ملخص احياء الكويز الثاني ٣-٥

هذي السنينُ ستنقضي وستفرحين
وستضحكين وتسعدين
ستودعين الحزن يا روح إصبري
فالله ياروحي يحبُ الصابرين ❤️

Dr.Afnan Alharbi💫

دعواتكم

Date. Page.

(chapter 3)

* A Tour of the cell *

- The cells are basic unit of life, organisms.

- 2 types of cell
  - Eykaryotic (True nucleus) تركيب بسيط
  - prokaryotic (simple structure, called nucleoid) نواة وهمية

* Both have .. DNA, Ribosome, Cell plasma membrane,
  * cytoplasm (support cell and protect organelles)

* أغلب البدائيات محاطة بغلاف هلامي خارجي يسمى كبسولة

- Most prokaryotic cells surrounding by a jeely outer coat called (capsule) طبقة

@Abran_D_22 ♥ وما جزاء الإحسان إلا الدعاء

- Scientists use microscopes to see cells.

* Organelle → enclosed-membrane structure which do specific function. تركيب

- Magnification → increasing size of object.
- Resolution → aability to distinguish between small objects.

* التمييز ← القدرة على التفرقة بين الأجسام الصغيرة.

* الخلية حقيقة النواة لها 4 أمثلة (protists, fungi, animal, plant):

plant cells :-	Animal cells :-
• have cell Wall جدار خلوي	• have Lysoosmes الأجسام الحالة
• have chloropasts بلاستيدات	• have centrioles الأجسام المركزية
• have central Vacuole (فجوة مركزية)	• have ECM الغلاف الخارجي

Date. Page.

(plasmodesmata) جدار خلية النبات به قنوات تسمى .

- plasmodesmata :: Cytoplasimc channels through cell wall connect adjacent cells.

- Microscope
  - Light Microscope (L.M)
    using light, 1000x, only see nucleus. النواة
  - Electron Microscope (E.M)
    using beam of $\bar{e}$, 1090000 x,
    - see structures in nano size 10^{-9} m,
    - can resolve biological structures.

(Electron Microsoope)

Scanning (SEM)
(الماسح)
- study external → خارجي
- surface of specimen
. يدرس السطح الخارجي للعينة

Transmission (TEM)
(الإنتقالي)
- study internal structures.
- can see details in bacteria, organelles.
- very important in biology.

. يعتبر الأكثر دقة ووضوحاً

Date. Page.

2 Golgi appartus = shipping and Reciving center.

- flatten membraneous sacs. أكياس غشائية مسطحة
- modinging ER products then pack it into Vesicles.
  * تعدل على نواتج الـ ER ثم تعبأها بحويصلات.

ER products → golgi → Vesicles → باقي الخلية
(ER products: ملاحظة)

Protein, Lipids

golgi → (modinging) تعديل

3 Lysosomes = Digestive Compartments (only in aimal Cell)

(الأجسام الحالة)

- Contain hydrotic enzymes to digest Macromolecules
- Recycling damaged oragnlles. إعادة تدوير العضيات التالفة

4 Central Vacuole (only in plant Cell)

- storing water, Vital, help in growth.
  * تخزين الماء، الحواء الكمائية، تساعد في النمو.
- Paramecium is a Vacuole in protists

الفجوة الخاصة بالأوليات

5 Nuclear envelope الغلاف النووي

- Surrounding nucleus with protein pores. (double (bi-Layer for Lipids))
  * يحيط بالنواة، يحتوي على ثقوب بروتين.
- control movement molecules in, out nucleus.

Date. Page.

"The endo membrane system"

- Set of diffrent membranes suspended in cytoplasm as one unit.

1 ER = Endoplasmic Reticulum = Biosynthetic factory

الشبكة الإندوبلازمية — المصنع الحيوي

- Its size more than half of total membrane
- Two parts ..

(Rough ER)

خشنة

- with Ribosomes
- membrane factory — مصنع الأغشية
- Protein synthesis
- make additional membrane.

chromatin

(DNA) (protein)

(Smooth ER)

ملساء

- Lack Ribosomes
- Lipids synthesis — تركيب الدهون
- store calcium
- detoxifies poisons in liver cells — تطهير السم
- Metabolize carbohydrates — أيض الكربوهيدرات

Ribosome

(rRNA) (proteine)

@Ahan_D_22 ♥

عبارة عن أنيبيبات "microtubules"

كلاهم

Date. Page.

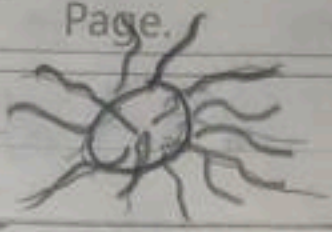
Cilia

- Short
- hair Like
- Rotational movement حركة دائرية
- fast , Many

hundreds per cell

- only in Eukaryotic

Flagella



- Long
- thread like تشبه الابرة
- Wave movement
- Slow
- prokaryotic + Eukaryotic
- < 10 عددها اقل من ١٠ في الخلية الواحدة (توجد في الحيوانات المنوية)
- in male sperm

* الـ DNA في خلية النبات يوجد في ٣ عضيات ..
(نواة ، بلاستيدات ، ميتوكندريا)

في خلية الحيوان يوجد في عضيتين ..
(ميتوكندريا ، نواة)

Date. Page.

(Cytoskeleton organells)

- made of protein fibers for support, movement, motility, protect, maintain shape, communication between cells.

مصنوعة من ألياف بروتين للدعم والحركة والتحرك والحماية والمحافظة على الشكل والإتصال.

1. plant cell wall :: mainly made of cellulose, some proteins

3 layers:
- thin primary. رقيقة اولية
- lamella (glue cells). تلصق الخلايا ببعض
- thick secondary. سميكة ثانوية

2. Extracellular Matrix (ECM) :: only in animal cells (they lack wall)
- holds cells together, protect plasma membrane.
- made of collagen

3. Cilia (أهداب) and flagella (أسواط) :: ~~microtubules~~ (microtubules) (أنيبيبات)

المقارنة مهمة ←

"Nucleus"

Date. Page.

- The house of DNA
- Information center.
- Contain most of DNA
- Controls Cell Activities
- Direct synthesis of protein

DNA → mRNA → protein

- contain chromatin = DNA + protein.

"Nucleolus". Dark point in nucleus

- site of synthesize Ribosome
(مركز تصنيع الرايبوسومات)

Ribosome = protein factory.

- bounded = ملتصقة
- Attached = متصلة
- suspended = ملتصقة
- free in cytoplasm = حرة

(in ER, nuclear envelope)

* الشبكة الاندوبلازمية و الغلاف النووي

• الرايبوسومات تختلف عن باقي العضيات بعدم وجود غشاء حولها.

Date. Page.

"chapter 4"

6 Cell membrane (plasma membrane) :-

- encloses the cytoplasm → Endo membrane system.
- double (bi-layer) mainly of phosphlipids + protein + carbohydrates

phoshlipids [phosphate (out, head) hydrophilic
lipids (in, tails) hydrophobic

- fluid mosaic [fluid due to (protein movement, cholesterol, unsaturated lipids)
mosaic due to (embeded protein) وجود البروتين

* cholesterol wedged into (bi layer) to keep it liquid
يوجد كطبقة مزدوجة حتى يحافظ
at lower Temperatur.
على سيولة الغشاء في درجات الحرارة المنخفضة.

- It's have a selective permeability [controlling the movement of ~~mole~~ molecules in, out cell]

functions :- transport, Enzymatic, Receptors
maintain cell shape, ~~cell~~ connects cells together, communications

"يوماً ستصبح ما أردت..
و سوف تفرح بالشرف..
و تحيي غداً الذي
بالجهد يبني ما سلف"

~~*molecules~~

(Molecules)

متعلق

polar
are large → Don't cross easily
EX :- glucos, sugars

Non polar
* Cross easily تعبر بسهولة
EX :- O_2, CO_2

oxidation (−) h

$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{Light absorbed by chlorophll (Green pigment)}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

اختزال Reduction (+) h

---

* Anabolism (Enderogenic process) عملية ماصة للطاقة "

أكرموني بالدعاء .. ♥
@Aman-D-22

* converting light energy to chemical energy to produce (O_2, food, glucose, sugar)

oxidation (-) h

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$$

Reduction (+) h

"عالمك دربٌ بغير انتهاء
ولذا خُلقت لهذا السَّفر"

* Catabolism (exergoenic process) عملية طاردة للطاقة

* cells consume O_2 to break down glucose to CO_2, H_2O

* in respiration - breathing supplies O_2 to our cells and remove CO_2

يوماً ستصبح ما أردت
وسوف تفرح بالشرف
وتصبح لما كان الذي -
بالجد يبلغ ما سلف ♥

"photoSynthesis"

ودوني بالدعاء .. ♥
@Afnan-D-22

2 stages :-

① Light dependent Reaction

*fuel :- Light

* inputs :- H_2O
$NADP^+$
ADP
Light

* output :- O_2
$NADPH$
ATP

* place :- Thylakoids

② Light independent
(Dark = Calvin)

*fuel :- ATP from 1st stage

*inputs :- CO_2
NADPH
ATP

*output :- $C_6H_{12}O_6$
$NADP^+$
ADP

* place :- stroma

يطلق عليها مرحلة تثبيت الكربون (Carbon fixation)
حيث يتحول الكربون غير العضوي inorganic لمركب عضوي غذائي ← جلوكوز