

* Physiology Processes

- * Physical changes: تغيرات فيزيائية
- * absorption الامتصاص
- * diffusion الانتشار
- * osmosis الاسموزية
- * Chemical changes: تغيرات كيميائية
- * Photosynthesis البناء الضوئي
- * Respiration التنفس
- * Synthesis of Lipid and Protein تخليق الدهون والبروتين
- * Processes need energy called "Chemical"
- * Processes needn't energy called "Physical"

- * العمليات التي تحتاج للطاقة تسمى كيميائية
- * العمليات التي لا تحتاج للطاقة تسمى فيزيائية

Liqued systems

"Solution = solute + solvent"

- * Solvent → Dispersed medium وسط انتشار
- * Solute → Dispersed Phase طور منتشر

* Types of liqued systems الأنظمة المخلوطة

① True Solutions المحاليل الحقيقية

- * Completely dissolve in water. تذوب الذوائب في الماء
- * Non-visible by eye. لا ترى بالعين المجردة
- * Stable ثابتة

* size less than 0.001 of water
الحجمية

② Suspension and emulsion.

- * solid material in water $\rightarrow$ suspension
- * emulsion $\rightarrow$ Liquid in Liquid
- * non-dissolve in water.
- * Can see by visible eyes.
- * non stable.
- * size more than 0.1 of water.

③ Colloids $\rightarrow$ الغرويات

* intermediate between both (1) and (2)

True and suspension solution

أنواع من المحاليل تجمع بين المحاليل الحقيقية والمحاليل المعلقة

المحلول الحقيقي $\rightarrow$ الجسيمات صغيرة جدًا $\rightarrow$ ذرات الملح في الماء
المحلول المعلق $\rightarrow$ الجسيمات كبيرة جدًا $\rightarrow$ ذرات الرمل في الماء

* الغرويات $\rightarrow$ محاليل تجمع بين الاثنين

* Lyophilic " hydrophilic " Layer of water

* Type love water

* Lyophobic " hydrophobic " تارة للماء

* relatively dissolve in water.

characters of colloids → خصائص الغرويات

- * can see by ultra microscope ← رؤية
- * relative stable ← ثبات
- * size between 0.1 and 0.001 ← حجم

« plant cell » : mass of protoplasmic surround by cell wall
 خلية بروتوبلازمية محاطة بـ cell wall
 بجدار خلوي

protoplasm : slimy complex substance
 مادة هلامية معقدة

ex) Starch, gelatin, agar, Protein.

Properties of Colloids

① viscosity → resist the liquid layer of flowing
 اللزوجة

اللزوجة هي مقاومة السائل للإنبساج والجريان

* بين اللزوجة والسرعة علاقة « عكسية »

affected by ① temperature → الحرارة

② Concentration → التركيز
 تؤثر

* more temperature → Less viscosity ← عكسية

* more concentration → more viscosity ← طردية

* Lyophilic viscosity more Lyophilic.
 * المحبة للماء عنده لزوجة أكبر من المحبة للبكر الماء.

* Tyndal Phenomena ظاهرة تيندال
 → ability of colloides to scatter حزمة
 عند الضوء
 → قدرة الغرويات على تشتيت حزمة من الضوء.



True solution
 * complete dissolve
 * occurs scattered

* Brownian movement "حركات عشوائية"
 → molecules moves by random way but continuous

الجزئيات تتحرك بحركة عشوائية ولتتبع بحركة مستمرة

* helps not p.p.t form تساعد انهم لا تترسب

* electrical proper
 أي غروي لكل شحنة واحدة
 +ve
 -ve
 بس عند الاتئيين لذلك يسهل
 عليا يانه انا افككه

* electrophoresis الترحيل الكهربائي *

هي حركة الجسيمات المشحونة داخل وسط سائل تحت تأثير مجال كهربائي



* الجسيمات الموجبة تتحرك ناحية -ve

by attraction force

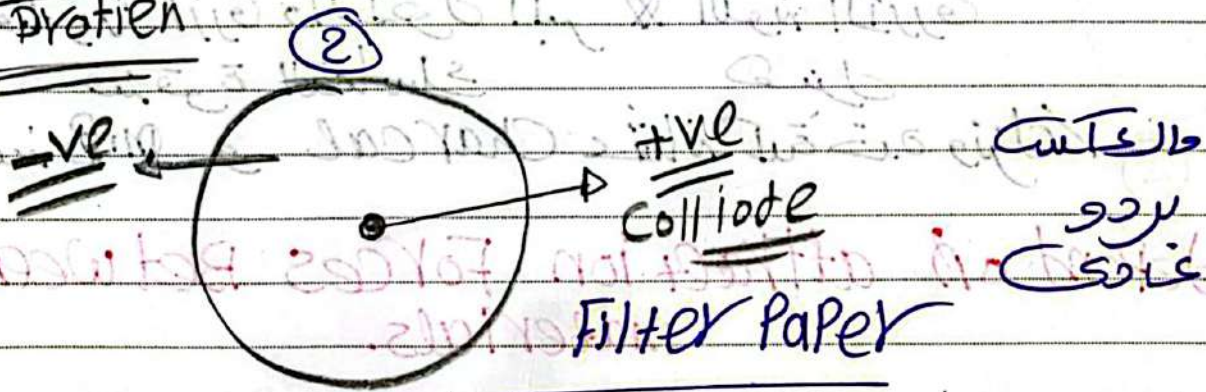
* الجسيمات السالبة تتحرك ناحية +ve

في الحالة في هجرة أحيد الغروي بتاعي

movement called → electrophoresis.

الأهمية - تحديد نوع الشحنة للغوي، و DNA

Protein



* adsorption → الخزن على السطح

⇒ Break molecules on outer surface

* Good Catalyst against عوامل

حيوية مساعدة

adsorption

6

① mechanical ads

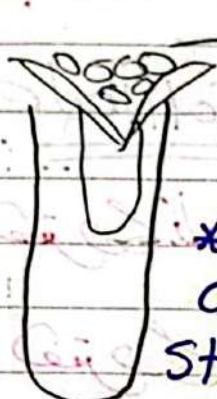
depend on

- * Cohesion
 - * adhesion
- Between molecules.

ex



M.B.



Charcoal
" Collide "

- * occur ads and blue color stay up and solution become colorless

مثلية أزرق

* Put alcohol

الحوار كله معتمده على اي؟ * حفظ التحول

قوة التماسك بين

مثلية أزرق والتحولات أكبر * اللون الأزرق
هناك قوة التماسك

② M.B. و Charcoal مثانة كمية خده ونزل

* depend on attraction Forces Between materials.

③ Chemical ads.

depend on nature of material

يعتمد على طبيعة المواد

hoda

8 7

الماء، الماء

* imbibition " التثريب "

212/119 (5)

* The material was more dry the imbibition is faster

* كلما كانت المادة جافة التثريب يحدث أسرع في السفينة

Wood " خشب " increase in size in winter because imbibition

* of vapor " بخار " يزيد حجم الخشب في الشتاء عشانه
الخشب يتشرب البخار الموجود

* seed " بذر " → imbibition → تنفجر

7) Flocculation of Colloids } Lyophilic
" تتكون راسب " } Lyophobic
Form P.P.t

* Colloids has charge → Decrease charge
→ P.P.t Form

* Lyophilic ترسيب

① dehydration " إزالة الماء " → إزالة الماء

② wautlaziation " التجمد "

* after that → occur attraction
حدث تجاذب

Lyophobic ترسيب

* wautlaziation → one step

ex * Formation Delta

by / hawda

7 8

⑧ DILYSIS

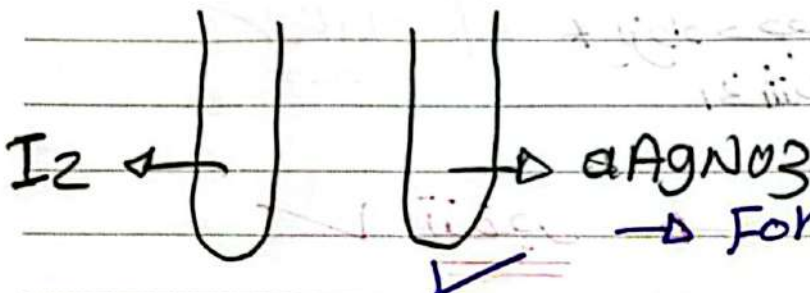
الذلال

المزج



* ايه الى هيفلج برا
في الوعاء

NaCl عشانه حجمه
غير حيا



$I_2 \rightarrow$ starch كشف * $AgNO_3 \rightarrow$ NaCl كشف

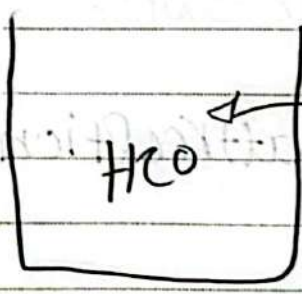
* بعض الحلات هي True Sol وتكون Colloide

⑨ The last

Phase reversable

"ان عكاس الا حور"

Solid $\xrightleftharpoons[\text{Solation}]{\text{Gelation}}$ Gel



Gelatin

* Gelatin $\rightarrow$ disappear phase
* $H_2O \rightarrow$ medium

* لا الخلية تتعرض لموتش * عند الزوال ترجع

زي ما فيها

الافقي

→ 3 Types of muscles

- ① striated muscle «العضلة المخططة»
«skeletal muscles» «العضلات الهيكلية»
- ② smooth muscle «العضلات الأحيائية»
in visceral muscles. «عضلات غير مخططة»
«unstriated muscles»
- ③ cardiac muscle «العضلة القلبية»
«striated muscle» «العضلة غير مخططة»

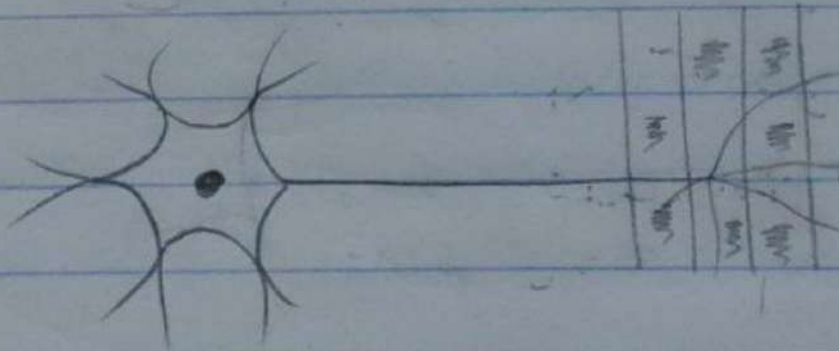
→ Function of muscles

- Movement
- Energy generation «توليد الطاقة»

→ Sliding Filament Theory «نظرية الخيوط المتزلقة»

العضلة تتشكل من...

Motor unit «وحدة الحركة»



2

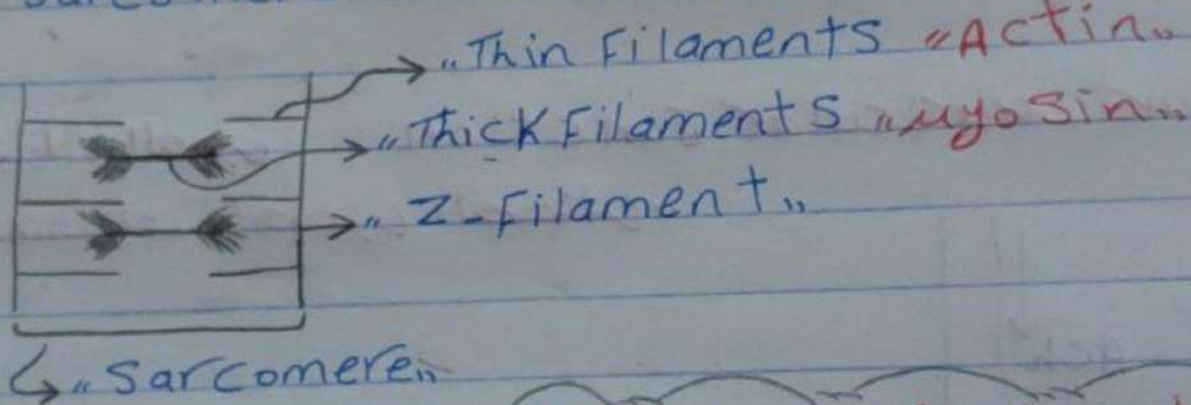
الموضوع

التاريخ

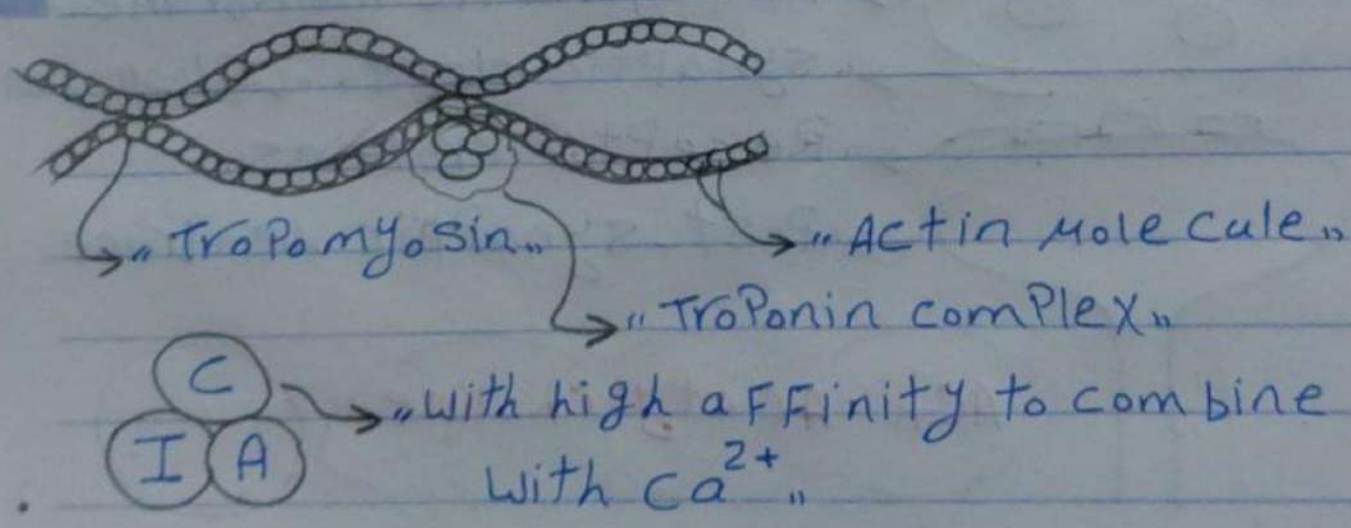
- ← العضلة الهيكلية تعمل على الحفاظ على القوام
- ← العضلات كلها تعمل انقباض وانبساط فاعدا العضلات المسؤولة عن القوام تعمل انقباض محدود.
- «الحفاظ على القوام»
- maintenance of posture.

Types of muscle contraction.

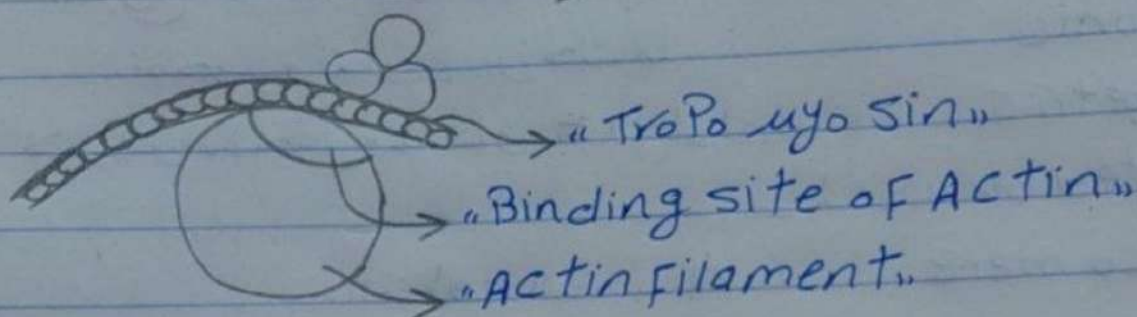
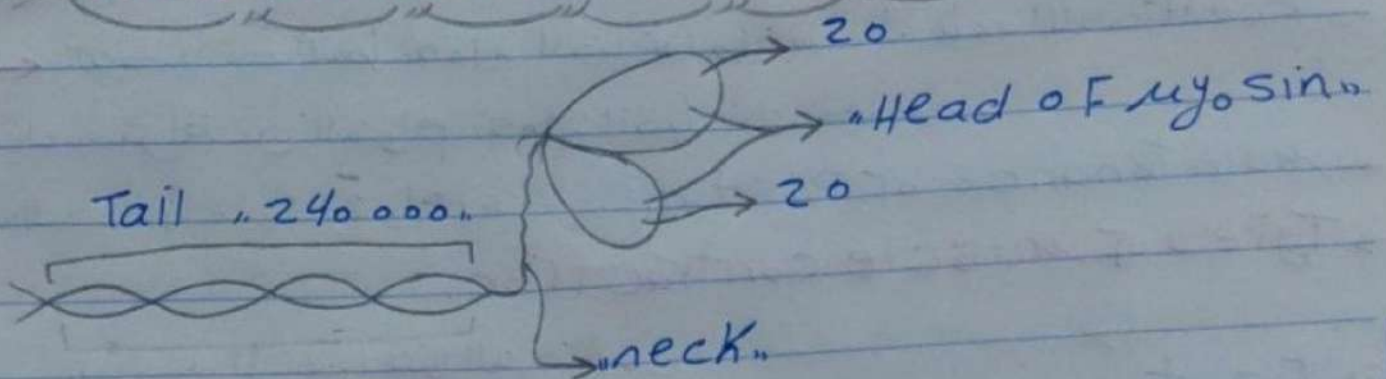
- «أنواع الانقباض العضلي»
- ① Isotonic «تقصر وتطول براحتم»
- ② Isometric «لا يمكن تقصر»
- «متساوية الطول»
- striated muscle
- sarcomere «القطعة العضلية»



Thin Filament structure

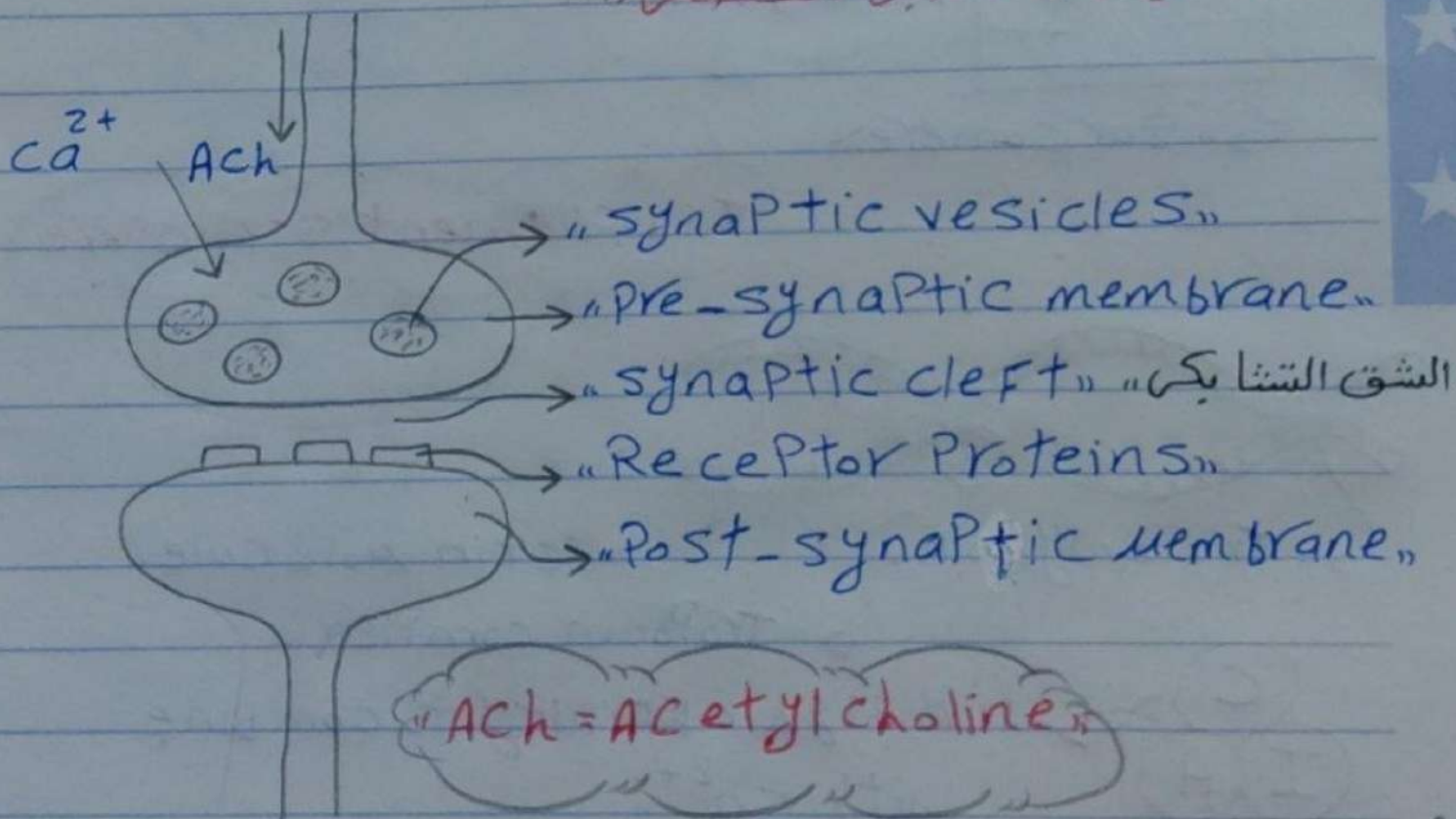


Thick Filaments structure



Neuro-muscular Junction

«النشايك العصبية العضلية»



- ← انقباض العضلات الملساء بطيء ومستمر.
- ← العضلات الملساء تختلف عن العضلات الهيكلية فهي:
 - العضلة الملساء تحتاج كمية قليلة من جزيئات «ATP».
 - العضلة الهيكلية تحتاج ATP على شكل الأكتين والميوسين.
 - يرتبطوا مع بعض.
- العضلة الملساء تحتاج كمية قليلة من ATP بسبب آلية «Latch state» «حالة الترياس».
- cardiac muscle.
- ← تنقبض النقباض مستمر طوال الحياة.
- ← تنقبض كوحدة واحدة وده يكون من تراكبها الفريد.