تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/11

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/11science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/11science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade11

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمود عبد الحليم مصطفى أبو هلال اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ثانياً البروتينات :-

- تتكون من وحدات بنائية صغيرة تسمى بالأحماض الأمينية .

★ خصائصها / - تلعب دور رئيسي في تركيب الخلية .

- " " " " الأنزيم .

- تتميز بأشكال وأنواع وأحجام مختلفة مما أدى إلى أن لكل منها دور تركيبي ووظيفي مختلف .

★ أهميتها /

① تدخل في تركيب الخلايا كالغشاء الخلوي والأغشية الداخلية للعضيات .

② أهمية الإنزيمات للتفاعلات الحيوية والتي تقلل من طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل

③ مصدر غذائي غني بالطاقة .

④ تدخل في تركيب الأنسجة .

⑤ " " " الإنزيمات والهرمونات .

⑥ أهميتها في تفاعلات الأنزيم .

M.A.A
Mahmoud Abo Helall
99295731

★ أنواعها / تتميز إلى نوعان

- بنائي
- وظيفي

① بروتين تركيبي :-
- يوجد في شعر الإنسان والحيوانات الثديية، خيوط العنكبوت .

② بروتين العضلات :-
- يوجد في العضلات كالأكتين والميوسين .

③ البروتين الغذائي المخزن :-
- يوجد في البيض (بياضه) .
- حيث يعتمد عليه الجنين في الغذاء طول فترة تطور الجنين .

① بروتين النقل :-
- يوجد في هيموجلوبين الدم .
- ينقل غازات التنفس (O_2 ، CO_2) .

② البروتين الدفاعي :-
- يوجد في الأجسام المضادة .
- مهاجمة وقتل المسببات المرضية .

③ البروتين الهرموني :-
- يوجد في الهرمونات .
- يعمل كمنظم للأنشطة الحيوية في الجسم .

④ البروتين الإنزيمي :-
- يوجد في الإنزيمات .
- يعمل كوسيط كيميائي .
- إتمام التفاعلات الكيميائية في الخلية .

almanahy.com/om موقع المناهج العُمانية

★ تركيب /

- تتكون من اتحاد وحدات بنائية صغيرة تسمى (الأحماض الأمينية).

⇐ الحمض الأميني :-

⇐ هو وحدة بنائية أولية (تكون) البروتينات.

⇐ عددها // 20 حمض أميني.

⇐ تركيب // * تتكون من [C "ذرة مركزية" ، H ، O ، N ، وأحياناً S].

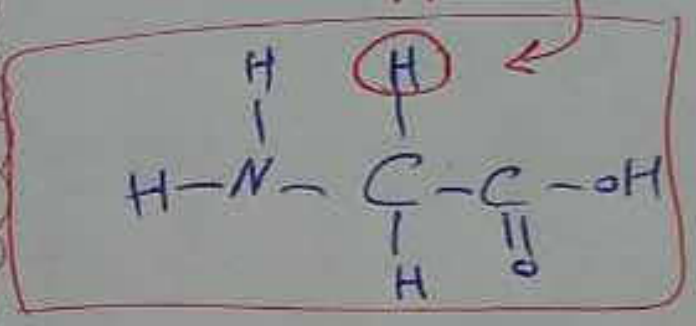
* يحتوي على الأقل مجموعتان وظيفيتان هما : ((ثابتة))

① مجموعة الأمين. ($-NH_2$)

② مجموعة الكربوكسيل. ($-COOH$)

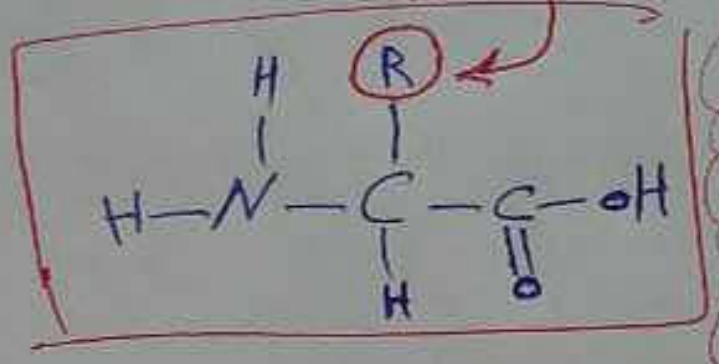
* أنواعها من حيث التركيب المتغير :-

① نوع يحتوي على "H"



مثل :- الجلايسين "الوحيد"

② نوع يحتوي على "أي كايل" "R"



مثل :- الآلانين

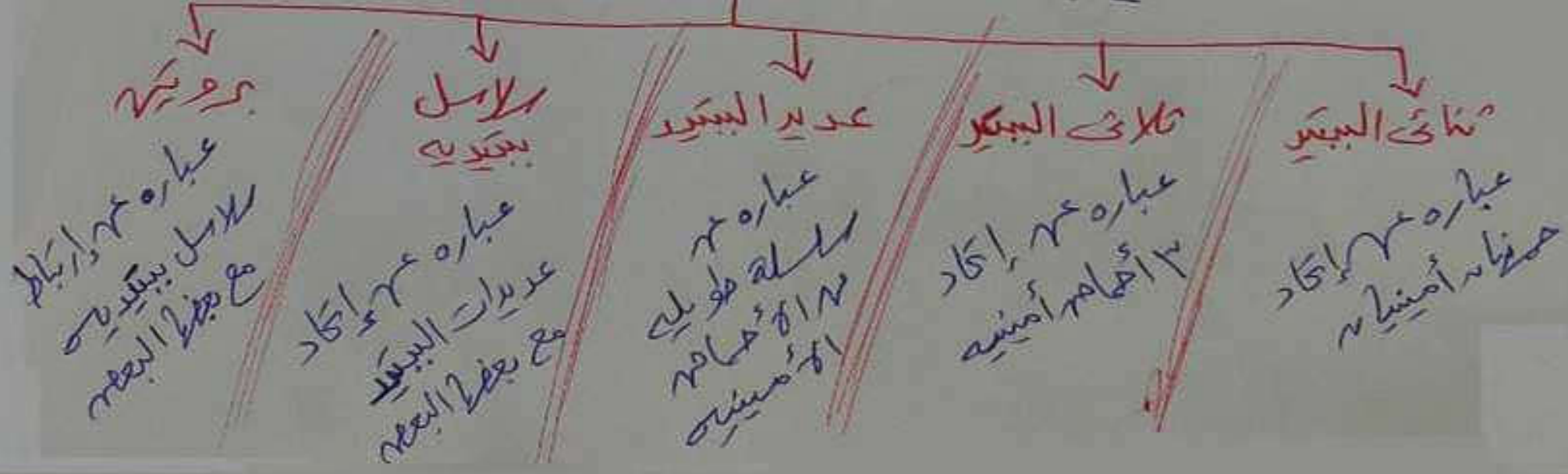
الصيغة البنائية العامة للحمض الأميني

* نوع الرابطة :-

- ترتبط الأحماض الأمينية برابطة ببتيدية.

- يتحرر جزيء ماء عند ارتباط حمضين أمينيين.

- يتكون في النهاية مركب



almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ملحوظة هامة

- بالرة الأحماض الأمينية / هي تكتف بينها باتحادها مع بعض البعض بروابط ببتيدية حيث ينتج الببتيد وتحرر جزيئات الماء.

- على الرغم من وجود 20 نوع من الأحماض الأمينية إلا أنه يوجد العديد من المركبات البروتينية. (لا)

ج- بسبب طريقة تركيب الأحماض الأمينية وارتباطها فيما بينها.

M.A.A
Mahmoud Abo Helall
99295731

علاقة تركيب البروتين بوظيفته //

- تتحدد طبيعة البروتين بعوامل وهي :-

① تركيب الأحماض الأمينية. ② نوعها.

③ طريقة تشكل السلاسل الببتيدية والتفافها في البروتين.

- عند تغير موقع الحمض الأميني في البروتين فإنه يؤدي إلى تغير أو خلل في وظيفته وسبب حالة مرضية.

- مرض فقر الدم المنجلي //

* ينشأ بسبب إحلال حمض الفالين غير القطبي محل حمض الجلوتاميك

في رمز (بروتين) الهيموجلوبين.

* يؤدي ذلك إلى تكوه خلية الدم الحمراء.

- طبيعة البروتين إما أنه تكون تركيبي أو وظيفي.

M.A.A
Mahmoud Abo Helall
99295731

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

Mahmoud Abo Helall 99295731

★ مستويات التركيب في البروتين /

- يعتمد ذلك على :- ① ترتيب الأحماض الأمينية في الإنزيم.
② نوعية الروابط التي تربط البيبتيدات

- يوجد ٤ مستويات لتركيب البروتين :-

① **التركيب الأولي** :- * وفيه تتابع الأحماض الأمينية ببعضها بروابط ببتيدية (تساهمية).

② **التركيب الثانوي** :- * وفيه تلتف السلاسل الببتيدية على جزء البعض والمحتوية على بنيات أولية بشكل حلزوني ألفا وبيتا.
* مثل :- الشعر والصوف.

③ **التركيب الثالثي** :- * هو الذي يحدد الشكل النهائي للبروتين.
* وفيه تجتمع التراكيب الثانوية للبروتين (لولب ألفا ، صفائح بيتا) بواسطة قوى فيزيائية غير تكافؤية.

④ **التركيب الرابع** :- * وفيه يتحد بروتينان أو أكثر والذي يعرف بـ (الوحدة البروتينية).

* أنواع الروابط الكيميائية المكونة له //

١- روابط تساهمية قوية ← وهي تربط ذرات الحمض الأميني الواحد.

٢- " ببتيدية ← وهي تربط الأحماض الأمينية ببعضها البعض.

٣- " أيونية (هيدروجينية) تساهمية ← وهي تربط السلاسل الببتيدية ببعضها البعض.

* أمثلة :- الإنزيمات والهرمونات والأجسام المضادة. (بنيتها الرابعة معقدة).

M.A.A Mahmoud Abo Helall 99295731