không hoạt động
- D. Insuline trong máu thấp dẫn đến bất hoạt kênh GLUT2 ở gan, Glucose không vận chuyển được vào gan để gan phải thoái hoá lipid để cung cấp cho cơ thể và tạo ra nhiều Acetyl-coA

31. Khó, B. Trong quá trình tổng hợp Hem,  $\alpha$ -amino  $\beta$ -cetoacid là tiền chất của

- A.  $\alpha$ -amino adipic acid
- B.  $\delta$ -amino levulinic ( $\delta$ -ALA)
- C. succinyl CoA
- D.  $\beta$ -hydroxy adipic acid

32.K, C

Trong những tác dụng chuyển hóa sau đây, có bao nhiêu tác dụng là của insulin?

- a) Hoạt hoá phức hợp pyruvat dehydrogenase để tạo acetyl-CoA
- b) Hoạt hoá acetyl-CoA carboxylase
- c) Hoạt hoá lipase nhạy cảm hormon
- d) Hoạt hóa glycogen synthase

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

33.Khó, A: Bạn Q lúc nào cũng mệt mỏi, người gầy, ăn hoài không mập. Qua xét nghiệm máu thấy máu bạn Q tồn tại nhiều lactate hơn bình thường, pH máu bạn Q thấp hơn rõ rệt so với người bình thường. Giải thích hợp lý cho tình trạng của bạn Q là:

- A. Ti thể bạn Q bị hỏng màng ngoài, dẫn đến NADH từ đường phân không vào được ti thể
- B. Tồn tại nhiều lactate nên làm giảm pH chất nền dẫn đến không xảy ra đường phân
- C. bạn Q bị tiểu đường.
- D. Tế bào bạn Q thiếu enzyme của quá trình đường phân

34.K, A

Trong các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- a) Purine hoàn chỉnh được hình thành đầu tiên trong con đường tổng hợp mới (de novo synthesis) là adenine hoặc guanine
- b) Adenine điều hòa con đường tổng hợp mới nucleotide bằng cơ chế ức chế feedback tác động lên IMP dehydrogenase
- c) Trong con đường tổng hợp mới pyrimidine, nguyên liệu cần thiết để tổng hợp nucleotide pyrimidine là carbamoyl phosphate
- d) Hội chứng Lesch-Nyhan là hội chứng liên quan đến chuyển hóa purine, do thiếu enzyme xanthine oxidase.

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

35.K,D Điều hòa hoạt động của thoái GLUCID theo con đường HDP do hoạt động của các enzym ngoại trừ:

- A.Hexokinase
- B. Phosphofructokinase-1 (PFK-1)
- C. Pyruvate kinase
- D. PGA dehydrogenase

36.Khó.C: Kết luận sau đây là chính xác:

- A. Chỉ số iod là số mg iod được hấp thu bởi 1g chất béo
- B. Chỉ số xà phòng hoá càng tăng khi mạch acid béo càng tăng
- C. Sự gia tăng fructose thức ăn làm tăng đáng kể sự tổng hợp lipid**
- D. Khi đang hoạt động mạnh thì đường cong phân li hemoglobin sẽ lệch trái

37. KHó, Một trẻ sơ sinh nam 8 tháng tuổi bị đau bụng, sốt, vàng da, phân đen và bị nhiễm trùng đường hô hấp một tuần trước khi nhập viện. Kết quả xét nghiệm máu cho thấy một số bất thường Phe: 269 mol/L (37 – 129), Tyr: 897 mol/L (32 – 275) và Met: 897 mol/L (32 – 275). Nước tiểu có p-hydroxyphenylpyruvate (+), succinylacetone (+). Bé được chẩn đoán đang mắc bệnh Tyrosine máu tuýp 1. Nhận định nào sau đây sai về case này?

- A. Fumarylacetoacetate được chuyển hoá thành succinylacetone gây độc cho gan, thận
- B. Chế độ ăn kiêng hạn chế Phenylalanine và Tyrosine có thể cải thiện tình trạng bệnh
- C. Sản phẩm chuyển hoá của tyrosine giúp hoạt hoá S-adenosylmethionine synthetase
- D. Một số chất ức chế p-hydroxyphenylpyruvate dehydrogenase có thể giúp điều trị bệnh

**[ĐÁP ÁN] C**

**Sản phẩm chuyển hoá Tyr ức chế sự hình thành S-adenosylmethionine (hay SAMS) do đó làm tăng Met máu**

38. KHó, C. Cholesterol là một tiền chất tổng hợp nên các steroid hormone của cơ thể, đóng vai trò quan trọng trong các quá trình sinh lý của cơ thể. Phát biểu nào sau đây sai khi nói về các cơ chế cân bằng nội môi cholesterol trong cơ thể?

- A. CETP được tổng hợp tại gan, xúc tác trao đổi cholesterol HDL và triglyceride của VLDL.
- B. LDL được endosome tế bào phân giải thành cholesterol tự do sử dụng cho màng tế bào
- C. LCAT tăng giúp giảm nguy cơ xơ vữa động mạch và giảm hấp thu cholesterol tại gan

D. LCAT tổng hợp CE huyết tương nhờ chuyển acid béo từ lecithine sang 3'-OH cholesterol

*\*HDL: High densitive lipoprotein, VLDL: very low densitive, lipoprotein, CETP: cholesterol ester transfer protein, LCAT: lecithine – cholesterol acyl transferase, CE: cholesterol ester*

**[ĐÁP ÁN] C**

**Tăng hấp thu cholesterol tại gan**

39.K, D. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Base nitơ có nhân purin được tổng hợp xong mới gắn Ribose-5-phosphat thành purinucleotid ? câu A?

B. Acid inosinic là sản phẩm chung, từ đó tạo ra acid adenylic và acid guanylic?

C. Adenin phosphoribosyl transferase xúc tác phản ứng trực tiếp gắn adenin với PRPP thành acid adenylic và giải phóng PP.

D. Acid orotic là sản phẩm chung trong quá trình tổng hợp UMP và CMP

40.Khó, B: Khi siêu li tâm dung dịch các loại lipoprotein vận chuyển TG thì thu được kết quả như hình dưới, hãy chú thích tại vị trí 1,2 sao cho phù hợp?

A 1-CM; 2-HDL

**B 1-CM; 2-LDL**

C. 1-VLDL, 2-HDL

D 1-VLDL, 2-LDL

Giải thích: theo thứ tự trên xuống dưới lần lượt là CM, VLDL, LDL, HDL

