telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



المُصَدِّرُ في الأحياء

BIOLOGY

الجزء الأول

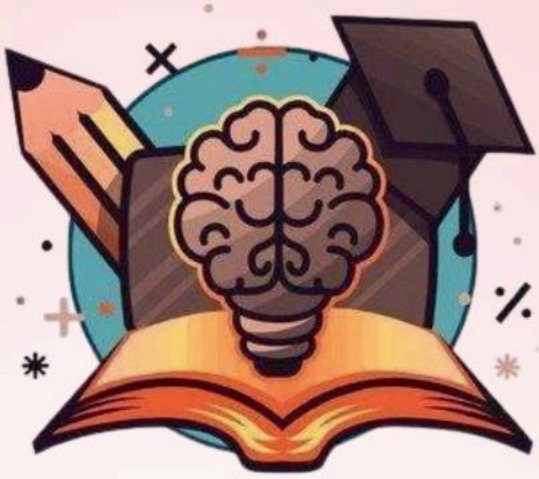
الصف 6 العلمي

أعداد
الأستاذ حسن فلاح

2027
دار الأعرجي

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

شبكة ملازم العراق



iraqmlzm.com

المنصة الأولى لنشر الملازم لكافة المراحل

@IQMLZM_BOT

بوت الملازم

@MALZIRAQ

قناة التليكرام

MALZIRAQ

IRAQ_MALAZM

ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

المصدر في الأحياء

مصـــــدر الأحيـــــاء الأول والأكثـــــر ضمـانـــاً وأمـانـــاً

نظام دورات الأستاذ حسن فلاح

01 أنظمة الدورة:

تُقدَّم الدورة بثلاثة أنظمة، وتُطبَّق جميع البنود على كافة الأنظمة من حيث المتابعة، المحاسبة، التقييم، والعقوبات:

خاص ببغداد

a النظام الالكتروني الكامل

- المحاضرات: الكترونية.
- امتحان يومي: الكتروني.
- امتحان تراكمي: الكتروني.

b النظام الالكتروني المدمج

- المحاضرات: الكترونية.
- امتحان يومي: الكتروني.
- امتحان تراكمي: حضوري.

c النظام الحضوري الكامل

- المحاضرات: الكترونية.
- امتحان يومي: حضوري.
- امتحان تراكمي: حضوري.

02 نظام الدراسة:

- تُقدَّم المحاضرات بواقع (3) محاضرات أسبوعياً.
- يلتزم الطالب بمشاهدة ودراسة المحاضرة خلال مدة أقصاها 24 ساعة من وقت نشرها.
- تتابع الإدارة التزام الطلاب، ويمكنها تحديد من شاهد المحاضرة ومن لم يشاهدها.

03 نظام الامتحانات:

يشمل النظام نوعين من الامتحانات:

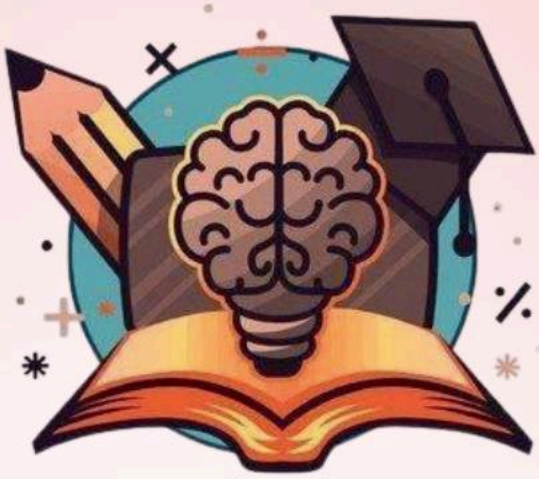
- الامتحان اليومي.
- الامتحان التراكمي.

للحجز والاستفسار

Mirmaz_Pos HFBIO 07878884824 07773442217

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

شبكة ملازم العراق



iraqmlzm.com

المنصة الأولى لنشر الملازم لكافة المراحل

@IQMLZM_BOT

بوت الملازم

@MALZIRAQ

قناة التليكرام

MALZIRAQ

IRAQ_MALAZM

ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أنتَ موطالب عادي

شبكة ملازم العراق
maziraq@
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الضوابط والتعليمات

01 **الغياب والفرص:** يُمنح الطالب (3) فرص فقط خلال الفصل المنهجي، يتم فصله بشكل نهائي لأي غياب إضافي بعد استنفاذ جميع الفرص

02 **شروط منح الفرص:** تُمنح الفرصة حصراً في الحالات التالية، مع تقديم إثبات رسمي: (حالة وفاة، حالة مرضية، حالة سفر) ويجب تقديم طلب الحصول على الفرصة قبل موعد الامتحان.

03 **عدم أداء الامتحان التراكمي:** يفصل الطالب (فصل مؤقت)، ولا يسمح له بالعودة الا بعد (حضور ولي الأمر، توقيع تعهد خطي بعدم التكرار) وفي حال تكرار: يُفصل الطالب فصلاً نهائياً.

04 **عدم أداء الامتحان اليومي:**
تخصم فرصة واحدة من رصيد الطالب.

05 **الغش والمخالفات الامتحانية:** عند ثبوت الغش تُسحب جميع فرص الطالب، ولا يسمح له بالعودة الا بعد (حضور ولي الأمر، توقيع تعهد خطي) وفي حال تكرار: يُفصل الطالب فصلاً نهائياً.

06 **الرسوب:** في حال الرسوب في الامتحان التراكمي، تُتخذ الإجراءات المناسبة بحق الطالب وفقاً لسياسة الإدارة.

07 **الواجبات:** يُشترط على الطالب إكمال الواجبات المطلوبة، ولا يُسمح بدخول الامتحان في حال عدم إتمام الواجب.

08 **نظام الامتحانات الحضورية:** في الأنظمة التي تتضمن امتحانات حضورية (النظام الحضوري والنظام الإلكتروني المدمج): لا يُسمح بتحويل أي امتحان حضوري إلى إلكتروني تحت أي ظرف.

09 **العقوبات:** يُطبَّق نظام عقوبات تدريجي يبدأ بالإجراءات المؤقتة (مثل الفصل المؤقت والتعهد)، تؤدي المخالفات المتكررة إلى الفصل النهائي دون استثناء.

10 **الكادر والتنظيم:** يتكوّن الهيكل التنظيمي من فرق متخصصة لضمان جودة العملية التعليمية، وتشمل: (فريق متابعة الطلاب، فريق شؤون الطلاب والمتابعة، فريق الاستفسارات العلمية، فريق الاعتراضات على تصحيح الامتحانات)

11 **التواصل مع ولي الأمر:** يتم تزويد ولي الأمر بـ تقارير دورية (أسبوعية أو نصف شهرية) تتضمن: (درجات الطالب، مستوى الأداء، مدى الالتزام بالحضور والامتحانات)

12 **الانسحاب:**
في حال انسحاب الطالب من الدورة: لا يحق له المطالبة باسترجاع أي مبلغ مالي.

تنويه: الالتزام بجميع البنود أعلاه شرط أساسي للاستمرار، وتحتفظ الإدارة بحق اتخاذ ما تراه مناسباً من إجراءات لضمان الانضباط وجودة العملية التعليمية.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

فهرس الفصل الأول: الخلية

1 المقدمة.
2 نظرية الخلية.
3 حجم الخلية.
4 الخلية بدائية النواة.
5 الخلية حقيقية النواة.
6 الانشطة الخلوية.
7 انقسام الخلية.

شبكة ملازم العراق
maziraq



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



الفصل الأول

الخلية

البداية

تعد الخلية: الوحدة التركيبية لجميع الكائنات الحية.

وبشكل عام هنالك نوعين من الخلايا من حيث التركيب:

النوع الأول: الخلية بدائية النواة كما هو الحال في الخلية البكتيرية التي تفقد الغلاف أو الغشاء النووي والعضيات الغشائية.

النوع الثاني: الخلية حقيقية النواة التي لها نواة واضحة محاطة بغلاف نووي وعضيات الخلية.

الخلايا حقيقية النواة هي محور تركيز هذا الفصل لاحتوائها على تركيب أكثر تعقيداً وأهمية.

تهكير

هناية ديكلك: انو الخلية هي أساس بناء أجسام الكائنات الحية يعني مثل الطابوكة هي الأساس مال بيت.

والخلية بيها نوعين:
الأول بدائية النواة (يعني غير متطورة) لا بيها غلاف نووي ولا بيها عضيات، يعني بين قوسين هوسة حتى نواتها مطشرة.
والثانية حقيقية النواة مرتبة ونواتها بيها غشاء نووي وبيها عضيات وأصلاً كل تركيز الفصل حيكون عليها.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

جاري تحضير

اكتشافات العلماء حول الخلية

سؤال ما هي اكتشافات العلماء التي ساهمت بتطور الخلية؟

1. لم تكن الخلية معروفة قبل قيام العالم أنتوني فان ليفنهوك (1632-1723 م) بصنع مجهره وهو ربما يعد أول شخص استطاع أن يرى الخلية.
2. توصل العالم الانكليزي روبرت هوك (1635-1703 م) إلى نفس ملاحظات ليفنهوك وهو أول شخص استخدم كلمة خلية بعد أن قام بفحص تركيب قشرة شجر البلوط و وصف الوحدات الفلينية في نسيج الفلين وعرف الخلية بأنها ردها هوائية تشبه تجويف خلية شمع العسل.
3. اكتشف العالم الإسكتلندي روبرت براون (1831 م) نواة الخلية وقدم وصفا لها.
4. توصل العالم الألماني ماثياس شلايدن (1838 م) إلى أن جميع النباتات تتكون من خلايا.
5. أعلن عالم الحيوان الألماني ثيودور شوان (1839 م) أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا.

تهكير العلماء:



01 أنتوني فان ليفنهوك (العوينچي) 1632:

- هذا أول شخص شاف الخلية بالمجهر مالته.



02 روبرت هوك (اللوكي) 1635:

- هذا قلد ليفنهوك وهو الي أطلق اسم الخلية على الخلية.



03 روبرت براون 1831:

- هذا أول شخص اكتشف النواة والنواة بنص الخلية هذا العالم تسلسله الثالث من أصل خمسة والثلاثة الرقم اللي بالنص.



04 ماثياس شلايدن 1838:

- من اسمه ماث (ياس) والياس نبات اذا هذا كال كل النباتات بيها خلايا.



05 ثيودور شوان 1839:

- شوان على وزن حيوان فهو قال كل الحيوانات بيها خلايا.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال فراغات وزارية

1. اكتشف العالم الإسكتلندي روبرت براون 1831 نواة الخلية وقدم وصفا لها.
2. توصل العالم روبرت هوك إلى نفس ملاحظات ليفنهوك وأطلق اسم الخلية
3. العالمان ماثياس شلايدن وثيودور شوان اكتشفوا النظرية الخلوية.

سؤال عرف الخلية بالنسبة للعالم روبرت هوك؟

وصف الخلية بأنها ردهة هوائية تشبه تجويف خلية شمع العسل من خلال قيامه بفحص تركيب قشرة شجرة البلوط ووصف الوحدات الفلينية في نسيج الفلين.

سؤال ما هي اكتشافات روبرت هوك في مجال علم الخلية؟

1. اول شخص استخدم كلمة خلية بعد ان قام بفحص قشرة شجرة البلوط.
2. ووصف الوحدات الفلينية في نسيج الفلين.
3. عرف الخلية بأنها ردهة هوائية تشبه تجويف خلية شمع العسل.

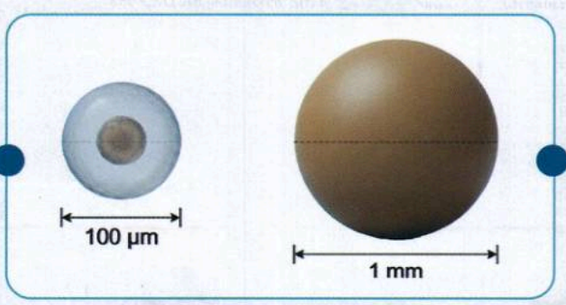
النظرية الخلوية (مكررة اكثر من 8 مرات في الوزاري)

تستند نظرية الخلية إلى العمل الذي قدمه كل من ماثياس شلايدن، وثيودور شوان، ويمكن إيجاز أسسها بالآتي:

- جميع الكائنات الحية تتكون من خلايا.
- الخلايا هي الوحدات الأساسية التركيبية والوظيفية للكائنات الحية.
- الخلايا تنتج من خلايا أخرى من خلال انقسامها.

حجم الخلية

- تتباين الخلايا في الحجم، وعلى سبيل المثال يصل قطر بيضة الضفدع الى (1 ملم) وهي من الكبر بحيث يمكن ان ترى بالعين المجردة، ولكن معظم الخلايا تكون اصغر بكثير من (1ملم) فبيضة الانسان على سبيل المثال لا يتجاوز قطرها (100 مايكرومتر) وهناك من الخلايا ما يكون اقل من ذلك.
- كما تملك الخلايا تخصصات معينة يراد منها زيادة الكفاءة في انجاز الوظائف المختلفة وسيرد ذلك في الفصل الخاص بالنمو في هذا الكتاب. نحتاج الى المجهر لنرى الخلايا والكائنات الحية المجهرية (الدقيقة)، والخلايا يمكن ان ترى بالمجهر الضوئي ولكن تفاصيل مكوناتها وعلى سبيل المثال عضيات الخلية تحتاج الى استخدام المجهر الالكتروني لمشاهدتها وكذلك لمشاهدة الفيروسات (الرواشح) والجزيئات العضوية.



دار الأعرجي
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



الخلايا بيها تخصصات معينة حتى تزيد الكفاءة بإنجاز الوظائف المختلفة بيضة الضفدع نشوفها بالعين لأن قطرها 1 ملم وبيضة الإنسان ما نشوفها بالعين لأن صغيرونة قطرها 100 مايكرومتر نشوفها بالمجهر.

علل (وزاري) **الخلايا تخصصات معينة؟**

- يراد منها زيادة الكفاءة في إنجاز الوظائف المختلفة.

سؤال **اعط مثال لكل مما يأتي:**

1. خلية لا يتجاوز قطرها 100 مايكرومتر ← ج خلية بيضة الإنسان.
2. خلية يصل قطرها الى 1 ملم. ← ج خلية بيضة الضفدع.
3. خلية ترى بالمجهر الضوئي. ← ج خلية نباتية أو خلية حيوانية أو البكتيريا.
4. تراكيب ترى بالمجهر الالكتروني. ← ج الفايروسات أو عضيات الخلية أو الجزيئات العضوية.

علل **يمكن رؤية بيضة الضفدع بالعين المجردة؟**

- وذلك لأن قطرها يصل الى 1 ملم وهي من الكبر بحيث يمكن أن ترى بالعين المجردة.

علل **لا يمكن رؤية بيضة انثى الانسان بالعين المجردة؟**

- لانها صغيرة جداً يبلغ قطرها 100 مايكرو.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الخليـــة بدائيـــة النـــواة

علل تعـد الخليـة بدائيـة النـواة أقـل الخلايـا تطـوراً؟ (2016/د2 خ)

- كونها أكثرها بدائية من حيث الشكل والتركيب.

سؤال عـدد مميـزات الخليـة بدائيـة النـواة. (2022/د1، 2023/ت)

1. لهذه الخلية نواة بدون غشاء نووي وتدعى بمنطقة النواة أو المنطقة النووية.
2. لا يحوي سـايتوبلازم الخلية بدائية النواة عضيات غشـائية كاجسـام كولجي والمايتوكوندريا الا انه يحوي رايبوسـومات تظهـر بهيئة حبيبات صغيرة كثيـرة العدد تقـوم ببناء البروتينات.
3. تتمثل الخلية بدائية النواة بالطحالب الخضر المزرقة والبكتيريا والمايكوبلازما وجميعها تتبع مملكة الاوليات.

سؤال (وزاري) مـن المسـؤول عـن بنـاء البروتيـن؟

- الرايبوسومات.

سؤال (وزاري) أعـطِ مثـالًا لخليـة بدائيـة النـواة.

- البكتيريا أو الطحالب الخضر المزرقة أو المايكوبلازما.

احتمـال يدوخـك ويكولـك اذكـر مميـزات المايكوبلازمـا أو الطحالـب الخضـر المزرقـة .

فانـت تطيـه فقـط أول نقطتيـن مـن مميـزات الخليـة بدائيـة النـواة.



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الخليـــــة البكتيريـــــة

سؤال اشـرح تركيـب البكتيريـا.

1. تمثل كل خلية بكتيرية كائن بدائي النواة.
2. يحيط بها جدار صلب مؤلف من مركبات كيميائية (البروتين، الدهون، عديد السكر).
3. إلى الداخل من هذا الجدار الصلب يوجد الغشاء البلازمي وهو غشاء نصف ناضح يحيط بالسايتوبلازم الذي يحوي المنطقة النووية.
4. يحوي السايتوبلازم على الرايبوسومات، وقد تمتلك بعض أنواع البكتيريا المتحركة أسواطًا.

سؤال مـا التركيـب الكيميائـي لجـدار خليـة البكتيريـا؟

(2د/2013)

عديد السكريد - بروتين – دهون

توضيح

يعني حتى تتذكرهم احفظ كلمة (عبد) لأول حرف من كل مكون: (عديد السكر – بروتين – دهون)

ملحوظـــــة

كلمة نصف ناضح يعني مو كل المواد تعبر منها الي جزيئاتها صغيرة تعبر والجزيئاتها چبيرة ماتعبر.

سؤال (وزاري) ارسـم مـع التأشـير خليـة بدائيـة النـواة (البكتريـا) موضحـاً فيهـا المنطقـة النوويـة.

(2د/2013)

(2021/2) تكميلي
(ت/2021)(2/2019)
(1/2016)(ت/2015)
(2/2013)



صيغـة اخـرى: ارسـم تركيـب الخليـة البكتيريـة او خليـة بدائيـة النـواة

يقصـد هلرسـم ابـد لا تخربـط معلوماتـك.

	التركيب	المظهر العام
1	غلاف الخلية	جدار الخلية , غشاء بلازمي
2	السايتوبلازم	منطقة نووية , رايبوسومات
3	اللواحق	الاسواط , الاهداب , اهلاب جنسية

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

جاري تفصيخ

الخليـــة حقيقيـــة النـــواة

وهي الخلية التي تمتلك نواة حقيقية، وتوجد في ممالك (عوالم) الطليعيات والفطريات والنباتات والحيوانات.

تختلف الخلايا حقيقية النوى من حيث الشكل فلبعضها اشكال ثابتة منها الكروية والهرمية والانبوبية والمكعبة والعمودية والبيضوية والمسطحة والنجمية والمغزلية... الخ.

وللبعض الآخر شكل غير ثابت حيث يتغير من حين لآخر كالاميبا مثلا، ويمكن ان يعزى التغير في الشكل الى الوظيفة التي تقوم بها الخلايا فغالباً ما يكون للخلايا شكل يلائم الوظيفة التي تؤديها واغلب الخلايا حقيقية النوى صغيرة، وتحتاج الى استخدام مجهر لرؤيتها الا انها من دون شك أكبر حجماً من الخلايا بدائية النوى وعموماً تحتاج الخلية الى مساحة سطحية (الغشاء البلازمي) لتستطيع من خلالها القيام بعملية تبادل المواد مع محيطها بشكل ملائم.



حقيقية النواة

توجد

الطليعيات | الفطريات | النباتات | الحيوانات

لها

- أشكال ثابتة: (كروية، هرمية، انبوبية، مكعبة، عمودية، بيضوية، مسطحة، نجمية، مغزلية)
- أشكال غير ثابتة: (كالأميبا)
- الشكل اله علاقة بالوظيفة
- حقيقية النواة صغيرة تحتاج مجهر حتى نشوفها.
- حقيقية النواة > بدائية النواة

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أسئلة وزارية عن الموضوع أعلاه

علل تختلف الخلايا حقيقية النوى في أشكالها؟ (2د/2013)

- يمكن أن يُعزى التغير في الشكل إلى الوظيفة التي تقوم بها الخلايا، فلكل خلية شكل يلائم الوظيفة التي تؤديها.

سؤال تحتاج الخلية إلى مساحة سطحية (الغشاء البلازمي)؟

- لتستطيع القيام بعملية تبادل المواد بين الخلية ومحيطها بشكل ملائم.

سؤال ما وظيفة أو أهمية الغشاء البلازمي؟

- يسمح للخلية بعملية تبادل المواد بين الخلية ومحيطها بشكل ملائم.

سؤال أعطِ مثالاً عن خلية لها شكل ثابت؟

- الأميبا.

سؤال من المسؤول عن تبادل المواد بين الخلية ومحيطها الخارجي؟

- الغشاء البلازمي.

سؤال قارن بين الخلية حقيقية النواة والخلية بدائية النواة. (مرشح)

	الخلية حقيقة النواة	الخلية بدائية النواة
1	نواتها تحتوي على غلاف نووي.	نواتها لا تحتوي على غلاف نووي.
2	تحتوي على عضيات غشائية.	لا تحتوي على عضيات غشائية.
3	توجد في ممالك (الطليعيات، الفطريات، الحيوانات، النباتات).	توجد في مملكة الأوليات.
4	أكبر حجماً وأكثر تطوراً.	أصغر حجماً وأقل تطوراً.
5	مثالها: الخلايا الحيوانية والنباتية.	مثالها: البكتريا، الطحالب الخضر المزرقة والمايكوبلازما.

تتألف الخلايا حقيقية النوى من ثلاث مكونات رئيسية هي:

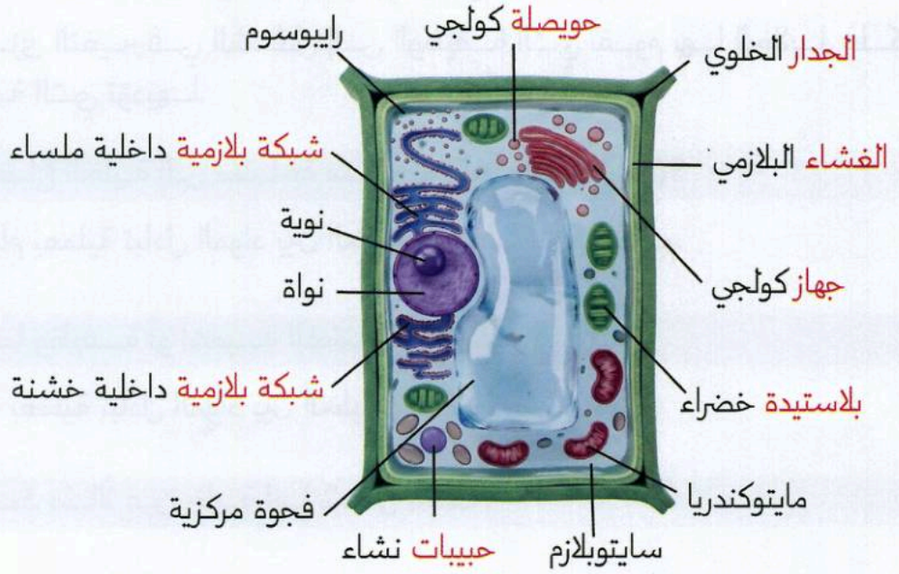
01 جدار الخلية والغشاء البلازمي في الخلية النباتية والغشاء البلازمي فقط في الخلية الحيوانية حيث انها لا تحتوي على جدار خلوي.

02 السايتوبلازم.

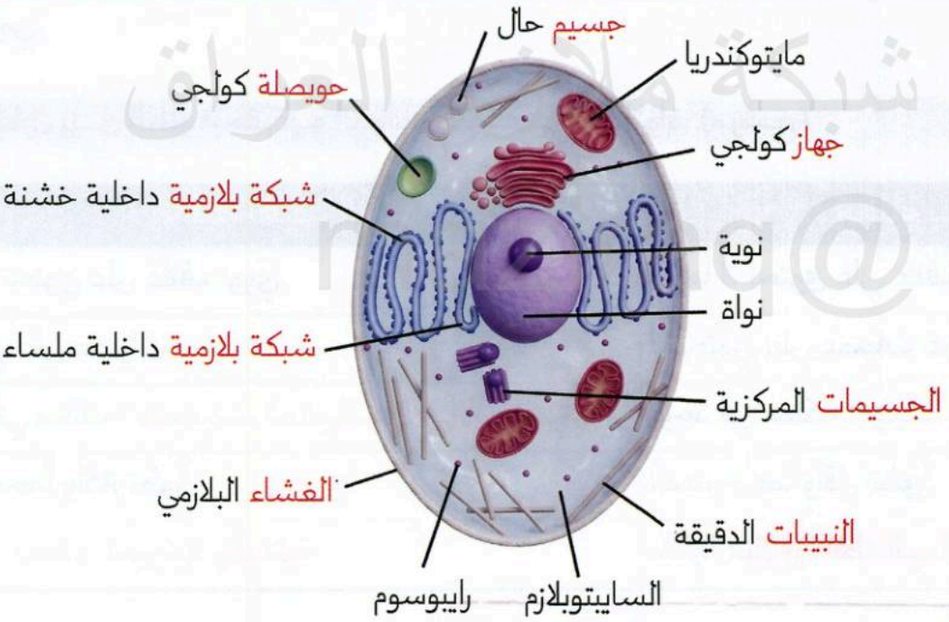
03 النواة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

سؤال ارســـم مـــع التأشـــير الأجـــزاء:



خليـــــة نباتيـــــة



خليـــــة حيوانيـــــة

ملحوظـــــــة

الفـرق بيـــن الخليـة النباتيـة والخليـة الحيوانيـة انـو النباتيـة بيهـا جـدار خلـوي والحيوانيـة مبيهـا جـدار خلـوي هـل شـي خلـوه بعقلكـم فـدوة اروح لعقلكـم. نجـي هسـه نـدرس مكونـات الخليـة حقيقيـة النـواة بالتفصيـل:

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أولاً: جدار الخلية

سؤال عرف جدار الخلية.

يقتصر وجود جدار الخلية على الخلايا النباتية فقط، وهو يُمثّل جدارًا خارجيًا سميكًا يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي الذي يقع إلى الداخل منه. ويحقق جدار الخلية الحماية والاسناد للغشاء البلازمي والسايتوبلازم.

يتكون جدار الخلية من ثلاث طبقات:

1. الصفيحة الوسطى.
2. الجدار الابتدائي.
3. الجدار الثانوي.

كيميائيا : يتركب جدار الخلية من مادة السليلوز في الخلايا الفتية، ويتخن باضاف الخشبين او اللكنين في الخلايا المتقدمة في العمر.

اسئلة وزارية عن الموضوع اعلاه

سؤال ما موقع ووظيفة الجدار الخلوي؟

الموقع: يقتصر وجود جدار الخلية على الخلايا النباتية فقط يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي الذي يقع الى الداخل منه.

الوظيفة: يحقق حماية وإسناد للغشاء البلازمي والسايتوبلازم.

سؤال الفراغات

1. يتركب جدار الخلية من ثلاث طبقات هي الصفيحة الوسطى و (الجدار الابتدائي) و (الجدار الثانوي).

(د1/2020، د2/2021، د2/2024)

2. يقتصر وجود الجدار الخلوي على (الخلايا النباتية) فقط.

(د1/2016 خ)



سؤال ما التركيب الكيميائي للجدار الخلوي؟ أو جدار الخلية؟

(2013/ د2، 2017/ ت، 2020/ د3، 2023/ ت)

كيميائياً يتركب جدار الخلية من مادة السليلوز في الخلايا الفتية ويتخن بإضافة الخشبين (اللكنين) في الخلايا المتقدمة في العمر.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال ماذا يضاف للجدار الخلوي في الخلايا المتقدمة في العمر؟ (2013/ د1)

يتخشن بإضافة الخشبين (اللكنين).

سؤال فراغات

(2017/د2، 2019/د3، 2022/ت، 2024/ت)

يتركب جدار الخلية النباتية من (السليلوز) في الخلايا الفتية ويتخشن بإضافة (الخشبين) في الخلايا المتقدمة في العمر

سؤال ما موقع كل مما يأتي؟

1. السليلوز. (2021/ د2) ج جدار الخلية النباتية.
2. اللكنين او الخشبين. ج جدار الخلية النباتية المتقدمة في العمر (الناضجة).

علل الخلية النباتية تحت المجهر تكون واضحة الحدود؟ (أسئلة الفصل)

لأن الخلية النباتية تحتوي على جدار خلوي سميك يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي ويكون واضحاً تحت المجهر.

سؤال ما التركيب الكيميائي للجدار الخلوي أو جدار الخلية؟

(2013، 2017، 2020، 2023)

يتركب من مادة السليلوز في الخلايا الفتية ويتخشن بإضافة الخشبين أو اللكنين في خلايا متقدمة في العمر.

فكرة إثرائية وفيكة حلوة:

إذا قال لك ما التركيب الكيميائي لجدار الخلية البكتيرية أو خلية بدائية النواة .

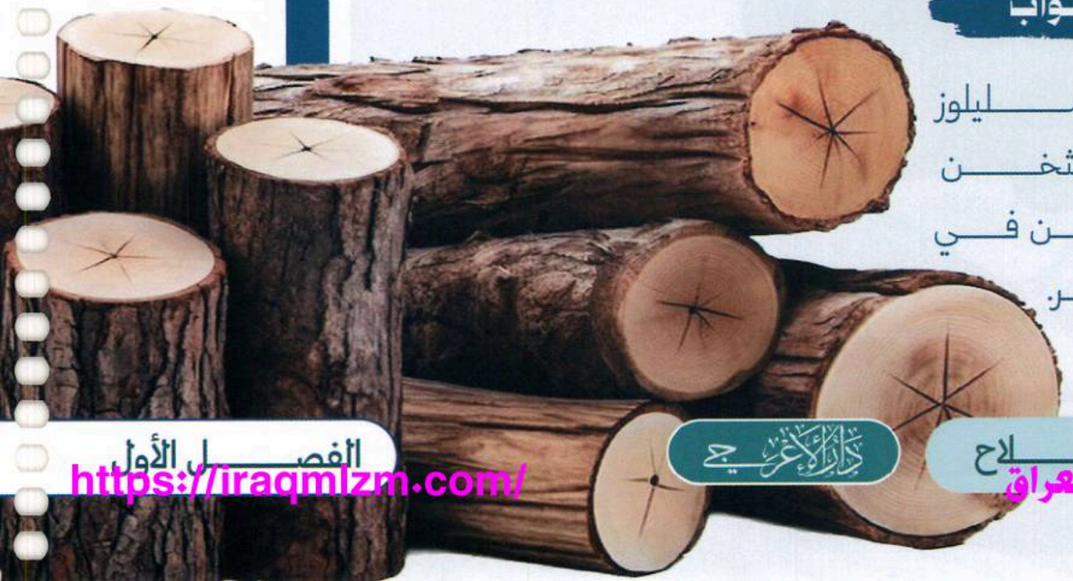
فحيكون الجواب

(الدهون وعديد السكريد وبروتين)

وإذا كال ما التركيب الكيميائي لجدار الخلية النباتية أو خلية حقيقية النواة

فحيكون الجواب

يتركب من مادة السليلوز في الخلايا الفتية ويتخشن بإضافة الخشبين أو اللكنين في خلايا متقدمة في العمر.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثانياً: الغشـــاء البلازمـــي



سؤال عـــرف الغشـــاء البلازمـــي

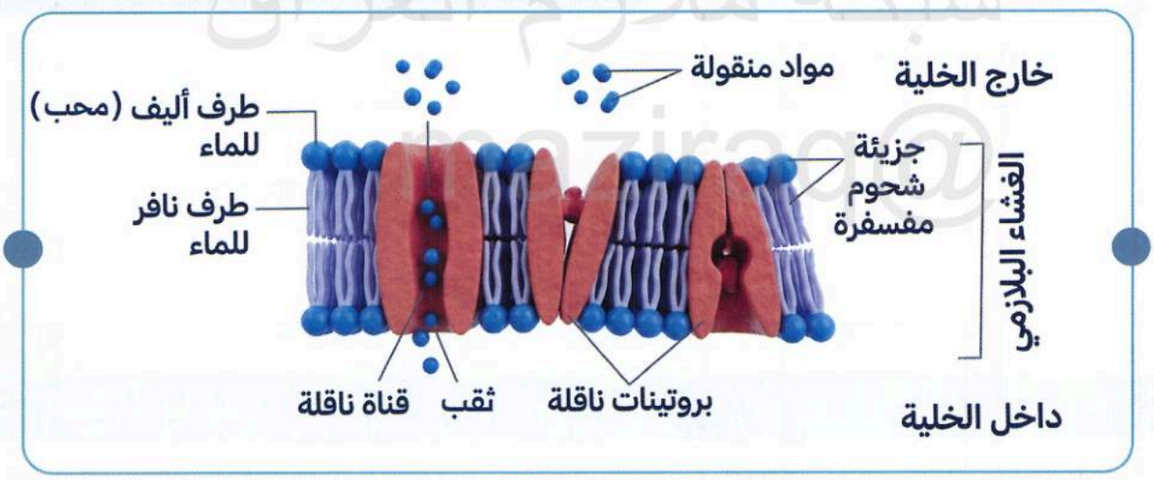
(2013/ د1)

وهـو غشـاء خلـوي يحيـط بالسـايتوبلازم فـي الخلايـا بدائيـة النـوى وحقيقيـة النـوى ويتمثـل بغشـاء رقيـق مـرن ونصـف ناضـح وهـو لا يـرى بالمجهـر الضوئـي الا انـه يمكـن رؤيتـه بالمجهـر الالكترونـي

يتركـب الغشـاء البلازمـي كيميائيـاً مـن طبقتيـن رقيقتيـن مـن جزيئـات الدهـون المفسـفرة ذات طـرف اليـف (محـب) للمـاء وطـرف نافـر للمـاء وتتخلـل الطبقتيـن جزيئـات بروتينيـة تسـمح او تتحكـم بمـرور المـواد.

سؤال ارسـم تركيـب الغشـاء البلازمـي فـي الخليـة حقيقيـة النـواة.

(2017/د1، 2016/د2، 2015/خ1، 2014/د3، 2014/د1، 2013/د1، 2019/د1، 2021/د2، 2023/د2، 2024/د1)



وزاريـــات حـــول الغشـــاء البلازمـــي

سؤال (وزاري) مـا التركيـب الكيميائـي للغشـاء البلازمـي؟ مكرر 5 سنوات وزاري

يتركـب الغشـاء البلازمـي كيميائيًـا مـن طبقتيـن رقيقتيـن مـن جزيئـات الدهـون المفسـفرة ذات طـرف محـب للمـاء وطـرف نافـر للمـاء، وتتخللهـا جزيئـات بروتينيـة تسـمح أو تتحكـم بمـرور المـواد.

سؤال مـا موقـع ووظيفـة الغشـاء البلازمـي؟

الموقع: يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا حقيقية وبدائية النواة.

الوظيفة: يسمح للخلية بعملية تبادل المواد مع محيطها الخارجي بشكل ملائم.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @mazirag
شبكة ملازم العراق

سؤال (وزاري) ما المسؤول عن السيطرة على عملية عبور المواد عبر الغشاء البلازمي؟

الجزيئات البروتينية.

سؤال (وزاري) ما موقع جزيئات الدهون او الشحوم المفسفرة؟

الغشاء البلازمي.

سؤال (وزاري) ما وظيفة الجزيئات البروتينية؟

السيطرة على عبور المواد عبر الغشاء البلازمي.

سؤال (مكرر وزاري) قارن بين الجدار الخلوي والغشاء البلازمي؟

باوع حبيبي وتاج راسي:

المقارنات من اكثر الاسئلة الي يعانون منها طلابنا هذول الملاحظات خليهم براسك وتعال ندرس المقارنة

أولا

المقارنة تُكتب نقاط وليس شرح اذا كتبتها شرح ف اعتبر الصفر يجيك بطعم الليمون.

ثانيا

مثلا اقارن بين شخصين حسولف عن : طولهم , وزنهم , لون عيونهم , ملابسهم , وهكذاً ..

ف بهل مقارنة بين الجدار الخلوي والغشاء البلازمي اسولف عن: الموقع , الوظيفة , التركيب الكيميائي , شكله الخارجي , وهكذا ..

الغشاء البلازمي		الجدار الخلوي
يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا الحقيقية والبدائية.	1	يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي من الخارج.
يوجد في الخلايا النباتية والحيوانية.	2	يوجد في الخلية النباتية فقط.
يسمح بتبادل المواد بين الخلية ومحيطها.	3	يحقق الحماية والاسناد للغشاء البلازمي والسايتوبلازم.
يتركب الغشاء البلازمي كيميائيًا من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف محب للماء وطرف نافر للماء، وتتخللها جزيئات بروتينية تسمح أو تتحكم بمرور المواد.	4	يتركب جدار الخلية كيميائيا من مادة السليلوز في الخلايا الفتية ويتشخن بإضافة الخشبين أو اللكنين في الخلايا متقدمة في العمر.
رقيق ومرن.	5	سميك.
اختياري النفاذية	6	تام النفاذية.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق

سؤال عرف السايتوبلازم.

وهو جزء الخلية الذي يقع بين الغشاء البلازمي والنواة، وهو مادة معقدة يشكل الماء (80%) من مكوناته والبروتينات (15%) وما تبقى (5%) يتمثل بالشحوم والسكريات واملاح متنوعة.

وهو يحوي العديد من العضيات الخلوية التي تمثل التراكيب الحية في السايتوبلازم كما يحتوي على مكونات غير حية ممثلة بجسيمات تتكون نتيجة لنشاط عضيات الخلية.

الاسئلة الوزارية عن السايتوبلازم

سؤال ما التركيب الكيميائي للسايتوبلازم؟

(2017/ت، 2019/د2، 2020/د3، 2023/ت)

يتكون من (80%) الماء و (15%) بروتينات و (5%) شحوم وسكريات واملاح متنوعة.

سؤال فراغات

1. يشكل الماء تقريباً (80%) من تركيب السايتوبلازم . (2017/ت)
2. يحوي السايتوبلازم العديد من العضيات الخلوية التي تمثل التراكيب الحية في السايتوبلازم.

سؤال ما منشأ المكونات غير الحية في الخلية؟

نشاط العضيات الحية.

سؤال ماذا ينتج عن نشاط العضيات الخلوية؟

المكونات غير الحية للخلية.

السايتوبلازم يحتوي على:

عضيات أو تركيب حية

1. الشبكة البلازمية الداخلية
2. جهاز كولجي
3. المايتوكوندريا
4. البلاستيدات
5. الجسيمات الحالة
6. هيكل الخلية
7. الجسيم الحركي
8. الفجوات

مكونات غير حية

1. القطيرات الدهنية
2. التجمعات الكاربوهيدراتية
3. البروتينات
4. مخلفات المواد الملونة او الصبغات
5. الانزيمات والهرمونات وبعض انواع الفيتامينات

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أولاً: الشبكة البلازمية الداخلية:



- تتمثل الشبكة البلازمية بنظام شبكي مترابط من نبيبات وحويصلات، ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة، ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى.
- تمثل الشبكة البلازمية الداخلية موقعًا لصنع الدهون والكاربوهيدرات والبروتينات.
- وقد اكتسبت الشبكة البلازمية الداخلية اسمها نتيجة لتفرعها وتشابكها مع بعضها، ويُقسَّم الشبكة البلازمية الداخلية إلى:

1 الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة

- يُعد هذا النوع من الشبكة البلازمية الداخلية بوجود الريبوسومات على سطح أغشيتها، مما يعطيها مظهرًا خشناً او حبيبياً.
- ولهذا النوع دور فعّال في تصنيع البروتينات، وهي تعمل على نقل المواد داخل الخلية، بشكل خاص الى أجسام كولجي، كما تعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية.

2 الشبكة البلازمية الداخلية الملساء

- تختلف الشبكة البلازمية الداخلية الملساء عن الخشنة بخلوها من الرايبوسومات ولذا تكون اغشيتها ملساء كما هو الحال في الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة وتعمل على نقل المواد داخل الخلية وكشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية وتقوم الشبكة الملساء بدور مهم في ازالة التأثير السمي لبعض السموم والادوية المخدرة وهي تمثل مواضع لبناء وتجمع الشحوم لغرض خزنها ولذلك فهي تكثر في خلايا المبايض والخصى والغدتين الكظريتين حيث تقوم بافراز الهرمونات الستيرويدية.

سؤال (وزاري) **قارن بين الشبكة البلازمية الملساء والشبكة البلازمية الخشنة.**

الشبكة البلازمية الملساء		الشبكة البلازمية الخشنة
تخلُو من الريبوسومات لذلك تكون أغشيتها ملساء.	1	تحوي الريبوسومات على نبيباتها، مما يعطيها مظهراً خشناً.
تكثر في المبايض والخصى والغدد الكظرية.	2	لا تكثر في المبايض والخصى والغدد الكظرية.
تذكر الوظائف	3	تذكر الوظائف.
ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى.	4	ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما موقع ووظيفة الريبوسومات؟

الموقع: توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة وسايتوبلازم الخلايا بدائية النواة.

الوظيفة: لها دور في بناء البروتينات.

سؤال (وزاري) ما ميزة الشبكة البلازمية الداخلية الملساء؟

تخلُو من الريبوسومات لذا تكون أغشيتها ملساء.

سؤال (وزاري) ما ميزة الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة؟

تمتاز بوجود الريبوسومات على سطح نبيباتها مما يعطيها مظهراً خشناً أو حبيبياً.

سؤال (وزاري) ما وظيفة الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة؟

لها دور في بناء البروتينات.

تعمل على نقل المواد داخل الخلية وبشكل خاص بجهاز كولجي.

تعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية.

سؤال (وزاري) ما موقع ووظيفة الشبكة البلازمية الداخلية؟

الموقع: ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى.

الوظيفة: تمثّل موقعًا لصنع الدهون والكربوهيدرات والبروتينات.

سؤال (وزاري) وضّح تركيب الشبكة البلازمية الداخلية: (اسئلة الفصل)

تمثّل بنظام شبكي مترابط من نبيبات وحويصلات.

سؤال (وزاري) أين تكثر الشبكة البلازمية الداخلية الملساء وما أهميتها؟

تكثر في الخصى والمبايض والغدد الكظرية.

أهميتها:

1. نقل المواد داخل الخلية.
2. تعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية.
3. إزالة التأثير السُمي لبعض السموم والأدوية المخدّرة.
4. تمثل مواضع لبناء وتجمع الشحوم لغرض خزنها.
5. إفراز الهرمونات الستيرويدية.

علل (وزاري) تكثر الشبكة البلازمية الملساء في المبايض والخصى والغدد الكظرية؟

لأنها تقوم بإفراز الهرمونات الستيرويدية.

سؤال (وزاري) حدد المسؤول عن إزالة التأثير السمي للسموم والأدوية المخدرة.

المسؤول: الشبكة البلازمية الداخلية ملساء.

سؤال (وزاري) حدد المسؤول عن إفراز الهرمونات الستيرويدية؟

المسؤول: الشبكة البلازمية الداخلية ملساء.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ملحوظـــــة

1. اذا طلـب موقـع الشـبكة الخشـنة او الملسـاء تـرا ثنينهـن نفـس الموقـع ف تصيـر حبـاب وتنطيـه موقـع الشـبكة البلازميـة الداخليـة الأصليـة
2. و اذا طلب نقاط تشابه الخشناء مع الملساء ف تكول:
   - كلاهما يعمل على نقل المواد داخل الخلية.
   - كلاهما يعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية.
   - كلاهما يرتبطان بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى.
3. كلمة هرمونات ستيرويدية (يعني هرمونات جنسية سواء ذكرية أو انثوية) وركززز اذا كلك منو المسؤول عن نقل المواد داخل الخلية ف انت تذكر انو هيه نقطة من وظائف الخشنة والملساء ف تكول اي وحدة جوابك صح بنسبة 100%

ثانيـــاً: جهـــاز كولجـــي

- يُعد جهاز كولجي جهازًا إفرازيًا خلويًا، وقد وُصف لأول مرة من خلال دراسة الخلايا العصبية، العالم كولجي (Golgi) في العام (1898).
- يمثـل جهـاز كولجـي موقعًـا خاصًـا فـي السـايتوبلازم بيـن النـواة والغشـاء البلازمـي، ومـن الصعوبـة تمييـز حـدوده بشـكل دقيـق، وهـو يختلـف فـي الشـكل والحجـم مـن خليـة إلـى أخـرى.

سؤال ما تركيب جهاز كولجي؟ و مم يتكون؟

يتألف جهاز كولجي من ثلاث ردهات محددة باغشية ملساء تتمثل بعدد (3 – 10) من الاكياس المسطحة التي يطلق عليها الصهاريج والثانية عبارة عن حويصلات والثالثة مؤلفة من فجوات كبيرة وجهاز كولجي يخلو من الرايبوسومات.

وظائفه في الخلية الحيوانية:

1. بناء وإفراز السكريات المعقدة.
2. إفراز البروتين الذي يحصل عليه من الشبكة البلازمية الداخلية أي أنه لا يضع البروتين.
3. إفراز العديد من المواد مثل الهرمونات والأنزيمات وغيرها.

تـهـكيـــــر

- إذا كال من المسؤول عن بناء البروتين حتكول الرايبوسومات وإذا كال من المسؤول عن إفراز البروتين تكول جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية.
- جهاز كولجي إفرازي.
- إذا أعطاك تعليل وكال يابه ليش هو جهاز إفرازي فجوابك يكون وظائف جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية.

سؤال ما وظيفة جهاز كولجي في الخلايا النباتية (الدكتيوسوم)؟

1. بناء السليلوز. 2. بناء بعض مكونات الجدار الخلوي.

(2016/ دور ثاني، 2022/ دور أول، 2019/ دور أول، 2015/ دور ثاني)

سؤال ما موقع السليلوز؟

جدار الخلية النباتية.

سؤال من المسؤول عن بناء السليلوز؟

الدكتيوسوم

سؤال ما موقع الصهاريج؟

جهاز كولجي.

سؤال عرف الصهاريج.

هي إحدى ردهات جهاز كولجي وتكون محددة باغشية ملساء عددها 3 إلى 10 من الأكياس المسطحة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال عرف الدكتيوسوم.

هو يمثل جهاز كولجي في الخلية النباتية حيث يقع في السايتوبلازم بين النواة والغشاء البلازمي وهو يقوم ببناء السليلوز وبعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية. (2011/د2)

علل جهاز كولجي لا يصنع البروتين؟

وذلك لأنه يخلو من الرايبوسومات التي لها دور فعال في بناء البروتين.

سؤال فراغات

1. يتألف جهاز كولجي من ثلاث ردهات هي الصهاريج وحويصلات وفجوات كبيرة. (2020/د2)
2. يطلق على جهاز كولجي في الخلايا النباتية الدكتيوسوم والذي يقوم بـ بناء السليلوز وبعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية. (اسئلة الفصل، 2015/ت، 2015/د3، 2017/ت، 2019/د2، 2024/د3)

سؤال من المسؤول:

1. بناء السليلوز. واجب
2. إفراز البروتين. واجب
3. بناء وإفراز السكريات المعقدة. واجب

سؤال يتألف جهاز كولجي من ثلاث ردهات هي: (2020/دور ثان)

1. الصهاريج.
2. حويصلات.
3. فجوات كبيرة.

سؤال يُطلق على جهاز كولجي في الخلايا النباتية اسم الدكتيوسوم، الذي يقوم بـ: (2015/ت، 2015/د2، 2017/ت، 2019/د3، 2015/د3)

1. بناء السليلوز.
2. بناء بعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثالثـــا: المايتوكوندريـــا

سؤال عــرف المايتوكوندريـا. (2013/د2، 2023/تمهيدي)

تراكيب كروية او خيطية، عرضها (0.5 – 1) مايكروميتر، وطولها قد يصل (10) مايكروميتر ويختلف توزيعها ضمن الخلايا المختلفة، توجد المايتوكوندريا في جميع الخلايا حقيقية النواة وهي تتباين في حجمها حسب الخلايا التي توجد فيها، تحاط المايتوكوندريا بغشاء مزدوج (ثنائي الطبقات) الطبقة الداخلية تظهر عدة انثناءات وانطواءات تتخذ اشكالا واتجاهات مختلفة وتعرف هذه التراكيب بالأعراف وهي تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا، وتعرف المايتوكوندريا بـ (بيوت الطاقة) لما لها علاقة بإنتاج معظم جزيئات الادينوسين ثلاثي الفوسفات ATP ذات الطاقة العالية، وعليه فان الوظيفة الرئيسية للمايتوكوندريا هي التنفس الخلوي وذلك لاحتوائها على الانزيمات التنفسية.

سؤال ارسـم تركيـب المايتوكوندريـا. (2017/ت، 2018/د1، 2019/د3، 2020/ت، 2021/د1، 2023/د3)





https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

الأسئلة الوزارية والمهمة عن المايتوكوندريا

سؤال وضح تركيب المايتوكوندريا.

تحاط المايتوكوندريا بغشاء مزدوج (ثنائي الطبقة) والطبقة الداخلية تظهر عدة انثناءات وانطواءات تتخذ أشكالا واتجاهات مختلفة تسمى الأعراف.

سؤال ما موقع ووظيفة المايتوكوندريا؟ (2013/ت، 2014/د3، 2016/ت، 2025/ت)

الموقع: توجد في جميع الخلايا حقيقة النواة.

الوظيفة: التنفس الخلوي، وكذلك لها علاقة بإنتاج معظم جزيئات الادينوسين ثلاثي الفوسفات ATP ذات الطاقة العالية.

سؤال من المسؤول عن التنفس الخلوي؟ ولماذا؟

المسؤول هو المايتوكوندريا والسبب هو احتوائها على الانزيمات التنفسية.

علل تعرف المايتوكوندريا ببيوت الطاقة؟ (2017/د1 خ)

لما لها من علاقة بإنتاج معظم جزيئات الادينوسين ثلاثي الفوسفات ATP ذات الطاقة العالية.

سؤال عرف الأعراف. (2016/د2 خ)

هي عبارة عن عدة انثناءات و انطواءات تتخذ اشكالا واتجاهات مختلفة، توجد في الطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا، وظيفته هي زيادة المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا.

سؤال ما موقع ووظيفة (أهمية) ومنشأ الأعراف؟ (2016/د1)

الموقع: الطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا. **(2022/ت، 2022/د2)**

الوظيفة: تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا. **(2020/د2، 2021/د2ت)**

المنشأ: تنشأ من الطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا. **(2019/ت، 2022/د1 متميزين)**

سؤال ما المسؤول عن زيادة المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا؟ (2015/د2 خ)

الأعراف.

علل وجود الأعراف في المايتوكوندريا؟ (2014/د2، 2017/د2، 2018/د2 خ، 2024/ت)

لزيادة المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا.

علل الوظيفة الرئيسية للمايتوكندريا هي التنفس الخلوي؟ (2015/د3، 2016/د3، 2018/د3، 2020/ت، 2023/د3، 2024/د1)

وذلك لاحتوائها على الأنزيمات التنفسية.

علل يتوفر عدد كبير من المايتوكوندريا في العضلات؟ (أسئلة الفصل)

لأن حركة (العضلات تقلصها وانبساطها) تحتاج الى طاقة تستمد من ATP التي تنتجها المايتوكوندريا.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

رابعاً: البلاستيدات



- عضيات خلوية توجد في سايتوبلازم الخلايا النباتية، وتظهر بأشكال واحجام والوان مختلفة، فمنها البيضوي والكأسي والحلزوني والنجمي وغير ذلك وتكون البلاستيدات على ثلاثة انواع:

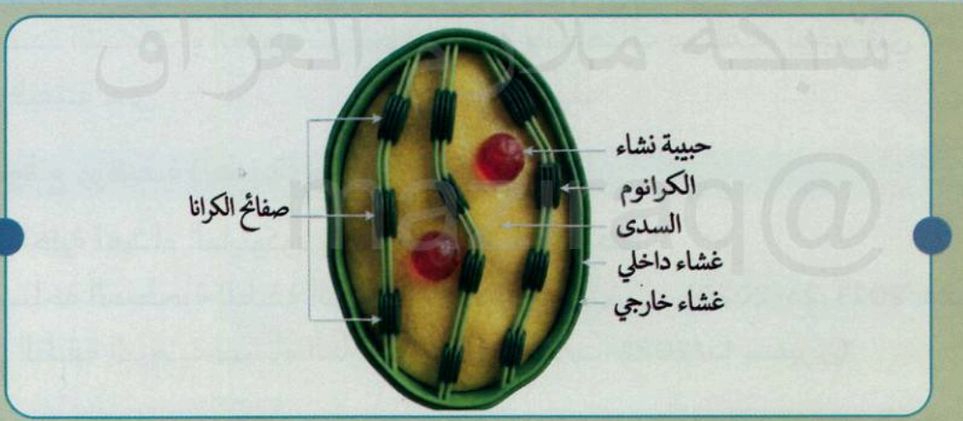
البلاستيدات الملونة : تحوي صبغات مختلفة تعطي الوان الازهار والثمار.

البلاستيدات عديمة اللون : تشكل مراكز لتحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة مثل النشأ او الى شحوم وبروتينات.

البلاستيدات الخضراء : تساهم في عملية البناء الضوئي.

- تحاط البلاستيدة الخضراء بغشاء مزدوج، ويوجد داخل الغشاء تركيبان مهمان هما البذيرة او الكرانوم وجمعها كرانا، والسدى او الحشوة، السدى هو المادة السائلة الشفافة التي تملأ الفسحة الداخلية للبلاستيدة، وتحوي داخلها الكرانا التي تحوي الكلوروفيل ويمكن ايجاز وظائف البلاستيدات الخضر في كونها تساهم في عملية البناء الضوئي حيث تحتاج هذه العملية الى صبغات تتمكن من اقتناص الطاقة الشمسية، وانزيمات تستطيع تكوين الكاربوهيدرات وهذه الصبغات (الكلوروفيل على سبيل المثال) موجودة على اغشية الكرانا، ووجود الانزيمات التي تختزل ثنائي اوكسيد للكاربون (CO_2) في السدى يسهل على البلاستيدات الخضر القيام بعملية البناء الضوئي.

سؤال أرسم تركيب البلاستيدة الخضراء؟ (وزاري، 2016/ت، 2017/ 2، 2020/ 2، 2023/ت، 2025/ت)



الاسئلة الوزارية الخاصة بالموضوع

سؤال وضح تركيب البلاستيدة الخضراء (اسئلة الفصل)

تحاط بغشاء مزدوج ويوجد داخل الغشاء تركيبان مهمان هما البذيرة او الكرانوم و السدى او الحشوة، و السدى هي المادة السائلة الشفافة التي تملأ الفسحة الداخلية للبلاستيدة وتحوي داخلها الكرانا التي تحوي الكلوروفيل.

سؤال (وزاري) عدد انواع البلاستيدات مع ذكر وظيفة كل منها؟

1. البلاستيدات الملونة : تحتوي صبغات مختلفة تعطي ألوان الأزهار والثمار.
2. البلاستيدات عديمة اللون : تُشكل مراكز لتحول سكر الكلوكوز إلى سكريات متعددة مثل النشا أو إلى شحوم وبروتينات.
3. البلاستيدات الخضراء : تساهم في عملية البناء الضوئي.

علل (وزاري) تُمتاز درنة البطاطا بلونها الأبيض؟ (2013/د2، 2022/د2 متميزون)

بسبب وجود بلاستيدات عديمة اللون بكميات كبيرة ومليئة بالنشا.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال (وزاري) عـرف الكرانـا؟ (2015/د1، 2016/نازحين، 2016/د1 خ)

وهـي تراكيـب غشـائية توجد داخل الغشـاء المزدوج للبلاسـتيدة الخضـراء وتحتوي علـى الكلوروفيل وانزيمات تسـاهم فـي عملية البنـاء الضوئي.

سؤال (وزاري) مـا موقـع ووظيفـة الكرانا؟

الموقع: يوجد داخل الغشاء الذي يحيط بالبلاستيدة الخضراء.
الوظيفة: تحتوي على الكلوروفيل وانزيمات تساهم في عملية البناء الضوئي.

سؤال (وزاري) عـرف السـدى؟ (2016/د1 + د3، 2021/د3 تكميلي)

هـو المـادة السـائلة الشـفافة التـي تمـلأ الفسـحة الداخليـة للبلاسـتيدة الخضـراء وتحتـوي بداخلهـا الكرانا التـي تحوي الكلوروفيـل وإنزيمـات تختـزل (CO_2) ، حيـث يسـهل علـى البلاسـتيدة الخضـراء القيـام بعملية البنـاء الضوئي.

سؤال فراغـات (2022/د1، 2015/د1، 2016/د1، 2019/د3)

يوجد داخل الغشاء الذي يحيط بالبلاستيدة الخضراء تركيبان هما البذيرة أو الكرانوم و السدى او الحشوة

سؤال عـرف السـدى؟ (2016/د1 خ + د3 خ، 2021/د2 تكميلي)

هـو المـادة السـائلة الشـفافة التـي تمـلأ الفسـحة الداخليـة للبلاسـتيدة الخضـراء وتحـوي بداخلهـا الكرانـا التـي تحوي الكلوروفيـل كمـا تحتـوي علـى أنزيمـات تختزل ثنائـي اوكسـيد الكاربون (CO_2) حيث يسـهل علـى البلاسـتيدة الخضراء القيـام بعمليـة البنـاء الضوئي.

سؤال فراغـات

1. يوجد داخل الغشاء الذي يحيط البلاستيدة الخضراء تركيبان هما البذيرة او الكرانوم و السدى (الحشوة). (2022/د2، 2019/د3، 2016/د1، 2015/د1)
2. البلاستيدات عديمة اللون عضيات تشكل مراكز لتحول سكر الكلكوز الى سكريات متعددة. (2021/ت)

سؤال مـاذا تحتـاج عمليـة البنـاء الضوئـي؟

1. صبغات تتمكن من اقتناص الطاقة الشمسية مثل (الكلوروفيل) وهي موجودة على اغشية الكرانا.
2. انزيمـات تسـتطيع تكويـن الكاربوهيـدرات وهـي تختزل (CO_2) في السـدى وهذا يسـهل علـى البلاسـتيدرات الخضر القيـام بعملية البنـاء الضوئي.

سؤال مـا موقـع وأهميـة الكلوروفيـل أو الصبغـات فـي البلاسـتيدة الخضراء؟ (2023/د3 متميزين)

الموقع: أغشية الكرانا.
الوظيفة: اقتناص الطاقة الشمسية في عملية البناء الضوئي.

سؤال مـا وظيفـة الانزيمـات فـي سـدى البلاسـتيدات الخضـراء؟

تقوم باختزال الـ(CO_2) وتكوين الكاربوهيدرات وهذا يسهل على البلاستيحات الخضر القيام بعملية البناء الضوئي.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال علل تمايز نوع الانزيمات الموجودة في المايتوكوندريا والموجودة في سدى البلاستيدات الخضراء؟ (2022/د2 متميزين)

نوع الانزيمات في المايتوكوندريا : انزيمات تنفسية.

نوع الانزيمات في سدى البلاستيدات الخضراء : انزيمات تختزل ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2) وتكون الكاربوهيدرات.

علل وجود انزيمات معينة في البلاستيدات الخضر يسهل القيام بعملية البناء الضوئي؟ (أسئلة الفصل)

لأن هذه الانزيمات تختزل ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2) وتكون الكاربوهيدرات.

سؤال عرف غشاء الثايلوكويد. (2015/د2 خ، 2017/د1 خ، 2024/د1)

تركيب كيسي قرصي الشكل يتكون من الغشاء الداخلي للبلاستيدة يحوي يخضور وانزيمات تساهم في انجاز عملية البناء الضوئي.

سؤال ما موقع الثايلوكويد؟ (2022/د1)

الغشاء الداخلي للبلاستيدة الخضراء.

سؤال قارن بين المايتوكندريا والبلاستيدة الخضراء (2016/د2، 2018/د2، 2021/ت، 2023/د2)

اذكر ثلاثة فروق بين المايتوكوندريا والبلاستيدة الخضراء. (2021/ت)

المايتوكوندريا	البلاستيدة الخضراء
توجد في جميع الخلايا حقيقية النواة.	توجد في سايتوبلازم الخلايا النباتية.
تراكيب كروية أو خيطية.	تكون ذات اشكال بيضوية أو كأسية أو حلزونية أو نجمية.
محاط بغشاء مزدوج ثنائي الطبقة.	تحاط بغشاء مزدوج.
الغشاء الداخلي يكون الأعراف التي تزيد كمية المساحة السطحية للطبقة الداخلية.	الغشاء الداخلي يكون الثايلوكويد.
لا تحتوي على الكلوروفيل.	تحتوي على الكلوروفيل.
تقوم بوظيفة التنفس الخلوي.	تقوم بعملية البناء الضوئي.

سؤال (وزاري) ما موقع البلاستيدات عديمة اللون؟ (2013/ت)

الموقع: في سيتوبلازم الخلية النباتية كدرنات البطاطا.

سؤال (وزاري) عرّف البلاستيدات الخضراء.

وهي عبارة عن عضيات خلوية توجد في سايتوبلازم الخلية النباتية، وتحاط بغشاء مزدوج، ويوجد داخل الغشاء تركيبان مهمان هما البذيرة أو الكرانوم والسدى أو الحشوة , وهي أكثر البلاستيدات شيوعاً في النباتات وظيفتها تساهم في عملية البناء الضوئي.

مركز تاج راسي

بلاستيدات عديمة اللون ينطي سكريات متعددة

جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية ينطي سكريات معقدة

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال حدد المسؤول عن كل مما يأتي:

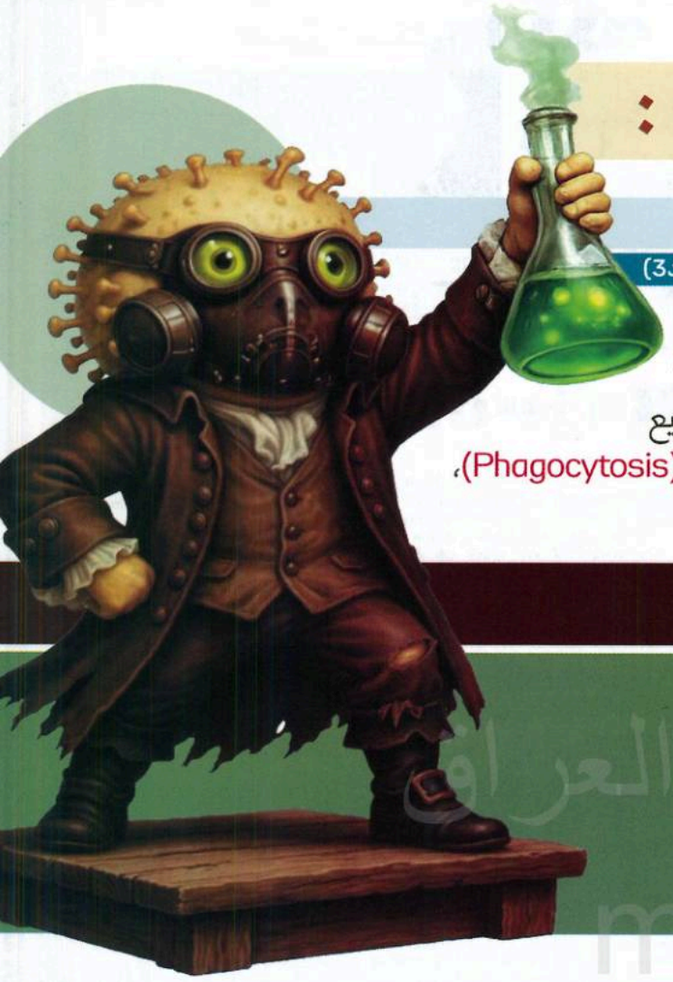
بياض البطاطا. ج بلاستيدات عديمة اللون. (وزاري، 2014/د3، 2016/ت)

لون الأزهار والثمار. ج البلاستيدات الملونة. (وزاري، 2017)

تحول سكر الكلوكوز إلى شحوم وبروتينات مثل النشا. ج البلاستيدات عديمة اللون. (وزاري، 2016/د1، 2022/د1 الصغرى)

تحول سكر الكلوكوز إلى سكريات متعددة مثل النشا. ج البلاستيدات عديمة اللون. (وزاري، 2023/د3 متميزين)

خامسا: الجسيمات الحالة :



سؤال عرف الجسيمات الحالة

(وزاري، 2016/د2 خ، 2021/ت، 2022/د3، 2023/د3)

هي حويصلات محاطة بغشاء احادي الطبقة، وتحتوي اعدادا كبيرة من الانزيمات المحللة (اكثر من 40 انزيم) تكون مسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية. وتوجد الجسيمات الحالة في جميع الخلايا تقريباً وبشكل خاص الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة (Phagocytosis)، مثل خلايا الدم البيض العدلة (Neutrophils) .

تهكير الجسيمات الحالة



شوف عمري الجسيمات الحالة
محاطة بغشاء احادي الطبقة
وحويصلات وبداخلها اكثر من
40 انزيم من الانزيمات المحللة

سؤال ما هي وظائف الجسيمات الحالة؟ (2017/ 2، 2026/ 2 خارج القطر)

1. تخلص سايتوبلازم الخلية من بعض الدقائق الغذائية وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وغير ذلك من الشوائب.
2. تؤدي الجسيمات الحالة دوراً مهماً في عملية التحول الشكلي (Metamorphosis) في الحيوانات وعلى سبيل المثال اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة، وتتم هذه العملية من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية، بعملية يطلق عليها التحلل الذاتي (Autolysis)، وتسهم هذه العملية في تحلل اجسام الكائنات الحية بعد موتها.
3. تعمل على تحطيم الخلايا المكونة لها، عند موت الكائن الحي.
4. تدوير العناصر في الطبيعة من خلال عملية التحلل الذاتي.

سؤال ما هي الجسيمات الحالة وماهي وظائفها ؟

يكون الجواب التعريف والنقاط الاربعة.

علل وجود الجسيمات الحالة في خلايا الدم البيض العدلة؟ (2014/ت، 2014/د3، 2016/ت، 2022/ت)

لأنها تتميز بقابلية البلعمة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malzaq
شبكة ملازم العراق

علل تعتبر الجسيمات الحالة وحدات تنظيف في السايتوبلازم؟ (2010/د2، ... الميزان)

لأنها تخلص سايتوبلازم الخلية من بعض الدقائق الغذائية وقطع المايتوكندريا والأحياء المجهرية وغير ذلك من الشوائب.

علل تساهم الجسيمات الحالة في عملية التحول الشكلي؟ (2015/د2 خ)

وذلك من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة إلى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.

علل اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة؟ (1989/د1)

وذلك من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة إلى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.

علل حصول التحلل الذاتي للأحياء بعد موتها؟ (2002/د1، 2022/د2)

أو تساهم عملية التحلل الذاتي في تدوير العناصر في الطبيعة؟ (2015/د1 خ، 2015/د2 خ، 2017/د2 نازحين)

وذلك من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة إلى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.

سؤال عرف عملية التحول الشكلي.

هي عملية تمر بها بعض الحيوانات وعلى سبيل المثال اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة، وتتم هذه العملية من خلال تحرر الإنزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال أعط مثال على التحول الشكلي.

(د1/2020، د3/2019، د2/2016، د2/2014)

اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة.

سؤال ماذا ينتج عن تحرر الإنزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية؟

ينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.

سؤال عرف عملية التحلل الذاتي

(د1/2023)

هي عملية تتم من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة إلى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية، وتسهم هذا العملية في تحلل اجسام الكائنات الحية بعد موتها وتدوير العناصر في الطبيعة وكذلك في عملية التحول الشكلي.

سؤال حدد المسؤول عن عملية التحلل الذاتي.

(د3/2016 خ)

الجسيمات الحالة.

سؤال اذكر العملية التي تحصل بعد تحرر انزيمات الجسيمات الحالة.

(د1/2017 خ)

عملية التحلل الذاتي.

سؤال قارن بين الجسيمات الحالة وجهاز كولجي.

ت	الجسيمات الحالة	جهاز كولجي
1	عبارة عن حويصلات محاطة بغشاء (أحادي الطبقة).	يتألف من ثلاث ردهات محددة بأغشية ملساء (الصهاريج، الحويصلات، الفجوات).
2	توجد منتشرة في سايتوبلازم الخلية.	يمثل موقعاً خاصاً في السايتوبلازم بين الغشاء البلازمي والنواة ومن الصعوبة تمييز حدوده.
3	تتميز بقابليتها على إنجاز عملية البلعمة.	يعد جهاز إفرازي خلوي.
4	خالية من الرايبوسومات.	خالي من الرايبوسومات.
5	توجد في جميع الخلايا تقريباً وبشكل خاص الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة.	يوجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية والنباتية.

سؤال من المسؤول عن عملية التحول الشكلي؟

الجسيمات الحالة.

سؤال وضح تركيب الجسيمات الحالة.

(اسئلة الفصل)

هي حويصلات محاطة بغشاء أحادي الطبقة، وتحوي إعداد كبيرة من الانزيمات المحللة (أكثر من 40 أنزيم) تكون مسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما شكل الجسيم الحال؟

جهاز كولجي.

ملحوظة

هل نقطة اثرائية استنتجناها من رسم الجسيمات الحالة الي هو للاطلاع وغير مطلوب بالوزاري.

سؤال فراغات

توجد الجسيمات الحالة بشكل خاص في الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة مثل خلايا الدم البيض العدلة. (د1/2019)

سؤال كيفَ تُميزبين الانزيمات الموجودة في الجسيمات الحالة والانزيمات الموجودة في المايتوكوندريا؟

انزيمات الجسيمات الحالة : مسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية.

انزيمات المايتوكوندريا : التنفس الخلوي.

سادسا: هيكل الخلية

للخلايا حقيقية النوى جهاز مميز من الخيوط الدقيقة والنبيبات التي تكون هيكل الخلية، وهذه تعطي دعامة للخلية، وتحافظ على شكلها، ويستعمل هذا الجهاز من قبل العديد من الخلايا كوسائل حركة وانتقال للعضيات داخل الخلية.

تعال نسولف

هيكل الخلية يتكون من شغلتين هي الخيوط الدقيقة والنبيبات الدقيقة. و هو من اسمه هيكل الخلية فكل هيكل ينطي دعامة وقوة وايضاً يحافظلي على شكل الخلية.

ها ولاتنسى تره الخلية بيها عضيات وهاي العضيات تتحرك وتنتقل عن طريق هيكل الخلية خوما عن طريق التكسي.

سؤال ما أهمية هيكل الخلية؟

1. تعطي دعامة للخلية وتحافظ على شكلها.
2. يستعمل من قبل العديد من الخلايا كوسائل حركة وانتقال للعضيات داخل الخلية.

يتكون هيكل الخلية من:

1 الخيوط الدقيقة (Microfilaments):

هي تراكيب رقيقة ومستقيمة لوحظت لاول مرة بوضوح في الخلايا العضلية، وهي تتمثل بخيوط الاكتين المكونة من بروتين الاكتين وخيوط المايوسين وهي الاخرى مكونة من بروتين المايوسين وكلا النوعين مسؤول عن قدرة الخلية في التقلص والانبساط.

تهكير

باوع عمري من اسمها خيوط دقيقة فأكيد تكون دقيقة ومستقيمة شايفين اللحم من ينشرم بيه خيوط لوظايل عفية هي هاي الخيوط الدقيقة. وموقعها في الخلايا العضلية مو باللحم!

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما تعريف الخيوط الدقيقة؟

تنطي فقرة التعريف كامل مكمل.

سؤال ما التركيب الكيميائي للخيوط الدقيقة؟ (2023/ تمهيدي)

بروتين الاكتين وبروتين المايوسين.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) الخيوط الدقيقة؟

(2013/د3، 2017/د2، 2018/ت، 2020/د3)

الموقع: سايتوبلازم الخلايا العضلية.

الوظيفة: مسؤولة عن قدرة الخلية في التقلص والإنبساط. (2015/د1 خ، 2020/د3)

سؤال من المسؤول عن قدرة الخلية في التقلص والانبساط؟

(2015/د2 خ، 2020/د3)

الخيوط الدقيقة.

ملحوظة

اذا طلب تعريف خيوط الاكتين او المايوسين ف تجاوب (هي خيوط رقيقة ومستقيمة لوحظت لأول مرة في الخلية العضلية مكونة من بروتين الاكتين) (اذا طالب تعريف الاكتين) او مكونة من بروتين المايوسين (اذا طالب تعريف المايوسين) وتكون مسؤولة عن قدرة الخلية على التقلص والانبساط.

2 النبيبات الدقيقة (Microtubules):

هي اكبر من الخيوط الدقيقة وتتمثل بتراكيب انبوبية مكونة من بروتين يدعى تيوبيولين (Tubulin) وللنبيبات الدقيقة دوراً حيوياً في حركة الكروموسومات اثناء انقسام الخلية وتعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي، والتنظيم وانتقال المواد، فضلاً عن كونها تكون اجزاءاً اساسية في تركيب الاهداب والاسواط. والنبيبات الدقيقة التي توجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية عادة وفي بعض الاحياء الواطئة مثل الطحالب والفطريات، تقع بالقرب من النواة، وتشكل الجسيمات المركزية (Centrosomes).

تهكير

شوف عمري من اسمها نبيبات فهي انابيب واكيد اكبر من الخيوط وتعرف يا خيوط اقصد. ومكونة من بروتين اسمه التيوبيولين فإذا كلك يابروتين يكون النبيبات الدقيقة فتكول التيوبيولين.



سؤال ما التركيب الكيميائي للنبيبات الدقيقة؟

بروتين يدعى التيوبيولين.

سؤال ما موقع التيوبيولين؟

(2021/د1، 2023/د1)

النبيبات الدقيقة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) النبيبات الدقيقة؟ (2020/ت، 2016/د2)

الموقع: في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وفي بعض الأحياء الواطئة مثل الطحالب والفطريات بالقرب من النواة.

الوظيفة: للنبيبات الدقيقة دورا حيويا في حركة الكروموسومات أثناء انقسام الخلية وتعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي والتنظيم وانتقال المواد فضلا عن كونها تكون أجزاء أساسية في تركيب الأهداب والأسواط وتشكل الجسيمات المركزية.

سؤال من المسؤول عن:

① الجسيمات المركزية.
② حركة الكروموسوم أثناء الانقسام.
③ تنظيم انتقال المواد داخل الخلية.
④ تكوين أجزاء أساسية في الأسواط والاهداب.

النبيبات الدقيقة.

ملحوظة

لو تصير ذكي السؤال الفوك هو وظائف النبيبات الدقيقة لكن بطريقة التعداد فهم حتفيدك بسهولة المعلومة.

سؤال قارن بين الخيوط الدقيقة والنبيبات الدقيقة. (2014/ت، 2021/د2 تكميلي، 2022/د1)

ت	الخيوط الدقيقة	النبيبات الدقيقة
1	تراكيب رقيقة ومستقيمة.	تراكيب أنبوبية.
2	تتمثل بخيوط الاكتين المكونة من بروتين الأكتين وخيوط المايوسين المكونة من بروتين المايوسين.	مكونة من بروتين يدعى تيوبيولين.
3	اصغر حجماً من النبيبات الدقيقة.	أكبر حجماً من الخيوط الدقيقة.
4	توجد في سايتوبلازم الخلايا العضلية.	توجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية عادة وبعض الأحياء الواطئة مثل الطحالب والفطريات. تقع بالقرب من النواة.
5	مسؤولة عن قدرة الخلية على التقلص والانبساط.	تلعب دورا حيوياً في حركة الكروموسومات واثناء انقسام الخلية وتعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي والتنظيم وانتقال المواد فضلاً عن كونها تكون أجزاء الأساسية في تركيب الاهداب والاسواط، وتشكل الجسيمات المركزية.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

من الممكن يطلب مقارنة حسب موقع ووظيفة الخيوط والنبيبات او من حيث التركيب او من حيث الكبر والصغر ف جوابك يكون حسب مطلب السؤال ف شوف شلون ابو الوزاري مجاوب عليها:

	الخيوط الدقيقة	النبيبات الدقيقة
التركيب	خيوط الاكتين تتركب من بروتين الاكتين وخيوط المايوسين تتركب من بروتين المايوسين.	تتركب من بروتين تيوبيولين.
الوظيفة	مسؤولة عن قدرة الخلية في التقلص والانبساط.	1. لها دوراً حيوياً في حركة الكروموسومات اثناء انقسام الخلية. 2. تعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي. 3. التنظيم وانتقال المواد. 4. تكون اجزاء اساسية في تركيب الاهداب والاسواط. 5. تشكل الجسيمات المركزية.

3 الجسيمات المركزية

سؤال عرف الجسيم المركزي (د1/2012)

وهو أحد تراكيب هيكل الخلية ويحتوي على زوج من المريكزات عادة كل منهما يمثل إسطوانة مكونة من تسع مجاميع وتحتوي المجموعة الواحدة على ثلاث نبيبات دقيقة، ويتضاعف الجسيم المركزي عند انقسام الخلية ويبتعد الجسيمان المركزيان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان معاً بالخيوط المغزلية يوجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية فقط وينشأ من النبيبات الدقيقة.



شوفو حبايب هاي الجسيمات المركزية وشوفو شلون تتكون من اسطوانتين وكل وحدة بيها 9 مجامعين ثلاثية النبيبات الدقيقة.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

سؤال ما سبب أهمية الجسيم المركزي دور هام في عملية إنقسام الخلية؟

(أسئلة الفصل)

لان الجسيم المركزي يتضاعف عند انقسام الخلية ويبتعد الجسيمان المركزيان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان معا بالخيوط المغزلية.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) الجسيم المركزي؟

الموقع: يقع في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وبعض الاحياء الواطئة كطحالب والفطريات بالقرب من النواة.
الوظيفة: يتضاعف عند انقسام الخلية ويبتعدان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان بالخيوط المغزلية (تسحب الكروموسومات نحو قطبي الخلية).

سؤال فراغ

ينشأ الجسيم المركزي من النبيبات الدقيقة.

سابعا: الجسيم الحركي:



هو يشابه المريكزات (Centrioles) في تركيبه، ويتمثل بتركيب يتخذ موقعاً عند قاعدة الهدب او السوط في الخلايا التي تحوي اهداباً او اسواطاً وللجسيم الحركي دوراً مهماً في حركة الاهداب والاسواط ويطلق عليه ايضاً بالجسيم القاعدي.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) الجسيم الحركي (القاعدي)؟

(مكرر 8 سنوات وزاري)

الموقع: يتخذ موقعا عند قاعدة الهدب او السوط في الخلايا التي تحوي اهدابا او اسواطا.
الوظيفة: له دور مهم في حركة الأهداب والأسواط.

سؤال من المسؤول عن حركة الأهداب والأسواط؟

(د1/2023، د3/2017)

الجسيم الحركي (القاعدي).

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال: قارن بين الجسيم المركزي والجسيم الحركي (القاعدي).
(أسئلة الفصل)

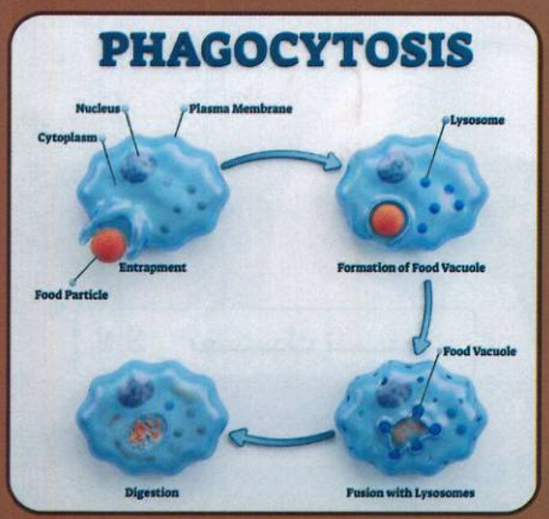
ت	الجسيم المركزي	الجسيم الحركي
1	في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وفي بعض الاحياء الواطئة كالطحالب والفطريات بالقرب من النواة.	يوجد عند قاعدة الهدب او السوط في الخلايا التي تحوي اهداب او اسواط.
2	يحتوي على زوج من المريكزات وكل منهما يمثل اسطوانة مكونة من تسع مجاميع وتحتوي المجموعة الواحدة على ثلاث نبيبات دقيقة.	يشابه المريكزات في تركيبه.
3	له دور هام في عملية انقسام الخلية حيث يتضاعف الجسم المركزي عند انقسام الخلية ويبتعد الجسيمات المركزيان إلى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان معاً بالخيوط المغزلية.	له دور مهم في حركة الأهداب والأسواط.

ثامنا: الفجوات:

هي اكياس غشائية (Memberanous Sacs) توجد ضمن سايتوبلازم الخلية والفجوات في بعض الطليعيات (Protists) تكون متخصصة، فهي تتمثل بفجوات متقلصة (Contractile Vacuoles) تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الابرازية الذائبة كما هو الحال في الاميبا والبراميسيوم، كما توجد فجوات غذائية تتكون وقتياً من خلال احاطة المواد الغذائية بغشاء من الكائن الحي، ويهضم الغذاء داخل هذه الفجوات من خلال انزيمات تفرزها الجسيمات الحالة الى داخل الفجوة. اما في الخلايا النباتية فأن الفجوات تكون اكثر وضوحاً مما في الخلايا الحيوانية، وهي صغيرة في الخلايا الفتية وواسعة في الخلايا الناضجة، وتحتوي على عصير لمواد مختلفة بصورة ذائبة بشكل محلول يعرف بالعصير الخلوي (Cell Sap).

تهكير

باوع حبيبي هاي الهوسة الفوك طلع منها 3 فجوات ركززز وياي كم وحدة 3
الأولى متقلصة (متخصصة) هاي تخلص الخلية مم الماء الزائد عن الحاجة وبعض المواد الابرازية (الفضلات) يعني مثل الاسفنجة تمص المي وتطلع برة والثاني فجوة غذائية (مؤقتة) , ف اذا تريد تتذكرها تذكر انو الغذاء مؤقت ف هيه مؤقتة ف راح اوضحها الك بشكل صورة فشوف المادة البرتقالية الي هيه الغذاء شلون دخلت للخلية وصار غشاء الخلية يحيط بيها ومن دخلت للخلية صار اسمها فجوة غذائية وهذا الي اسمه بالانكليزي Lysosome هو الجسيم الحال ف اكيد حيطلق انزيماته ويحلل هل فجوة ويفتتها ويهضمها ويدمر مستقبلها
والنوع الثالث فجوة عصيرية (نباتية)
سؤال سؤال حبيبي العصير مو يجي من النبات ف الفجوة العصيرية نباتية خوما تكلة حيوانية هم شايفلك احد يعصر دجاجه هههه.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

وزاريات الفجوات

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) الفجوات المتقلصة؟ (2د/1991)

- الموقع: في سايتوبلازم بعض الطليعيات كالأميبا والبراميسيوم.
- الوظيفة: تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الإبرازية الذائبة. (2022/ت)

سؤال حدد المسؤول عن حفظ التوازن المائي في الطليعيات. (1د/2020)

- الفجوات المتقلصة.

علل تكثر الفجوات المتقلصة في الطليعيات؟ (3د/2015، 2د/2017 نازحين، 2019/ت)

- لإنها تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الإبرازية.

علل تحتوي الطليعيات كالاميبا والبرامسيوم على فجوات متقلصة؟

- تنطي الوظيفة مثل الجواب الفوك.

علل توصف الخلية الحيوانية التي تظهر فيها جميع العضيات بأنها خلية افتراضية؟ (اسئلة الفصل)

- لأنه لا توجد خلية تحتوي جميع العضيات، فوجود العضيات له علاقة بتخصص تلك الخلايا، والخلية الافتراضية تتخذ كنموذج لأغراض الدراسة فقط.

توضيح التعليل السابق

كلمة افتراضية يعني تخيلية لان ماكو خلية بالكون بيها كل العضيات ف ديوضحلك يكلك يابة ترا افتراضية الخلية الحيوانية الي بيها كل العضيات وين اكو حيوانية بيها بلاستيدات والبلاستيدات بل نباتية!!



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

المحتويات غير الحية في الخلية

سؤال عرف المحتويات غير الحية في الخلية او المخلفات السايتوبلازمية.

هي عادة مكونات مؤقتة في السايتوبلازم يطلق عليها بـ (المخلفات السايتوبلازمية) وتتكون هذه المخلفات بشكل رئيسي من مواد أيضية او مخلفات متراكمة ذات طبيعة مختلفة وهي توجد بعدة أشكال.

سؤال أذكر أنواع المحتويات غير الحية في الخلية. (2د/2017)

أو ما هي أشكال (أنواع) المحتويات غير الحية في الخلية الحيوانية؟ مع بيان موقعها؟

1. القطيرات الدهنية في خلايا النسيج الدهني وخلايا الكبد.
2. التجمعات الكاربوهيدراتية التي تتمثل بالكلايكوجين كما تتضح في خلايا الكبد.
3. البروتينات التي تخزن في الخلايا الغدية بشكل حبيبات إفرازية وتتحرر هذه الحبيبات بشكل دوري الى السائل خارج الخلايا.
4. مخلفات المواد الملونة او الصبغات إذ تقوم الخلايا بصنع هذه الصبغات كما هو الحال في خلايا الجلد.
5. الإنزيمات والهرمونات وبعض أنواع الفيتامينات وهذه تتخذ أشكالا حبيبية كروية او بيضوية وتكون محاطة بغشاء كما هو الحال في الحبيبات الإفرازية العصبية.

سؤال ما ميزة الحبيبات الإفرازية العصبية؟ (1د/2010)

تتخذ أشكالا حبيبية كروية او بيضوية وتكون محاطة بغشاء.

سؤال ما التركيب الكيميائي للمحتويات غير الحية في الخلية؟ (1د/2000)

مواد أيضية أو مخلفات متراكمة ذات طبيعة مختلفة.

سؤال مثل لما يأتي محتويات غير حية في خلايا الكبد. (1د/1995)

القطيرات الدهنية والتجمعات الكاربوهيدراتية.

سؤال ما موقع التجمعات الكاربوهيدراتية او الكلايكوجين؟ (2د/2023 متميزين)

خلايا الكبد.

ـــــره شايفك!

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثالثاً: النواة



- تمثل النواة اهم مكونات الخلية في الكائنات الحية ويعد وجودها اساسي لحياة حيث ان بقاء الخلية يعتمد على المبادلات الايضية المختلفة التي تتم بين النواة والسايتوبلازم، والخلية التي تفقد نواتها تعيش لفترة قصيرة ثم تتحلل كما هو الحال في خلايا الدم الحمراء الناضجة.
- تظهر نوى الخلايا تبايناً في اشكالها وهذا التباين ذو صلة بشكل الخلية وهي قد تكون كروية او بيضوية او مفصصة او غير منتظمة الشكل كما هو الحال في خلايا الدم البيض. تمثل النواة اكبر عضية متميزة داخل الخلية ويختلف حجم النواة باختلاف الخلايا ويكون لحجمها علاقة بحجم لسايتوبلازم والغالبية العظمى من الخلايا تكون وحيدة النواة، ولكن توجد حالات تكون فيها الخلايا ثنائية لنواة كما هو الحال في خلايا الغضروف والكبد والانسجة العضلية.
- تتخذ النواة موقعاً مركزياً في الخلايا الجنينية، وتتخذ موقعاً جانبياً أو محيطياً في بعض الخلايا الافرازية كالخلايا الدهنية او المخاطية.

مكونات النواة

- الغلاف او الغشاء النووي
- البلازم النووي
- النوية
- الشبكة الكروماتينية

علل يعد وجود النواة اساسي لحياة الخلية؟

لان بقاء الخلية يعتمد على المبادلات الأيضية التي تتم بين النواة وسايتوبلازم الخلية.

علل تظهر نوى الخلايا تباينا في أشكالها؟ (2017/د2 خ)

لان هذا التباين ذو صلة بشكل الخلية فهي قد تكون كروية او بيضوية او مفصصة او غير منتظمة الشكل كما هو الحال في خلايا الدم البيض.

سؤال أذكر أمثلة لما يأتي.

ت	السؤال	الاجابة
1	خلية حاوية على نواتين	خلايا الغضروف والكبد والانسجة العضلية.
2	خلية نواتها محيطية او جانبية	الخلايا الدهنية أو الخلايا المخاطية.
3	خلية نواتها تحتوي على أربع نويات	نواة خلية البصل.
4	خلية نواتها غير منتظمة الشكل	خلايا الدم البيض.
5	خلية فاقدة للنواة	خلايا الدم الحمراء الناضجة.
6	اكبر عضية في الخلية	النواة.
7	خلية نواتها مركزية	الخلية الجنينية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال: في ما يأتي

1. هناك حالات تكون فيها الخلايا ثنائية النواة كما في خلايا الغضروف و الكبد و الأنسجة العضلية. (2015/د1، 2019/د1)
2. تتخذ النواة موقعا مركزيا كما في الخلايا الجنينية وتتخذ موقعا جانبيا او محيطيا كما في الخلايا الإفرازية كالخلايا الدهنية والمخاطية. (2020/د1)
3. تتخذ النواة في الخلايا الافرازية موقعاً جانبياً وفي الخلايا الجنينية موقعا مركزياً. (2018/د1 خ)

1 الغلاف النووي (Nuclear Envelope)

هو غشاء رقيق ثنائي الطبقة، يحدد النواة وله خواصه الفيزيائية والكيميائية وهو ينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم لاحتوائه ثقوب دقيقة تمر من خلالها بعض جزيئات المواد، ويمتاز الغشاء النووي بخاصية النفاذية الاختيارية. ويوجد هذا الغشاء محيطاً بمحتويات النواة في جميع الخلايا فيما عدا البكتيريا والطحالب الخضراء المزرقة (بدائية النواة) حيث لاتمتلك نواة بل مادة نووية.

تهكير

من الاخير احجيها الك الغلاف النووي مثل الغشاء البلازمي الاختلاف الوحيد انو الغلاف النووي يحيط بالنواة وينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم بينما الغشاء البلازمي ينظم تبادل المواد بين الخلية ومحيطها الخارجي.

سؤال: قارن بين الغشاء البلازمي والغلاف النووي.

ت	الغشاء البلازمي	الغشاء النووي
1	غشاء رقيق مرن ثنائي الطبقات.	غشاء رقيق ثنائي الطبقات.
2	يحيط بمحتويات الخلية.	يحيط بمحتويات النواة.
3	ينظم تبادل المواد بين الخلية ومحيطها الخارجي.	ينضم تبادل الماء بين النواة والسايتوبلازم.
4	غشاء اختياري النفوذية.	غشاء اختياري النفوذية.
5	يتألف من جزيئات الدهون المفسفرة.	يتألف من جزيئات الدهون المفسفرة.

سؤال: عرف الغشاء النووي (الغلاف النووي). (2013/ت، 2013/د3، 2017/د3 نازحين، 2021/د2، 2022/د2)

وهو عبارة عن غشاء رقيق ثنائي الطبقة يحدد النواة وله خواصه الفيزيائية والكيميائية وهو ينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم من خلال احتوائه ثقوب تمر من خلالها بعض جزيئات المواد، ويمتاز الغشاء النووي بخاصية النفاذية الاختيارية، ويوجد هذا الغشاء محيطا بالنواة في جميع الخلايا فيما عدا البكتريا والطحالب الخضر المزرقة (بدائية النواة) حيث لا تمتلك نواة بل مادة نووية.

سؤال: ما موقع وأهمية (وظيفة) الغشاء او الغلاف النووي؟ (2018/د3)

الموقع: يوجد محيطًا بالنواة في جميع الخلايا (حقيقية النواة) فيما عدا البكتريا والطحالب الخضر المزرقة.

الوظيفة: يحدد النواة وينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم.

علل: ينظم الغلاف النووي تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم؟

وذلك من خلال احتوائه ثقوب تمر من خلالها بعض جزيئات المواد.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

2 البلازم النووي (Nucleoplasm)

هو سائل هلامي عديم اللون يملأ النواة وتتوزع فيه المحتويات النووية والمتمثلة بالنوية والشبكة الكروماتينية.



ملحوظة

هل تعريف جاي سنتين بالوزاري فركزو عليه.

3 النوية (Nucleolus)

تحتوي النواة نوية واحدة او اكثر، وعلى سبيل المثال تحوي نواة خلية البصل اربع نويات. وتبدو النوية بشكل تركيب كروي داخل النواة كبيرة الحجم نسبياً، وهي تتكون من البروتين والحامض النووي الرايبي (RNA)، وللنوية دوراً هام في تكوين الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتينات.

سؤال عرف النوية. (2015/د1 خ، 2018/د2 خ)

هي عبارة عن تركيب كروي داخل النواة كبيرة الحجم نسبيا، وهي تتكون من البروتين والحامض النووي الرايبي (RNA) وللنوية دور هام في تكوين الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتين، وتحتوي النواة نوية واحدة او اكثر وعلى سبيل المثال تحتوي النواة خلية البصل أربع نويات.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) النوية؟ (2019/ت، 2019/د2)

الموقع: داخل النواة.

الوظيفة: لها دور هام في تكوين الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتينات.

سؤال ما التركيب الكيميائي للنوية؟ (2013/د2، 2017/ت)

البروتين والحامض النووي الرايبي (RNA).

سؤال عرف الرايبوسومات. (2012/د2، 2015/د1 خ، 2022/ت)

حبيبات صغيرة كثيرة العدد توجد على سطوح نبيبات الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة مما يعطيها مظهرا خشنا، كما توجد في سايتوبلازم الخلايا بدائية النواة ولها دور فعال في بناء البروتينات وتنشأ من النوية.

سؤال فراغ

تنشأ الرايبوسومات من النوية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال عـرف الشـبكة الكروماتيتنيـة.

هـي عبـارة عـن تراكيـب خيطية متداخلة غيـر منتظمة الشـكل، وتتضـح خيـوط الشـبكة الكروماتيتنية أثناء الانقسـام الخلـوي مكونـة عـدداً محـدداً من التراكيـب العصويـة تعرف بالكروموسـومات، وهـي أحد مكونـات النواة.

ملحوظـــــــة

شـرح الشـبكة الكروماتينـة وتفاصيلهـا كلهـا راح تتوضـح بموضـوع الانقسـامات الخلويـة ف اريـد تعـرف مـن هـل تعريـف انـو هيـه راح تكونلـي الكروموسـوم شـلون ووين وشـوكت معليـك بعديـن افهمـك.

علل اكتسـبت الكروموسـومات أهميـة كبـرى؟ (3د/2023، 2د/2021)

لأنهـا تحمـل المورثـات (الجينـات) الـتي تنقـل الصفـات الوراثيـة مـن جيـل الـى آخـر وتلعـب دور اساسـي فـي الوراثـة والتكاثـر والتباين والطفـرات.

سؤال مـا موقـع وأهميـة (وظيفـة) الكروموسـومات؟ (3د/2016، 1د/2013، 2د/2012)

الموقع: توجد داخل النواة في حقيقية النواة أو المنطقة النووية في بدائية النواة وضمن الشبكة الكروماتينية، حيث تظهر إثناء الانقسام الخلوي. الوظيفة: تحمل الجينات (المورثات) التي تم بواسطتها نقل الصفات الوراثية من جيل لآخر.

سؤال مـا منشـأ الكروموسـومات؟ (3د/2019، 3د/2016، 2015/ت)

الشبكة الكروماتينية.

سؤال فـراغ (1د/2022، 2د/2015، 2د/2014)

تنشأ الرايبوسومات من النوية وتنشأ الكروموسومات من الشبكة الكروماتينية.

سؤال مـا موقـع الجينـات (مورثـات) أو الجين؟ (3د/2020)

على الكروموسومات.

سؤال عـرف الكروموسـومات

وهـي عبـارة عـن تراكيـب عصويـة محـددة العدد تنشـأ مـن الشـبكة الكروماتينيـة اثنـاء الانقسـام الخلوي وهـي تحمل الجينـات (المورثـات) الـتي يتـم بواسـطتها نقـل الصفـات الوراثيـة مـن جيـل لآخـر ولـذا اكتسـبت الكروموسـومات أهميـة كبـرى بسـبب الـدور الأساسـي الـذي تلعبـه فـي الوراثـة والتكاثـر والتباين والطفـرات وغيرها.



(رسم الكروموسوم) مطلوب بالامتحان الوزاري

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



سؤال ما موقع ووظيفة الشبكة الكروماتينية؟

الموقع: النواة.

الوظيفة: تكوين الكروموسومات.

تفكير

شوف حبيبي شكو صفة وراثية بيه او بيك فالمسؤول عن نقلها هو الكروموسوم وعدد هاية الكروموسومات تره ثابت ما يتغير ابداً ولكل كائن عدة عدد مختلف من الكروموسومات.
مثلاً الانسان 46 كروموسوم بس الحصان 64 وهكذا...

سؤال ما موقع ووظيفة الجزء المركزي؟

الموقع: في الكروموسوم.

الوظيفة: 1- ربط الكروماتيدين الشقيقين لتكوين الكروموسوم.

2- يتعلق بخيوط المغزل في الانقسام الخلوي.

ملحوظة

نقطة رقم 2 بالوظيفة نشرحها بالتفصيل بموضوع الانقسام الخلوي فلتخاف حفهمها الك بطريقة جميلة مثلك.

سؤال قارن بين الرايبوسومات والكروموسومات

(د1/2020، د3/2018)

ت	الرايبوسومات	الكروموسومات
1	توجد في السايتوبلازم على سطح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة في الخلايا حقيقية النواة أو تكون منتشرة في سايتوبلازم الخلية بدائية النواة.	توجد داخل النواة.
2	مسؤولة عن تكوين البروتينات.	تحمل الموروثات (الجينات) التي تم بواسطتها نقل الصفات الوراثية من جيل لآخر (تلعب دوراً في الوراثة والتكاثر والتباين والطفرات).
3	تنشأ من النوية.	تنشأ من الشبكة الكروماتينية.
4	كثيرة العدد (غير محدودة العدد).	العدد ثابت لكل نوع من الأحياء.
5	حبيبات صغيرة.	تراكيب عصوية الشكل في الغالب (تركيب خيطي الشكل).

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram @malzimiraq

تشبكة ملازم العراق الكتاب حول موضوع الشبكة الكروموسومية

- يمكن رؤية الكروموسومات فقط عند انقسام الخلية ويختلف عدد الكروموسومات في الانواع المختلفة من الاحياء اذ ان لكل نوع عدداً ثابتاً من الكروموسومات ففي خلايا دودة الاسكاراس هناك كروموسومان فقط وقد يصل عدد الكروموسومات في خلايا الفراشة الاسبانية الى (380) كروموسوم، وهناك (12) كروموسوم في الذبابة المنزلية و (26) في الضفدع و (80) في الحمامة وفي الحصان يكون العدد (64) كروموسوماً أما في الانسان فيكون العدد (46) كروموسوماً.
- لابد من الإشارة الى أنه هذه الأعداد هي تمثل إعداد الكروموسومات في الخلايا الجسمية (الجسدية) وان اعدادها في الخلايا الجنسية (المشيجية) يساوي نصف العدد.
- اي ان عدد الكروموسومات في نطفة الإنسان أو بيضة الإنسان يساوي 23 بينما خلايا الإنسان الجسمية يساوي 46.
- للكروموسومات في كل نوع من انواع الكائنات الحية شكل وحجم ثابت ويتراوح طول الكروموسوم بين (0.2 - 50) مايكروميتر وعلى سبيل المثال يصل طوله في الانسان من (4 - 6) مايكروميتر.

الكائن	عدد الكروموسومات الجسمية	عدد الكروموسومات الجنسية (الامشاج)
دودة الاسكاراس	2	1
الذباب المنزلي	12	6
الضفدع	26	13
الانسان	46	23
الحصان	64	32
الحمامة	80	40
الفراشة الاسبانية	380	190

سؤال اعطِ مثال لكل مما يأتي:

- خلية جسمية تحتوي على 26 كروموسوم (2014/د1) — ج الخلية الجسمية في الضفدع.
- خلية جسمية تحتوي 80 كروموسوم (2022/د1) — ج الخلايا الجسمية في الحمامة.
- خلية جنسية تحتوي 6 كروموسومات. — ج الخلية الجنسية بالذبابة المنزلية.
- خلية جسدية تحتوي 46 كروموسوم (2024/د3) — ج الخلية الجسدية للإنسان.

سؤال فراغ

1. أقل عدد كروموسومي في الأحياء هو كروموسومان يوجد في دودة الأسكارس. (2017/د1 خ)
2. عدد الكروموسومات في الخلايا الجسمية للإنسان 46 وفي الذبابة المنزلية 12. (2018/د1 خ)
3. يبلغ عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسية للفراشة الاسبانية 190 والخلايا الجسمية للضفدع 26. (2021/د1)

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال: قارن بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية.

ت	الصفة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1	الغلاف الخلوي	يكون على هيئة غشاء بلازمي رقيق بالإضافة الى جدار سيليلوزي سميك يحوي الخشبين او اللكنين احياناً مما يعطي الخلية شكلا ثابتاً.	يكون على هيئة غشاء بلازمي رقيق.
2	البلاستيدات	توجد بلاستيدات خضراء ترتبط غالباً بالتمثيل الضوئي، ويوجد منها عديمة اللون او البيضاء وتلك ذات الالوان المختلفة.	لا توجد بلاستيدات.
3	الجسيمات المركزية	لا توجد جسيمات مركزية الا في بعض النباتات البدائية.	توجد في معظم الخلايا الحيوانية ولها دور في انقسام الخلية.
4	الفجوات الخلوية	قليلة العدد، كبيرة الحجم، وقد تشغل معظم حجم الخلية النباتية.	كثيرة العدد، صغيرة الحجم، منتشرة في السايتوبلازم.
5	انقسام الخلية	عند انقسام الخلية تتكون الصفيحة الخلوية التي تنمو من المركز إلى الخارج حيث يكوّنها بروتوبلاست الخلية.	عند انقسام الخلية يحصل تخصر في السايتوبلازم يمتد من الخارج نحو الداخل.

ملحوظة

من الممكن يطلب بهل مقارنة او يطلب تذكر 4 فروقات ف المقارنة من حيث اي فقرة من الفقرات الخمسة. انت لازم تنتبه لصيغة السؤال وتجاوبة حسب طلبه.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق

الانشطة نوعين

- **اولاً: عبور المواد عبر الاغشية**
  - 1 - الانتشار
  - 2 - النفوذية
  - 3 - التناضح
  - 4 - النقل الفعال
  - 5 - البلعمة
  - 6 - الشرب الخلوي
  - 7 - الاخراج الخلوي
- **ثانياً: الايض الخلوي:**
  - الهدم: التنفس الخلوي
  - البناء: تثبيت غاز CO_2

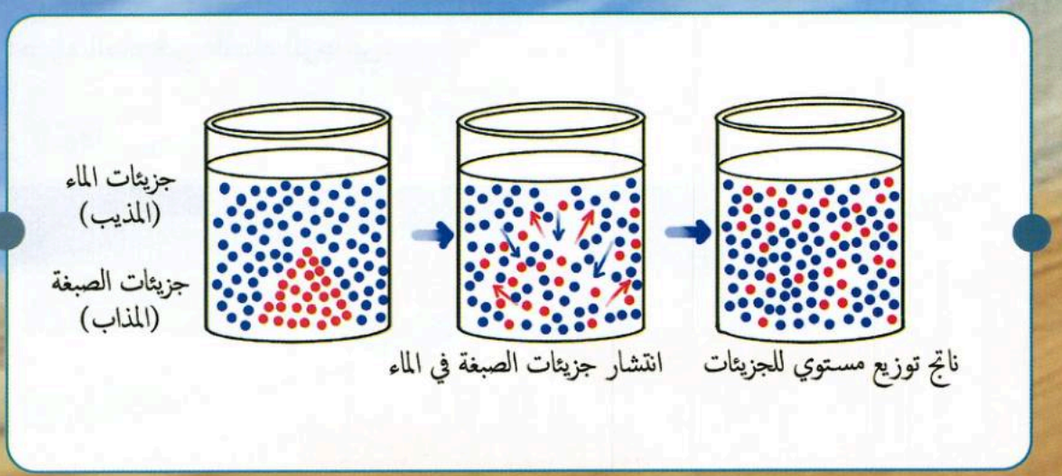
أولاً: عبور المواد عبر الاغشية:

تعد عملية عبور المواد الى الخلية وخارجها من العمليات الخلوية الاساسية التي تنظم الاحوال الوظيفية الخلوية، اذ يتحدد بموجبها تنظيم خروج المواد الاخراجية والماء من الخلية ولايخفى مالها من اهمية في حفظ واستمرار العمليات الحيوية للخلية وبناء المواد الحية فيها ويتم العبور بطرق مختلفة منها:

1 الانتشار (Diffusion)

يعرف الانتشار بانه حركة الايونات والجزيئات خلال وسط معين من المناطق ذات التركيز العالي الى المناطق ذات التركيز الواطئ.

وكقاعدة فان الغازات مثل الاوكسجين وثنائي اوكسيد الكاربون، والمواد القابلة للذوبان في الدهون مثل الهايدروكاربونات والكحولات هي المواد المذابة التي يمكنها الانتشار عبر الاغشية الحيوية (غشاء الخلية) بحرية تامة. ويمكن ملاحظة ظاهرة الانتشار بالعين المجردة من خلال وضع بلورات لكبريتات النحاس او برمنغنات البوتاسيوم في اناء زجاجي يحوي ماء، فسوف نلاحظ انتشار المادة الملونة الناتجة من ذوبان البلورات اعلاه في الماء حيث تنتشر المادة الملونة عبر مسافات قصيرة بينما يقل انتشارها عبر المسافات الطويلة وهذا يعود الى ان المسافة التي تقطعها الجزيئات المنتشرة تتناسب طردياً مع زمن الانتشار، ومع مرور الوقت فأن المادة سوف تنتشر في كل اجزاء الماء في الاناء الزجاجي.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

تهـــكير

شبكة ملازم العراق

تخيل بيدك قنينة مال عطرف اكيد داخل القنينة اكو جزيئات عطرية (تركيزها عالي) وبرا القنينة تركيز العطر (واطئ التركيز)
انت بخلال مارشيت العطر راح يصير عملية الانتشار (يعني تنتقل جزيئات العطر من تركيز العطر العالي إلى التركيز الواطئ للعطر) ف هو هذا الانتشار حبيب روحي.

علل تعد عملية عبور المواد الى الخلية وخارجها من العمليات الخلوية الأساسية؟

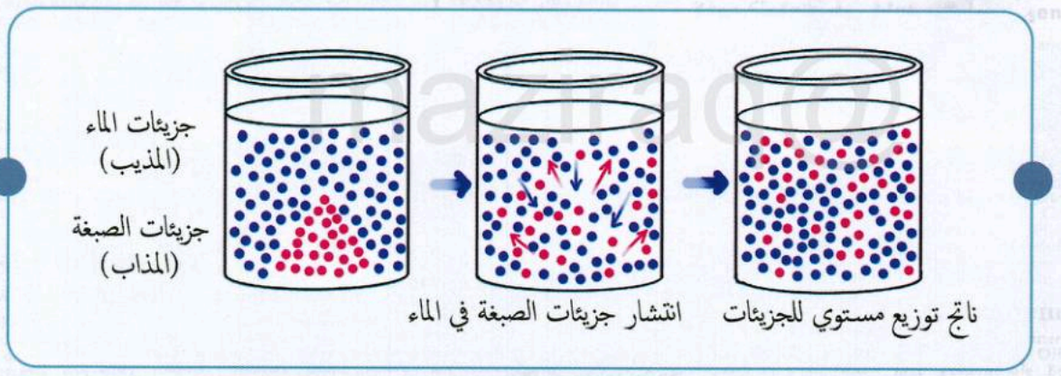
لأنها تنظم الاحوال الوظيفية الخلوية اذ يتحدد بموجبها تنظيم خروج المواد الاخراجية والماء من الخلية ولا يخفى مالهذا من أهمية في حفظ واستمرار العمليات الحيوية للخلية وبناء المواد الحية.

سؤال عرف الانتشار.

يعرف الانتشار بإنه حركة الأيونات والجزيئات خلال وسط معين من المناطق ذات التركيز العالي الى المناطق ذات التركيز الواطئ.

سؤال وضح بتجربة ظاهرة الانتشار.

يمكن ملاحظة ظاهرة الانتشار بالعين المجردة من خلال وضع بلورات لكبريتات النحاس أو برمنغنات البوتاسيوم في اناء زجاجي يحوي ماء فسوف نلاحظ انتشار المادة الملونة الناتجة من ذوبان البلورات أعلاه في الماء حيث تنتشر المادة الملونة عبر مسافات قصيرة بينما يقل انتشارها عبر المسافات الطويلة وهذا يعود إلى أن المسافة التي تقطعها الجزيئات المنتشرة تتناسب طرديا مع زمن الانتشار ومع مرور الوقت فأن المادة سوف تنتشر في كل أجزاء الماء في الإناء الزجاجي.



علل تنتشر المادة الملونة عبر مسافات قصيرة ويقل انتشارها عبر المسافات الطويلة؟

لان المسافة التي تقطعها الجزيئات المنتشرة تتناسب طردياً مع زمن الانتشار، وبمرور الوقت فان المادة سوف تنتشر في كل أجزاء الماء في الاناء الزجاجي.

تهـــكير التعليـــل



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

2 نفاذية الغشاء البلازمي (Permeability)

تمثل ظاهرة تبادل المواد بين الخلية ومحيطها عبر الغشاء البلازمي حيث تستطيع الخلية ان تمتص المواد الغذائية اذا وجدت في وسط غذائي مناسب، ولكن مجرد وجود المواد الغذائية خارج الخلية لايعني بالضرورة انه بامكان الخلية استغلالها فعلى هذه المواد ان تمر اولاً خلال الغشاء البلازمي كما يجب ان تتميز بذوبانها في الماء بدرجة معينة حتى يمكنها العبور خلال هذا الغشاء، وبالمثل لابد ان تتميز النواتج الاخراجية ومواد الفضلات بذوبانها في السايتوبلازم حتى تستطيع العبور الى خارج الخلية. وبشكل عام يمكن ان تصنف الاغشية تبعاً لقدرتها على نفاذية المواد الى:



- اغشية ذات نفاذية تامة: وهي التي تنفذ المواد من خلالها بغض النظر عن طبيعتها او حجم جزيئاتها كما في الجدار الخلوي.
- اغشية شبه نفاذة (Semi Permeable): وهذه لا تسمح بعبور الذائبات بنفس معدلات عبور المذيبات.
- اغشية ذات نفاذية اختيارية (Selectively Permeable): وهي تسمح بعبور المواد اختيارياً تبعاً لحجم جزيئاتها مثل الغشاء البلازمي.
- اغشية غير نفاذة: مثل اغشية النايلون. ولابد من الاشارة الى أن نفوذية الغشاء البلازمي تتأثر بعوامل داخلية وخارجية.

سؤال عرف النفوذية. (2016/د3 خ، 2017/ت)

تمثل ظاهرة تبادل المواد بين الخلية ومحيطها عبر الغشاء البلازمي.

سؤال عدد انواع الأغشية تبعاً لقدرتها على نفاذية المواد مع توضيح كل نوع. (2022/د2 متميزين)

1. أغشية ذات نفاذية تامة: وهي التي تنفذ المواد من خلالها بغض النظر عن طبيعتها أو حجم جزيئاتها كما في الجدار الخلوي.
2. أغشية شبه نفاذة: وهذه لا تسمح بعبور الذائبات بنفس معدلات عبور المذيبات.
3. أغشية ذات نفاذية اختيارية: وهي تسمح بعبور المواد اختياريا تبعاً لحجم جزيئاتها مثل الغشاء البلازمي.
4. أغشية غير نفاذة: مثل أغشية النايلون.

ملحوظة

1. المواد الداخلة للخلية يجب أن تتميز:
   - تمر خلال الغشاء البلازمي.
   - تتميز بذوبانها في الماء بدرجة معينة حتى يمكنها العبور خلال الغشاء.
2. النواتج الاخراجية ومواد الفضلات يجب أن تتميز:
   - بذوبانها في الماء لتستطيع العبور خارج الخلية.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

الشبكة ملازم العراق

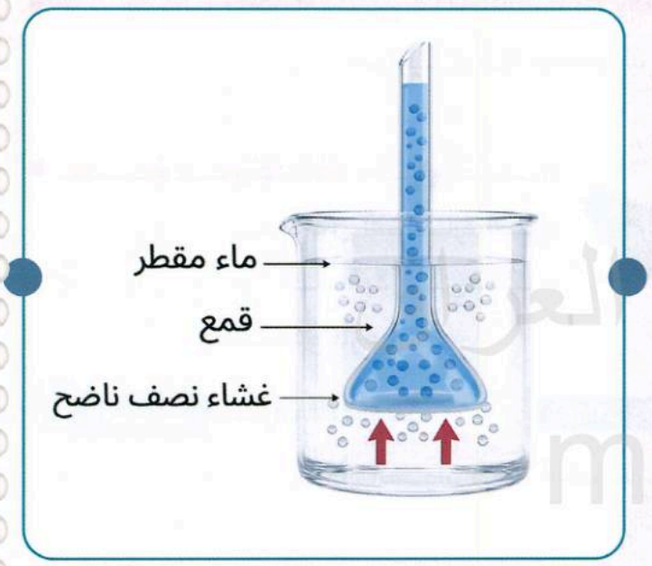
يمكن تعريف التناضح بانه حركة جزيئات الماء خلال غشاء اختياري النفاذية (الغشاء البلازمي) تبعاً لاختلاف التركيز، وتتم حركة جزيئات الماء وفق قانون الانتشار اذ ان التناضح هو حالة من حالات الانتشار.

تهكير

خلي ببالك شغلة ماكو تناضح اذا ماكو هل شرطين الي هو الماء وغشاء اختياري النفاذية , بدونهن ماكو شي اسمه تناضح.
وحركة المي راح تصير حسب قانون الانتشار من الهواي (التركيز العالي) إلى الشوية (التركيز الواطئ) وراح افهمكياها بطريقتي الخاصة.

تجربة التناضح

لكي نوضح التناضح يمكن إجراء تجربة بسيطة بإستخدام غشاء ذو نفاذية اختيارية مثل السيلوفان مربوطاً بإحكام في نهاية قمع، يملأ القمع بالماء المقطر ويوضع في حوض زجاجي يحوي ماء مقطر بحيث يكون مستوى الماء داخل وخارج القمع في مستوى واحد، وعند إضافة محلول سكري إلى القمع نلاحظ أرتفاع مستوى الماء في أنبوبة القمع الزجاجي مشيراً إلى أن الماء يمر خلال غشاء السيلوفان إلى محلول السكر في القمع مسبباً ضغطاً هيدروستاتيكياً، ويتوقف دخول جزيئات الماء عندما يتساوى الضغط الهيدروستاتيكي مع الضغط التناضحي.



تهكير التجربة

المخلص الملخص ديكلك لمن تركيز المي داخل المحلول وداخل الأنبوب متساوي يعني نفس النسبة مراح يصير تناضح لان مثل ما تعرفون احنا كلنا التناضح يمشي حسب قانون الانتشار فلازم اكو تركيز عالي للماء وتركيز واطئ للماء.
ف مجرد ما جبنة محلول سكري خلينا بالأنبوب المقمع هذا خلة تركيز الماء يختلف داخل المحلول وداخل الأنبوب ف الماء صاريتحرك من الهواية (التركيز العالي الي هو المحلول) إلى الشوية (التركيز الواطئ الي هو الماء داخل الأنبوب وورياه محلول السكر)
وها خلي اكلك شغلة: اكو شي اسمة ضغط تناضحي الي هو ضغط صعود الماء بالانبوب واكو ضغط اسمه ضغط هيدروستاتيكي الي هو ضغط هبوط الماء (بفعل الجاذبية الارضية) ف لمن يتساون هل ضغوط الماء لا يصعد ولا ينزل وسلامتكم

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

شبكة ملازم العراق telegram:@malzirag

تنقسم المحاليل تبعاً لتركيزها التناضحي الى ثلاثة انواع لكل منها تأثير خاص في الخلية وهي:

- المحلول متعادل التركيز (Isotonic Solution): وفيه يكون تركيز الماء خارج الخلية مساوٍ لتركيزه في سايتوبلازم الخلية، والخلية لا تكسب ولا تفقد الماء.

تهكير

هناية تركيز الماء خارج المحلول وداخل المحلول متساوي ف الماء لا يخرج ولا يدخل.

- المحلول عالي التركيز (Hypertonic Solution): يتميز هذا المحلول بتركيز عال من المواد الذائبة بالمقارنة مع السايتوبلازم، ولذلك فان حركة الماء تكون من السايتوبلازم الى المحلول الخارجي مما يترتب عليه انكماش الخلايا ونظراً لوجود جدار في الخلايا النباتية فأن حجم الخلية لايتغير كثيراً بالمقارنة مع الخلايا الحيوانية عندما توضع في محلول عال التركيز، وان ما يحدث هو ابتعاد الغشاء الخلوي عن جدار الخلية وهذا مايعرف بالبلزمة (Plasmolysis) وهو بالطبع ناتج عن خروج الماء من الخلية ولكن عند اضافة الماء للمحلول تعود الخلية الى حالتها الاولى وتسمى هذه العملية العكسية، بحالة ازالة البلزمة (Deplasmolysis).

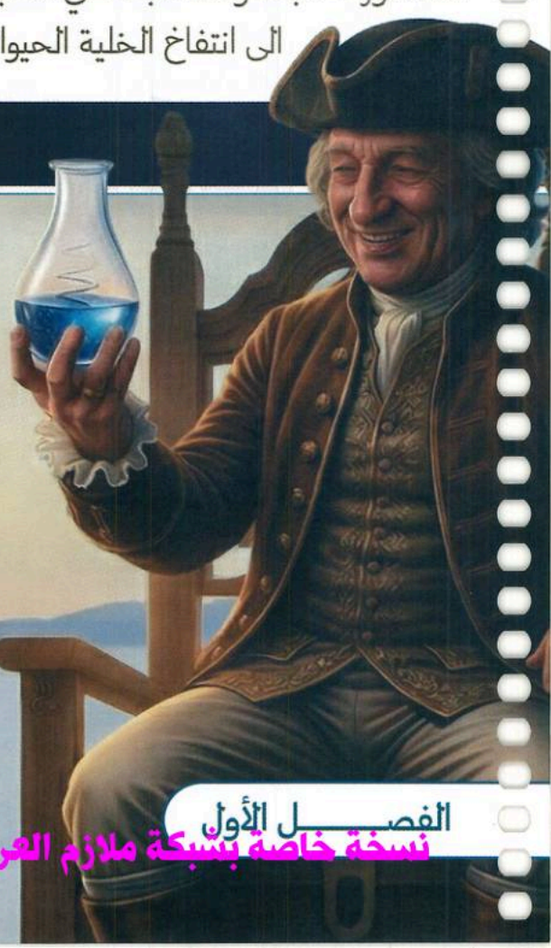
تهكير

هناية المحلول تركيزة عالي (يعني ثخين) والثخين يعني ماء قليل ف الماء دائما يتحرك باتجاه القليل ف راح يؤدي هذا الشي إلى حركة الماء من السايتوبلازم (الخلية) إلى المحلول يعني من الهواية للشوية. الحيوانية راح يطلع منها الماء وتنكمش وابوها ينسمط لان مابيها جدار خلوي. بينما النباتية يصير بيها شي اسمه (بلزمة) الي هو ابتعاد الغشاء البلازمي عن الجدار الخلوي.
واكو شي اسمه إزالة البلزمة يعني العملية تصير بل عكس لمن نرجع نضيف مي للمحلول يعني نخففة ف راح يرجع المي للخلية.

- المحلول واطئ التركيز (Hypotonic Solution): يتميز هذا المحلول بتركيز منخفض من المواد الذائبة غير النفاذة اذا ماقورنت بالمواد الذائبة في سايتوبلازم الخلية الموجودة فيه والخلية تكتسب الماء وقد يؤدي دخول الماء الى انتفاخ الخلية الحيوانية وتمزقها.

تهكير

هناية عكس عالي التركيز بكلشي محلول واطئ التركيز يعني خفيف والخفيف بي هواي مي والمي يروح من الهواية للشوية فهناية الماء راح من المحلول يدخل للخلية.
والخلية الحيوانية متتحمل هل كمية الجبيرة من الماء راح تنتفخ وتتمزق. بينما النباتية تنتفخ بس ما تتمزق تعرف ليش؟ لان بيها جدار خلوي يحميها ويسندها.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

المسائلة وزارية واثرائية عن التناضح

سؤال عرف البلزمة.

(د1/2023، د2/2021، 2015/د2، 2015/د1 خ)

هي ظاهرة ابتعاد الغشاء البلازمي عن جدار الخلية نتيجة خروج الماء من الخلية عند وضعها بمحلول تركيزه عالي من المواد الذائبة بالمقارنة مع السايتوبلازم (تحدث في الخلايا النباتية).

علل حفظ المواد الغذائية في محاليل ملحية او سكرية مركزة؟

لحماية الأغذية من تأثير الاحياء المحللة التي تسبب فساد الاطعمة حيث تحصل ظاهرة الانكماش لتلك الاحياء لوجودها في محلول عالي التركيز فتفقد الماء فتموت.

علل تعاني الخلية من انتفاخ عند وضعها في محلول واطئ التركيز؟

بسبب دخول الماء من المحلول الخارجي واطئ التركيز الى داخل الخلية فيتسبب بانتفاخها وتمزيقها.

علل تنكمش الخلية الحيوانية عند وضعها في محلول عالي التركيز؟

وذلك بسبب خروج الماء من سايتوبلازم الخلية الى المحلول الخارجي مما يؤدي الى انكماش الخلية.

علل ان حجم الخلية النباتية لا يتغير كثيراً بالمقارنة مع الخلية الحيوانية عند وضعها في محلول عالي التركيز؟

بسبب وجود جدار في الخلية النباتية وان ما يحدث هو ابتعاد الغشاء البلازمي عن جدار الخلية.

سؤال عدد أنواع المحاليل تبعاً لتركيزها التناضحي مع ذكر اسمي عمليتين تحصلان في نوعين من المحاليل؟

1. محلول متعادل التركيز.
2. المحلول واطئ التركيز يحدث انتفاخ في الخلية الحيوانية ويؤدي الى تمزقها ويحدث انتفاخ للخلية النباتية.
3. المحلول عالي التركيز وفيه تحصل البلزمة للخلية النباتية وانكماش في الخلية الحيوانية.

سؤال ماذا يحصل عند وضع الخلية في محلول عالي التركيز؟

في الخلية الحيوانية فتحدث انكماش الخلية. اما في الخلية النباتية تحدث ظاهرة البلزمة وذلك لخروج الماء من الخلية الى المحلول مما يؤدي الى ابتعاد الغشاء البلازمي عن جدار الخلية.

ملحوظة

اذا ما ذكر نوع الخلية يعني كال خلية ونخليها بمحلول فلاني شيصير غصباً عليك وعلى الي خلفوك تشرح شيصير بالخلية النباتية والحيوانية سوية لانو ما حدد.

علل تعاني الخلية من البلزمة عند وضعها في محلول عالي التركيز؟

بسبب ابتعاد الغشاء البلازمي عن الجدار الخلوي نتيجة لخروج الماء من الخلية.

سؤال ماذا ينتج عن اختلاف التركيز بين الخلية ومحيطها الخارجي لأقل قطرها؟

ينتج عنها انتفاخ الخلية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

سؤال ماذا يحصل لخلية حيوانية حية عند وضعها في (مع بيان السبب)؟
① في محلول عالي التركيز. ② محلول واطئ التركيز.

1. يحصل انكماش الخلية (بسبب خروج الماء من السايتوبلازم الى المحلول الخارجي).
2. يحصل الانتفاخ (بسبب دخول الماء من المحلول الخارجي الى داخل الخلية).

علل دخول جزيئات الماء الى المحلول أكثر مما يخرج منه في جهاز التناضح؟ (1د/2011)

بسبب الضغط التناضحي الذي يجبر جزيئات الماء على المرور عبر غشاء إختياري النفوذية من مناطق التركيز العالي الى مناطق التركيز الواطئ للماء.

سؤال في تجربة التناضح ما سبب صعود الماء في الأنبوبة؟ وماذا يولد؟ ولماذا يتوقف؟

1. سبب صعود الماء هو الضغط التناضحي حيث يعمل على إنتقال الماء من التركيز العالي للماء الى التركيز الواطئ للماء عبر غشاء السيلوفان.
2. يولد ضغط هيدروستاتيكي.
3. يتوقف بسبب تساوي الضغط التناضحي مع الضغط الهيدروستاتيكي.

سؤال متى تحدث البلزمة؟ وما السبب؟ (2د/2023)

تحدث عند وضع الخلية النباتية في محلول عالي التركيز، والسبب هو خروج الماء من الخلية إلى خارجها.

سؤال أي عملية تحصل بعد اضافة الماء الى المحلول الذي يحيط بالخلية التي تعاني من البلزمة؟ (2د خ/2017)

ازالة البلزمة.

سؤال ماذا ينتج عن اختلاف التركيز بين الخلية ومحيطها الخارجي الاقل منها؟

تنتفخ الخلية (تكتسب الماء) وتتمزق.

سؤال ماذا ينتج عن اختلاف التركيز بين الخلية ومحيطها الخارجي الأعلى منها؟

تفقد الماء وتنكمش الخلية.

ملحوظة

الأقل منها يعني واطئ التركيز وكلمة الأعلى منها يعني عالي التركيز.

سؤال ماذا يحدث عند إضافة محلول سكري الى القمع في تجربة التناضح؟ (3د/2023 متميزين)

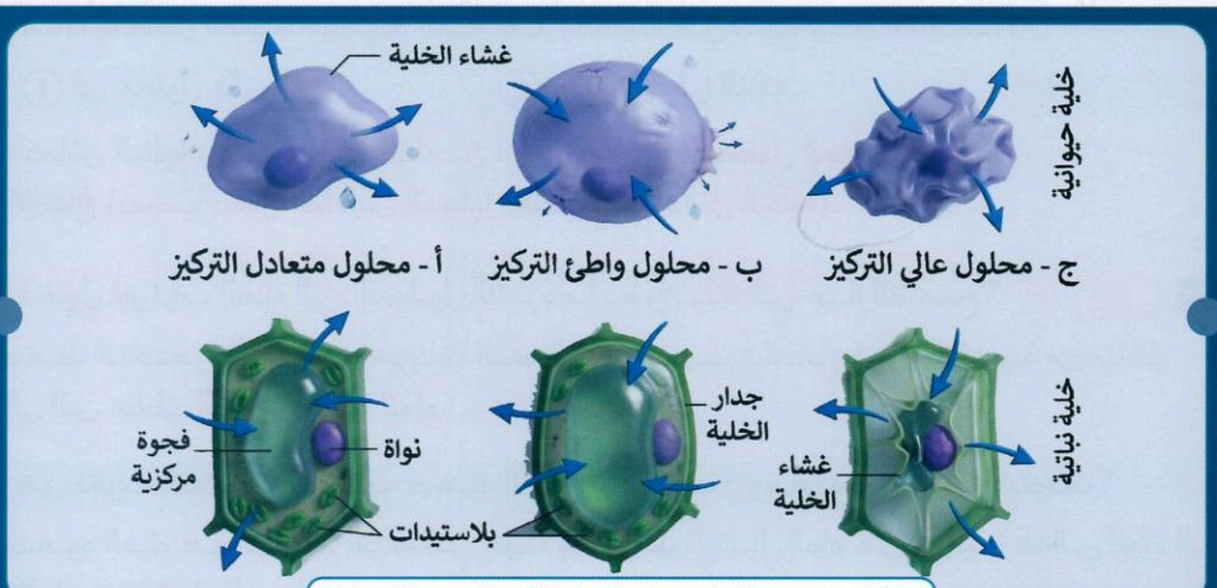
عند إضافة محلول سكري الى القمع نلاحظ ارتفاع مستوى الماء في انبوبة القمع الزجاجي مشيراً الى ان الماء يمر خلال غشاء السيلوفان الى محلول السكر في القمع مسبباً ضغطاً هيدروستاتيكيا، ويتوقف دخول جزيئات الماء عندما يتساوى الضغط الهيدروستاتيكي مع الضغط التناضحي.

سؤال ما منشأ الضغط الهيدروكستاتيكي؟

ينشأ عندما يمر الماء عبر غشاء السيلوفان الى محلول السكر عند أضافة المحلول السكري فيؤدي الى ارتفاع مستوى الماء في أنبوبة القمع الزجاجي.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

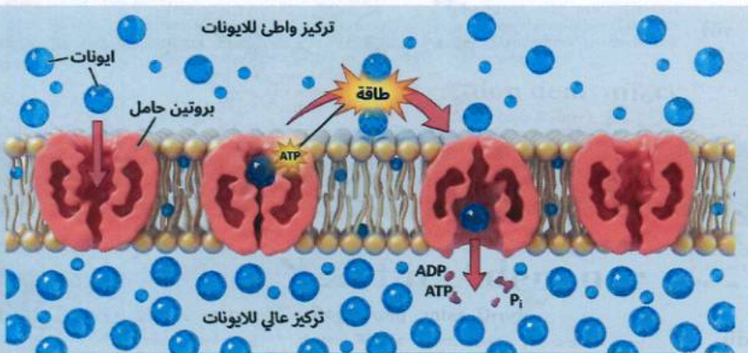


شكل (1-19) التناضح في الخلايا الحيوانية والنباتية



4 النقل النشط او الفعال (Active Transport)

تمتص الخلايا احياناً بعض المواد من محيطها الخارجي بالرغم من ان تراكيز تلك المواد داخل الخلايا اعلى منها في الخارج، ومن اجل انجاز هذه العملية لابد من وجود مواد حاملة (Carriers) في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس، حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة اخرى (جزيء أو أيون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم (شكل 1-20) وتحتاج هذه العملية الى صرف طاقة تستمد من ATP في الخلية الحية.



شكل (1-20) خطوات عملية النقل الفعال.

تـهـكـيـــر

النقل الفعال عكس الانتشار.

هناية بالنقل الفعال حركة الجزيئات من التركيز الواطئ إلى التركيز العالي وبهل حالة نحتاج طاقة ATP ونحتاج مادة تسويلي هل عملية الي هي (المادة الحاملة) الموجودة على الغشاء البلازمي.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

أسئلة وزارية عن الموضوع

شبكة ملازم العراق

سؤال عرف النقل النشط او الفعال. (2016/د2، 2019/ت، 2021/د1)

هو عملية امتصاص الخلايا لبعض المواد من محيطها الخارجي بالرغم من أن تراكيز تلك المواد داخل الخلايا أعلى منها في الخارج ومن أجل إنجاز هذه العملية لابد من وجود مواد حاملة في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس، حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة أخرى (جزيء او ايون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم، وتحتاج هذه العملية الى صرف طاقة تستمد من (ATP) في الخلية الحية.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) المادة الحاملة؟

(2014/د3، 2015/د1 خ، 2017/د2، 2018/ت، 2018/د1، 2019/د1 خ، 2021/ت، 2021/د2، 2023/د3)

الموقع: في غشاء الخلية أو الغشاء البلازمي (نفس الشيء)

الوظيفة: تتحد المادة الحاملة مع مادة أخرى (جزيء او ايون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم.

سؤال عرف المادة الحاملة (2022/د2)

وهي مواد توجد في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس، حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة اخرى (جزء او ايون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم.

علل في النقل الفعال يتم نقل الجزيئات من مناطق التراكيز الواطئ الى مناطق التركيز العالي؟ (2022/د1)

وذلك لوجود مواد حاملة في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس، حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة أخرى (جزيء او ايون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم، وتحتاج هذه العملية الى صرف طاقة تستمد من (ATP) في الخلية الحية.

علل تمتاز الخلايا التي تؤدي وظيفة النقل النشط او الفعال بإنها تحتوي على المايتوكندريا بشكل مكثف؟ (2010/د1)

لإن عملية النقل النشط او الفعال تحتاج الى صرف طاقة (ATP) توفرها لها المايتوكندريا.

علل تحصل عملية النقل النشط فقط في الأغشية الحية؟

واجب

ما الفرق بين (الانتشار والنقل النشط).

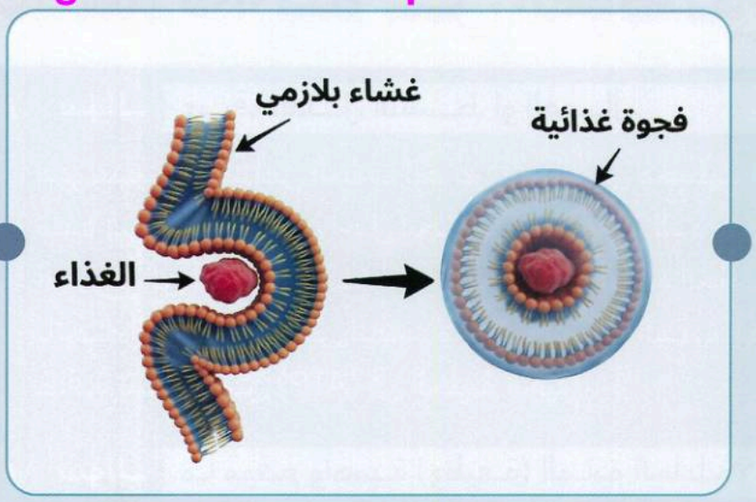
ت	الانتشار	النقل الفعال
1	حركة الجزيئات من المناطق ذات التركيز العالي الى المناطق ذات التركيز الواطئ.	حركة الجزيئات من مناطق ذات تركيز الواطئ الى التركيز العالي.
2	لا يحتاج الى مواد حاملة.	يحتاج الى مواد حاملة.
3	لا يتم فيه صرف طاقة ATP.	يتم فيه صرف طاقة ATP.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

5 البلعمة (Phagocytosis)

يقصد بالبلعمة الاكل الخلوي وهي طريقة شائعة للتغذية يبن الطليعيات مثل الاميبا وهي ايضا الطريقة التي تلتهم بها خلايا الدم البيض بقايا الخلايا والجراثيم التي توجد بالدم وتتم هذه العملية بان يكون غشاء الخلية جيباً يحيط المادة الصلبة، وبعد ذلك ينفصل هذا الجيب او الحوصلة من سطح الخلية ويتحرك داخل السايتوبلازم، حيث تهضم محتوياتها بوساطة الانزيمات المفرزة من الجسيمات الحالة والموجودة ضمن السايتوبلازم.



تهكير

شوف حبيبي تذكر من شرحنا الك الفجوة الغذائية بالتفصيل سابقا نفس الشرح حرفياً.
مجرد ما الخلية راح تلتهم المادة الغذائية الصلبة من خارج الخلية وتحيط بيها بغشائها البلازمي وتنقلها داخل الخلية واكيد هاي المادة مؤقتة داخل الخلية لان الجسيمات الحالة وانزيماتها مراح تقصر ابداً والرسم مالتها مهم جدا واللّه.

6 الشرب الخلوي (Pinocytosis)

وهو عملية مشابهة للاكل الخلوي فعند دخول مادة سائلة من خارج الخلية يحدث انبعاج صغير في غشاء الخلية يحيط بالمادة السائلة والتي تصبح داخل حويصلة (Pinocytic Vesicle) حيث تنفصل هذه الحويصلة من غشاء الخلية وتصبح داخل الخلية.



تهكير

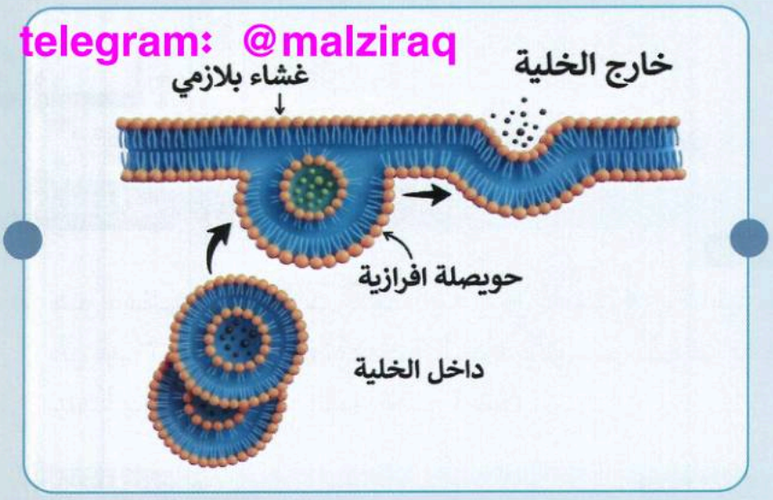
الشرب الخلوي تقريبا مثل الاكل الخلوي بس هناك تدخل مادة صلبة هنا مادة سائلة ومنطقيا المادة السائلة ما تحتاج هضم لانو هيه سائلة ورسمها مهم جدا.

سؤال ما الفرق (أو قارن) بين الأكل الخلوي والشرب الخلوي؟

ت	الاكل الخلوي	الشرب الخلوي
1	التهام مادة صلبة.	دخول مادة سائلة الى داخل الخلية.
2	يتكون جيباً يحيط بالمادة الصلبة.	يحدث انبعاج صغير في غشاء الخلية.
3	يتكون جيب أو حوصلة.	يتكون حويصلة.
4	تهضم المحتويات الداخلة.	لا يحدث هضم.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq



7 الاخراج الخلوي (Exocytosis)

يستعمل مصطلح الاخراج الخلوي لوصف عملية تحرير بعض المواد من داخل الخلية الى خارجها وتحدث هذه العملية في خلايا مختلفة للتخلص من بقايا مواد غير مهضومة دخلت بوساطة عملية الادخال الخلوي او لافراز مواد مثل الهورمونات.

نسخة ملازم العراق

تفكير

المادة الي تدخل للخلية بطرق الإدخال الخلوي الي هي الاكل والشرب الخلوي خوما تبقى داخل الخلية ف اكيد راح تنطرح برة وورياها افرازات زايدة مثل الهرمونات همين تنطرح برة بهل عملية.



سؤال حدوث الاخراج الخلوي؟

وذلك للتخلص من بقايا مواد غير مهضومة دخلت بواسطة عملية الإدخال الخلوي او افراز مواد مثل الهرمونات.

maziraq@

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثانيا: الايض الخلوي:

سؤال عرف الايض الخلوي

(2017/ت، 2018/د1 خ، 2019/د2، 2020/د3، 2021/د2 تكميلي، 2023/د1)

هو مجموع التحولات الكيميائية التي تحدث في الخلية بمساعدة الانزيمات في الخلية وتتضمن عملية الهدم وعن طريقها تتحلل المواد وعملية البناء والتي عن طريقها تبنى النواتج الجديدة وتتميز عمليات البناء باستهلاكها للطاقة بينما يرافق عمليات الهدم تحرر الطاقة.

سؤال فراغ

(2013/ت، 2015/د1 خ، 2016/ت، 2016/د3، 2022/ت)

يتضمن الأيض الخلوي عملية الهدم و عملية البناء.



تهكير

شوف حبيبي الأيض الخلوي بيه عملية هدم (التنفس الخلوي)
والبناء (تثبيت CO_2)
شكو هدم ← تحلل مواد
شكو بناء ← بناء نواتج جديدة

1 التنفس (Respiration)

- يعد سكر العنب (سكر الكلوكوز) مادة التنفس الرئيسة، حيث يعاني سلسلة من التفاعلات متحولاً الى جزيئتين من الحامض البايروفي (Pyruvic Acid) خلال عملية تدعى بالتحلل السكري (Glycolysis)، وتجري هذه العملية في سايتوبلازم الخلية لوجود انزيماتها.

سؤال عرف التحلل السكري.

(1991/د1)

هي سلسلة من التفاعلات يمر بها سكر العنب (سكر الكلوكوز) مادة التنفس الرئيسية، متحولا إلى جزيئتين من الحامض البايروفي، وتجري هذه العملية في سايتوبلازم الخلية لوجود انزيماتها.

علل تجري عملية التحلل السكري في السايتوبلازم؟

(2016/د3 خ، 2020/د3)

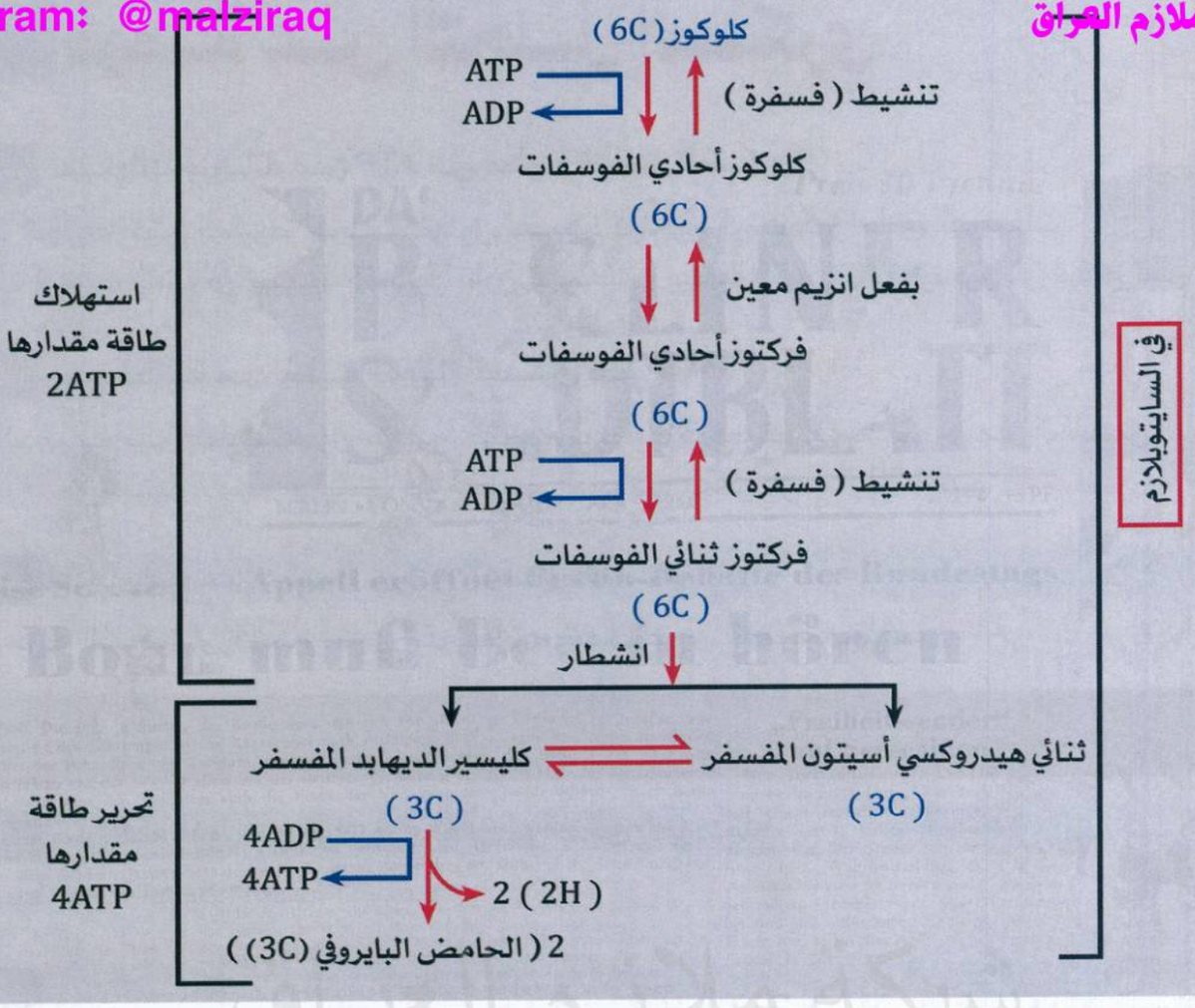
لوجود الانزيمات المسؤولة عن التحلل السكري في السايتوبلازم.

ملحوظة

ممكن يكلك اشرح خطوات التحلل السكري هنة عبارة عن 6 نقاط مو صحيح تقرأ النقاط عدل وكبل لازممممم تفهم المخطط مال تحلل السكري لانو هم جاي بالوزاري.
والمخطط اذا حبيت تفهمة بطريقة احترافية وذكية ف ابحث عن شرحي على اليوتيوب شارحه بطريقة جدا ممتازة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



سؤال وضح بايجاز عملية التحلل السكري (2017/د2 خ)

1. تنشيط جزيئة الكلوكوز (6C) بالفسفرة فيتحول الى كلوكوز أحادي الفوسفات وتستهلك في العملية جزيئة من ATP.
2. يتم تحويل الكلوكوز أحادي الفوسفات (6C) الى فركتوز أحادي الفوسفات (6C) بفعل إنزيم معين.
3. يتم تنشيط الفركتوز أحادي الفوسفات (6C) بعملية فسفرة ثنائية فيتحول الى فركتوز ثنائي الفوسفات، وتستهلك في العملية جزيئة من ATP.
4. تنشطر جزيئة الفركتوز ثنائي الفوسفات (6C) الى جزيئتين من الكليسر الديهايد المفسفر (3C) كمحصلة لهذا الإنشطار.
5. تتحول كل جزيئة من الكليسر الديهايد المفسفر الى جزيئة من الحامض البايروفي (أي تصبح بالنتيجة جزيئتان من الحامض البايروفي) علما إنه يتم إنتاج أربع جزيئات من ATP من خلال عملية التحول ويستهلك منها جزيئتين في عمليتي الفسفرة وبالتالي يكون الربح 2ATP.
6. إذا كان التنفس لاهوائيا فيحصل الحامض البايروفي إما تخمر كحولي أو تخمر لبني في سايتوبلازم الخلية. أما إذا كان التنفس هوائيا فيتحول الحامض البايروفي الى جزيئة من (أستيل كو A) الذي يدخل في تفاعلات تدعى دورة كريبس في مايتوكندريا الخلية.

Notes:

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

اسئلة مهمة عن التحلل السكري

علل تستهلك جزيئات من ATP في عملية التحلل السكري؟ (1د/2015)

تستهلك الجزيئة الأولى بتنشيط جزيئة الكلوكوز بالفسفرة فيتحول الى كلوكوز أحادي الفوسفات.
وتستهلك الجزيئة الثانية في تنشيط الفركتوز أحادي الفوسفات بعملية فسفرة ثانية فيتحول الى فركتوز ثنائي الفوسفات.

علل ربح الطاقة من عملية التحلل السكري هو 2ATP.

وذلك لأنه ينتج عن عملية تحول جزيئتي الكليسر الديهايد المفسفر الى جزيئتين من الحامض البايروفي أربع جزيئات ATP يستهلك منها جزيئتين في عمليتي الفسفرة فيكون ربح الطاقة هو 2ATP.

سؤال ماذا ينتج عن تنشيط جزيئة الكلكوز بالفسفرة؟

تتحول جزيئة الكلوكوز الى كلوكوز أحادي الفوسفات، وتستهلك في العملية جزيئة من ATP.

سؤال من المسؤول عن أو منشأ الكلوكوز أحادي الفوسفات؟

من تنشيط جزيئة الكلوكوز بعملية الفسفرة.

سؤال من المسؤول عن تحويل الكلوكوز أحادي الفوسفات الى فركتوز أحادي الفوسفات؟

بفعل أنزيم معين.

سؤال ماذا ينتج عن تنشيط جزيئة الفركتوز أحادي الفوسفات بالفسفرة؟

تتحول جزيئة الفركتوز أحادي الفوسفات الى فركتوز ثنائي الفوسفات، وتستهلك في العملية جزيئة من ATP.

سؤال ماذا ينتج عن انشطار جزيئة الفركتوز ثنائي الفوسفات؟

جزيئتين من الكليسر الديهايد المفسفر.

سؤال ما منشأ أو المسؤول عن تكون جزيئات كليسر الديهايد المفسفر؟

انشطار الفركتوز ثنائي الفوسفات.

سؤال ما منشأ الحامض البايروفي؟

كليسر الديهايد المفسفر.

تفكير

ورة ما صار تحلل سكري لجزيئة سكر الكلوكوز وانطااني 2 حامض بايروفي.
هذا الحامض البايروفي عنده خيارات اثنين يمشي بيها: ياما تنفس لا هوائي (تخمر كحولي – او لبني) , ياما تنفس هوائي (دورة كريبس) وخلي بالك شغلة التحلل السكري هو الخطوة الرئيسية للتنفس بدونها ماكو تنفس اصلا.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما مصير الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري اذا مر في خلية لا تمتلك مايتوكوندريا؟

يمر بالتنفس اللاهوائي (تخمر كحولي او لبني)

سؤال ما مصير الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري اذا مر في خلية تمتلك مايتوكوندريا؟

يمر بالتنفس الهوائي (دورة كريبس)

سؤال ما نواتج عملية التحلل السكري؟

1. جزيئتين من الحامض البايروفي.
2. جزيئتين من الـ ATP.
3. اربع ذرات هيدروجين (2H) 2



أولاً: التنفس اللادهوائي:

1 التخمر الكحولي

ويحصل في الخميرة والنباتات الخضر عند غياب او نقص الاوكسجين وفي بعض انواع البكتيريا حيث يحصل للحامض البايروفي اكسدة بانتزاع جزيئة (CO_2) ثم اختزال بهيدروجين التحلل السكري متحولاً الى كحول اثيلي كما في المعادلة التالية:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{تحلل سكري}} \underset{\text{حامض بايروفي}}{2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH} \xrightarrow{2CO_2 \text{ بنزع أكسدة}} \underset{\text{اسيتالديهايد}}{2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H}$$

$$\underset{\text{كحول اثيلي}}{2CH_3CH_2OH} + \underset{\text{طاقة}}{2ATP} \quad \text{اختزال بالهيدروجين } 2(2CH) \text{ من التحلل السكري}$$

تـهـكـيـــر

الاكسدة نزع CO_2 ف سوينا اكسدة للحامض البايروفي انطاني استلدهايد

الاستلدهايد سوينا اله اختزال بالهيدروجين انطاني كحول اثيلي و 2ATP.

يعني بل بداية اكسدة نوب اختزاللل وخلي بالك بدون المعادلة ما تفهم التعريف ولازم انت تكتب المعادلة ويا التعريف.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أسئلة مهمة عن التخمر الكحولي:

سؤال ما التغييرات التي تطرأ على الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري في النباتات عند غياب الأوكسجين؟ (1د/2007)

يحدث تخمر كحولي حيث يحصل للحامض البايروفي أكسدة بانتزاع جزيئة CO_2 ثم اختزال بهيدروجين التحلل السكري متحولا الى كحول أثيلي.

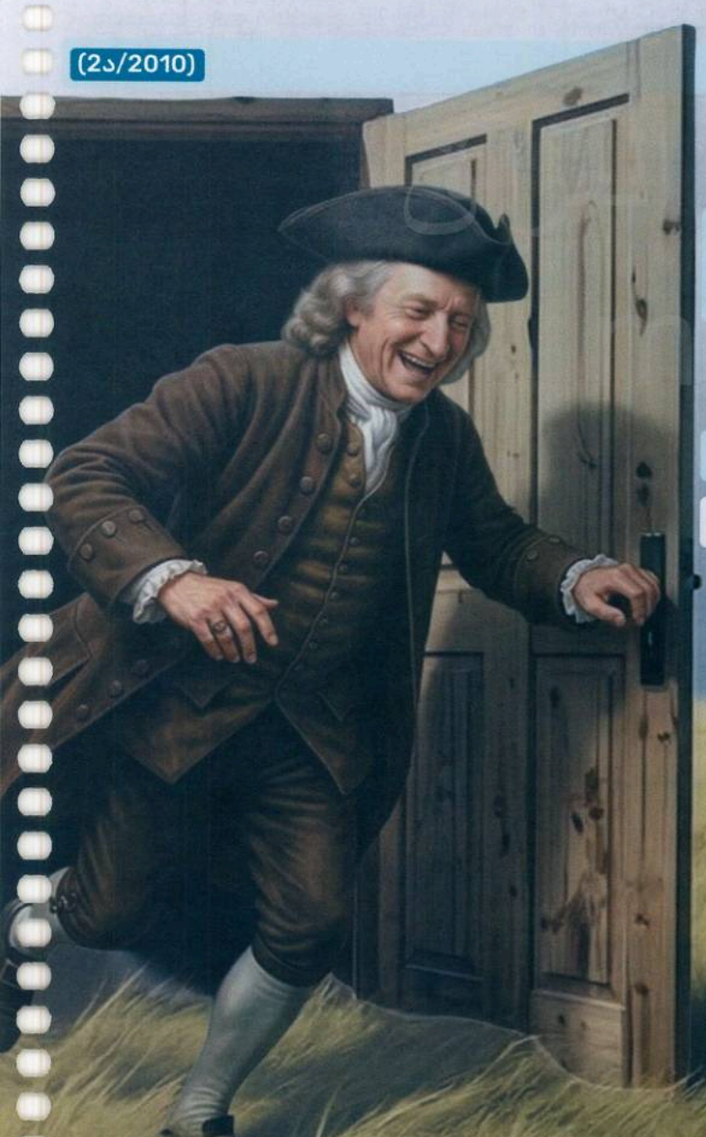
$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{تحلل سكري}} \underset{\text{حامض بايروفي}}{2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH} \xrightarrow{2CO_2 \text{ أكسدة بنزع}} \underset{\text{اسيتالديهايد}}{2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H}$$

$$2ATP + \underset{\text{كحول اثيلي}}{2CH_3CH_2OH} \xleftarrow{\text{اختزال بالهيدروجين } 2(2CH)} \text{من التحلل السكري}$$

طاقة

سؤال ما التركيب الكيميائي للحامض البايروفي؟ (2د/2019، ت/2017)

$$2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH$$



سؤال ما منشأ الاسيتالديهايد؟ (2د/2010)

من اكسدة الحامض البايروفي بانتزاع جزيئة الـ CO_2.

سؤال من المسؤول عن تحويل الاسيتالديهايد الى كحول اثيلي؟ (1د/2010)

الاختزال بالهيدروجين 2(2H) الناتج من التحلل السكري.

سؤال ما منشأ الكحول الاثيلي؟

من اختزال الاستلدهايد بالهيدروجين الناتج من التحلل السكري.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق

ويحصل في بعض انواع البكتيريا والعضلات حيث يحصل للحامض البايروفي اختزالاً متحولاً الى الحامض اللبني كما في المعادلة التالية:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{تحلل سكري}} 2CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-COOH$$

حامض بايروفي

$$2ATP + 2CH_3-\overset{\overset{OH}{|}}{CH}-COOH$$

حامض لبني

اختزال بالهيدروجين 2(2H) من التحلل السكري

تهكير

التخمر اللبني مجرد ما نسوي اختزال بالهيدروجين للحامض البايروفي حينطيني حامض لبني و 2ATP

سؤال ما مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري في عمليات التخمر؟ (2016/د1، 2018/د2)

1. في التخمر الكحولي يختزل استيالديهايد ويحوله الى كحول اثيلي + 2ATP وفق المعادلة:

$$2CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H \xrightarrow[\text{من التحلل السكري}]{\text{اختزال بـ } 2(2H)} 2CH_3CH_2OH + 2ATP$$

اسيتالديهايد — كحول الاثيل — طاقة

2. اما في التخمر اللبني فيختزل الحامض البايروفي ويحوله الى حامض لبني + 2ATP وفق المعادلة:

$$2CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-COOH \xrightarrow[\text{من التحلل السكري}]{\text{اختزال بـ } 2(2H)} 2CH_3-\overset{\overset{OH}{|}}{CH}-COOH + 2ATP$$

حامض بايروفي — حامض لبني — طاقة

سؤال ما أوجه التشابه بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟ (2015/د1 خ، 2017/ت)

1. كلاهما يحرر طاقة مقدارها 2ATP.
2. كلاهما يحدث في السايتوبلازم.
3. كلاهما يحدث بغياب الأوكسجين.
4. كلاهما يبدأ التفاعل من الحامض البايروفي.

سؤال قارن بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني. (2014/د3، 2017/ت، 2020/ت)

ت	التخمر الكحولي	التخمر اللبني
1	يحصل في الخميرة والنباتات الخضر وبعض أنواع البكتريا.	يحصل في بعض أنواع البكتريا والعضلات.
2	يحدث في السايتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2.	يحدث في السايتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2
3	يحصل للحامض البايروفي اكسدة باتنزاع جزيئة CO_2 ثم اختزال بهيدروجين التحلل السكري متحولاً الى كحول اثيلي.	يحصل للحامض البايروفي اختزال متحولاً الى حامض اللبني.
4	نواتجه كحول اثيلي 2ATP ويتحرر CO_2	نواتجه حامض لبني و 2ATP ولا يتحرر CO_2

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ماذا ينتج عن اختزال الحامض البايروفي؟

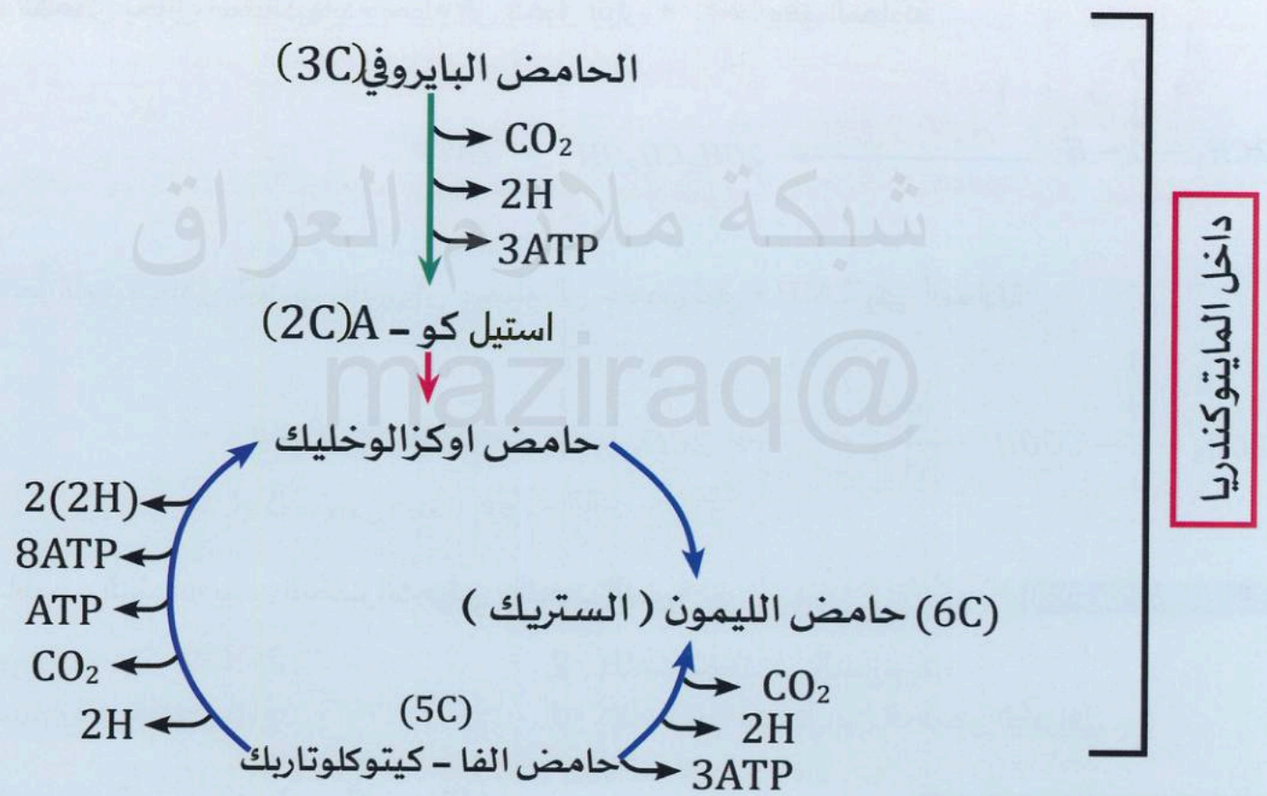
يتحول الى الحامض اللبني.

سؤال ما منشأ الحامض اللبني؟

من اختزال الحامض البايروفي بالهيدروجين الناتج من التحلل السكري.

ثانياً: التنفس الهوائي (Aerobic Respiration)

بعد تحول الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري الى (استيل كو – A)، يدخل الاخير (استيل كو – A) دورة كريبس (والذي يعد مفتاحاً لها) في سلسلة من التفاعلات مؤدية الى تحرير كامل الطاقة والبالغة 12 جزيئة ATP في كل دورة.



تـهـكـيـــــر

التنفس الهوائي يقصد بيه دورة كريبس والخلية تمر بدورتين كريبس مو وحدة لانو عدنا 2 حامض بايروفي طالع من التحلل السكري ف هذا الرسم دورة وحدة لكريبس بينما بعملياتنا الحسابية حول هل موضوع لازم نحسب على دورتين مو وحدة.

ولا تنسى تبدأ دورة كريبس من مفتاحها هو اسيتايل كو – A والموضوع نازل الكم على اليوتيوب بشرح انقاذي.

https://iraqmlzm.com/
النسخة الخاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أسئلة مهمة حول التنفس الهوائي:

سؤال عرف استيل كو – A.

وهو يعد مفتاح دورة كريبس، ينشأ من اكسدة الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري في المايتوكوندريا، ويدخل سلسلة من التفاعلات (دورة كريبس) ويتحد مع حامض الاوكزالوخليك ليكون حامض الليمون.

سؤال عرف دورة كريبس.

هي سلسلة من التفاعلات تحدث للحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري بعد تحوله الى (استيل كو – A) الذي يعد مفتاح دورة كريبس مؤدية الى تحرير كامل الطاقة والبالغة 12 ATP في كل دورة، وتحدث هذه التفاعلات في المايتوكوندريا بوجود الأوكسجين.

سؤال أثبت أن الطاقة الناتجة من أكسدة جزيء غرامي واحد من الكلوكوز أكسدة تامة في التنفس الهوائي تساوي 38؟

(مكرر وزاري)

2ATP

ربح الطاقة من التحلل السكري

(2 x 3 ATP) 6ATP

من تحول جزيئتي الحامض البايروفي الى أستيل كو – A

(2 x 3 ATP) 6ATP

من 2(2H) الناتج من التحلل السكري بعد مرورها بسلسلة نقل الإلكترونات

(2 x 12ATP) 24 ATP

من دورتي كريبس يصبح المجموع 38 ATP



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي.

ت	التنفس اللاهوائي	التنفس الهوائي
1	يحدث بغياب الاوكسجين.	يحدث بوجود الاوكسجين.
2	تتم تفاعلاته في السايتوبلازم.	تتم تفاعلاته في المايتوكندريا.
3	كمية الطاقة المنتجة لكل جزيئة كلوكوز 2ATP.	كمية الطاقة المنتجة لكل جزيئة كلوكوز هي 38ATP.
4	تحدث خلاله عملية التحلل السكري فقط.	تحدث خلال عمليتي التحلل السكري ودورة كريبس.
5	يحصل عموما في الكائنات الواطئة مثل البكتريا.	يحصل عموماً في الكائنات الراقية.

سؤال ما نواتج تحول الحامض البايروفي الى استيل كو – A؟

($3\ ATP, H_2, CO_2$)

سؤال ما منشأ حامض الليمون؟

من اتحاد استيل كو – A مع حامض الاوكزالوخليك.

سؤال ما منشأ حامض الفا – كيتوكلوتاريك؟

من اكسدة حامض الليمون (الستريك).

سؤال مثل لما ياتي:

1. حامض ثلاثي ذرات الكاربون (3C) ج الحامض البايروفي.
2. حامض رباعي ذرات الكاربون (4C) ج حامض اوكزالوخليك.
3. حامض خماسي ذرات الكاربون (5C) ج حامض الفاكيتو كلوتاريك.
4. حامض سداسي ذرات الكاربون (6C) ج حامض الليمون (الستريك).
5. مركب ثنائي ذرات الكاربون (2C) ج اسيتايل كو – اي.
6. مركب ثلاثي ذرات الكاربون (3C) ج كليسر الديهايد المفسفر.

سؤال اكمل الفراغات التالية

1. يتضمن الايض الخلوي عمليتي الهدم و البناء. (2015/ د1 خ، 2016/ ت، 2016/ د3، 2021/ د2)
2. الأيض الخلوي مجموعة التحولات الكيميائية التي تحدث في الخلية بمساعدة الأنزيمات في الخلية. (اسئلة الفصل)
3. يتضمن الأيض الخلوي عملية الهدم التي يتم فيها تحلل المواد وعملية البناء التي عن طريقها تبنى النواتج الجديدة. (اسئلة الفصل)
4. الاخراج الخلوي عملية تحرير بعض المواد من داخل الخلية الى خارجها. (أسئلة الفصل)
5. يكون التنفس اللاهوائي على نوعين هما التخمر الكحولي و التخمر اللبني. (2019/ ت)
6. تكوّن دورة كريبس حامض سداسي الكاربون هو حامض الستريك (الليمون). (1990/ د1)
7. في التنفس الهوائي يدخل أستيل كو – A في سلسلة من التغيرات داخل المايتوكوندريا ضمن دورة كريبس. (1990/ د2)
8. الطاقة الناتجة من التحلل السكري 2ATP و من دورة كريبس تساوي 12ATP. (2015/ت)
9. مقدار الطاقة المتحررة من دورة كريبس 12ATP و من التحلل السكري 2ATP. (2019/ت)
10. الطاقة الناتجة من التحلل السكري تساوي 2ATP ومن التنفس الهوائي تساوي 38ATP (2016/د1)
11. الطاقة المتحررة من التخمر الكحولي مقدارها 2ATP ومن دورة كريب واحدة مقدارها 12ATP. (2019/د3)
12. الطاقة المتحررة من التخمر الكحولي تساوي 2ATP ومن التنفس الهوائي تساوي 38ATP. (2019/د1 خ)

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

2 عمليات البناء تثبيت ثنائي اوكسيد الكاربون

نسخة ملازم العراق

يعد ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2) احد النواتج الرئيسة لعمليات التنفس الهوائي واللاهوائي ومع ان عمليات التنفس تمثل عمليات هدم الا انه ينشأ عنها قدر من الطاقة الكيميائية تخزن بشكل (ATP) والتي تستغل في الكثير من العمليات الهامة التي يقوم بها الكائن الحي مثل حركة العضلات واللواحق الجسمية والتي تمثل عمليات ميكانيكية وكذلك تكوين المواد الحيوية المعقدة وهي عمليات كيميائية. تستطيع النباتات تثبيت ثنائي اوكسيد الكاربون على شكل مواد عضوية بوجود الطاقة الشمسية، فمن المعروف ان النباتات تمتص ثنائي اوكسيد الكاربون بوجود الماء وباستغلال الطاقة الشمسية لتكوين مواد كربوهيدراتية ويطلق على هذا التفاعل تثبيت او اختزال ثنائي اوكسيد الكاربون وهذا التفاعل يؤدي الى تكوين جميع الجزيئات العضوية المعقدة، لذا تعد هذه العملية عملية بناء للمواد العضوية.

علل تعد عملية تثبيت ثنائي أوكسيد الكاربون عملية بناء للمواد العضوية؟ (2013/ت، 2017/د1، 2019/د1)

لان النباتات تمتص (CO_2) بوجود الماء وباستغلال الطاقة الشمسية لتكوين مواد كاربوهيدراتية ويطلق على هذا التفاعل تثبيت او اختزال (CO_2) ويؤدي هذا التفاعل الى تكوين جميع الجزيئات العضوية المعقدة.

7-1 انقسام الخلية (Cell Division)

يعد انقسام الخلية من العمليات المعقدة والتي تهدف الى مضاعفة المادة الوراثية كمياً مع ضمان توزيعها بشكل متجانس بين الخليتين الناتجتين من الانقسام.

وعدنا ثلاث انواع من الانقسام

1 - انقسام مباشر (لا خيطي)

يحدث في الاحياء الواطئة كالبكتريا والطحالب الخضر المزرقة.

2 - الانقسام الغير مباشر (الخيطي)

يحدث في الخلايا الجسمية او الجسدية.

3 - الانقسام الاختزالي

يحدث في الخلايا الجنسية او المشيجية.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

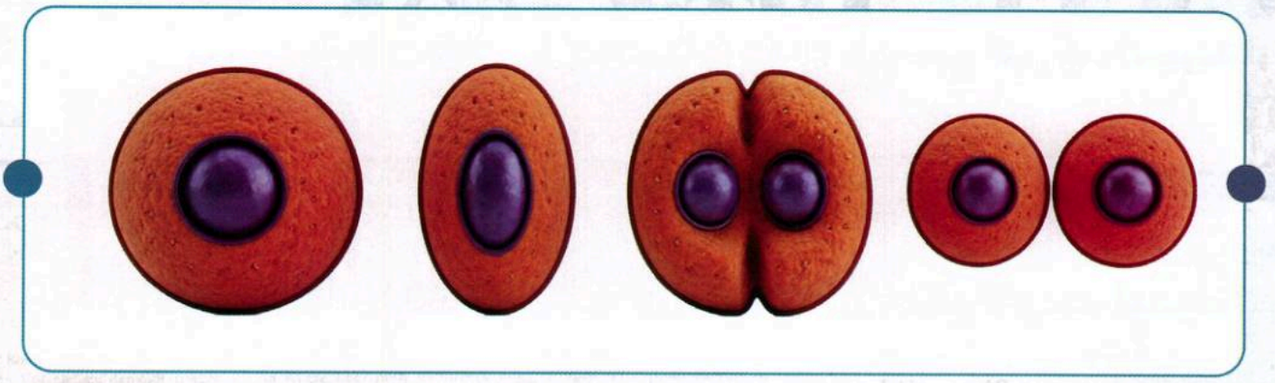
telegram: @malziraq

أولاً: الانقسام المباشر او الاخيطي

شبكة ملازم العراق

سؤال عرف الانقسام اللاخيطي. (2016/د1 خ)

في هذا النوع من الانقسام الخلوي تنقسم الخلايا دون حصول تغيرات نووية وسايتوبلازمية واضحة ذلك بتخصر النواة او المادة النووية والسايتوبلازم ومن ثم انقسامهما وتكوين خليتين تحوي كل منهما على جزء من النواة الاصلية او المادة النووية وجزء من السايتوبلازم الاصلي، يحصل مثل هذا الانقسام في البكتيريا والطحالب الخضر المزرقة.



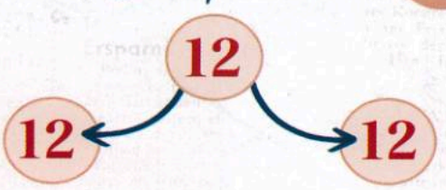
توضيح على الرسم

شوفو طلاب شلون الخلية الوحدة مجرد ما صار تخصر بالنواة بل بداية نوب تخصر السايتوبلازمي وانقسمت وصارت خليتين كل وحدة تحتوي جزء من المنطقة النووية والسايتوبلازم مالات الخلية الاصلية.

سؤال عرف الانقسام الخيطي. (2014/د3، 2020/ت، 2020/د3)

هو عملية انقسام النواة بصورة تضمن تسلم كل من الخليتين البنويتين الجديدتين نفس العدد ونفس النوعية من الكروموسومات الموجودة أصلا في الخلية الأم.

الانقسام الخيطي



تهكير

هناية بالانقسام الخيطي الخلية من تنقسم كروموسوماتها تبقى نفس العدد بالخلايا الناتجة هسه يجي ببالك سؤال شلون يبقى نفس العدد؟؟

الجواب: لانو الخلية قبل كل انقسام (خيطي او اختزالي) تمر بالطور البيني الي هسه حشرحه الك بالتفصيل.

سؤال فراغ (2016/د2 خ)

تتم عملية انقسام الخلية من خلال أربعة أطوار يسبقها طورا (بيني).

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

الطور البيني

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

سؤال عرف الطور البيني. (د1/2021، د3/2023)

هو الطور الذي يسبق الأطوار الأربعة من الإنقسام، حيث تمر الخلية بهذا الطور قبل بدء عملية إنقسام الخلية ويلاحظ فيه أن نواة الخلية تكون كبيرة مقارنة مع الأنوية في الخلايا المنقسمة وتقوم الخلية في هذا الطور بتخليق جزيئات كبيرة من الأحماض النووية والبروتينات كخطوة تحضيرية لعملية الإنقسام وأهم ما يتميز به هذا الطور هو تضاعف جزيئات الحامض النووي الرايبي ناقص الأوكسجين (DNA) كما يتضاعف الجسيم المركزي.

سؤال ما هي أحداث الطور البيني؟

1. تكون النواة كبيرة مقارنة مع انوية الخلايا المنقسمة.
2. تقوم الخلية بتخليق جزيئات كبيرة من الأحماض النووية والبروتينات كخطوة تحضيرية لعملية الانقسام.
3. يتضاعف الـ DNA
4. يتضاعف الجسيم المركزي.

سؤال كيف تبدو النواة في الفترة التي تسبق إنقسام الخلية؟ وماذا تسمى هذه المرحلة؟ وماذا يحدث أثناء هذه المرحلة؟ (د2/2002)

تبدو النواة في هذه الفترة كبيرة مقارنة بالأنوية في الخلايا المنقسمة. وتسمى هذا المرحلة بالطور البيني.

1 الطور التمهيدي (مدته 30 – 60 دقيقة)

سؤال ما التغيرات التي تحدث في الطور التمهيدي للانقسام الخيطي؟ (د1/2021، ت2022، د2/2023)

1. تتميز الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات التي تبدو كثيفة وتتميز الى كروماتيدين متماثلين مرتبطان عند منطقة الجزء المركزي لكليهما.
2. يتباعد الجسيمان المركزيان ويتجهان في إتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية.
3. تمتد من كل منهما خيوط شعاعية (النجم) وتتكون بينهما خيوط المغزل.
4. تختفي النوية والغشاء النووي في نهاية هذا الطور.

سؤال في أي دور أو طور يحدث كل مما يلي:

ت	العملية	الطور أو الدور
1	تكوين (ظهور) النجم. (د2/2015، د1/2019 خ، د1/2022)	الطور التمهيدي
2	تكوين خيوط المغزل. (د2/2015)	
3	اختفاء النوية. (د1/2016، د2/2016، د3/2016 خ)	
4	اختفاء الغشاء النووي. (د1/2015، د3/2016 خ)	

سؤال عرف النجم.

عبارة عن خيوط شعاعية تنشأ من الجسيمات المركزية وتظهر في الطور التمهيدي.

سؤال عرف خيوط المغزل.

هي عبارة عن خيوط تنشأ من الجسيمات المركزية وتمتد بينهما اثناء الانقسام لسحب الكروموسومات نحو قطبي الخلية وتظهر في الطور التمهيدي وتختفي في الطور النهائي.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) الجزء المركزي؟ (2014/د3، 2015/د1، 2016/د2، 2016/د2 خ، 2019/د1، 2022/د2)

الموقع: في الكروموسوم.

الوظيفة: ربط كروماتيدي كل كروموسوم وتتعلق الكروموسومات بخيوط المغزل بواسطته.

سؤال قارن بين الجسيم المركزي والجزء المركزي. (2014/د3، 2017/د1 خ)

ت	الجسيم المركزي	الجزء المركزي
1	يقع في سايتوبلازم الخلية الحيوانية وبعض الأحياء الواطئة كالطحالب والفطريات بالقرب من النواة.	يوجد في الكروموسوم.
2	يتضاعف عند انقسام الخلية ويبتعدان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان بالخيوط المغزلية.	يربط كل كروماتيدين شقيقين وتتعلق الكروموسومات خيوط المغزل بواسطته.

2 الطور الاستوائي (مدته 2 – 6 دقيقة)

سؤال اشرح الطور الإستوائي للإنقسام الخيطي. (2017/د1 نازحين)

وهو الطور الثاني حيث تنكمش وتتغلظ الكروموسومات في هذا الطور وتأخذ موقعا عند خط استواء المغزل وتتعلق الكروموسومات بخيوط المغزل حيث يتعلق كل كروموسوم بخيط من خيوط المغزل بواسطة الجزء المركزي.

3 الطور الانفصالي (مدته 3 – 15 دقيقة)

تنفصل في هذا الطور الكرو موسومات البنوية الناتجة عن الكروماتيدات الشقيقة في الطور التمهيدي بعضها عن بعض بأتجاه القطبين المتعاكسين للخلية. لا تعرف ميكانيكية حركة الكروموسومات نحو القطبين المتعاكسين في الخلية لحد الان بشكل دقيق ولكن هناك نظريات تقترح تفسيراً لذلك وهي:

- يعتقد ان خيوط المغزل تتقلص بوجود ATP وتسحب الكروموسومات نحو القطبين.
- يعتقد ان خيوط المغزل تعمل بوضعها طريقاً تنزلق عليه الكروموسومات متجه نحو القطبين.

سؤال ماهي النظريات التي تفسر حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية؟ (مكرر 8 سنوات وزاري)

1. يُعتقد ان خيوط المغزل تتقلص بوجود ATP وتسحب الكروموسومات نحو القطبين.
2. يُعتقد ان خيوط المغزل تعمل بوضعها طريقاً تنزلق عليها الكروموسومات متجه نحو القطبين.

ملحوظة

اذا طلب منشأ الكرومسومات البنوية فراح تجاوب من الكروماتيدات الشقيقة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق



سؤال اشرح أو ماهي أحداث الطور النهائي.

يبدأ الطور النهائي عند اكتمال وصول الكروموسومات الى قطبي الخلية المتعاكسين، وتعود الكروموسومات الى شكلها السابق الخيطي الدقيق حيث تبدو بشكل خيوط كروماتينية دقيقة تتكون الشبكة الكروماتينية وتتكون النوية او النويات الجديدة. ويتكون الغشاء النووي ويختفي المغزل، وهكذا ينتهي انقسام النواة.

يعقب انقسام النواة الانقسام السايتوبلازمي تظهر الخلية الحيوانية اختلافاً في الانقسام السايتوبلازمي مقارنة بالخلية النباتية، ففي الخلية الحيوانية يحدث تخصر في غشاء الخلية قرب منطقة خط استواء الخلية وبمرور الوقت يزداد هذا التخصر تدريجياً الى ان تنقسم الخلية الى خليتين جديدتين تحوي كل منهما على نواة اما في الخلية النباتية فأن الانقسام السايتوبلازمي يبدأ بتكوين الصفيحة الخلوية في منطقة خط استواء الخلية تفرز من قبل بروتوبلاست الخلية، ثم تبدا كل خلية جديدة بتكوين جدارها الخلوي من جهتها، وتكتمل العملية بالانفصال لتتكون خليتين جديدتين

maziraq@

سؤال قارن بين الانقسام السايتوبلازمي للخلية الحيوانية والخلية النباتية.

(2017/د2، 2019/ت، 2019/د2، 2020/د2، 2023/د1)

ت	الانقسام السايتوبلازمي للخلية الحيوانية	الانقسام السايتوبلازمي للخلية النباتية
1	يحدث تخصر في منطقة خط استواء الخلية.	يبدأ بتكوين الصفيحة الخلوية في منطقة خط استواء الخلية تفرز من قبل بروتوبلاست الخلية.
2	يمتد تخصر السايتوبلازم من الخارج نحو الداخل.	تنمو الصفيحة الخلوية من المركز نحو الخارج.
3	بمرور الوقت يزداد التخصر الى ان تنقسم الخلية الى خليتين جديدتين كل منهما تحتوي على النواة.	تبدأ كل خلية جديدة بتكوين جدارها الخلوي من جهتها وتكتمل العملية بالانفصال لتكوين خليتين جديدتين.

سؤال ما منشأ الصفيحة الخلوية؟

(2022/د2 متميزين)

بروتوبلاست الخلية.

سؤال ما وظيفة بروتوبلاست الخلية؟

تكوين الصفيحة الخلوية.

سؤال ما موقع ووظيفة الصفيحة الخلوية؟

الموقع: مركز الخلية النباتية. الوظيفة: عن طريقها يتم الانقسام السايتوبلازمي للخلية النباتية من المركز الى الخارج.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

سؤال أي دور او طور يحدث كل مما يلي:

ت	العملية	الطور أو الدور
1	تكوين النوية (2016/د3 خ)	في الطور النهائي
2	تكوين الغشاء النووي (2016/د3 خ)	
3	تكوين الصفيحة الخلوية (2021/ت، 2022/د1)	
4	اختفاء خيوط المغزل (2013/د1)	

علل تتباين مدة الانقسام الخلوي. (2023/د1 متميزين)

تتباين تبعاً لنوع الخلية أو النسيج وعمر الكائن الحي.

علل لكل طور من أطوار الانقسام له فترة زمنية تختلف عن الأخر؟

بسبب اختلاف الأحداث التي تحصل في كل طور.

علل نادرا ما تنقسم الخلية العصبية عند البلوغ؟ (1997/د2، 2022/د1)

نتيجة لتخصص الخلايا العصبية بصورة نهائية.

سؤال فراغ (2011/د1، 2014/د1، 2017/د3، 2021/د1)

المدة التي يستغرقها الإنقسام الخلوية تتباين تبعا لـ نوع الخلية او النسيج و عمر الكائن الحي.

سؤال فراغ (2018/د3)

ينقسم السايتوبلازم في الخلية النباتية عن طريق تكوين الصفيحة الخلوية وفي الخلية الحيوانية بواسطة التخصر.

سؤال قارن بين الطور التمهيدي والطور النهائي للانقسام الخيطي. (2014/د1، 2016/د3، 2017/د1)

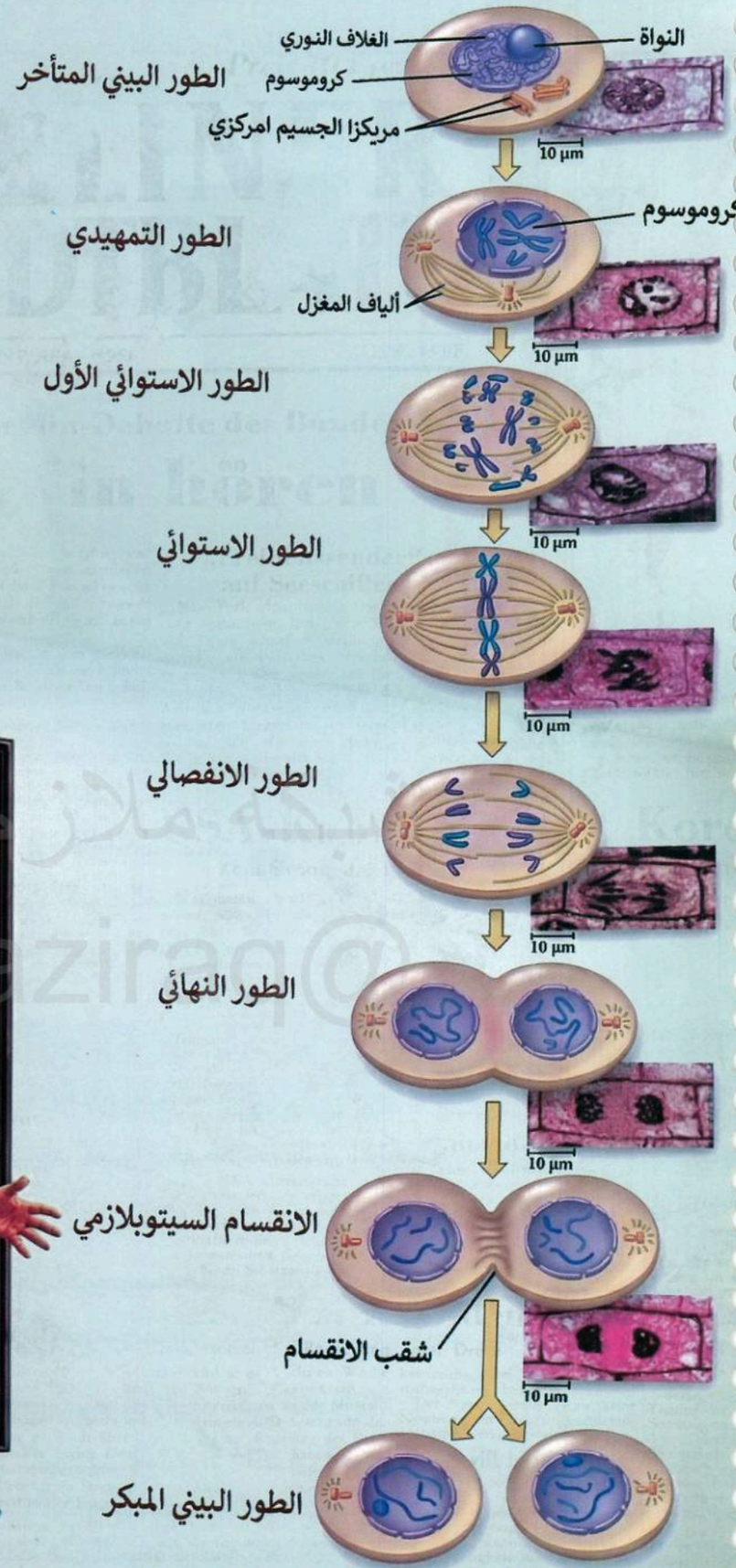
ت	الطور التمهيدي	الطور النهائي
1	تتميز الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات.	تعود الكروموسومات الى شكلها السابق الخيطي وتتكون الشبكة الكروماتينية.
2	تختفي النوية والغشاء النووي.	تتكون النوية والغشاء النووي.
3	تتكون خيوط المغزل.	يختفي المغزل.
4	يعتبر الطور الأول من الانقسام الخيطي.	يعتبر الطور الأخير من الانقسام الخيطي.
5	لا يحصل انقسام سايتوبلازمي وتخصر الغشاء البلازمي ولا تكون صفيحة خلوية.	في نهاية الطور يحدث انقسام سايتوبلازمي وتكوين الصفيحة الخلوية للخلية النباتية وتخصر الغشاء البلازمي للخلية الحيوانية.
6	يستغرق هذا الطور فترة (30 – 60) دقيقة.	يستغرق هذا الطور فترة (30 – 60) دقيقة.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

أطوار الانقسام الخيطي في الخلية





https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

1-7-3 الانقسام الاختزالي (Meiosis)



تهدف عملية الانقسام الاختزالي الى الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لافراد الانواع المختلفة من الاحياء، خلال عملية تعاقب الاجيال الذي يتم خلاله تكوين الامشاج (Gametes) كالبيوض (Eggs) والنطف (Sperms) في الحيوانات والابواغ (Spores) في بعض النباتات.
والانقسام الاختزالي عبارة عن انقسامين متعاقبين للخلية ويتم خلال الانقسام الاختزالي اختزال عدد الكروموسومات الى نصف العدد الكامل لكروموسومات الخلايا الجسمية، ولذلك نجد ان الامشاج تحتوي نصف عدد الكروموسومات الموجود في الخلايا الجسمية، وعند التحام نواتين لخليتين او مشيجين لتكوين اول خلية جنينية فأن الاخيرة تحوي عدد كامل من الكروموسومات.



سؤال عرف الانقسام الاختزالي.

هو عبارة عن انقسامين متعاقبين للخلية ويتم خلال الانقسام الاختزالي اختزال عدد الكروموسومات الى نصف العدد الكامل لكروموسومات الخلايا الجسمية. والهدف منه الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الأنواع المختلفة من الأحياء، خلال عملية تعاقب الأجيال الذي يتم خلاله تكوين الامشاج.

سؤال ما الهدف أو وظيفة الإنقسام الاختزالي؟ (2017/د1 خ)

ما الهدف من عملية الإنقسام الاختزالي؟ ومتى يحدث؟ (2014/د3)

الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الأنواع المختلفة من الأحياء، خلال عملية تعاقب الأجيال الذي يتم خلاله تكوين الامشاج كالبيوض والنطف في الحيوانات والأبواغ في بعض النباتات.

علل تحتوي الامشاج على نصف العدد الكامل لكروموسومات الخلايا الجسمية؟

وذلك لأنها تنشأ من الانقسام الاختزالي الذي يتم فيه اختزال عدد الكروموسومات الى نصف العدد الكامل لكروموسومات الخلايا الجسمية.

علل يحافظ الانقسام الاختزالي على عدد كروموسومات ثابت عبر الأجيال؟

وذلك لأنه يتم خلال الانقسام الاختزالي اختزال عدد الكروموسومات الى نصف العدد الكامل لكروموسومات الخلايا الجسمية، ولذلك نجد ان الامشاج تحتوي نصف عدد الكروموسومات الموجود في الخلايا الجسمية، وعند التحام نواتين لخليتين او مشيجين لتكوين اول خلية جنينية فان الأخيرة تحوي عدد كامل من الكروموسومات.

ملحوظة

في الانقسام الاول: يتم فصل الكروموسومات المتماثلة عن بعضها.
في الانقسام الثاني: يتم فصل كروماتيدات الكروموسوم وحركتها نحو الاقطاب.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

أولاً : الانقسـام الاختزالـي الاول

1 الطـور التمهيـدي الاول (Prophase 1)

يمتاز هذا الطور الانقسامي بكونه بطيء حيث يتضمن خمسة ادوار ذات ميزات خاصة بها وهي:

الـدور القـلادي

1. تكون الكروموسومات في هذا الدور بشكل خيوط طويلة نحيفة مفردة.
2. تكون تثخنات شبيهة بالفصوص والخرز مما يعطي الكروموسومات شكل القلادة.
3. الحامض النووي DNA متضاعف في كل كروموسوم.

ملحوظـة

ركـزوا ابويـة انتـو الـ DNA يتضاعـف بالطـور البينـي لكـن إذا كال شـوكت يكـون الـ DNA مُتضاعـف حتكولـه بالـدور القـلادي مـن الطـور التمهيـدي الاول.

الـدور الازدواجـي

تتراصف الكروموسومات المتماثلة في هذا الدور وتزدوج، وبعد ازدواجها يلتوي بعضها على البعض الآخر وتدعى العملية بالأيثاق او التشابك (Synapsis) ويسمى الكروموسومان المزدوجان بالثنائي (Bivalent)، وهذه العملية تشكل صفة مميزة للانقسام الاختزالي اذ لاتحدث في الانقسام الخيطي (الاعتيادي).

سؤال عـرف الثنائـي (2016/د2 خ)

وهـو عبـارة عـن كروموسـومان متماثـلان مزدوجـان حيـث يلتـوي بعضهمـا علـى البعـض الأخـر بعمليـة تدعـى الإيثـاق او (التشـابك) وتحـدث هـذه الظاهـرة فـي الـدور الإزدواجـي مـن الطـور التمهيـدي للإنقسـام الاختزالـي وتعتبـر صفـة مميـزة للإنقسـام الاختزالـي فقـط.

علل يظهـر عـدد الكروموسـومات فـي الـدور الازدواجـي كأنه نصـف العـدد الأصلي؟ (2004/د2)

وذلك بسبب تراصف الكروموسومات المتماثلة وازدواجها.

سؤال فـراغ (2023/ت)

يتضاعف الجسيم المركزي في الطور البيني ويحدث الايثاق في الدور الازدواجي

سؤال فـراغ (2018/ت، 2021/د1)

يحدث الايثاق في الدور (الازدواجي) وتضاعف الـ DNA في (الطور البيني).

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال في أي دور او طور يحدث ما يأتي؟
(2015/د2، 2019/د1 خ، 2021/ت)
① الايثاق أو التشابك.
(2022/د2)
② التواء الكروموسومات المتماثلة على بعضها البعض.
(2016/د3 خ)
③ الثنائي

الدور الازدواجي من الطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.

سؤال عرف الإيثاق او التشابك (2006/د1، 2008/د1)

وهو ظاهرة إزدواج او التواء الكروموسومات المتماثلة بعضها على بعض ويسمى الكروموسومان المزدوجان بالثنائي، وتحدث هذه العملية في الدور الإزدواجي من الطور التمهيدي للإنقسام الإختزالي الأول وتشكل هذه العملية صفة مميزة للإنقسام الإختزالي إذ لا تحدث في الإنقسام الخيطي (الاعتيادي).

الدور التغلظي

يزداد في هذا الدور تكثف الكروموسومات و تغلظها و يقل طولها، ويظهر في هذا الدور تضاعف كل كروموسوم إلى كروماتيدين واضحين يرتبطان فيما بينهما بواسطة جزئيهما المركزيين، ويطلق على كل كروماتيدين يكونان نفس الكروموسوم بالشقيقين، يظهر في هذا الدور كل زوج من الكروموسومات المتماثلة مكوناً حزمة مؤلفة من أربعة كروماتيدات تدعى هذه الحزمة (بالرباعي)، ولنأخذ مثلا خلية الإنسان نجدها تحوي في هذا الدور 23 رباعياً أي 92 كروماتيد كمجموع كلي، ويحصل في هذا الدور تبادل في مواقع المورثات بين الكروموميين المتماثلين وتدعى عملية التبادل هذه (بالتعابر).

سؤال عرف التعابر أو العبور (2016/د1 خ، 2022/د1 متميزين)

وهو عملية تبادل في مواقع المورثات بين الكروموسومين المتماثلين وتحدث هذه العملية في الدور التغلظي من الطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.

سؤال في أي دور او طور يحدث كل مما يأتي؟
(2014/ت، 2016/د1)
① تضاعف كل كروموسوم إلى كروماتيدين واضحين
(2016/د2، 2021/ت، 2022/د2 م)
② تكوين الرباعي (رباعيات).
(2015/د1، 2022/د1)
③ التعابر أو العبور

الدور التغلظي من الطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.

الدور الانفراجي

يبدأ في هذا الدور كل كروموسومين متماثلين الابتعاد عن بعضهما، ويبقى الكروماتيدان غير الشقيقين مرتبطان بنقطة واحدة او اكثر، وتدعى نقاط الارتباط بالتصالبات (Chiasmata) ويختلف موقع وعدد التصالبات من كروموسوم الى آخر ومن خلية الى اخرى وتتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب (Chiasma) بعضها مع بعض.

سؤال عرف التصالبات. (مهم جداً)

وهي نقاط ارتباط الكروماتيدات غير الشقيقة، ويختلف موقع وعدد التصالبات من كروموسوم إلى أخر ومن خلية الى اخرى وتتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب بعضها مع بعض.

سؤال ما موقع ووظيفة (اهمية) التصالبات؟ ما موقع ووظيفة (اهمية) التصالبات؟
(2019/د1، 2022/ت، 2021/د1، 2022/ت)

الموقع: نقاط ارتباط بين الكروماتيدين غير الشقيقين.

الوظيفة: يتم من خلالها تبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب بعضها مع بعض.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال في أي دور او طور تحدث التصالبات؟ (د2/2016، د2/2015)

الدور الإنفراجي من الطور التمهيدي في الإنقسام الإختزالي الأول.

سؤال في أي دور أو طور يبتعد الكروموسومين المتماثلين عن بعضهما مع بقاء الكروماتيدين غير الشقيقين مرتبطين مع بعضهما؟ (د3/2016 خ)

الدور الانفراجي.

سؤال فراغ

1. يتضاعف الجسيم المركزي في الطور البيني وتتكون التصالبات في الدور الانفراجي. (د2/2017)
2. يحدث الايثاق في الدور الازدواجي والتصالبات في الدور الانفراجي. (د1/2014، 2016/ت، 2017/د1، 2018/ت، 2018/د2 خ)

الدور الحركي

يمثل هذا الدور آخر ادوار الطور التمهيدي وفيه تزداد الكروموسومات (كروماتيدات الكروموسومات المتماثلة) قصراً وتغلظاً، تبدأ النوية والغشاء النووي بالانحلال التدريجي وتتحرك مواقع التصالبات باتجاه نهايات الكروموسومات وينتج عن ذلك تناقص في عدد التصالبات.

علل تناقص عدد التصالبات في الدور الحركي؟ (د3/2013، د1/2018، د1/2019 خ، د2/2020 تكميلي، د2/2022، ت/2023)

وذلك لان مواقع التصالبات تتحرك باتجاه نهايات الكروموسومات وينتج عن ذلك تناقص في عدد التصالبات.

سؤال في أي دور او طور يحدث تناقص في عدد التصالبات؟ (د1/2016، ت/2021، د2/2022 متميزين)

في الدور الحركي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة ملازم العراق

2 الطور الاستوائي الاول (Metaphase 1)

- تترتب الكروموسومات المتماثلة في هذا الطور على خط استواء الخلية بشكل مجاميع كروموسومية ثنائية وتظهر الاجزاء المركزية (Centromeres) ويظهر المغزل باليافه التي يتصل بعضها بالاجزاء المركزية.

3 الطور الانفصالي الاول (Anaphase 1)

- في هذا الطور ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما، ويتحركان باتجاهين متعاكسين باتجاه قطبي الخلية، ويبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعض في منطقة جزئيهما المركزيين.

4 الطور النهائي الاول (Telophase 1)

- تتجمع الكروموسومات الجديدة عند القطبين، وغالباً ما يختفي المغزل في هذا الطور وتبدأ النوية والغلاف او الغشاء النووي بالتكون والذي يحيط بمجموعتي الكروموسومات في قطبي الخلية، وتكون هذه المجموعة احادية (Haploid) (تحوي نصف العدد الكلي من الكروموسومات) يتبع عملية الانقسام النووي الانقسام السايتوبلازمي (Cytokinesis) كالذي يحصل في الانقسام الخيطي فيكتمل تكوين الخليتين الجديدتين، واللتين تكونان مهيئتين للانقسام الاختزالي الثاني.

ثانيا : الانقسام الاختزالي الثاني

1 الطور التمهيدي الثاني (Prophase 2)

- يكون عدد الكروموسومات في كل نواة تشترك في الطور التمهيدي الثاني هو نصف العدد الكامل للكروموسومات وهو بذلك يختلف عن الانقسام الخيطي والذي تكون فيه النواة حاوية على عدد الكروموسومات الكامل.
- تكون في هذا الطور الكروماتيدات متباعدة عن بعضها وقد تختلف من حيث تركيبها كنتيجة لعملية العبور التي حصلت في الدور التغلظي (Pachytene) من الطور التمهيدي الاول.

علل تكون الكروماتيدات مختلفة في تركيبها في الطور التمهيدي الثاني؟

نتيجة لعملية العبور التي حدثت في الطور التمهيدي الأول.

2 الطور الاستوائي الثاني (Metaphase 2)

- تتخذ في هذا الطور الكروموسومات مواقعها عند مستوى الصفيحة الاستوائية للخلية وهي تظهر متصلة بخيوط المغزل عن طريق اجزائها المركزية.
- ويبقى كل كروموسوم مؤلفاً من كروماتيدين، ويختلف هذا الطور عن الطور الاستوائي الاول من خلال كون الكروموسومات في الاول مرتبة بحزم مكونة من اربعة كروماتيدات، في حين تتألف في هذا الطور من كروماتيدين.

3 الطور الانفصالي الثاني (Anaphase 2)

- تنفصل كروماتيدات كل كروموسوم عن بعضها من خلال انفصال جزئيهما المركزيين فيصبح كل كروماتيد ممثلاً لكروموسوماً بنوياً مستقلاً يتحرك باتجاه احد قطبي الخلية بوساطة خيوط المغزل.

سؤال في أي دور او طور ينفصل كروماتيدا كل كروموسوم؟ (2013/د1، 2022/د2 متميزين)

الطور الانفصالي الثاني للانقسام الاختزالي الثاني.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

4 الطور النهائي الثاني (Telophase 2)

شبكة ملازم العراق

- تتجمع في هذا الطور الكروموسومات عند قطبي الخلية فتزداد طولاً وتقل سمكاً ، وتظهر المادة الكروماتينية بشكل خيوط دقيقة ، ثم يظهر الغشاء النووي والنويات لتتكون نواتان جديدتان من نواة واحدة أصلية.
- وفي بعض الخلايا النباتية تتكون الصفيحة الخلوية (Cell Plate) عبر المغزل ثم تتكون الصفيحة الوسطى (Middle Lamella) ثم جدار الخلية (Cell Wall) ، اما في الخلايا الحيوانية فيتكون الغشاء البلازمي بين النواتين الجديدتين ليفصلهما عن بعضهما.
- انتهاء الانقسام الاختزالي الاول والثاني تكون المحصلة النهائية تكوين اربع خلايا احادية المجموعة الكروموسومية (س).
- يحدث الانقسام الاختزالي في الخصى (Testes) وفي المبايض (Ovaries) عند تكوين الامشاج في الحيوان، وفي تكوين البيوض وحبوب اللقاح في النبات مع وجود بعض الاختلافات في التفاصيل والتي سنتناولها في فصل لاحق من هذا الكتاب (الفصل الخاص بالتكاثر والتكوين الجنيني).

جدول (1 - 3) مقارنة بين الانقسام الخيطي والاختزالي.

ت	الانقسام الخيطي	الانقسام الاختزالي
1	انقسام واحد.	انقسامين.
2	تتكون خليتين متماثلتين من كل انقسام.	تتكون اربع خلايا غير متماثلة من كل انقسام.
3	الخلايا المتكونة متماثلة وراثياً.	الخلايا مختلفة وراثياً.
4	عدد الكروموسومات في الخليتين المتكونتين يماثل عددها في الخلية الام.	عدد الكروموسومات في الخلايا المتكونة نصف العدد الموجود في الخلية الام.
5	يحصل الانقسام في الخلايا الجسمية.	يحصل الانقسام في الخلايا الجرثومية.
6	يحصل الانقسام خلال دورة الحياة بشكل مستمر.	يحصل بعد النضج الجنسي فقط.
7	يشارك هذا الانقسام في النمو واصلاح التلف في الخلايا والتكاثر اللاجنسي.	يشارك في التكاثر الجنسي ونقل المادة الوراثية من الاباء الى الابناء.

ملحوظة

هل مقارنة تطلع منها وظيفة بالوزاري لازم تكتب كل النقاط يا بطل. الاختزالي والخيطي وديربالك اذا اجت



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



شبكة ملازم العراق
maziraq@

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

العملية	الطور أو الدور
تضاعف الحامض النووي او الـ DNA. (2013/د1، 2015/د2، 2017/ت، 2025/ت)	الطور البيني
تكوين أو بناء البروتين. (2016/ د2، 2021/ ت)	
تضاعف الجسيم المركزي. (2016/ د1، 2017/ د2، 2019/ د1 خ، 2022/ د1)	
تكوين (ظهور) النجم.(2015/ د2، 2015/ د2 خ، 2016/ د1، 2019/ د1 خ، 2022 د1)	الطور التمهيدي
تكوين خيوط المغزل. (2013/ د1، 2015/ د1، 2016/ د2، 2025/ ت)	
إختفاء النوية. (2015/ د2، 2016/ د3 خ، 2016/ د1)	
إختفاء الغلاف أو الغشاء النووي. (2015/ د1)	
تعلق الكروموسومات بخيوط المغزل.	الطور الاستوائي
تنفصل الكروموسومات البنوية الناتجة عن الكروماتيدات الشقيقة.	الطور الانفصالي
تكوين النوية. (2016/ د3 خ)	الطور النهائي
تكوين الغلاف النووي. (2016/ د3 خ)	
تكوين الصفيحة الخلوية. (2015/ د2، 2016/ د2 خ، 2019/ د2، 2021/ ت، 2022/ د1)	
إختفاء خيوط المغزل. (2013/ ت، 2013/ د1)	
الانقسام السايتوبلازمي.	
تكون الكروموسومات بشكل خيوط طويلة ونحيفة ومفردة.	الدور القلادي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.
تكون الكروموسومات ذات تثخنات شبيهة بالفصوص مما يضفي للكروموسومات شكل القلادة.	
الأيثاق أوالتشابك.(2013/د1،2015/د2،2015/د2خ،2019/د1خ،2021/ت،2025/ت)	الدور الازدواجي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.
التواء الكروموسومات المتماثلة على بعضها البعض. (2022/د2)	
الثنائي. (2016/د3 خ)	
تضاعف كل كروموسوم الى كروماتيدين واضحين. (2016/د1)	الدور التغلظي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.
تكوين الرباعي أو الرباعيات. (2015/د1، 2015/د2، 2016/د2، 2021/ت، 2022/د2 م)	
التعابر أو العبور. (2015/ د1، 2021/ ت، 2022/ د1، 2025/ ت)	
التصالبات. (2015/ د2، 2016/ د2)	الدور الانفراجي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.
يبتعد كل كروموسومين متماثلين عن بعضهما.	
تناقص عدد التصالبات. (2016/ د1، 2021/ ت، 2022/ د2 م)	الدور الحركي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي الأول.
تتحرك مواقع التصالبات.	
فك التصالبات (وزاري).	
ظهور الأجزاء المركزية. (2013/ د1، 2016/ د3 خ)	الطور الاستوائي الاول للانقسام الاختزالي الاول.
ظهور المغزل بأليافه.	
ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما.	الطور الإنفصالي الأول للإنقسام الاختزالي الأول.
يتحركان الكروموسومان المتماثلان باتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية. (2016/ د3 خ)	
يبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعض بجزيئهما المركزي.	
ينفصل كروماتيدا كل كروموسوم. (2013/ د1، 2022/ د2 م)	الطور الأنفصالي الثاني للانقسام الأختزالي الثاني.
تكوين الأمشاج. (2014/ د1)	الطور النهائي الثاني للأنقسام الأختزالي الثاني

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

الامتحان الشامل للفصل الأول

شبكة ملازم العراق

ملحوظة

الإجابة عن خمس اسئلة فقط.

سؤال 1 أ - أرسم مع التأشير تركيب المايتوكندريا.

ب - قارن بين الرايبوسومات والكروموسومات.

سؤال 2 أ - وضح بمخطط دورة كريس.

ب - في أي دور أو طور يحدث كل من:

① تضاعف الحامض النووي. ② اختفاء النوية. ③ تكوين الأمشاج.

④ تتحرك الكروموسومات نحو قطبي الخلية. ⑤ تناقص عدد التصالبات.

سؤال 3 أ - علل كل ما يأتي:

① تحصل عملية النقل النشط فقط في الأغشية الحية.

② تعاني الخلية من البلزمة عند وضعها في محلول عالي التركيز.

③ اكتسبت الكروموسومات أهمية كبرى.

④ ينظم الغلاف النووي تبادل المواد بين النواة و السايتوبلازم.

⑤ تكثر الفجوات المتقلصة في الطلائعيات.

ب - ما هي أحداث الطور النهائي؟

سؤال 4 أ - قارن بين الانقسام السايتوبلازمي للخلية الحيوانية والخلية النباتية.

ب - أرسم مع التأشير عملية الإخراج الخلوي.

سؤال 5 أ - عرف كل من:

① الانقسام الخيطي. ② التعابر. ③ السدى. ④ الغشاء البلازمي. ⑤ الدكتيوسوم.

ب - إلى ماذا تستند النظرية الخلوية ومن أسسها؟

سؤال 6 أ - ما التركيب الكيميائي لكل من:

① جدار الخلية البكتيرية. ② السايتوبلازم. ③ الخيوط الدقيقة.

④ النوية. ⑤ محتويات الفيرحية في الخلية.

ب - مثل لكل ما يأتي:

① خلية شكلها ثابت.

② خلية يصل قطرها إلي 1 ملم.

③ كائن يمثل أكثر عدد كروموسومي.

④ حامض سداسي ذرات الكاربون.

⑤ مركب ثنائي ذرات الكاربون.

هنا توجد الأجوبة النموذجية

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

فهرس الفصل الثاني : الأنسجة

1 المقدمة.
2 الأنسجة النباتية.
3 الأنسجة الحيوانية.
4 أسئلة الفصل.



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



الفصل الثاني

الأنسجة

2-1 مقدمة

تختلف الكائنات الحية في تكوينها، حيث يتكون بعضها من خلية واحدة كالبكتيريا والاميبا واليوغلينا وبعض انواع الطحالب والفطريات غيرها وعندئذ تسمى بالكائنات وحيدة الخلية. كما توجد كائنات حية تتركب اجسامها من العديد من الخلايا المتخصصة التي تعمل متصلة بشكل انسجة وظيفية ضمن الاعضاء، وتعمل هذه الانسجة بعضها مع بعض في تناسق تام على بناء الكائن الحي. وقد تتنوع خلايا النسيج في بعض الاحيان، كما انه قد تتكون في بعض الانسجة كميات كبيرة من المواد بين الخلوية.

سؤال عرف النسيج. (2016/د3 خ، 2019/د3، 2023/ت)

هو مجموعة من الخلايا المتماثلة بالإضافة إلى نواتج خلوية معينة تخصصت لإداء وظيفة معينة ويعرف العلم الذي يهتم بدراسة الأنسجة بعلم الأنسجة.

تفكير

ديكلك هناية الكائنات تختلف بتكوينها اكو تتكون من خلية وحدة كالبكتريا واليوغلينا وبعض انواع الطحالب والفطريات وغيرها وهاية كائنات وحيدة الخلية.
واكو كائنات هلي الخلايا تتجمع سوية راح تكون الي تركيب اسمه النسيج وهاي الأنسجة اكو بيها انواع المادة البين خلوية كميتها جبيرة وبعدين افهمك شنو المادة البين خلوية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الانسجة النباتية

سؤال عرف الأنسجة النباتية

هي مجموعة خلايا تظهر تبايناً في الشكل والحجم مقترنة مع بعضها لإنجاز وظيفة معينة. ويتكون جسم النبات في النباتات الاولية من خلية واحدة كما هو الحال في بعض انواع الطحالب، وهذه الخلية لها المقدرة على القيام بمختلف الوظائف الحيوية من تغذية وتنفس وتكاثر... الخ، اما النباتات الراقية فأن أجسامها تتكون من عدد كبير من الخلايا متباينة الانواع التي تؤلف مجموعة من الانسجة المختلفة تؤدي وظائف النبات المختلفة.

تلخيص أفضل:

1. نباتات أولية: وهي النباتات التي يتكون جسمها من خلية واحدة فقط، قادرة على القيام بمختلف الوظائف الحيوية للخلية كالتنفس التغذية وتكاثر...الخ، مثل بعض أنواع الطحالب.
2. النباتات الراقية: وهي نباتات يتكون جسمها من عدد كبير من الخلايا متباينة الأنواع (مختلفة) تؤلف مجموعة من الأنسجة تؤدي وظائف النباتات المختلفة.

1-2-2 نشأة الانسجة النباتية وتوزيعها:

تتكون الانسجة المختلفة التي تبني اعضاء النبات من خلايا او انسجة مرستيمية (انشائية) تستقر عادة في القمم النامية للساق والجذر في النباتات الراقية حيث تسمى بالانسجة المرستيمية القمية (Apical Meristematic Tissues) كما توجد انسجة مرستيمية في اماكن اخرى من جسم النبات مثل قواعد وقمم السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة وهذه تعرف بالانسجة المرستيمية البينية (Intercalary Meristematic Tissues) كما توجد بموازة المحور الطولي للنبات انسجة مرستيمية تسمى بالانسجة المرستيمية الجانبية (Lateral Meristematic Tissues). والانسجة المرستيمية تتحول تدريجياً الى انسجة مستديمة كما هو الحال في انسجة القمم النامية والبراعم القمية او الطرفية في النباتات وعادة لايحدث تحول للنسيج المرستيمي بأكمله بل يبقى جزء مرستيمي دائم التجدد.



تهكير

هل كلام كلة حينشرح بالتفصيل بموضوع النسيج المرستيمي (الانشائي)

بس أريدك هل معلومة تخليها ببالك أنو الأنسجة النباتية تنشأ من خلايا مرستيمية (انشائية)

ضروري هل معلومة تعرفها انت ضروريي.

وكلمة مرستيمي يعني فد شي دينمو مكامل النمو مالته وبعده ما متخصص بينما كلمة مستديم يعني شي دائمي ومتخصص.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



تصنيف الأنسجة النباتية

أنواع الانسجة الرئيسة في النباتات الراقية (النباتات الزهرية)

ت	النسيج	الموقع	الوظيفة
1	النسيج المرستيمي	في أجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي.	انقسام الخلايا والنمو.
2	النسيج الأساس	في الجذور والسيقان والأوراق ممثلاً بالقشرة والاشعة اللبية.	يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والأوراق.
3	نسيج البشرة	يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة.	يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في حماية النبات والسيطرة على تبادل الغازات وامتصاص الماء.
4	النسيج الوعائي	في أجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء.	تشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وظيفتها في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى الخزن والاسناد.

ملحوظة

هل جدول ديقسم الك كل الأنسجة النباتية الي هسه حندرسها بالتفصيل وللامانة مهم هل جدول وابو الوزاري يحبه واني هم احبك. وهسه نجيهم نوع نوع ندمرهم.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أولاً: النسيج المرستيمي أو الانشائي

سؤال عرف النسيج المرستيمي أو الانشائي.

هو النسيج الذي يتميز بقدرة خلاياه على الانقسام المستمر، ويوجد في أجزاء النبات التي تظهر نشاط انقسامي ويؤدي الى:

1. استطالة قمم الجذور والسيقان.
2. نمو البراعم
3. تشخن بعض الجذور والسيقان.

وهو على ثلاثة أنواع:

1. نسيج مرستيمي قمي.
2. نسيج مرستيمي جانبي.
3. نسيج مرستيمي بيني.

اسئلة عن التعريف

سؤال ماذا ينتج عن النشاط الانقسامي للنسيج المرستيمي ؟ (وزاري، 2022/د1)

1. انقسام الخلايا والنمو.
2. نمو البراعم.
3. تشخن بعض الجذور والسيقان.
4. استطالة قمم الجذور والسيقان.
5. انتاج خلايا جديدة تضيف للنسيج طولاً وسمكاً.

ملحوظة

(يكتفي المصحح بنقطة واحدة) ، مركز الفحص هيج يكول مو اني.

شبكة ملازم العراق

سؤال فراغ (2017/خ)

يشمل النسيج المرستيمي ثلاثة انواع هم النسيج المرستيمي القمي و النسيج المرستيمي البيني و النسيج المرستيمي الجانبي.

سؤال ما ميزة خلايا النسيج المرستيمي؟ (2023/د1 متميزين)

تتميز بقدرة الانقسام المستمر.

أنواع الانسجة المرستيمية وموقع ووظيفة كل منها

ت	النسيج	الموقع	الوظيفة
1	النسيج المرستيمي القمي	قمم الجذور والسيقان	النمو في قمم الجذور والسيقان.
2	النسيج المرستيمي الجانبي	أجزاء النبات البعيدة عن القمم النامية أي على الجانب وبموازاة السطح الخارجي للنبات ويشمل نسيجي الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني.	النمو الثانوي والتشخن في النباتات حيث يكون الكمبيوم الوعائي نسيجي الخشب واللحاء الثانويين ويكون الفليني نسيج البشرة المحيطة.
3	النسيج المرستيمي البيني	بين انسجة النبات المستديمة وبعيداً عن القمم النامية كما في سلاميات الكثير من النباتات ذوات الفلقة الواحدة.	استطالة السلاميات في النبات وهو المسؤول عن إعادة النمو السريع في الأوراق الناضجة.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malzjraq
شبكة ملازم العراق

الاسئلة الوزارية والمهمة حول النسيج المرستيمي:

سؤال ما موقع وأهمية او وظيفة النسيج المرستيمي القمي؟

(2013/ت، 2014/د2، 2015/ت، 2016/د1، 2017/ت، 2018/ت، 2018/د1، 2018/د2، 2019/د3، 2023/د2)

الموقع: قمم الجذور والسيقان.

الوظيفة: النمو في قمم الجذور والسيقان.

سؤال ما نوع النسيج لقمم الجذور والسيقان؟ (2013/ت، 2013/د2، 2014/د1، 2019/د1 خ)

نسيج مرستيمي قمي.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) النسيج المرستيمي الجانبي؟ (2016/د1 خ)

الموقع: في أجزاء النبات البعيدة عن القمم النامية أي على الجانب وبموازاة السطح الخارجي للنبات ويشمل نسيجي الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني.

الوظيفة: النمو الثانوي والتثخن في النباتات حيث يكون الكمبيوم الوعائي نسيجي الخشب واللحاء الثانويين ويكون الكمبيوم الفليني نسيج البشرة المحيطة.

ت	التركيب	المنشأ
1	الخشب الثانوي. (2022/د2 متميزين)	الكمبيوم الوعائي
2	أو تكوين نسيجي الخشب واللحاء الثانوي. (1993/ د1، 1995/ د1، 2023/ د1)	
3	نسيج البشرة المحيطة (أو البشرة المحيطة). (2012/ ت، 2023/ د2، 2022/ د1 م)	الكمبيوم الفليني
4	النمو الثانوي والتثخن في النباتات. (2016/ د3 خ)	النسيج المرستيمي الجانبي

سؤال ما موقع ووظيفة النسيج المرستيمي البيني؟

الموقع: بين انسجة البنات المستديمة وبعيدا عن القمم النامية كما في سلاميات الكثير من النباتات ذوات الفلقة الواحدة.

الوظيفة: استطالة السلاميات في النباتات وهو مسؤول عن إعادة النمو السريع في الأوراق الناضجة.

سؤال ما نوع النسيج في؟

1. السلاميات. ج النسيج المرستيمي البيني.
2. قاعدة نصل الورقة ج النسيج المرستيمي البيني

سؤال من المسؤول عن:

① استطالة السلاميات. ② إعادة النمو السريع في الأوراق الناضجة.

النسيج المرستيمي البيني.

سؤال فراغ (2016/د1)

يشمل النسيج المرستيمي الجانبي الكمبيوم الوعائي و الكمبيوم الفليني.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما أنواع الانسجة المرستيمية المسؤولة عن النمو الثانوي؟ وماذا ينتج عن نشاط كل منهما؟
(2001/ د2، 2003/ د1)

النسيج المرستيمي الجانبي متمثلا بنسيجي الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني. ينتج عن نشاط الكامبيوم الوعائي تكون نسيجي الخشب واللحاء الثانويين، وينتج عن نشاط الكامبيوم الفليني تكوين نسيج البشرة المحيطة.

سؤال ما منشأ:

1. البشرة المحيطة. ج الكومبيوم الفليني.
2. نسيج الخشب واللحاء الثانويين. ج الكومبيوم الوعائي.
3. النسيج المرستيمي القمي او البيني او الجانبي او اي نسيج نباتي. ج من خلايا او انسجة مرستيمية (انشائية).



ثانياً: النسيج الأساس

سؤال عرف النسيج الأساس

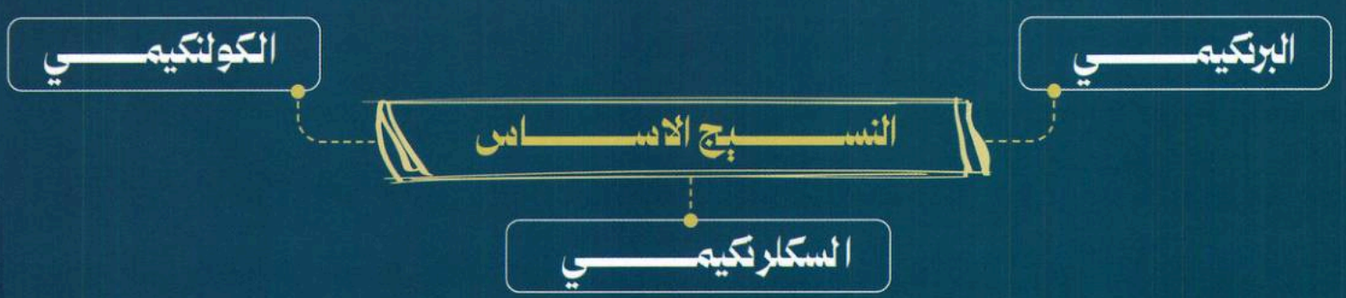
وهو النسيج الذي تتمايز خلاياه لتكون الانسجة المستديمة في جسم النبات ويشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والاوراق ممثلة بالقشرة واللب والاشعة اللبية وتتميز الانسجة المستديمة في النباتات الى النسيج (البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي، والنسيج السكلرنكيمي).

سؤال ما منشأ:
① القشرة. ② اللب. ③ الأشعة اللبية.

النسيج الأساس.

ملحوظة

اذا ذكر ما نوع النسيج في القشرة واللب والأشعة اللبية فراح تكول اله النسيج الأساس.



ملحوظة

هل انواع كل واحد بيه مميزات ويجون على شكل مقارنة وايضا يجون على شكل اسئلة ضمنية وكل الصيغ راح نتناولها ومانبقي اي ثغرة بإذن الله , راح ننطي نصية الكتاب وورا كل موضوع ننطي كل أسئلته وافكاره

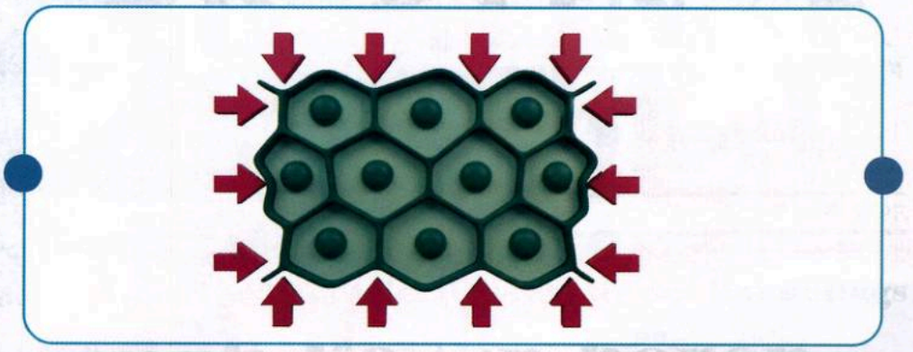
https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

1 النسيج البرنكيمي (Parenchyma)

شبكة ملازم العراق

- وتكون خلاياه حية رقيقة الجدران وغالباً ماتكون كروية الشكل او مضلعة نتيجة للضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة ويوجد بينها مسافات بينية وفي كل منها فجوة عصارية كبيرة وقد تحوي الخلايا بلاستيدات قد تكون خضر وفي هذه الحالة تعرف الخلايا البرنكيمية بالخلايا الكلورونكيمية (Chlorenchyma).
- تؤدي الخلايا البرنكيمية العديد من الوظائف ولعل اهمها التهوية وخزن الغذاء وتوصيله.



توضيح

شكل يوضح كيفية الضغط الواقع على خلايا النسيج البرنكيمي التي توجد في الوسط ليغير شكلها لتصبح مضلعة بدلاً من الكروية.

تهكير النسيج البرنكيمي ووزارياته:

سؤال عدد مميزات النسيج البرنكيمي (2د/2023)

1. تكون خلاياه حية رقيقة الجدران.
2. غالباً ما تكون خلاياه كروية الشكل أو مضلعة نتيجة الضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة.
3. يوجد بينها مسافات بينية وفي كل منها فجوة عصارية كبيرة.
4. قد تحوي الخلايا بلاستيدات قد تكون خضر وفي هذه الحالة تعرف الخلايا البرنكيمية بالخلايا الكلورنكيمية.
5. تؤدي الخلايا البرنكيمية العديد من الوظائف ولعل أهمها التهوية وخزن الغذاء وتوصيله.

سؤال عرف الخلايا الكلورنكيمية.

وهي خلايا النسيج البرنكيمي التي تحوي على بلاستيدات خضر، توجد في الجذور والسيقان والأوراق، وظيفتها القيام بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء.

علل تودي الخلايا البرنكيمية العديد من الوظائف منها التهوية وخزن الغذاء. (1د/2021)

تقوم بالتهوية بسبب وجود المسافات البينية بين الخلايا وتقوم بالخزن لوجود فجوات عصارية كبيرة.

علل غالبا ما تكون خلايا النسيج البرنكيمي كروية الشكل او مضلعة؟

(2د/2013، 1د/2014، 1د/2016، 2د/2018، 2د/2020، ت/2021، 2د/2022، ت/2023، 3د)

نتيجة للضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة.

ملحوظة

البرنكمي اذا بيه بلاستيدات الخضر فيسوي وظيفة البناء الضوئي وذا كلك ليش يسوي البناء الضوئي حتكلة لانو بيه بلاستيدات خضر.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

2 النسيج الكولنكيمي (Collenchyma)

شبكة ملازم العراق



تكون خلاياه حية متطاولة وجدرانها متغلظة بشكل غير منتظم توجد الانسجة الكولنكيمية في الاعضاء والنباتات الخشبية وكذلك الاعضاء البالغة في النباتات العشبية، وتعد الانسجة الكولنكيمية الانسجة الداعمة الرئيسة في كثير من السيقان والاوراق وخاصة البالغة، ويندر وجود الخلايا الكولنكيمية في جذور واوراق نباتات ذوات الفلقة الواحدة. تتمثل الوظيفة الاساسية للنسيج الكولنكيمي بالدعم والتقوية ويساعدها في ذلك تغلظ جدران خلاياها وطريقة توزيعها في النبات.

توضيح

شكل يوضح خلايا النسيج الكولنكيمي خلاياه متطاولة وجدرانها متغلظة بشكل غير منتظم

اسئلة النسيج الكولنكيمي الوزارية

سؤال ماهي مميزات النسيج الكولنكيمي (2023/د1)

1. خلاياه حية ومتطاولة.
2. جدرانها متغلظة بشكل غير منتظم.
3. يوجد في الأعضاء والنباتات العشبية.
4. يعد من الأنسجة الداعمة الرئيسية في كثير من السيقان والأوراق خاصةً البالغة.
5. ويندر وجود الخلايا الكولنكيمية في جذور وأوراق نباتات ذوات الفلقة الواحدة.
6. وظيفته الأساسية الدعم والتقوية ويساعدها في ذلك تغلظ جدران خلاياها وطريقة توزيعها في النباتات.

المصحح بهل سنة اكتفى بنقطتين فقط فانت احفظهن كلهن لانو ممكن تجي ع شكل اسئلة ضمنية

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) النسيج الكولنكيمي؟ (2019/ت، 2019/د1)

الموقع: في الأعضاء الخشبية وكذلك الأعضاء البالغة للنباتات العشبية.

الوظيفة: تتمثل الوظيفة الرئيسية للنسيج الكولنكيمي بالدعم والتقوية (2020/ت)

علل تتمثل الوظيفة الرئيسية للنسيج الكولنكيمي بالدعم والتقوية؟

(2022/د2، 2021/ت، 2020/د1، 2017/د1 خ، 2017/د2، 2016/د2، 2016/د3 خ، 2015/د1)

وذلك بسبب تغلظ جدران خلاياها وطريقة توزيعها في النبات.

علل وجود النسيج الكولنكيمي في النباتات العشبية؟ (2015/د2 خ)

لأنها تقوم بعملية الدعم والاسناد للسيقان العشبية.

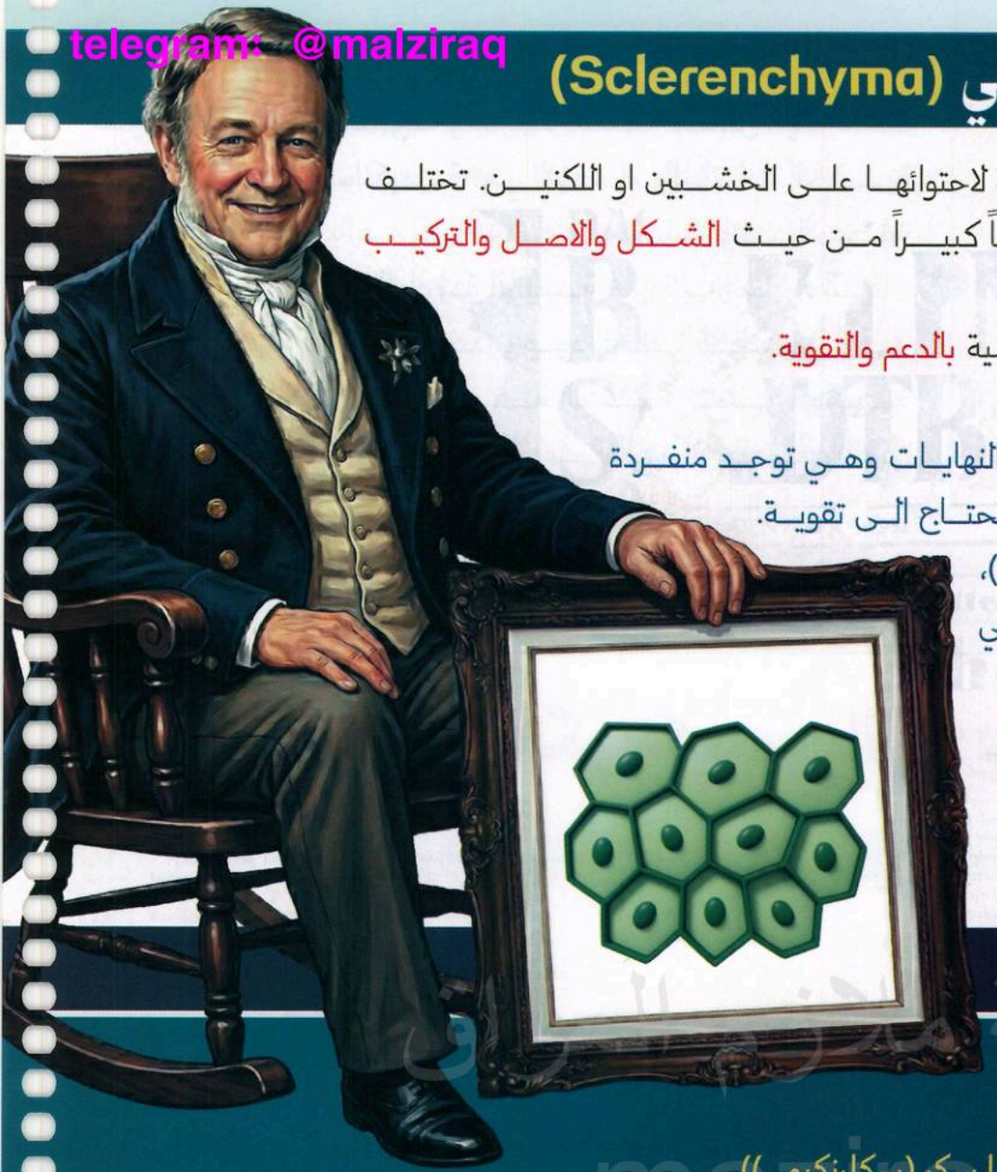
علل قوة وصلابة السيقان العشبية؟ (1998/د1)

وذلك لوجود خلايا النسيج الكولنكيمي فيها، حيث تقوم بعملية الدعم والاسناد ويساعدها في ذلك تغلظ جدران خلاياها وطريقة توزيعها في النبات.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

3 النسيج السكلرنكيمي (Sclerenchyma)



- تكون خلاياه ميتة ذات جدران مغلظة لاحتوائها على الخشبين او اللكنين. تختلف الخلايا السكلرنكيمية فيما بينها اختلافاً كبيراً من حيث الشكل والاصل والتركيب وطريقة التكوين.
- تتلخص وظيفة النسيج السكلرنكيمي الاساسية بالدعم والتقوية.
- يوجد نوعان من الخلايا السكلرنكيمية هي:
- الالياف (Fibers) ، تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة او بشكل حزم في اجزاء النبات التي تحتاج الى تقوية.
- الخلايا الصخرية (الحجرية) (Sclereids)، تكون بشكل خلايا قصيرة توجد في بعض الثمار مثل الكمثرى.

تهكير

خلايا النسيج السكلرنكيمي هيه الوحيدة الميتة لان بيها الخشبين او اللكنين. وذا تريد شي ميروح من بالك (خلاياه ماتت لان بيها سكر (سكلرنكيمي))

اسئلة النسيج السكلرنكيمي الوزارية

سؤال عدد مميزات النسيج السكلرنكيمي.

1. تكون خلاياه ميتة ذات جدار مغلظة لاحتوائها على الخشبين او اللكنين.
2. تختلف الخلايا السكلرنكيمية فيما بينها اختلافاً كبيراً من حيث الشكل والأصل والتركيب وطريقة التكوين.
3. وظيفتها الدعم والتقوية.
4. يوجد نوعان من الخلايا السكلرنكيمية هي الالياف والخلايا الصخرية.

سؤال ما وظيفة النسيج السكلرنكيمي؟ (2015/د1 خ)

الدعم والتقوية.

سؤال فراغ (2014/د2، 2017/ت، 2020/ت، 2023/ت، 2023/د2)

يشمل النسيج السكلرنكيمي نوعين من الخلايا هما (الألياف) و (الخلايا الصخرية أو الحجرية).

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال اعط مثال عن خلايا النسيج السكلرنكيمي. (2022/د1 متميزين)

- الالياف النباتية أو الخلايا الصخرية.

سؤال عرف الخلايا الحجرية أو الصخرية. (واجب عليك) (2023/د1 متميزين)

سؤال ما مميزات الألياف النباتية؟ (2016/د1، 2018/د1 خ، 2020/د2)

1. تكون طويلة ومدببة النهايات.
2. توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج الى تقوية.

سؤال ما موقع الخلايا الصخرية أو الحجرية؟ (2022/د1)

- في بعض الثمار مثل الكُمثرى.

علل تمتاز ثمار الكُمثرى بصلابتها؟

- وذلك بسبب وجود الخلايا الصخرية (الحجرية) فيها، وهذا يعطي صلابة للكُمثرى.

المقارنة بين الأنواع الثلاث في النسيج الأساس (مهمة جداً)

سؤال قارن:

① بين النسيج الكولنكيمي والنسيج السكلرنكيمي؟ (2011/د1)

② بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ (2004/د2)

③ بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ (2018/تمهيدي)

النسيج البرنكيمي	النسيج الكولنكيمي	النسيج السكلرنكيمي
تكون خلاياه حية.	خلاياه حية.	خلاياه ميتة.
جدران خلاياه رقيقة.	جدران خلاياه متغلظة بشكل غير منتظم.	جدران خلاياه متغلظة بمادة الخشبين (اللكنين).
خلايا كروية الشكل او مضلعة.	خلايا متطاولة.	تختلف خلاياه في الشكل فمنها طويلة مدببة ومنها قصيرة.
توجد بينها مسافات بينية تحوي فجوة عصارية.	لا توجد بينها مسافات بينية.	لا توجد بينها مسافات بينية.
تحتوي على البلاستيدات الخضر وتدعى الخلايا الكلورنكيمية.	لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية.	لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية.
اهم وظائفه التهوية وخزن الغذاء وتوصيله.	اهم وظائفه الدعم والتقوية.	اهم وظائفها الدعم والتقوية.
خلاياه من نوع واحد.	خلاياه من نوع واحد.	خلاياه من نوعين هما الالياف والخلايا الصخرية.

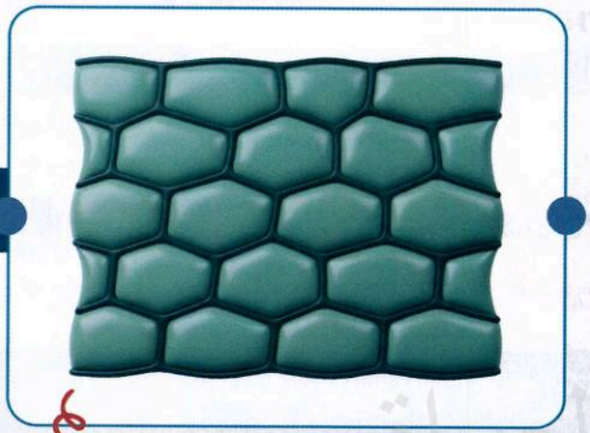
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين الخلايا والالياف في النسيج السكلرنكيمي:

صفة المقارنة	الالياف	الخلايا الصخرية
شكل الخلايا	طويلة مدببة النهايات.	قصيرة.
الموقع	توجد في اجزاء النباتات التي تحتاج الى تقوية.	توجد في بعض الثمار مثل الكمثرى.
تركيب الخلايا	خلايا ميتة مفردة او بهيئة حزم ذات جدران متغلظة.	خلايا ميتة متغلظة بالخشبين.
المنشأ	خلايا سكلرنكيمية تتمايز من النسيج الاساسي.	خلايا سكلرنكيمية تتمايز من النسيج الاساسي ايضاً.

ثالثا: نسيج البشرة (Epidermis)



هو النسيج الذي يغطي النبات، ويكون نسيج البشرة المستديمة، حيث تتكون البشرة عادة من صف واحد من الخلايا المتخنة التي تغطي جسم النبات الاولي. وتكون خلايا البشرة مسطحة ومتراصة حيث تنعدم المسافات البينية. تتلخص وظيفة نسيج البشرة بالحماية والسيطرة على تبادل الغازات (من خلال ازواج من الخلايا الحارسة) وامتصاص الماء.

شوف شلون خلايا نسيج البشرة من صف واحد والتي تغطي جسم النبات ومابيها اي مسافات بينية.

سؤال ما موقع ووظيفة الخلايا الحارسة؟

الموقع: نسيج البشرة في النبات. الوظيفة: السيطرة على تبادل الغازات.

سؤال ما موقع وأهمية نسيج البشرة؟ (3د/2015)

الموقع: يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة.

الوظيفة: يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في حماية النبات والسيطرة على تبادل الغازات وامتصاص الماء.



نسيج البشرة

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال من وظائف البشرة السيطرة على تبادل الغازات؟ (2020/د1)

لاحتوائها على زوج من الخلايا الحارسة.

سؤال قارن بين نسيج البشرة والنسيج الأساس من حيث الموقع والوظيفة؟ (2021/د1)

الصفة	النسيج الأساس	نسيج البشرة
الموقع	يقع في الجذور والسيقان والأوراق ممثلاً بالقشرة واللب والاشعة اللبية.	يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة.
الوظيفة	يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والأوراق. أو: البناء الضوئي، الخزن التنفس، الأسناد.	يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في حماية النبات والسيطرة على تبادل الغازات (من خلال ازواج من الخلايا الحارسة) وامتصاص الماء. أو: حماية، تنظيم تبادل الغازات في الساق والأوراق وامتصاص الماء والاملاح المذابة في الجذور.

رابعا: النسيج الوعائي (Vascular Tissue)

- تتخصص الانسجة الوعائية بالعمل على نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات فضلاً عن الاسناد والدعم، ووجود مثل هذه الانسجة يعد من اهم مميزات معظم النباتات.
- تقسم الانسجة الوعائية الى نسيج الخشب ونسيج اللحاء.

ملحوظة

النسيج الوعائي مثل الاوعية الدموية الي عدنا هيه الي مسؤولة عن توصيل الماء والغذاء وتغذية كل جسمنا من اسمها انسجة وعائية ف بشكل اوعية.

سؤال موقع وأهمية (وظيفة) النسيج الوعائي (2013/د2 تكميلي)

النسيج الوعائي

الموقع: في اجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء.

الوظيفة: يشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وظيفتيهما في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى الخزن والاسناد.

سؤال قارن بين النسيج المرستيمي والنسيج الوعائي من حيث الموقع والوظيفة. (اسئلة الفصل)

الصفة	النسيج المرستيمي	النسيج الوعائي
الموقع	في أجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي.	في أجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء.
الوظيفة	استطالة قمم الجذور والسيقان. ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.	يشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وظيفتيهما في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى خزن والاسناد.

سؤال فراغ (2016/د2)

تقسم الانسجة الوعائية الى (نسيج الخشب) و (نسيج اللحاء).

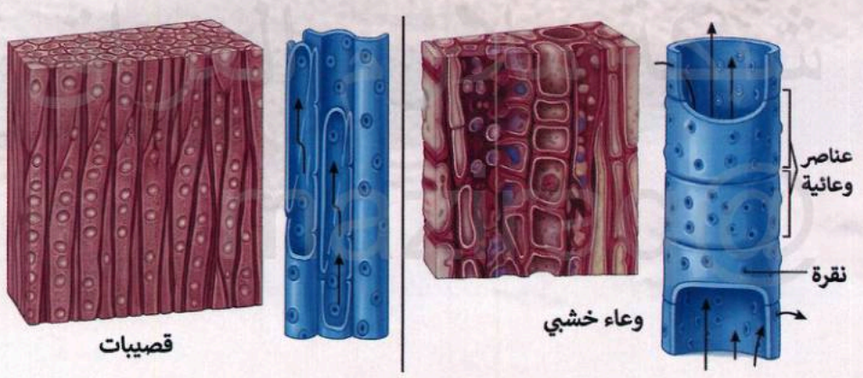
https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

1 نسيج الخشب (Xylem Tissue)



ينشأ نسيج الخشب من خلايا مرستيمية مستطيلة، وفي اثناء تكوينها تزداد الخلايا المرستيمية زيادة كبيرة في الحجم، وعند اكتمال نموها تفقد محتوياتها الحية وتصبح خلايا ميتة. يتكون نسيج الخشب من عناصر مختلفة في التركيب والوظيفة هي الاوعية الخشبية (Xylem Vessels) والقصيبات (Tracheids) والياف الخشب (Xylem Fibers) وبرنكيما الخشب (Xylem Parenchyma). تتميز اوعية الخشب الى عدة انواع تتباين فيما بينها تبعاً لطريقة التغلظ فيها، وتتميز القصيبات بنهاياتها المدببة والتي تميزها عن اوعية الخشب وتتخصص اوعية الخشب والقصيبات في نقل الماء والمواد المذابة فيه (شكل 2-5) (جدول 2-3).



شكل (5 - 2) القصيبات والأوعية الخشبية (للاطلاع)

علل تختلف اوعية الخشب عن القصيبات بالرغم من انها تخصصت لأداء وظيفة نقل الماء والمواد المذابة في النباتات؟
او ما الذي يميز القصيبات عن اوعية الخشب؟ (2023/د2 متميزين)

نهايات القصيبات مدببة والتي تميزها عن اوعية الخشب.

سؤال ما ميزة كل مما يأتي:

ت	التركيب	الميزة
1	اوعية الخشب	تتميز الى عدة أنواع تتباين فيما بينها تبعاً لطريقة التغلظ فيها.
2	القصيبات	تتميز بنهاياتها المدببة التي تميزها عن اوعية الخشب.

علل يقوم نسيج الخشب بوظيفة ميكانيكية اضافة الى الوظيفة الرئيسية (النقل)؟ (1988/د1)

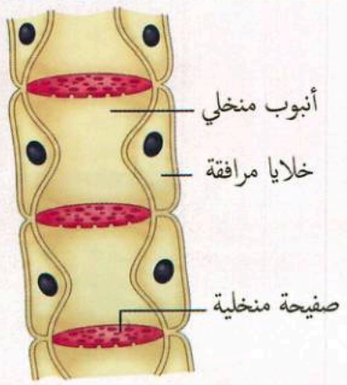
لإنه يحتوي على الالياف التي تكون وظيفتها ميكانيكية اي تقديم الاسناد والدعم.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق

يتكون نسيج اللحاء من انواع عدة من الخلايا هي الانابيب المنخلية (Seive Tubes) والخلايا المرافقة (Companion Cells) والياف اللحاء (Phloem Fibers) وبرنكيما اللحاء (Phloem Parenchyma)، وجميعها تشترك في كونها تتخصص بنقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة، باستثناء الالياف التي تكون مهمتها الاسناد والتقوية.



شكل (2-6) رسم نسيج اللحاء (وزاري مكرر)

سؤال فراغ (2021/د2 تكميلي)

يتكون نسيج اللحاء من انواع عدة من الخلايا هي الانابيب المنخلية و الخلايا المرافقة و الياف اللحاء و برنكيما اللحاء.

سؤال عدد مكونات نسيج اللحاء، مع ذكر وظيفة كل منها.

1	الانابيب المنخلية. (2016/د1 ن)	نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات.
2	الخلايا المرافقة. (2019/ د1 خ)	نقل الكاربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية.
3	برنكيما اللحاء.	الخزن.
4	الياف اللحاء (2016/ د1 & د3 خ)	الاسناد والتقوية.

سؤال ما موقع ووظيفة الخلايا المرافقة؟ (2022/د2 متميزين)

الموقع: نسيج اللحاء.

الوظيفة: نقل الكاربوهيدرات من والى الأنابيب المنخلية.

سؤال ما موقع ووظيفة الياف اللحاء؟ (واجب) (2016/د1 خ، 2016/د3 خ)

سؤال عرف الانابيب المنخلية. (2011/د1)

هي أحد مكونات نسيج اللحاء في النبات، وتقوم بوظيفة نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات.

سؤال ما وظيفة الانابيب المنخلية؟ (2023/د3)

نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات.

سؤال ما اوجه التشابه بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء؟ (2008/د1)

1. كلاهما من الانسجة الوعائية التي تعمل على النقل داخل جسم النبات.
2. كلاهما يحتوي على الالياف وظيفتها الاسناد والتقوية.
3. كلاهما يحتوي على برنكيما ووظيفتها الخزن.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء من حيث التركيب والوظيفة.
(2015/د3، 2017/د2 خ، 2019/ت، 2020/د2، 2022/ت)

الصفة	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
التركيب	يتركب من : اوعية الخشب، القصيبات، برنكيما الخشب واليـاف الخشب.	يتركب من : الانابيب المنخلية، الخلايا المرافقة، اليـاف اللحـاء، وبرنكيما اللحـاء.
الوظيفة	1- نقل الماء والمعادن. 2- الخزن. 3- الاسناد والتقوية.	1- نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات. 2- نقل الكاربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية. 3- الاسناد.

سؤال قارن بين نسيج الوعائي والمرستيمي من حيث التركيب والوظيفة.
(2017/د1 خ)

الصفة	النسيج الوعائي	النسيج المرستيمي
التركيب	يضم نسيجي الخشب واللحاء. يتألف نسيج الخشب من (الاوعية الخشبية والقصيبات واليـاف الخشب وبرنكيما الخشب)، ويتألف نسيج اللحاء من (الانابيب المنخلية والخلايا المرافقة واليـاف اللحاء وبرنكيما اللحاء)	يتألف من خلايا غير متمايزة تتميز بقدرتها على الانقسام.
الوظيفة	يشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وظيفتيهما في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى الخزن والاسناد.	استطالة قمم الجذور والسيقان، ونمو البراعم وتشخن بعض الجذور والسيقان.

maziraq@

جدول أنواع الأنسجة النباتية وخلاياها ووظائفها

ت	النسيج	الموقع	الوظيفة
1	النسيج المرستيمي	• خلايا غير متمايزة.	• انتاج خلايا جديدة تضيف للنبات طولاً وتماسكاً. س/ حدد من المسؤول عن.
2	النسيج الاساس	• خلايا برنكيمية. • خلايا كولنكيمية. • خلايا سكلرنكيمية	• البناء الضوئي، الخزن، التنفس، الاسناد.
3	نسيج البشرة	• خلايا البشرة.	• الحماية، تنظيم تبادل الغاز في الساق والأوراق وامتصاص الماء والاملاح المذابة في الجذور. س/ حدد من المسؤول عن.
4	النسيج الوعائي (الخشب)	• اوعية الخشب. • القصيبات. • برنكيما الخشب. • الالياف.	• نقل الماء والمعادن. • الخزن. • الاسناد والتقوية
5	اللحاء	• الانابيب المنخلية. • الخلايا المرافقة. • الياف اللحاء. • برنكيما اللحاء.	• نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات. • نقل الكاربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية. • الاسناد.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

الانسجة الحيوانية

شبكة ملازم العراق



- **النسيج الظهاري**
  - بسيط
    - حرشفي
    - مكعبي
    - عمودي
    - عمودي مطبق كاذب
  - مطبق
    - حرشفي
    - مكعبي
    - عمودي
    - متحول
- **النسيج الضام**
  - خلايا
  - ألياف
  - مادة بينية
- **الانسجة العضلية**
  - عضلات هيكلية
  - عضلات ملساء
  - عضلات قلبية
- **النسيج العصبي**
  - خلايا عصبية
  - خلايا الدبق العصبي

سؤال عرف الأنسجة الحيوانية.

هي مجموعة من الخلايا المتماثلة والتي تتخصص لإنجاز وظيفة معينة، وقد تتنوع خلايا النسيج في بعض الأحيان، كما تتباين كمية المادة بين الخلوية من نسيج الى اخر، فضلا عن تباينها التركيبي من حيث محتواها الكيميائي.

سؤال عدد أنواع الأنسجة الحيوانية.

1. النسيج الظهاري (الطلائي).
2. النسيج الضام
3. النسيج العضلي.
4. النسيج العصبي.

النسيج الظاهري (الطلائي)



هو النسيج الذي يغطي سطح الجسم ويبطن التجاويف الجسمية ويكون الغدد ويتميز بصفات عامة منها:

1. يتمثل النسيج الظهاري بصفائح مستمرة من الخلايا مكونة من صف واحد او عدة صفوف.
2. تستقر جميع خلايا النسيج الظهاري على غشاء قاعدي.
3. المادة بين الخلايا للنسيج الظهاري تكاد تكون معدومة، وحافات الخلايا ترتبط مع بعضها بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية).

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



يصنف النسيج الظهاري تبعاً لعدد طبقات الخلايا المكونة له الى:



سؤال ما هي مميزات النسيج الظهاري؟

1. يتمثل النسيج الظهاري بصفائح مستمرة من الخلايا مكونة من صف واحد أو عدة صفوف.
2. تستقر جميع خلايا النسيج الظهاري على الغشاء القاعدي.
3. المادة بين الخلايا للنسيج الظهاري تكاد تكون معدومة وحافات الخلايا ترتبط مع بعضها بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية)

(د3/2014، د3/2018، د3/2020)

سؤال عرف النسيج الظهاري.

تذكر مقدمة التعريف والنقاط الثلاث.

سؤال ما موقع ووظيفة الغشاء القاعدي؟

الموقع: عند قاعدة خلايا النسيج الظهاري.

الوظيفة: تستقر عليه جميع خلايا النسيج الظهاري.

سؤال ما موقع ووظيفة الروابط الخلوية (البلازمية)؟ (د1/2022)

الموقع: النسيج الظهاري. الوظيفة: ربط حافات الخلايا في النسيج الظهاري.

علل وجود الروابط الخلوية (البلازمية) والغشاء القاعدي في النسيج الطلائي؟

وجود الروابط الخلوية لربط حافات الخلايا ببعضها البعض، ووجود الغشاء القاعدي لتستقر عليه جميع خلايا النسيج الظهاري.

سؤال فراغ

يصنف النسيج الظهاري تبعاً لعدد طبقات الخلايا المكونة له الى (نسيج ظهاري بسيط) و (نسيج ظهاري مطبق).

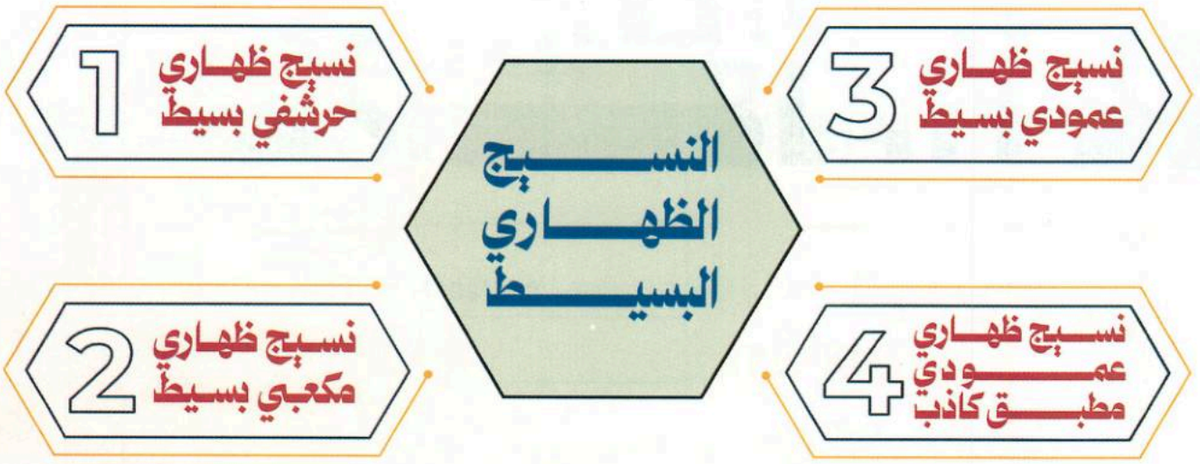
أسئلة عن المقدمة:

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

أولاً: النسيج الظهاري البسيط

يتألف النسيج الظهاري البسيط من صف واحد من الخلايا الظهارية التي تستند الى غشاء قاعدي ويصنف الى عدة انواع تبعاً لشكل خلاياه وكالآتي:

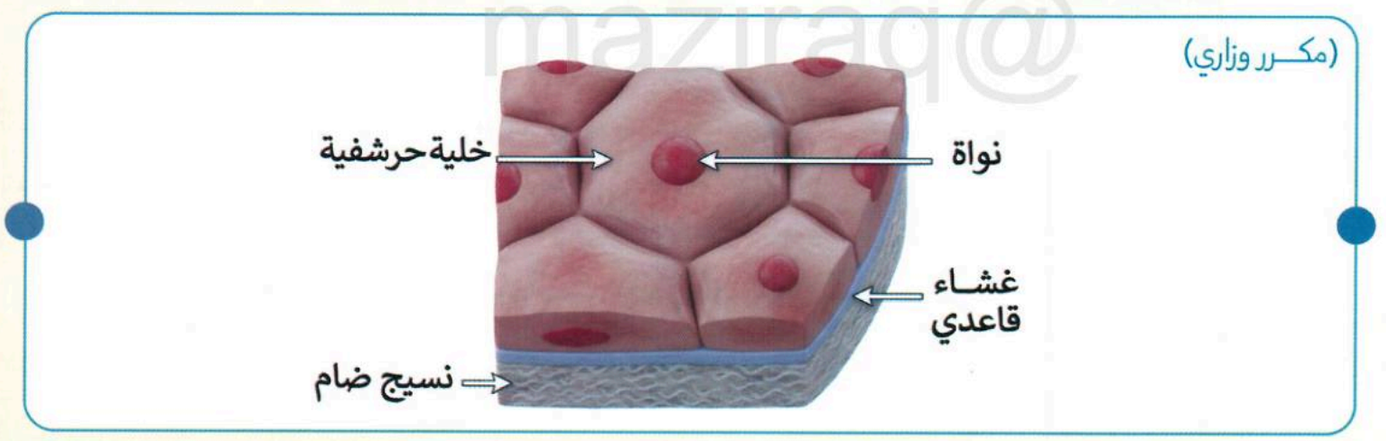


1 النسيج الظهاري الحرشفي البسيط (Simple Squamous Epithelial Tissue)

أ) يتكون هذا النوع من الانسجة الظهارية من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وذات نواة مسطحة مركزية الموقع.

ب) يبطن هذا النسيج الاوعية الدموية والتجاويف الجسمية وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي.

ج) تنجز خلايا النسيج الحرشفي البسيط وظائف الانتشار (Diffusion) والترشيح (Filteration).



سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري الحرشفي البسيط؟

تذكر النقاط أ،ب،ج

ملحوظة

اذا كلك علل وجود النسيج الظهاري الحرشفي البسيط في حويصلات الرئة؟ جوابك حيكون الوظيفة لان وظائفه الانتشار والترشيح.

ممكن هذا السؤال يجي باي نوع من انواع النسيج الظهاري البسيط او المطبق يكون دائما جوابك وظيفة النسيج الي سألك عليه.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال ما ميزة نواة خلايا النسيج الظهاري الحرشفي البسيط؟ (2014/ ت)

نواة مسطحة مركزية الموقع.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) النسيج الظهاري الحرشفي البسيط؟

الموقع: في بطانة الاوعية الدموية والتجاويف الجسمية وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي.

الوظيفة: الانتشار والترشيح.

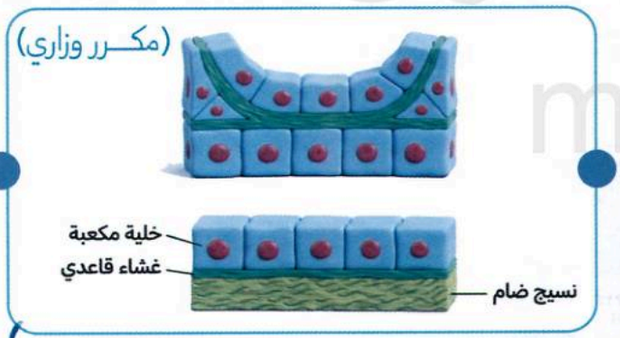
سؤال ما نوع (طبيعة النسيج) في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بطانة الاوعية الدموية.	نسيج ظهاري حرشفي بسيط
2	بطانة التجاويف الجسمية. (2014/ ت، 2015/ ت، 2016/ د2، 2017/ د1)	
3	بطانة حويصلات الرئة. (2017/ د1 خ)	
4	بطانة جسيمات مالبيجي. (2015/ د2، 2022/ ت)	

توضيح مهم جدا

كلمة بطانة او يبطن يعني مثلا القمصلة مو يبطنها الفرو ف كلمة بطانة يعني شي ليجوة مو برة يبطن عكس يُغطي ركز قدوة اروحلك ع هل جزئية.

2 النسيج الظهاري المكعبي البسيط (Simple Cuboidal)



أ) يتكون من طبقة مفردة من الخلايا المكعبة التي تبدو مربعة في مقاطعها، والنواة فيها كروية مركزية الموقع.

ب) يوجد هذا النسيج في بطانة نبيبات الكلية وفي بعض الغدد مثل الغدد اللعابية.

ج) ينجز النسيج الظهاري المكعبي البسيط وظائف الافراز والامتصاص.

توضيح للرسم: (2020/ د1، 2023/ د1)

الرسم يتكون من جزء علوي وجزء سُفلي ابو الوزاري يقبل بالجزء الاسفل ويعطيك درجة كاملة.

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري المكعبي البسيط؟

تنطي أ،ب،ج

سؤال ما ميزة نواة خلايا النسيج الظهاري المكعبي البسيط؟

كروية مركزية الموقع.

سؤال ما موقع وأهمية النسيج الظهاري المكعبي البسيط؟

الموقع: يوجد في بطانة نبيبات الكلية وفي بعض الغدد مثل الغدد اللعابية.

الوظيفة: الإفراز والامتصاص.

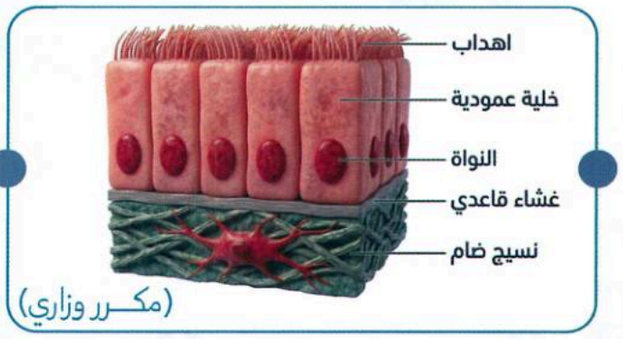
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بطانة نبيبات الكلية. (2016/ د3 خ، 2019/ د1 خ)	نسيج ظهاري مكعبي بسيط
2	بطانة الغدد اللعابية. (2015/ د1، 2016/ د2 خ، 2017/ د1 خ)	

شبكة ملازم العراق

3 النسيج الظهاري العمودي البسيط (Simple Columnar Epithelial Tissue)



(مكرر وزاري)

أ) تكون خلايا هذا النسيج بشكل اعمدة طويلة، وتظهر مستطيلة في مقاطعها، وتكون نوى الخلايا بيضوية وتتخذ موقعاً اقرب الى القاعدة.

ب) يوجد هذا النسيج في بطانة الامعاء وبعض الغدد.

ج) تتلخص وظيفة النسيج الظهاري العمودي البسيط بالحماية والافراز والامتصاص. (2013/ د1، 2018/ د1، 2019/ د1، 2020/ د2)

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري العمودي البسيط؟

تنطي أ،ب،ج

سؤال ما ميزة نواة النسيج الظهاري العمودي البسيط؟

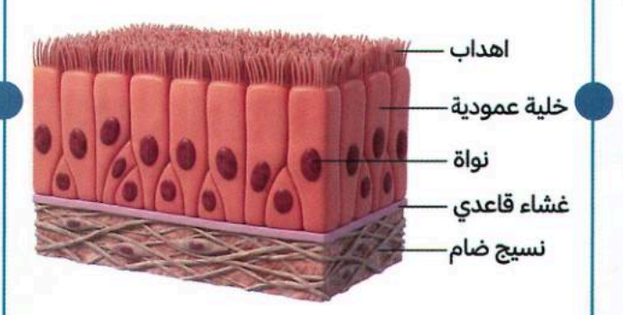
بيضوية تتخذ موقعاً أقرب إلى القاعدة.

سؤال ما موقع ووظيفة النسيج الظهاري العمودي البسيط؟

الموقع: يوجد في بطانة الامعاء وبعض الغدد.

الوظيفة: يقوم بالحماية والافراز والامتصاص.

4 النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب (Pseudostratified Columnar Epithelial Tissue)



(مكرر وزاري)

أ) يتكون هذا النسيج من اكثر من نوع من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات، الا ان جميع خلاياه تستند الى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزوداً باهداب، وعندئذٍ يسمى بالنسيج الظهاري المطبق الكاذب المهدب.

ب) يوجد هذا النسيج في بطانة الرغامى وفي بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية.

ج) تتلخص وظيفة هذا النسيج بالحماية والافراز.
(2013/ د2، 2014/ د1، 2016/ د1، 2021/ د1، 2023/ د2)

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب؟

تنطي أ،ب،ج

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

علل يسمى النسيج المبطن للرغامي بالنسيج المطبق الكاذب؟ (2014/د3 خ، 2015/د3)

تسمية النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب بهذا الاسم؟ (2023/تمهيدي، 2023/د2)

يسمى النسيج الطلائي المبطن للرغامي بالمطبق الكاذب؟ (2014/د1 خ، 2022/ت)

وذلك لأن هذا النسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات من الخلايا الا ان جميع خلاياه تستند الى الغشاء القاعدي.

علل تسمية النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب بهذا الاسم؟

وذلك لأن هذا النسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات من الخلايا إلا أن جميع خلاياه تستند الى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزوداً بأهداب وعندئذ يسمى بالنسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب.

سؤال كيف تميز مجهريا بين بطانة الاوعية الدموية وبطانة الرغامي؟ (وزاري قديم)

بطانة الأوعية الدموية تتكون من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وذات نواة مسطحة مركزية الموقع (نسيج ظهاري حرشفي بسيط).

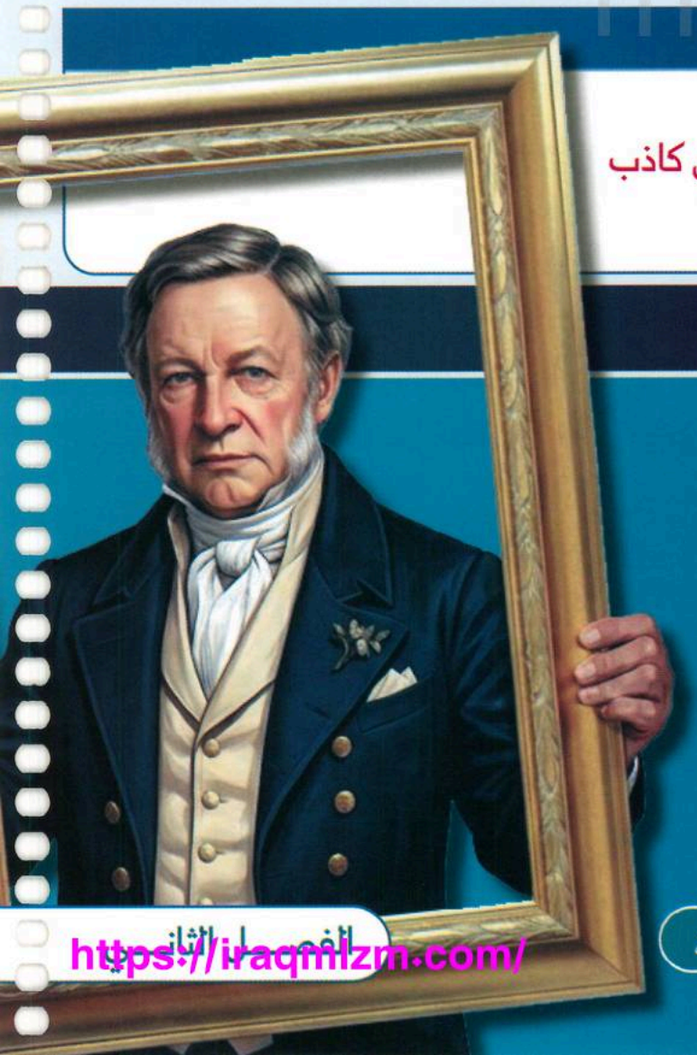
اما بطانة (الرغامي) فتتكون من أكثر من نوع من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات، إلا أن جميع خلاياه تستند إلى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزودا بأهداب (نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب).

سؤال ما ميزة نواة خلايا النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب؟

تقع انويتها في مستويات مختلفة.

سؤال ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما يلي:

التركيب	نوع النسيج
بطانة الرغامي (2013/ ت، 2014/ د2، 2019/ د2، 2020/ ت، 2020/ د2، 2021/ ت)	نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب
بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية.	



تركيز

- بطانة الغدد اللعابية ← مكعبي بسيط.
- بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية ← عمودي مطبق كاذب.
- بطانة بعض الغدد ← عمودي بسيط.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram.me/malziraq
شبكة ملازم العراق

النسيج	الموقع	الوظيفة
النسيج الظهاري الحرشفي البسيط	• في بطانة الاوعية الدموية. • بطانة التجاويف الجسمية. • بطانة الحويصلات الرئوية. • بطانة جسيمات مالبيجي.	• الانتشار والترشيح.
النسيج الظهاري المكعبي البسيط	• بطانة نبيبات الكلية. • بطانة الغدد اللعابية.	• الافراز. • الامتصاص.
النسيج الظهاري العمودي البسيط	• بطانة الأمعاء. • بطانة بعض الغدد.	• الحماية. • الافراز. • الامتصاص.
النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب	• بطانة الرغامي • بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية.	• الحماية. • الافراز

سؤال عدد أنواع الأنسجة الظهارية البسيطة؟ ثم قدم وصفاً لنواة كل نوع؟

1. النسيج الظهاري الحرشفي البسيط: نواته مسطحة مركزية الموقع.
2. النسيج الظهاري العمودي البسيط: نواته بيضوية وتتخذ موقع اقرب الى القاعدة.
3. النسيج الظهاري المكعبي البسيط: نواتها كروية مركزية الموقع.
4. النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب: نواته تقع في مستويات مختلفة.

سؤال ما موقع ووظيفة الغشاء القاعدي؟ (د3/2014، د3/2016)

الموقع: عند قاعدة خلايا النسيج الظهاري (الطلائي).

الوظيفة: تستقر عليه جميع خلايا النسيج الظهاري.

سؤال قارن بين نسيج بطانة الاوعية الدموية ونسيج بطانة الرغامي. (د2/2021)

نسيج بطانة الاوعية الدموية	نسيج بطانة الرغامي
تبطن الاوعية الدموية بنسيج ظهاري حرشفي بسيط.	يبطن الرغامي بنسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب.
يتكون النسيج من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وتستند الى الغشاء القاعدي.	يتكون النسيج من أكثر من نوع من الخلايا مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات إلا أن جميع خلاياه تستند الى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزوداً بأهداب وعندئذ يسمى بالنسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب.
خلاياه ذات نواة مسطحة مركزية الموقع.	تقع الانوية في مستويات مختلفة.
وظيفته الانتشار والترشيح.	وظيفته الحماية والافراز.
نسيج ظهاري بسيط.	نسيج ظهاري بسيط.

ملحوظة

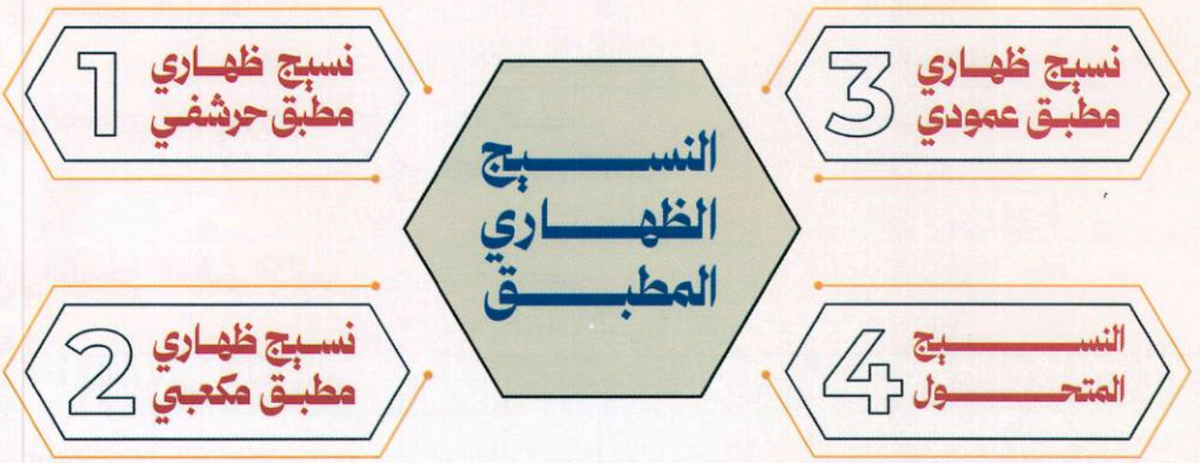
هل شكل نوع من الاسئلة ما مطروق سابقاً يطلب منك مقارنة بصورة غير مباشرة فياويلك وسواد ليلك اذا مضابط موقع كل نسيج ذمة بركبتك لازم تضبطهم.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثانياً: النسيج الظهاري المطبق

- يتكون النسيج الظهاري المطبق من اكثر من صف واحد من الخلايا، وهو يوجد في المناطق التي تكون عرضة للاحتكاك وبذلك فهو يحافظ على اجزاء اعضاء الجسم التي يغطيها او يبطنها.
- يصنف النسيج الظهاري المطبق تبعاً لشكل خلايا الطبقة السطحية منه الى عدة انواع وكما يأتي:



علل يوجد النسيج الظهاري المطبق في المناطق التي تكون اكثر عرضة للاحتكاك؟

لانهُ يُحافظ على اجزاء اعضاء الجسم التي يغطيها او يبطنها.

1 النسيج الظهاري المطبق الحرشفي (Stratified Squamous Epithelial Tissue)



(مهم وزاري)

أ) يتكون النسيج الظهاري المطبق الحرشفي من اكثر من طبقة من الخلايا، القاعدية منها تكون عمودية او مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي، والطبقات الوسطى مؤلفة من خلايا متعددة السطوح، اما خلايا الطبقة السطحية فتكون من النوع المسطح الحرشفي (Squamous)، وقد تكون متقرنة كما هو الحال في بشرة الجلد.

ب) يبطن النسيج الظهاري المطبق الحرشفي التجويف الفمي والمريء.

ج) ينجز هذا النسيج وظيفة الحماية. (2016/ د3، 2017/ د1)

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري الحرشفي المطبق؟

تنطي النقاط أ،ب،ج.

سؤال ما موقع ووظيفة النسيج الظهاري المطبق الحرشفي؟

الموقع: في بطانة التجويف الفمي والمريء والمتقرن منها في بشرة الجلد.

الوظيفة: الحماية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://raqmlzm.com/

سؤال ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بشرة الجلد. (2014/ ت، 2015/ د1 خ)	نسيج ظهاري مطبق حرشفي متقرن
2	بطانة التجويف الفمي. (2016/ د2 خ، 2022/ د2)	نسيج ظهاري مطبق حرشفي
3	بطانة المريء. (2016/ د3 خ، 2022/ ت)	

2 النسيج الظهاري المطبق المكعبي (Stratified Cuboidal Epithelial Tissue)

أ) تكون خلايا الطبقة السطحية لهذا النسيج مكعبة الشكل، اما خلايا الطبقتين المتوسطة والقاعدية فهي تشبه الخلايا في النسيج المطبق الحرشفي.

ب) يبطن هذا النسيج قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية.

ج) تتلخص وظيفته بالحماية والافراز.



(مكرر وزاري)

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري المكعبي المطبق؟

تنطي النقاط أ،ب،ج.

سؤال ما نوع النسيج في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بطانة قنوات الغدد العرقية. (2008/ د2)	نسيج ظهاري مطبق مكعبي
2	بطانة النبيبات المنوية. (2016/د1 خ، 2016/ت، 2021/د1)	

ملحوظة

هذا النسيج الوحيد بالانسجة المطبقة تنضاف اله وظيفة الافراز بينما كلهن حماية والسبب لهل شي لانو يبطن قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية وهذني التراكيب يصير بيهم افراز.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

3 النسيج الظهاري المطبق العمودي (Stratified Columnar Epithelial Tissue)



أ) أتكون خلايا الطبقة السطحية لهذا النوع من النسيج الظهارية عمودية الشكل اما خلايا الطبقتين المتوسطة والقاعدية فتكون متعددة السطوح واصغر حجماً عادة.

ب) يوجد هذا النسيج في بطانة الاحليل.

ج) تتلخص وظيفته بالحماية. (2023/ تمهيدي، 2018/ د3، 2016/ د2)

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري العمودي المطبق؟

تنطي النقاط أ،ب،ج.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) النسيج الظهاري المطبق العمودي؟ (2021/د2 ت)

الموقع: بطانة الاحليل , الوظيفة: الحماية.

سؤال فراغ (2012/ت)

يبطن النسيج الظهاري المطبق العمودي الأحليل.

سؤال ما نوع (طبيعة) النسيج في بطانة الاحليل؟

(2013/د2، 2014/د2، 2015/د2، 2016/ت، 2019/د1، 2019/د2، 2021/د2 ت)

نسيج ظهاري مطبق عمودي.

سؤال اعط مثال لـ نسيج ظهاري مطبق عمودي. (2023/د1)

بطانة الاحليل.

ملحوظة

الاحليل هيه قناة تنقل البول من المثانة الى خارج الجسم.

4 النسيج الظهاري المتحول (Transitional Epithelial Tissue)

أ) وهو نسيج ظهاري مطبق خاص، خلايا الطبقة السطحية فيه تكون كبيرة مظلية الشكل وهي تحوي نواة واحدة او نواتين، وتكون خلايا الطبقة المتوسطة متعددة السطوح اما خلايا الطبقة القاعدية فتكون مكعبة في شكلها وتستقر على الغشاء القاعدي. وقابلية خلايا هذا النسيج على تغيير شكلها تجعله مناسباً جداً للاعضاء القابلة للتمدد والانكماش والتي يبطنها هذا النسيج.

ب) يوجد هذا النسيج في بطانة المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.

ج) تتلخص وظيفته بالحماية حيث يسمح للاعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول اي تلف او تمزق في الخلايا.

سؤال اذكر مميزات النسيج الظهاري المتحول؟

تنطي النقاط أ،ب،ج.

علل للمثانة القابلية على التمدد والانكماش؟ (2021/ت)

لأن بطانة المثانة البولية تتكون من نسيج ظهاري متحول يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول اي تلف او تمزق.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



علل وظيفة النسيج المتحول الحماية؟ (2023/د3 متميزين)

- لأنه يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول أي تلف أو تمزق في الخلايا.

علل يعتبر النسيج الظهاري المتحول مناسبا جدا للاعضاء القابلة للتمدد والانكماش.
أو النسيج المبطن للمثانة هو نسيج متحول؟

- بسبب قابلية خلاياه على تغيير شكلها مما يجعله مناسبا جداً للأعضاء القابلة للتمدد والانكماش والتي يبطنها هذا النسيج مثل بطانة المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.

سؤال حدد المسؤول عن تمدد وانكماش الاعضاء (المثانة البولية، الحالب، حوض الكلية) دون حصول تلف او تمزق بالخلايا.

- النسيج الظهاري المتحول.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) النسيج الظهاري المتحول؟ (2013/د2، 2016/د2 خ)

- الموقع: يوجد هذا النسيج في بطانة المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.
- الوظيفة: تتلخص وظيفته بالحماية حيث يسمح للاعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول أي تلف أو تمزق في الخلايا.

سؤال ما نوع النسيج في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بطانة المثانة البولية. (2013/ ت، 2013/ د2، 2014/ د1، 2016/ د2، 2020/ ت، 2021/ د2)	نسيج ظهاري متحول
2	بطانة الحالب. (2015/ د1، 2016/ ت، 2022/ ت)	
3	بطانة حوض الكلية. (2015/د2 خ، 2016/د1 خ، 2017/ د1)	

سؤال فراغ

- النسيج في بطانة المثانة البولية نسيج ظهاري متحول والذي يبطن الأمعاء نسيج ظهاري عمودي بسيط.

سؤال عدد مميزات الخلايا السطحية الموجودة في النسيج الذي يبطن حوض الكلية. (2023/د1 متميزين)

1. كبيرة.
2. مظلية الشكل.
3. تحوي نواة أو نواتين.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين النسيج الظهاري المطبق الحرشفي والنسيج الظهاري المتحول. (2د/2017)

ت	النسيج الحرشفي المطبق	النسيج الظهاري المتحول
1	يتكون من أكثر من طبقة من الخلايا القاعدية منها عمودية أو مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي.	يتكون من أكثر من طبقة من الخلايا الطبقة القاعدية تكون مكعبة في شكلها وتستقر على الغشاء القاعدي.
2	الطبقة الوسطى مؤلفة من خلايا متعددة السطوح.	خلايا الطبقة المتوسطة متعددة السطوح.
3	الطبقة السطحية تكون من النوع المسطح الحرشفي.	خلايا السطحية تكون كبيرة مظلية الشكل وتحتوي على نواة واحدة أو نواتين.
4	قد تكون الطبقة السطحية متقرنة كما في بشرة الجلد.	تكون غير متقرنة.
5	يبطن هذا النسيج التجويف الفمي والمريء، والمتقرن منها في بشرة الجلد.	يوجد في بطانة المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.
6	يقوم بوظيفة الحماية.	وظيفته الحماية حيث يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول أي تلف أو تمزق في الخلايا، لأن خلاياه لها القابلية على تغيير شكلها.

جدول (2-5) انواع النسج الظهارية المطبقة وموقع ووظيفة كل منها.

النسيج	الموقع	الوظيفة
النسيج الظهاري المطبق الحرشفي.	• التجويف الفمي. • المريء. • بشرة الجلد.	• الحماية
النسيج الظهاري المطبق المكعبي.	• قنوات الغدد العرقية. • النبيبات المنوية.	• الحماية والافراز.
النسيج الظهاري المطبق العمودي.	• بطانة الاحليل.	• الحماية
النسيج الظهاري المتحول.	• المثانة البولية. • الحالب. • حوض الكلية.	• الحماية وتمدد وانكماش الاعضاء.



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

النسيج الضام (الرابط) (Connective Tissue)

- وهو النسيج الذي يقوم بربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها ولذلك يطلق على النسج الضامة بالنسج الساندة (Supporting Tissues).
- تتكون النسج الضامة من:
  - خلايا (Cells).
  - الياف (Fibers).
  - مادة بين خلوية (Intercellular Substance) ويطلق عليها ايضاً بالقالب (Matrix).

علل يطلق على النسج الضامة بالنسج السائدة؟ (2016/د1 خ)

لأنها تقوم بربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها.

تفكير

هذا النسيج سموه نسيج رابط لان يربط أجزاء الجسم المختلفة ويسموه الساند لان يقوم باسنادها.
وهسه نجي لخلايا النسيج الضام وعددها 8 وبيها 6 مشروحات بلكتاب والـ 7 و 8 بس تعداد.

أ خلايا الانسجة الضامة:

- تكون خلايا النسيج الضامة منفصلة بعضها عن بعض، وهي على عدة انواع وتنجز وظائف مختلفة، ومن اهم خلايا النسيج الضام:

1 الارومة الليفية (Fibroblast)

(2023/د1، 2018/د2 خ)

أ) هي اكثر الخلايا شيوعاً في النسيج الضام وتمتاز بكبر حجمها وبروزاتها الطويلة التي تكون متفرعة وتبدو في مظهرها الجانبي مغزلية الشكل (Fusiform)، ونواتها بيضوية كبيرة وسايتوبلازم الخلية يكون متجانساً.

ب) تتلخص وظيفة الارومة الليفية في كونها المسؤولة عن تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام.

ملحوظة

ممكن يطلب مميزات الارومة الليفية او يطلب تعريف ف انت تنطي هل نقاط الي موجودة.

تفكير

هاي الأكثر شيوعاً يعني الطاشة بيهن.
وهاي الخلية جبيرة وبروزاتها طويلة ومتابعة نواتها بيضوية يعني بشكل البيضة وسايتوبلازم متجانس يعني مخلوط بطريقة تخلي كل الاجزاء مالته متشابهة وهو مسؤول عن تكوين جميع انواع الألياف في النسيج الضام الي هي الألياف البيض والصفر والشبكية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

2 البلعمة (Macrophage)

أ) هي خلية اميبية الشكل بروزاتها قصيرة مقارنة ببروزات الارومة الليفية ونواتها ليست مركزية الموقع.

ب) تقوم هذه الخلية بالتهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية.

تهكير

هناية البروزات قصيرة عكس مال ارومة الليفية طويلة ونواتها مو بل مركز وهاي البلعم الكبير بعد روحي تبتلع شكو شي غريب بل خلية يعني وظيفتها دفاعية تاكل الأخضر واليابس وجاي وزاري 2019 و 2022/ تمهيدي.

3 الخلية الدهنية (Adipose Cell)

أ) هي خلية كروية الشكل تحوي قطيرة دهنية كبيرة تشغل معظم حجم الخلية والسايتوبلازم فيها يكون ممثلاً بحلقة نحيفة والنواة تكون مسطحة محيطية الموقع اي جانبية الموقع.

ب) تعمل الخلية الدهنية على خزن الدهون لتوليد الطاقة وحماية الفرد من فقدان الحرارة.

تهكير

هي خلية كروية وبيها قطيرة دهنية شاغلة كل مساحتها بحيث حته مزحفة النواة على الجانب وصارت نواتها جانبية واكيد السايتوبلازم بشكل حلقة نحيفة وجاية وزاري 2020/د2 و 2022/د2

4 الخلية الحشوية المتوسطة (Mesenchymal Cell)

أ) تدخل هذه الخلية في تركيب النسيج الضام الجنيني وهي خلية غير متخصصة ذات بروزات سايتوبلازمية ونواة بيضوية مركزية الموقع.

ب) تتلخص وظيفة الخلية الحشوية المتوسطة في كونها خلية يمكن ان تتمايز الى اي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

تهكير

هاية الخلية مدام متوسطة والشخص بفترة المتوسطة اكيد بعده مامتخصص ولا شي فهل خلية مثل الطفل الصغير الي بعده ماعنده وظيفة ولمن تكبر نشوف شنو محتاجين بلعم كبير أو خلية دهنية او ارومة ليفية او غيرها ف هيه راح تتخصص الها وهاية الوحيدة الي تكون نواتها مركزية بيضوية.

5 الخلية البلازمية (Plasma Cell)

أ) هي خلية كروية الشكل او بيضوية صغيرة الحجم نسبياً ونواتها لامركزية الموقع، وتظهر المادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعياً بما يشبه وجه الساعة او عجلة العربة ويكون سايتوبلازم الخلية متجانس.

ب) تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة (Antibodies) وتلعب دوراً مهماً في حماية الجسم من الاصابات.

تهكير

هل خلية شكلها كروي او بيضوي لكن صغير ركز كروية صغيرة صغيرة بينما الخلية الدهنية بس كروية والسايتوبلازم مالتها متجانس ونواتها صايرة بشكل يشبه وجه الساعة او عجلة العربة لان المادة الكروماتينية مرتبة بشكل أشعة وجاية وزاري اكثر من 7 مرات.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

6 الخلية البدينة (Mast Cell)

نسخة ملازم العراق

أ) هي خلية واسعة الانتشار ضمن النسج الضامة وتكون كروية الشكل كبيرة الحجم، وسايتوبلازم الخلية يظهر محبباً ونواتها صغيرة ولامركزية الموقع.

ب) تتلخص وظيفة الخلية البدينة من خلال احتوائها على الهستامين (Histamine) الذي يلعب دوراً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية كما تحتوي الخلية البدينة على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

تهكير

هاي الخلية سمينة يعني بدينة شكلها كروية بس كبيرة ركز مو صغيرة والسايتوبلازم بيه حبيبات ونواتها صغيرة مو مركزية وظيفتها مهمة جدا اقراها موضحة بل ملزمة لان مرشحة جداا وجاية وزاري (2013/ د2، 2019/ د2، 2021)

7 الخلية الشبكية

(هذولي بس تعداد بدون شرح)

8 الخلية الصباغية

ملحوظة

طبعا ورة ما تخلصهن وتضبطهم زين ك تعاريف وتسلح نفسك من كل الجوانب راح انطيك الأسئلة الوزارية بشكل مخربط حته اشوف طريقة فهمك وحفظك وياريت اذا مضابطهن لاتروح للوزاريات لان راح واني احبك وماريدك تدوخ.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

الأسئلة الوزارية حول خلايا النسيج الضام

نسخة ملازم العراق

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) خلية البلعم الكبير؟ (2014/د2 خ)

الموقع: في النسيج الضام.

الوظيفة: تقوم بالتهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فإن وظيفتها دفاعية.

سؤال ما ميزة نواة خلية البلعم الكبير؟ (2018/د1 خ)

ليست مركزية الموقع.

سؤال أعط مثال عن خلية اميبية الشكل بروزاتها قصيرة.

البلعم الكبير.

علل يكون السايتوبلازم في الخلية الدهنية ممثلاً بحلقة نحيفة؟ (2022/د2 متميزين)

لاحتواء الخلية الدهنية على قطيرة دهنية كبيرة تشغل معظم حجم الخلية.

سؤال ما موقع القطيرة الدهنية؟ (2022/د2 متميزين)

سايتوبلازم الخلية الدهنية وخلايا الكبد (الفصل الاول).

سؤال ما موقع ووظيفة الارومة الليفية؟ (2016/د3 خ، 2022/ت)

الموقع: في النسيج الضام.

الوظيفة: مسؤولة عن تكوين جميع أنواه الألياف في النسيج الضام.

لتسهيل الحفظ: هي من اسمها ليفية، يعني تكون الألياف، احفظها هيج.

سؤال ما ميزة نواة الارومة الليفية؟

نواتها بيضوية كبيرة.

سؤال ما ميزة سايتوبلازم خلية الارومة الليفية؟

يكون متجانس.

سؤال ما منشأ ألياف النسيج الضام؟ (2021/د1)

الارومة الليفية.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) الخلية الحشوية المتوسطة؟ (2014/ت، 2016/د1 خ)

الموقع: تدخل في تركيب النسيج الضام الجنيني إحدى خلايا النسيج الضام.

الوظيفة: تتلخص وظيفة الخلية الحشوية المتوسطة في كونها خلية يمكن ان تتمايز الى اي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

علل يكون للخلية الحشوية المتوسطة القابلية على تكوين جميع انواع خلايا النسيج الضام؟

لأنها خلية غير متخصصة يمكن ان تتمايز لتكوين اي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

سؤال من المسؤول عن تكوين جميع انواع خلايا النسيج الضام لدى البالغين؟

الخلية الحشوية المتوسطة.

سؤال ما وظيفة الخلية البلازمية؟ (2017/ت، 2019/د1)

تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة، وتلعب دورا مهماً في حماية الجسم من الاصابات.

سؤال حدد المسؤول (او ما منشأ) عن تكوين الاجسام المضادة

الخلية البلازمية. (2014/د2، 2015/د3، 2016/د1، 2017/د3، 2019/ت، 2019/د2، 2023/د2)

علل تؤدي الانسجة الضامة وظيفة دفاعية؟ (2015/د1، 2016/د3)

علل تساهم الأنسجة الرابطة بالدفاع عن الجسم؟ (2018/د1 خ، 2021/د1)

لأنها تحتوي على البلعم الكبير الذي يقوم بالتهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج، كما يحتوي على الخلية البلازمية التي تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة وتلعب دورا مهماً في حماية الجسم من الاصابات.

علل الخلية البلازمية تساهم في حماية الجسم من الإصابات؟

لأنها تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة.

سؤال فراغ (2019/د2)

تساهم الأنسجة الضامة، بوظيفة دفاعية للجسم لاحتوائها على (البلعم الكبير) و (الخلية البلازمية).

سؤال ما موقع ووظيفة الهستامين؟ (2015/د2، 2020/د1، 2021/د1، 2022/د1)

الموقع: الخلية البدينة.
الوظيفة: يلعب دوراً مهماً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية، كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من أجل زيادة قابليتها النضوحية.

سؤال ما موقع ووظيفة الهيبارين؟ (2020/د2)

الموقع: الخلية البدينة , الوظيفة: يمنع تخثر الدم.

سؤال حدد المسؤول أو ما منشأ ما يأتي.
① الهيبارين. ② الهستامين. (2014/د1، 2014/د3، 2017/د2، 2018/د3، 2023/د3)

الخلية البدينة.

سؤال حدد المسؤول عن كل مما يأتي.

1. تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية. (2023/د1) ج الهستامين.
2. توسيع الشعيرات الدموية وزيادة قابليتها النضوحية. ج الهستامين.
3. منع تخثر الدم. ج الهيبارين.

علل يقوم الهستامين بتوسيع الشعيرات الدموية؟

من أجل زيادة قابليتها النضوحية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

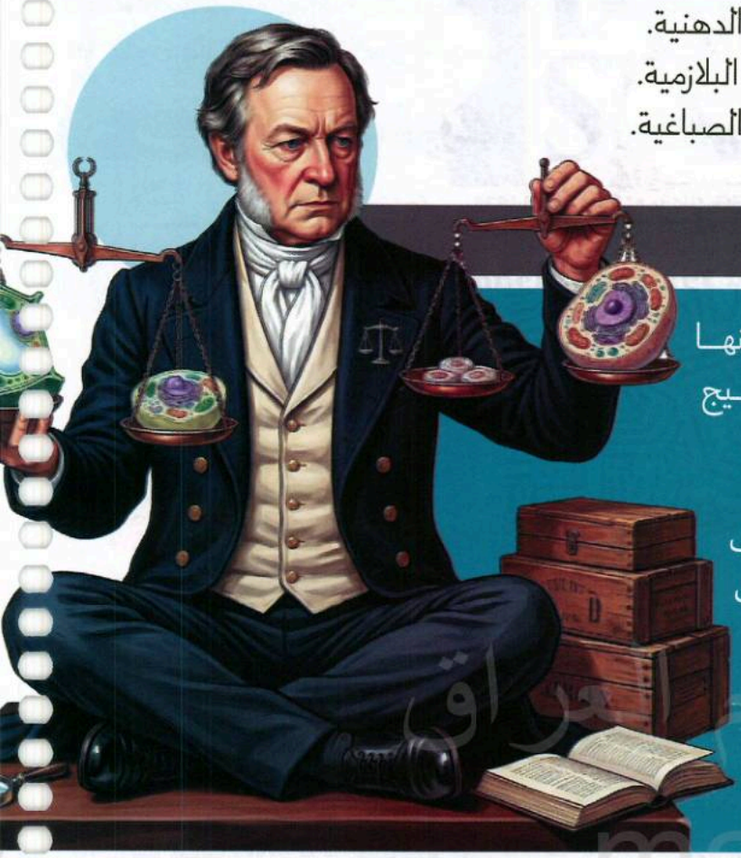
سؤال عدد وظائف التامين في الخلية البدينة؟ (2013/ت، 2017/د1، 2013/د1)

- يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من أجل زيادة قابليتها النضوحية.

سؤال عدد خلايا النسيج الضام.

عدد اربعة أو خمسة من خلايا النسيج الضام. (2018/د2، 2019/د3، 2019/د1 خ، 2017/د2)

1. الارومة الليفية.
2. البلعم الكبير.
3. الخلية الدهنية.
4. الخلوية الحشوية المتوسطة.
5. الخلية البلازمية.
6. الخلية البدينة.
7. الخلية الشبكية.
8. الخلية الصباغية.



ملحوظة

اكو فرق بين منشأ الألياف الحيوانية الي المسؤول عنها الارومة الليفية بينما الألياف النباتية موجودة بالنسيج السكلرنكيمي الي ينشأ من الخلايا المرستيمية.

وممكن يجيب الك مقارنة بين خلايا النسيج الضام ف انت تنزل من حيث النواة والسايتوبلازم ومن حيث الوظيفة

وتنطي كل المعلومات بشكل نقاط ولاتعبر للموضوع القادم اذا ممضبط هذا الموضوع

شبكة ملازم العراق mazirag@

ب الياف الانسجة الضامة

- يوجد في النسيج الضام ثلاثة انواع من الالياف وهي الالياف البيض او المغراوية (White or Collagenous Fibers) والالياف الصفر او المرنة (Yellow or Elastic Fibers) والالياف الشبكية (Reticular Fibers)

انواع النسج الظهارية المطبقة وموقع ووظيفة كل منها.

ت	نوع الليف	الصفات العامة
1	الليف الابيض او المغراوي	• يسمى بالابيض لكونه ابيض في حالة الطراوة. • يوجد بشكل حزم مؤلفة من عدة الياف وكل ليف يتكون من ليفات. • الليف الابيض ذو اهمية ميكانيكية في النسيج الضام كونه يقاوم السحب
2	الليف الاصفر او المرن (المطاط)	• يسمى بالاصفر للونه الاصفر في حالة الطراوة. • يوجد بصورة مفردة ولايشكل حزماً وتتفرع الالياف الصفر وتكون مرنة سهلة التمدد ولكنها ليست قوية كقوة الالياف البيض.
3	الليف الشبكي	• يسمى بالشبكي وذلك لتشابك تفرعاته التي تكون مايشبه الشبكة من الالياف الرفيعة. • وهو يوجد في العقد اللمفاوية، مما يشكل اسناد ودعم لها.
4	النسيج الظهاري المتحول	• الحماية وتمدد وانكماش الاعضاء.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq

وزاريات الالياف النسيج الضام

شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين الالياف البيض والالياف الصفر (2018/د3، 2020/د3، 2021/د2 تكميلي)

الالياف الصفر	الالياف البيض
يكون اصفر في حالة الطراوة.	يكون ابيض في حالة الطراوة.
يوجد بصورة مفردة ولا يشكل حزم.	يوجد بشكل حزم مؤلفة من عدة الياف وكل ليف يتكون من ليفات.
تكون متفرعة.	تكون غير متفرعة.
يكون مرن سهل التمدد واقل قوة من الالياف البيض.	لها أهمية ميكانيكية في النسيج الضام كونه يقاوم السحب.
توجد في صيوان الاذن والرابط القفوي.	توجد في الغضروف الليفي الأبيض والاوتار كما توجد في العظم.
تنشأ من الارومة الليفية.	تنشأ من الارومة الليفية.

علل يكثر الليف الشبكي في العقد اللمفاوية؟ (2023/د1)

لأنه يقوم بالإسناد والدعم.

سؤال ما منشأ الليف الاصفر أو المرن؟ (2015/د2 خ، 2019/د1)

الارومة الليفية.

سؤال ما موقع وأهمية الليف الشبكي؟ (2023/د2)

الموقع: العقد اللمفاوية. الوظيفة: يشكل إسناد ودعم للعقد اللمفاوية.

maziraq@

سؤال من المسؤول عن إسناد ودعم العقد اللمفاوية؟ (2022/د1)

الليف الشبكي.

سؤال ما مميزات الليف الاصفر أو المرن (المطاط)؟ (2017/د2، 2020/د1)

1. يسمى بالأصفر للونه الأصفر في حالة الطراوة.
2. يوجد بصورة مفردة ولا يشكل حزم وتتفرع الألياف.
3. الالياف تكون مرنة سهلة التمدد ولكنها ليست قوية كقوة الألياف البيض.

علل سمي الليف الابيض بهذا الاسم؟

لكونه ابيض في حالة الطراوة.

علل سمي الليف الشبكي بهذا الاسم؟

وذلك لتشابك تفرعاته التي تكون ما يشبه الشبكة من الألياف الرفيعة.

علل الليف الابيض ذو أهمية ميكانيكية في النسيج الضام؟ (2023/د1 متميزين)

كونه يقاوم السحب.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

شبكة ملازم العراق

سؤال عرف المادة بين الخلوية او (القالب). (2023/د1 متميزين)

وهي إحدى مكونات النسيج الضام تكون بشكل مادة شفافة متجانسة ليس لها شكل معين قد يكون قوامها سائلا أو نصف سائل أو جيلاتيني أو صلب، وتشغل المسافات بين الخلايا والالياف

تصنيف الأنسجة الضامة

سؤال فراغ (2023/د3)

يصنف النسيج الضام تبعاً لأنواع الخلايا والخواص الفيزيائية للمادة بين الخلوية إلى:

1. نسيج ضام أصيل.
2. نسيج ضام خاص (المتخصص).



النسيج الضام

نسيج ضام أصيل

يصنف حسب كثافة محتوياته من الالياف الخلايا الى:

النسيج الضام الرخو (المفكك)

يصنف تبعا للخلايا والالياف المكونة له الى:

- نسيج ضام هللي (خلالي).
- نسيج ضام شحمي.
- نسيج ضام متوسط.
- نسيج ضام شبكي.
- نسيج ضام مخاطاني.

النسيج الضام الكثيف

ويصنف تبعا لكثافة الالياف فيه الى:

- النسيج الضام الابيض (المغراوي) كثيف.
- النسيج الضام الأصفر (المرن) كثيف.

نسيج ضام متخصص

أربع انواع هي:

- الغضروف
- العظم
- الدم
- اللمف

سؤال فراغ (2017/د2، 2019/ت، 2020/د2، 2021/د2)

يصنف النسيج الضام الأصيل حسب كثافة محتوياته من الخلايا الى نسيج ضام رخو أو مفكك و نسيج ضام كثيف.

سؤال عدد انواع النسيج الضام الرخو تبعاً للخلايا والالياف المكونة له. (2015/د3، 2016د1 خ، 2017/د1، 2018/د3)

1. نسيج ضام هللي (خلالي).
2. نسيج ضام شحمي.
3. نسيج ضام متوسط.
4. نسيج ضام شبكي.
5. نسيج ضام مخاطاني.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

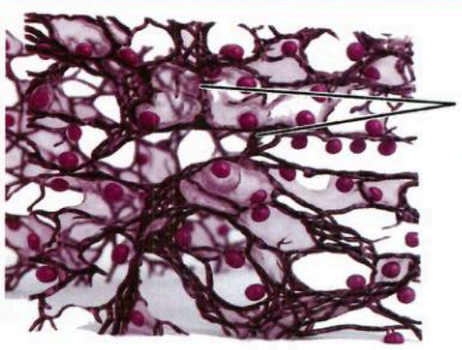
أنواع الانسجة الضامة الرخوة واماكن وجودها ووظائفها.

ت	النسيج	الموقع	الوظيفة
1	النسيج الضام الهلامي وهو اكثر النسج الضامة شيوعاً وتتميز فيه جميع انواع الالياف بكثافات متباينة، كما وتتميز فيه اغلب خلايا الانسجة الضامة.	• تحت الجلد. • بين اعضاء الجسم المختلفة.	يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الاوعية الدموية واللمفاوية والاعصاب.
2	النسيج الضام الشحمي تسود فيه الخلايا الدهنية.	• تحت الجلد. • في مواقع خزن الدهون وايضها.	• خزن الدهون. • توليد الطاقة. • الحماية من فقدان حرارة الجسم.
3	النسيج الضام المتوسط وهو نسيج ضام غير متخصص، تنطمر خلاياه في مادة بين خلوية سائلة.	في جسم الجنين.	• يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم.
4	النسيج الضام الشبكي وهو من الانسجة الضامة البدائية وتسود فيه الخلايا الشبكية ومادته بين الخلوية تكون سائلة.	• الاعضاء اللمفية. • نقي العظم. • الكبد.	• الاسناد.
5	النسيج الضام المخاطاني ويتكون من ارومات ليفية ذات مظهر نجمي تنطمر في مادة جيلاتينية مخاطية (شكل 18-2)	الحبل السري.	• الاسناد.

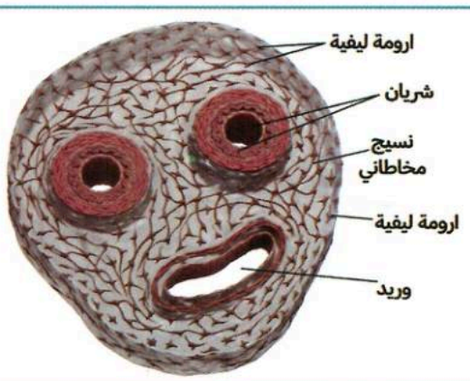
سؤال ارسم النسيج الضام الشحمي؟



سؤال



سؤال ارسم النسيج الضام المخاطاني؟



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @mlziraq
شبكة ملازم العراق

الأسئلة الوزارية الخاصة بالانسجة الضامة الرخوة او الكثيفة

سؤال عدد أنواع النسيج الضام الرخو (المفكك)؟ (2015/د2، 2016/د1 خ، 2017/د1، 2018/د3، 2023/ت)

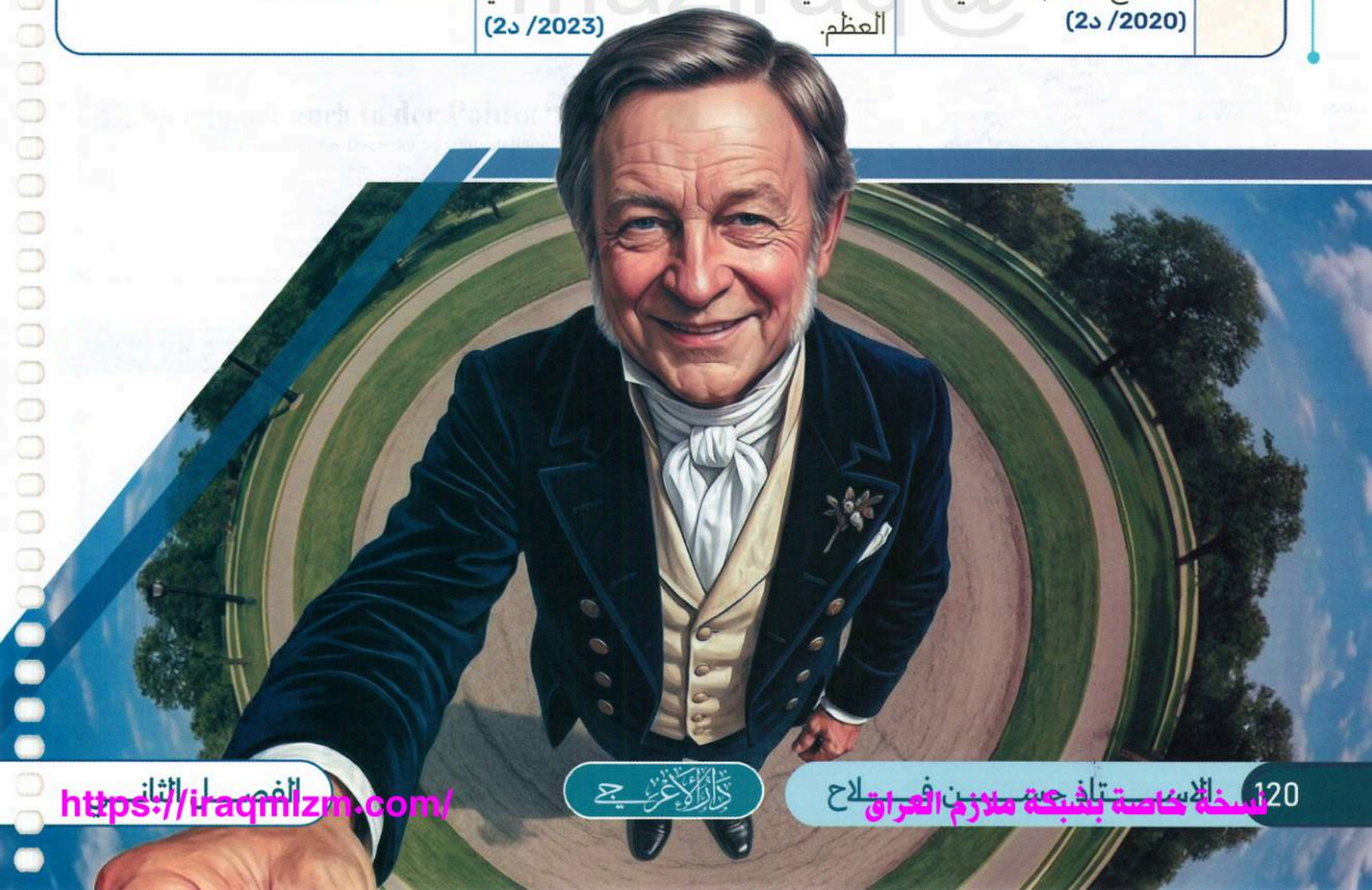
1. النسيج الضام الهلي.
2. النسيج الضام الشحمي.
3. النسيج الضام المتوسط.
4. النسيج الضام الشبكي.
5. النسيج المخاطاني.

سؤال ما نوع او اين توجد أو ما طبيعة الأنسجة التالية: (سؤال وزاري مهم جدا)

ت	التركيب	نوع النسيج
1	بين أعضاء الجسم المختلفة	نسيج ضام هلي. (2007/ د1)
2	في المراحل الجنينية المبكرة	نسيج ضام متوسط. (2010/ د1)
3	الأعضاء اللمفاوية	نسيج ضام شبكي. (وزاري مكرر)
4	نقي العظم	نسيج ضام شبكي. (2019/ د2، 2021/ د1، 2022/ ت)
5	الكبد	نسيج ضام شبكي. (2018/ د1 خ، 2021/ د2، 2023/ ت)
6	الحبل السري	نسيج ضام مخاطاني. (2020/ د2 ت، 2021/ د2، 2021/ ت، 2022/ د2)

سؤال عين موقع و وظيفة ما يأتي:

ت	النسيج	الموقع	الوظيفة
1	النسيج الضام المتوسط. (2013/ د2)	في جسم الجنين	يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم. (2022/ د1، 2023/ د1)
2	النسيج الضام المخاطاني. (2018/ ت، 2018/ د1)	يوجد في الحبل السري. (2017/ د3 خ، 2020/ د1، 2023/ د2)	الاسناد.
3	النسيج الضام الشبكي. (2020/ د2)	يوجد في الاعضاء اللمفاوية والكبد ونقي العظم. (2023/ د2)	الاسناد. (2022/ ت)



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال قارن بين النسيج الضام الشبكي والضام المخاطاني؟ (د1/2012)

ت	النسيج الضام الشبكي	النسيج الضام المخاطاني
1	تسود فيه الخلايا الشبكية.	يتكون من اورومات ليفية ذات مظهر نجمي.
2	المادة بين خلوية تكون سائلة.	المادة بين خلوية جيلاتينية.
3	يوجد في الاعضاء اللمفاوية، نقي العظم، الكبد.	يوجد في الحبل السري.
4	وظيفته الأسناد.	وظيفته الأسناد.

سؤال قارن بين النسيج الضام الهلي والنسيج الضام المخاطاني؟ (د1/2010)

ت	النسيج الضام الهلي	النسيج الضام المخاطاني
1	تتميز فيه أنواع مختلفة من خلايا النسيج الضام، و جميع أنواع الألياف بكثافات مختلفة.	يتكون من اورومات ليفية ذات مظهر نجمي، تنطمر في مادة بين خلوية جيلاتينية.
2	يوجد تحت الجلد وبين الأعضاء المختلفة.	يوجد في الحبل السري.
3	وظيفته يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب.	وظيفته الأسناد.
4	أكثر الأنسجة الضامة انتشاراً.	أقل الأنسجة الضامة انتشاراً.

سؤال أعط مثال نسيج ضام مادته بين خلوية سائلة؟ (د1/2021)

النسيج الضام الشبكي.

سؤال ما هي مواصفات (مميزات) النسيج الضام الشحمي؟ (د1/1993)

1. تسود فيه الخلايا الدهنية.
2. يوجد تحت الجلد و في مواقع خزن الدهون وايضها.
3. وظيفته خزن الدهون وتوليد الطاقة والحماية من فقدان حرارة الجسم.

سؤال اكمل الفراغات التالية: (د2/2017، ت/2019، د2/2020، د2/2021)

يصنف النسيج الضام الاصيل حسب كثافة محتوياته الى النسيج الضام الرخو (المفكك) و النسيج الضام الكثيف.

سؤال اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس: (أسئلة الفصل، د3/2020، د1/2023)

نوع النسيج الضام الرخو الذي يقع في الكبد هو: (الشبكي ، المتوسط ، المخاطاني ، الشحمي)

سؤال اعطِ مثال عن نسيج مادته بين خلوية سائلة. (د1/2021)

النسيج الضام الشبكي أو النسيج الضام المتوسط.

سؤال ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	الأعضاء اللمفية. (2014/ ت، 2014/ د2، 2015/ ت)	نسيج ضام شبكي
2	نقي العظم (2016/ د1 خ، 2019/ د2، 2021/ د1، 2022/ د2)	
3	الكبد (2016/ د2 خ، 2021/ د2، 2023/ ت)	

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

النسيج الضام الكثيف

نسيج ضام ابيض كثيف
(نسيج ضام مغراوي كثيف)
(Dense Collagenous Connective Tissue)

وتسود فيه الالياف المغراوية وهو اما ان يكون ترتيب الالياف فيه منتظماً كما في الاوتار، او غير منتظماً كما في ادمة الجلد.

نسيج ضام اصفر كثيف
(نسيج ضام مرن كثيف)
(Dense Elastic Connective Tissue)

وتسود فيه الالياف الصفر وهو يوجد في الروابط (Ligaments) كما في الرابط القفوي في منطقة العنق.

سؤال ما انواع النسيج الضام الكثيف؟ (2016/د2 خ)

1. نسيج ضام ابيض كثيف (نسيج ضام مغراوي كثيف).
2. نسيج ضام اصفر كثيف (نسيج ضام مرن كثيف).

سؤال ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	الاوتار (2015/ د2 ن، 2016/ ت، 2021/ د2)	نسيج ضام ابيض كثيف منتظم.
2	ادمة الجلد (2015/ ت، 2019/ د1 خ، 2019/ د2، 2022/ د2)	نسيج ضام ابيض كثيف غير منتظم.

سؤال ما موقع كل مما يلي:

ت	التركيب	نوع النسيج
1	النسيج الضام الأبيض الكثيف المنتظم. (2018/ د1)	النسيج الضام الأبيض الكثيف المنتظم. (2018/ د1)
2	النسيج الضام الأبيض الكثيف غير المنتظم.	النسيج الضام الأبيض الكثيف غير المنتظم.

سؤال ما أنواع النسيج الضام الكثيف؟ (2016/د2 خ)

1. نسيج ضام ابيض (مغراوي) كثيف وهو على نوعين:
   - اما منتظماً و يوجد في الاوتار.
   - او غير منتظماً و يوجد في ادمة الجلد.
2. نسيج ضام اصفر (مرن) كثيف يوجد في الروابط كما في (الرابط القفوي في منطقة العنق).

سؤال ما نوع او طبيعة الأنسجة في كل مما يأتي: (سؤال وزاري مهم جدا)

ت	التركيب	نوع النسيج
1	الاوتار	نسيج ضام مغراوي كثيف منتظم. (2015/ د2 ن، 2016/ ت، 2021/ د2)
2	ادمة الجلد	نسيج ضام مغراوي كثيف غير منتظم. (2019/ د2، 2022/ د2، 2023/ ت)
3	الرابط القفوي في العنق	نسيج ضام اصفر مرن. (2021/ د1)

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق https://iraqmlzm.com/

Telegram: @malziraq شبكة ملازم العراق

سؤال ما موقع نسيج ضام كثيف منتظم؟ (1د/1994)

في الاوتار.

سؤال اكمل الفراغات التالية: (1د/1993)

1. يوجد النسيج الضام الكثيف الأبيض المنتظم في الاوتار والنسيج الضام المخاطاني في الحبل السري. (2014/ د3)
2. يوجد النسيج الضام الكثيف الأبيض غير المنتظم في ادمة الجلد والنسيج الظهاري المتحول في المثانة البولية والحالب وحوض الكلية. (2008/ د1)

2 النسيج الضام المتخصص



يتضمن النسيج الضام المتخصص الغضروف (Cartilage) والعظم (Bone) وهما يشكلان نسيجاً ضاماً هيكلياً (يكونان هيكل الجسم)، كما يضم الدم واللمف.

أ: الغضروف:

سؤال عرف الغضروف.

وهو نسيج ضام متخصص يمتاز بكون المادة بين الخلوية فيه صلدة بالشكل الذي تجعله مقاوماً للضغط والشد، وهي تحتوي مركب يدعى المخاطين الغضروفي، وتنطمر في المادة بين خلوية ألياف بيض دقيقة وخلايا خاصة تعرف بالخلايا الغضروفية والتي تتواجد ضمن محافظ، وهو على ثلاثة أنواع تبعاً لسيادة أو كثرة الالياف الموجودة ضمن المادة بين خلوية:

1. غضروف شفاف.
2. غضروف ليفي ابيض.
3. غضروف مطاطي.

سؤال قارن بين الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الأبيض. (1د/1990)

ت	الغضروف المطاط	الغضروف الابيض	الغضروف الشفاف
1	لونه اصفر.	لونه ابيض.	لونه شفاف.
2	تسود الالياف الصفر أو المرنة أو (المطاطة) في مادته بين الخلوية.	تسود الالياف البيض في مادته الخلوية.	تكون مادته بين خلوية شفافة ومتجانسة لقلة كثافة الالياف فيها.
3	يوجد في صيوان الاذن.	يوجد في الأقراص بين الفقرات.	يوجد في الرغامي.
4	نسيج ضام متخصص.	نسيج ضام متخصص.	نسيج ضام متخصص.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما موقع ووظيفة المخاطين الغضروفي؟ (د3/2015، د1/2016، د3/2017، د2/2018، د3/2020، د1/2021)

الموقع: في المادة بين الخلوية للنسيج الغضروفي.

الوظيفة: يجعل المادة بين الخلوية للنسيج الغضروفي صلدة بالشكل الذي تجعله مقاوما للضغط والشد.

سؤال من المسؤول عن صلادة الغضروف؟ (د1/2014)

المخاطين الغضروفي.

علل يمتاز النسيج الغضروفي بمقاومته للضغط والشد (د2/2016 خ، د2/2020)

وذلك بسبب وجود مركب المخاطين الغضروفي في المادة بين الخلوية للغضروف.

سؤال عرف المخاطين الغضروفي. (د3/2014، د2/2017، 2020/ت)

هو مركب يوجد في المادة بين خلوية للغضروف، ويكون مسؤول عن صلادتها، مما يجعل النسيج الغضروفي مقاوما للضغط والشد.

علل سمي الغضروف الشفاف بهذا الاسم؟

لأن مادته بين خلوية شفافة ومتجانسة لقلة كثافة الالياف فيها.

علل سمي الغضروف الليفي الأبيض بهذا الاسم؟

وذلك لسيادة الألياف البيض فيه.

سؤال ما موقع ما يأتي؟

1. الغضروف الشفاف. (2018/ د1، 2022/ د1، 2023/ د2) ج الرغامي.
2. الغضروف الليفي الأبيض. ج الأقراص بين الفقرات.
3. الغضروف المطاط. (2017/ د2 خ) ج في صيوان الأذن.

سؤال اعطِ مثال لغضروف مطاط. (د1/2023)

صيوان الاذن.

سؤال ما ميزة المادة بين خلوية للغضروف الشفاف؟ (د1/2023 متميزين)

تكون شفافة ومتجانسة لقلة كثافة الألياف فيها.



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما نوع النسيج لكل مما يأتي؟

1. صيوان الأذن. (2013/ ت، 2013/ د2، 2015/ ت، 2016/ د2، 2016/ د2 خ، 2020/ د2 ت، 2021/ د2)
   ج نسيج غضروفي مطاط أو غضروف مطاط.
2. الاقراص بين الفقرات. (2015/د2) ج نسيج غضروفي ليفي أبيض أو غضروف ليفي ابيض.
3. الرغامي. (2021/ت) ج نسيج غضروفي شفاف أو غضروف شفاف.

ب: العظم

سؤال عرف العظم.

نسيج ضام متخصص، أكثر صلابة من النسيج الغضروفي وذلك لاحتواء مادته بين خلوية على نسبة كبيرة من املاح الكالسيوم، مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم (املاح لا عضوية) إضافة إلى الألياف البيض، ويكون على نوعين هما: 1. العظم المصمت. 2. العظم الاسفنجي.

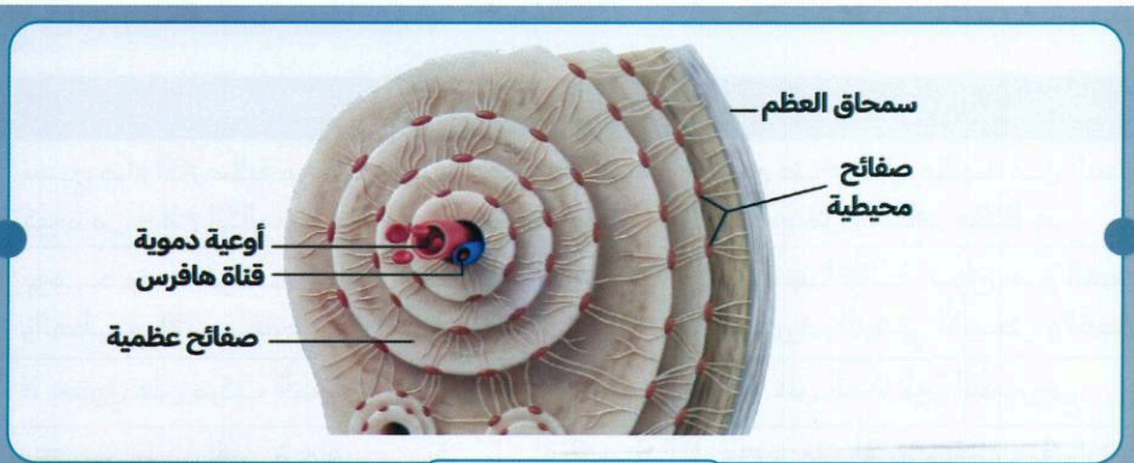
علل يمثل العظم نسيجا ضاماً أكثر صلابة من النسيج الغضروفي؟ (2013/د1، 2018/ت، 2018/د2، 2021/د2 ت)

لاحتواء مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم (أملاح لا عضوية) إضافة إلى الألياف البيض.

ملحوظة

نوع النسيج في العظم هو نسيج ضام متخصص.

- يتكون النسيج العظمي وكما هو الحال في النسيج الغضروفي من خلايا خاصة هي الخلايا العظمية (Osteocytes) ضمن محافظ ايضاً، والياف بيض دقيقة ومادة بينية.
- ولو درسنا مقطعاً للعظم المصمت سيتضح لنا ان مادته البينية تكون على شكل صفائح عظمية (Bone Lamellae)، تتوزع ضمن النسيج بعضها تمثل صفائح محيطية توازي السطح الخارجي والسطح الداخلي للعظم وتدعى بالصفائح المحيطية في حين يترتب القسم الآخر بشكل صفائح متحدة المركز تحيط بقناة مركزية تدعى قناة هافرس (Haversian Canal) تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب، وتشكل الصفائح العظمية متحدة المركز وقناة هافرس جهازاً يعرف بجهاز هافرس (Haversian System) وترتبط قنوات هافرس مع بعضها بوساطة قنوات مستعرضة تدعى قنوات فولكمان (Volkmann's Canals)، كما توجد صفائح بينية تملأ المسافات بين اجهزة هافرس وبين الصفائح العظمية المحيطية.



رسم العظم المصمت

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

علل وجود قنوات هافرس وفولكمان في العظم؟

وجود قنوات هافرس لمرور الأوعية الدموية والأعصاب لتغذية العظم أما قنوات فولكمان فأنها تربط قنوات هافرس مع بعضهما البعض.

علل يمتاز العظم بصلابته؟ (2009/د1، 2013/د1، 2016/د1، 2017، 2018/د2)

لاحتواء مادته البينية (مادته بين الخلوية) على نسبة كبيرة من املاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم (املاح لاعضوية) بالاضافة الى الالياف البيض.

علل النسيج العظمي (العظم) يعتبر نسيج ضام متخصص؟

لأنه يتألف من خلايا خاصة هي الخلايا العظمية والياف بيض دقيقة ومادة بينية (مثله مثل الأنسجة الضامة الأخرى) وهو متخصص لأنه يشارك مع الغضروف في تكوين هيكل الجسم.

سؤال ما موقع وأهمية ما يأتي قناة هافرس؟ (2010/د3، 2019/د1)

الموقع: تتوسط الصفائح العظمية المتحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت.

الوظيفة: تمر من خلالها الأوعية الدموية المغذية للعظم.

سؤال ما موقع وأهمية ما يأتي قنوات فولكمان (2011/د1، 2015/د1، 2017/د1)

الموقع: بين قناتي هافرس.

الوظيفة: تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض.

سؤال املأ الفراغين التاليين:

1. يتألف جهاز هافرس من الصفائح العظمية و قناة هافرس
2. الصفائح العظمية المتحدة المركز التي تحيط قناة مركزية تدعى بقناة هافرس وتشكل معها جهاز يدعى جهاز هافرس

سؤال ما المقصود بما يأتي (عرف) :

① قنوات فولكمان. ② أقنية هافرس؟ (2017/د3)

1. قنوات فولكمان هي قنوات مستعرضة توجد في قناتي هافرس في المقطع العرضي للعظم المصمت وظيفتها تربط قناتي هافرس.
2. أقنية هافرس هي اقنية تتوسط الصفائح العظمية متحدة المركز توجد في المقطع العرضي للعظم المصمت تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب المغذية للعظم.

سؤال قارن بين العظم والغضروف؟ (2015)

ت	العظم (النسيج العظمي)	الغضروف (النسيج الغضروفي)
1	نسيج ضام أكثر صلابة من الغضروف لاحتوائه على نسبة كبيرة من املاح الكالسيوم، إضافة الى الالياف البيض.	نسيج ضام اقل صلابة من العظم يحتوي على الياف بيض والياف مطاطة.
2	يوجد منه نوعان هما العظم المصمت والعظم الاسفنجي.	يوجد منها ثلاثة انواع هم الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الابيض والغضروف المطاط.
3	لا يحتوي على مركب المخاطين الغضروفي.	يحتوي على المخاطين الغضروفي.
4	يحتوي على أقنية هافرس وقنوات فولكمان بالعظم المصمت.	لا يحتوي على أقنية هافرس وقنوات فولكمان.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ملخص الدرس

- ويختلف العظم الاسفنجي عن العظم المصمت في كون الصفائح العظمية فيه غير مرتبة كترتيب العظم المصمت، وهي تتخذ شكل حواجز أو عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.
- العظم المصمت أكثر صلابة من العظم الاسفنجي.

سؤال قارن بين العظم المصمت والعظم الاسفنجي؟

ت	العظم المصمت	العظم الاسفنجي
1	خلاياه موزعة بانتظام توجد ضمن محافظ.	خلاياه غير موزعة بانتظام وتوجد ضمن حوافظ.
2	• مادته البينية مرتبة بشكل صفائح وتكون محيطية توازي السطح الخارجي والداخلي للعظم. • صفائح متحدة المركز تحيط بقناة هافرس تمر منها الاوعية الدموية والاعصاب او صفائح بينية تملأ المسافات بين أجهزة هافرس.	مادته البينية تتخذ شكل حواجز او عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.
3	تحتوي قناة هافرس وقناة فولكمان.	لا تحتوي.
4	يكون القسم الوسطي للعظم الطويل.	يكون معظم رأسي العظم الطويل.
5	اكثر صلابة.	اقل صلابة.

سؤال عدد أنواع الصفائح العظمية في العظم المصمت.

1. الصفائح المحيطية. 2. الصفائح متحدة المركز. 3. الصفائح البينية.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال عرف الصفائح المحيطية.

وهي صفائح عظمية توازي السطح الخارجي والسطح الداخلي للعظم المصمت.

سؤال عرف الصفائح متحدة المركز. (2022/د2 متميزين)

وهي صفائح عظمية توجد في المادة البينية للعظم المصمت، تحيط بقناة مركزية تدعى بقناة هافرس، وتشكل الصفائح العظمية متحدة المركز وقناة هافرس جهاز يعرف بجهاز هافرس.

سؤال عرف الصفائح البينية. (2022/د2 متميزين)

وهي صفائح عظمية تملأ المسافات بين أجهزة هافرس وبينها وبين الصفائح العظمية المحيطية في العظم المصمت.

سؤال ما موقع ووظيفة قناة هافرس؟ (2019/د1)

الموقع: المادة البينية للعظم المصمت (تتوسط الصفائح العظمية متحدة المركز).

الوظيفة: تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب.

سؤال عرف قناة هافرس. (1989/د1)

وهي قناة مركزية توجد في المادة البينية للعظم المصمت، تكون محاطة بصفائح عظمية متحدة المركز، تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب، وهي تشكل مع الصفائح متحدة المركز جهاز هافرس.

سؤال ما منشأ جهاز هافرس؟ (1989/د1)

ينشأ من احاطة الصفائح العظمية متحدة المركز لقناة هافرس أو من الصفائح العظمية متحدة المركز وقناة هافرس.

سؤال فراغ

1. الصفائح العظمية المتحدة المركز التي تحيط بقناة مركزية تدعى قناة هافرس وتشكل جهازاً يدعى جهاز هافرس. (2013/د1)
2. يتألف جهاز هافرس من صفائح عظمية متحدة المركز وقناة هافرس. (2007/د1)

سؤال عرف قنوات فولكمان. (2017/د3، 2022/د2، 2023/د3)

وهي قنوات مستعرضة تربط قنوات هافرس مع بعضها، وتوجد في المادة البينية للعظم المصمت بين قناتي هافرس.

سؤال ما موقع وأهمية (وظيفة) قنوات فولكمان؟ (2015/د1، 2019/د2، 2017/د1، 2020/د1، 2021/ت، 2023/ت)

الموقع: في المادة البينية للعظم المصمت (بين قناتي هافرس).

الوظيفة: تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض. (2019/د2)

سؤال من المسؤول عن ربط قنوات هافرس مع بعضها البعض؟ (2020/د2 ت)

قنوات فولكمان.

سؤال عدد مميزات العظم الاسفنجي (2022/د1)

1. الصفائح العظمية في غير مرتبة كتركيب العظم المصمت
2. وهي تتخذ شكل حواجز او عوارض غير منتظمة المظهر.
3. تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq



شبكة ملازم العراق

كلمة من القلب الى الغة وياك

موضوع الدم بيه شرح وتفاصيل هواية فما اكدر اخاطر وانزل الك بس الأسئلة راح انزل نصية الكتاب نصاً وبعدها انطي الأسئلة الخاصة بكل فقرة حتى بهل حالة نضمن الفهم والحفظ وصدكني بس تضبطه اعتبر الفصل الثاني خلص لان البقن سهلات جدا وداعة عيونك الحلوة الما عندي غيرها.

ج : الدم

يعد الدم نسيج ضام متخصص كونه ينشأ من خلايا متوسطة جنينية. والدم متكون من خلايا ومادة بينية (بلازما) ومواد بروتينية تتحول الى الياف عند حصول عملية التخثر يكون الدم حوالي (7 % - 8) من وزن جسم الانسان البالغ الصحي الذي يقارب وزنه (70) كغم حيث يحتوي على (5 - 6) لتر من الدم.

شبكة ملازم العراق

ملحوظة

التعريف جاي سنة 2002/د2

maziraq@

علل يعد الدم نسيج ضام متخصص؟ (2021/د2 تكميلي، 2023/د1 متميزين)

كونه ينشأ من خلايا متوسطة جنينية، والدم متكون من خلايا ومادة بينية (بلازما) ومواد بروتينية تتحول الى الياف عند حصول عملية التخثر.

سؤال ما منشأ الدم؟

ينشأ من خلايا متوسطة جنينية.

سؤال ماذا يحدث للمواد البروتينية في الدم عند التخثر؟ أو ما وظيفة المواد البروتينية في الدم؟ (2023/د2 م)

تتحول الى ألياف.

سؤال ما منشأ الألياف في الدم؟

المواد البروتينية عند حدوث عملية التخثر.

سؤال ما نوع النسيج في الدم؟ (2013/ت، 2013/د1، 2014/ت)

نسيج ضام متخصص.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq

اولاً: خلايا الدم:

شبكة ملازم العراق

- تتمثل خلايا الدم في الانسان، بـ:
  - خلايا الدم الحمر (Red Blood Cells or Erythrocytes).
  - خلايا الدم البيض (White Blood Cells or Leucocytes).
  - عناصر اخرى هي الصفيحات الدموية (Blood Platelets or Thrombocytes).

1 خلايا الدم الحمر

- يطلق عليها ايضاً جسيمات او كريات الدم الحمر (Red Blood Corpuscles)، وهي تتخذ في الثدييات بضمنها الانسان شكل قرص مقعر الوجهين وتكون عديمة النواة، ويشذ عن هذا النسق خلايا الدم الحمر في الجمال حيث تكون بيضوية محدبة الوجهين وخالية من النواة ايضاً يبلغ قطر خلية الدم الحمراء في الانسان (6.5 - 8.0) مايكروميتر وقد تظهر تغيرات في الحجم في الحالات المرضية فتكون اكبر او اصغر من ذلك (شكل 2 - 25).



شكل (2 - 25) خلايا الدم في الانسان



- يبلغ عدد خلايا الدم الحمر في ذكور الانسان البالغ (6000000 - 4000000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد وفي الانثى البالغة يتراوح العدد بين (5500000 - 3900000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد. ويقل عدد خلايا الدم الحمر عن الحد الطبيعي في حالات فقر الدم ويزداد في حالات الصعود الى مرتفعات عالية وفي حالة التعرض الى اول اوكسيد الكاربون (Carbon Monoxide)
- يحتوي سايتوبلازم خلايا الدم الحمر على صبغة خاصة هي الهيموكلوبين (خضاب الدم) التي تتحد مع الاوكسجين لتكون مركباً غير ثابت هو الاوكسي هيموكلوبين، ينفصل عنه الأوكسجين عند وصوله الى الخلايا ويأخذ بدله ثنائي اوكسيد الكاربون مكوناً مركب غير ثابت يدعى كاربوكسي هيموكلوبين.
- قدرت فترة حياة خلايا الدم الحمر في الانسان بنحو (120) يوماً تقريباً. اذ تدخل نحو (2500000) خلية جديدة في مجرى الدم كل ثانية لتعوض عن عدد مساو لخلايا فقدت حياتها خلال الوقت نفسه وتلتهم البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الاحمر خلايا الدم الحمر الميتة.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

الأسئلة الخاصة بخلايا الدم الحمراء

سؤال قارن بين كريات الدم الحمر في الانسان وكريات الدم الحمر في الجمال؟

ت	كريات الدم الحمر في الانسان	كريات الدم الحمر في الجمل
1	قرصية الشكل	بيضوية الشكل
2	مقعرة الوجهين	محدبة الوجهين
3	خالية من النواة	خالية من النواة

سؤال عدد مميزات خلايا الدم الحمر في الجمال. (1د/2023)

1- بيضوية. 2- محدبة الوجهين. 3- خالية من النواة.

سؤال فراغ

يبلغ عدد كريات الدم الحمر في ذكور الإنسان البالغ (6000000-4000000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد، وفي الانثى البالغة يتراوح العدد بين (5500000-3900000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد.

علل يقل عدد كريات الدم الحمر عن الحد الطبيعي أو قد يزداد احيانا.

يقل عدد خلايا الدم الحمر عن الحد الطبيعي في حالات فقر الدم، ويزداد في حالات الصعود الى مرتفعات عالية وفي حالة التعرض إلى اول اوكسيد الكاربون.

سؤال ما موقع ووظيفة صبغة الهيموكلوبين (خضاب الدم)؟

الموقع: سايتوبلازم خلايا الدم الحمر.

الوظيفة: تتحد مع الأوكسجين لتكون مركبا غير ثابت هو الأوكسي هيموكلوبين، ينفصل عنه الأوكسجين عند وصوله إلى الخلايا، ويأخذ بدله ثنائي أوكسيد الكاربون، مكوناً مركب غير ثابت يدعى كاربوكسي هيموكلوين.

سؤال ماذا يحدث لخلايا الدم الحمراء الميتة؟ (3د/2023)

تلتهمها البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر.

سؤال ما منشأ الأوكسي هيموكلوبين؟

من اتحاد صبغة الهيموكلوبين مع الأوكسجين.

سؤال ما منشأ الكاربوكسي هيموكلوبين؟

من اتحاد صبغة الهيموكلوبين مع ثنائي أوكسيد الكاربون.

سؤال عرف الأوكسي هيموكلوبين.

هو مركب غير ثابت، ينشأ من اتحاد صبغة الهيموكلوبين مع الأوكسجين، حيث تنفصل عنه عند وصوله إلى الخلايا.

سؤال فراغ

1- قدرت فترة حياة خلايا الدم الحمر في الإنسان بنحو (120) يوم تقريباً.

2- تدخل نحو (2500000) خلية في مجرى الدم كل ثانية لتعوض عدد مساو لخلايا فقدت حياتها خلال الوقت نفسه.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال من المسؤول عن التهام خلايا الدم الحمر الميتة؟

البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الاحمر.

2 خلايا الدم البيض

- تعد خلايا الدم البيض خلايا حقيقية تحتوي على النواة ومحتويات الخلية الحية ولها القابلية على الحركة الاميبية (شكل 2 - 25).
- يتراوح عدد خلايا الدم البيض في الانسان البالغ (5000 - 11000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم، وتكون نسبة عدد خلايا الدم البيض الى خلايا الدم الحمر حوالي (1: 700). ويكون عدد خلايا الدم البيض في الاطفال اكثر مما هو عليه في البالغين حيث يصل العدد في الطفل حديث الولادة حوالي (16000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم، وتحدث تغايرات كبيرة في العدد في حالات مرضية خاصة.

سؤال ما هي مميزات خلايا الدم البيض؟

1. تعد خلايا الدم البيض خلايا حقيقية تحتوي على نواة ومحتويات الخلية الحية ولها القابلية على الحركة الأميبية.
2. يتراوح عدد خلايا الدم البيض في الإنسان البالغ (5-11) ألف خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم.
3. تكون نسبة عدد خلايا الدم البيض الى خلايا الدم الحمر حوالي (1:700).
4. يكون عدد خلايا الدم البيض في الاطفال اكثر مما هو عليه في البالغين حيث يصل العدد في الطفل حديث الولادة حوالي (16) ألف خلية في المايكروليتر المكعب الواحد.
5. تحدث تغايرات كبيرة في العدد في حالات مرضية خاصة.

علل تعد خلايا الدم البيض، خلايا حقيقية؟

لأنها تحتوي على نواة ومحتويات الخلية الحية ولها القابلية على الحركة الاميبية.

سؤال فراغ

1. يتراوح عدد خلايا الدم البيض في الإنسان البالغ (5000-11000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم.
2. تكون نسبة عدد خلايا الدم البيض الى خلايا الدم الحمر حوالي (1: 700)
3. عدد خلايا الدم البيض في الأطفال حديثي الولادة (16000)



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة ملازم العراق

تصنف خلايا الدم البيض الى مجموعتين رئيستين هما:

أولاً: خلايا الدم البيض الحبيبية (Granular Leucocytes)

يحتوي السايتوبلازم في هذا النوع من خلايا الدم البيض على حبيبات نوعية وتكون نواتها غالباً مفصصة وتشتمل على ثلاثة انواع تبعاً لقابلية تلونها وهي:

- خلايا الدم البيض العدلة (Neutrophils): وتؤلف (40 - 70 %) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.
- خلايا الدم البيض الحمضة (Acidophils): وتؤلف (1 - 4 %) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.
- خلايا الدم البيض القعدة (Basophils): وتؤلف ما يقارب (0.5 - 1.0 %) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.

ثانياً: خلايا الدم البيض اللاحبيبية (Non-Granular Leucocytes)

لا يحتوي سايتوبلازم هذه الخلايا على حبيبات والنواة فيها تكون غير مفصصة، وتشمل نوعين:

- الخلايا اللمفية (Lymphocytes): وتؤلف (20 - 45 %) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض.
- الخلية الوحيدة (Monocytes): وتؤلف (4 - 8 %) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض.

تلعب خلايا الدم البيض دوراً اساسياً في الحماية من الاصابات المرضية، وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل الى النسيج الضام المفكك.

علل سميت خلايا البيض الحبيبية بهذا الاسم؟

وذلك لاحتواء السايتوبلازم في هذا النوع من الخلايا على حبيبات نوعية.

سؤال فراغ

1. خلايا الدم البيض الحبيبية تشمل خلايا الدم البيض القعدة و الحمضة و العدلة. (2020/ د3)
2. تؤلف خلايا الدم البيض العدلة (40 - 70 %) وخلايا الدم البيض الحمضة (1 - 4 %) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض. (2015/ د2 خ، 2016/ د3، 2022/ د2)

سؤال اعطِ مثال لخلية نواتها مفصصة.

خلايا الدم البيض العدلة أو القعدة أو الحمضة.

سؤال ما ميزة السايتوبلازم في خلايا الدم البيض العدلة أو الحمضة أو القعدة؟

يحوي حبيبات نوعية.

سؤال فراغ

1. خلايا الدم البيض اللاحبيبية لا تحتوي على حبيبات والنواة تكون غير مفصصة. (2014/ ت)
2. تقسم خلايا الدم البيض اللاحبيبية الى نوعين هما الخلايا اللمفية و الخلية الوحيدة. (2014/ د1، 2018/ د3، 2020/ ت، 2022/ ت، 2023/ د3)
3. عدد الخلايا اللمفية من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض (20 - 45 %) و الخلايا الوحيدة (4 - 8 %). (2013/ د3، 2015/ د2 ت)

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال عرف الخلية اللمفية (2د/2012)

هي أحد أنواع خلايا الدم البيض اللاحبيبية حيث لا يحتوي السايتوبلازم فيها على حبيبات والنواة غير مفصصة وتؤلف (20 % - 45) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض، وتلعب دور أساسي في حماية الجسم من الاصابات المرضية.

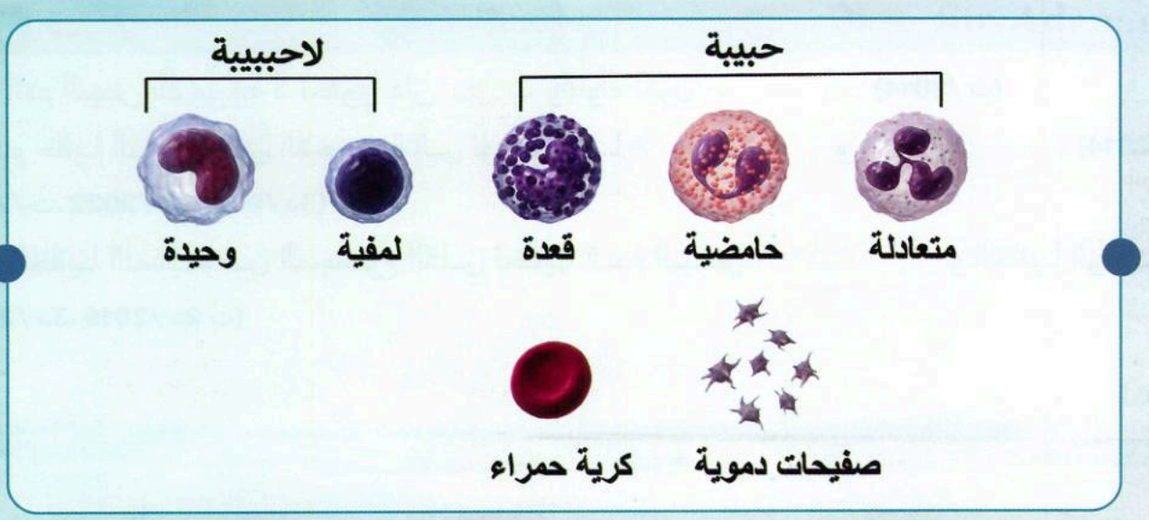
سؤال قارن بين خلايا الدم البيض الحبيبية و اللاحبيبية.

ت	خلايا الدم البيض اللاحبيبية	خلايا الدم البيض الحبيبية
1	لا يحتوي سايتوبلازمها على حبيبات.	يحتوي سايتوبلازمها على حبيبات نوعية.
2	النواة فيها تكون غير مفصصة.	نواتها مفصصة.
3	تشمل نوعين: • الخلايا اللمفية وتؤلف (20 % - 45) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض. • الخلية الوحيدة وتؤلف (4 % - 8) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض.	يشتمل على ثلاثة أنواع تبعاً لقابلية تلونها وهي: • العدلة وتؤلف (40 % - 70) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض. • الحمضة وتؤلف (1 % - 4) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض. • القعدة وتؤلف ما يقارب(0.5 % - 1.0) من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.
4	تلعب دوراً اساسياً في الحماية من الإصابات المرضية وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل الى النسيج الضام المفكك.	تلعب دوراً اساسياً في الحماية من الإصابات المرضية وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل الى النسيج الضام المفكك.

سؤال ما وظيفة خلايا الدم البيض؟

تلعب دوراً اساسياً في الحماية من الاصابات المرضية، وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل الى النسيج الضام المفكك.

سؤال أرسم خلايا الدم في الإنسان (1د/1990)



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

من الممكن يطلب منك مقارنة بين مكونات خلايا الدم البيض الحبيبية واللاحبيبة مثل ما جابها للمتميزين بإحدى السنوات بين الخلايا اللمفية والخلايا العدلة ف انت هنا بالمقارنة حتقارن بالنسبة للسايتوبلازم وحدة محبب وحده مابيه حبيبات وتقارن بالنسبة للنواة وحدة مفصصة وحدة غير مفصصة وتقارن بين النسبة مالتهم بالنسبة لخلايا الدم البيض وتكدر تنطي نقطة اضافية هي كل وحدة من يانوع حبيبة او لا حبيبية.

سؤال قارن بين خلايا الدم الحمراء والبيضاء.

ت	كريات الدم الحمر	كريات الدم البيض
1	خالية من النواة.	تحتوي على نواة.
2	تكون بشكل قرص مقعرة الوجهين.	تكون بأشكال مختلفة ولها القدرة على الحركة الاميبية.
3	عددها في ذكر الانسان (4000000 - 6000000) خلية في المكعب الواحد بينما في الاناث (3900000 - 5500000).	يتراوح عددها في الانسان البالغ (5000 - 11000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد.
4	تحتوي على صبغة الهيموكلوبين.	لا تحتوي على صبغة الهيموكلوبين.
5	اصغر حجماً واكثر عدداً.	أكبر حجماً واقل عدداً.
6	الوظيفة: تحتوي على صبغة الهيموكلوبين حيث تتحد مع الاوكسجين لتكون مركباً غير ثابت هو الاوكسي هيموكلوبين، ينفصل عنه الاوكسجين عند وصولها للخلايا ويأخذ بدله ثنائي أوكسيد الكاربون مكونا مركب غير ثابت يدعى كاربوكسي هيموكلوبين.	الوظيفة: تلعب دوراً اساسياً في الحماية من الإصابات المرضية، وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل الى النسيج الضام المفكك.

3 الصفيحات الدموية (Blood Platelets)



- الصفيحات الدموية عبارة عن اقراص كروية او بيضوية صغيرة عديمة اللون خالية من النواة توجد الصفيحات الدموية في دم الثدييات ويقابلها في الفقريات الأوطأ في سلم التطور (مثل الطيور والبرمائيات) خلايا مغزلية الشكل تحتوي
- على النواة وتكون اكبر حجماً منها وتدعى بالخلايا الخثرية (Thrombocytes)، ويعتقد انها تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة.

يتراوح قطر الصفيحة الدموية نحو (2 - 4) مايكروميتر. وتصل حياة الصفيحات الدموية في الانسان (9 - 10) ايام وتلتهم البلاعم الكبيرة الصفيحات الدموية في الكبد والطحال ونقي العظم. تتلخص وظيفة الصفيحات الدموية في كونها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين (Thromboplastine) الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم. وتحتوي الصفيحات الدموية السيروتونين (Serotonin) الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الأسئلة الخاصة بموضوع الصفيحات الدموية

سؤال عرف الصفيحات الدموية (2008/د1، 2015/د3، 2016/د2 خ)

عبارة عن اقراص كروية أو بيضوية صغيرة عديمة اللون خالية من النواة توجد في دم الثدييات، ويتراوح قطر الصفيحة الدموية (2-4) مايكرومتر، وتصل حياة الصفيحات الدموية في الانسان (9-10) أيام وتلتهم البلاعم الكبيرة الصفيحات الدموية في الكبد والطحال ونقي العظم، تتلخص وظيفة الصفيحات الدموية في كونها تحرر أنزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، وتحتوي الصفيحات الدموية السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) الصفيحات الدموية؟ (2015/د1، 2019/د1)

الموقع: توجد في دم الثدييات.

الوظيفة: تتلخص وظيفتها في كونها تحرر أنزيم ثرمبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، وتحتوي الصفيحات الدموية السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.

سؤال عرف الخلايا الخثرية. (2014/ت، 2014/د1، 2016/ت، 2018/د1، 2020/د2 ت، 2022/ت)

وهي خلايا مغزلية الشكل تحتوي على النواة وتكون اكبر حجما من الصفيحات الدموية، توجد في دم الفقريات الاوطأ من الثدييات في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات، ويعتقد انها تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة.

سؤال ما مميزات الخلايا الخثرية؟ (2016/د1، 2019/د1، 2021/د2)

1. خلايا مغزلية الشكل.
2. اكبر حجما من الصفيحات الدموية.
3. تحتوي على نواة.
4. توجد في دم الطيور والبرمائيات (الاوطأ من الثدييات في سلم التطور).
5. وظيفتها تخثر الدم.

سؤال قارن بين الصفيحات الدموية والخلايا الخثرية (2013/د2، 2017/ت، 2020/د2)

ت	الخلايا الخثرية	الصفيحات الدموية
1	خلايا مغزلية الشكل.	أقراص كروية أو بيضوية.
2	اكبر حجماً من الصفيحات الدموية.	صغيرة الحجم قطرها (2 - 4) مايكرومتر.
3	تحتوي على نواة.	عديمة النواة.
4	توجد في دم الفقريات الأوطأ من الثدييات في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات.	توجد في دم الثدييات.
5	يعتقد انها تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة. (وظيفتها تخثر الدم في الطيور والبرمائيات)	تتلخص وظيفتها في كونها تحرر انزيم ثرمبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم، وتحتوي الصفيحات الدموية السيروتونين الذي يساعد على تقليص الاوعية الدموية الصغيرة.

سؤال حدد المسؤول عن كل مما ياتي: (2016/د1، 2019/د1، 2021/د2)

1. تقلص الأوعية الدموية الصغيرة في الثدييات (الإنسان). (2022/د1) ج السيروتونين.
2. تخثر الدم في الطيور والبرمائيات. (2014/ د2، 2018/ د3، 2019/ د3، 2021/ د1) ج الخلايا الخثرية.
3. تخثر الدم في الإنسان؟ ج الثرمبوبلاستين (الصفيحات الدموية).
4. التهام الصفيحات الدموية بعد موتها. ج البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ما متشرأ ما يأتي؟ ① الثرمبوبلاستين. ② السيروتونين. (د/2021، د/2018)

الصفيحات الدموية.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) الخلايا الخثرية؟ (د/2018)

الموقع: توجد في دم الفقريات الأوطأ من الثدييات في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات.

الوظيفة: يعتقد انها تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة (تحرر انزيم ثرمبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، كما تحتوي على السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الصغيرة).

علل ان للصفيحات الدموية اهمية كبيرة في دم الثدييات؟

لأن وظيفتها تحرير انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم عند حدوث الجرح وتحتوي على السيروتونين الذي يساعد في تقليص الاوعية الدموية الصغيرة.

سؤال ما موقع ووظيفة الثرمبوبلاستين؟ (د/2016 خ)

الموقع: الصفيحات الدموية في دم الثدييات.

الوظيفة: يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم.

سؤال ما موقع ووظيفة السيروتونين؟ (د/2017 د3 خ، 2018/ت، 2023/د1)

الموقع: الصفيحات الدموية في دم الثدييات.

الوظيفة: يساعد في تقلص الأوعية الدموية الصغيرة للإنسان.

سؤال عرف الثرمبوبلاستين. (د/2023 د2 متميزين)

هو انزيم تحرره الصفيحات الدموية والذي يلعب دور مهماً في عملية تخثر الدم.



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

سؤال اكمل الفراغات التالية:

1. معدل فترة حياة كريات الدم الحمراء هي 120 يوم وفترة حياة الصفيحات الدموية هي 9 – 10 أيام. (2007/ د2)
2. يكون شكل كريات الدم الحمراء في الأنسان قرصية مقعرة الوجهين وفي الجمل بيضوية محدبة الوجهين. (2015/ د2)
3. خلايا الدم البيض اللاحبيبية لا تحتوي على حبيبات و النواة غير مفصصة. (2014/ ت)
4. تشمل خلايا الدم البيض اللاحبيبية نوعين هما الخلية اللمفية و الخلية الوحيدة. (2022/ ت، 2023/ د3)
5. عدد الخلايا اللمفية من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض (20 % - 45) و الخلايا الوحيدة (4 % - 8) (2013/ د3)
6. تؤلف خلايا الدم العدلة (40 % - 70) وخلايا الدم الحمضة (1 % - 4) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض. (2016/ د3 خ، 2022/ د2)
7. الصفيحات الدموية تحرر انزيم الثرومبوبلاستين يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم. (2021/ د2 ت)
8. الخلايا الخثرية خلايا مغزلية الشكل توجد في دم الطيور والبرمائيات تقابل الصفيحات الدموية في دم الثدييات. (أسئلة الفصل، 2021/ ت)
9. انزيم ثرومبوبلاستين انزيم تحرره الصفيحات الدموية ويؤدي دوراً مهماً في عملية تخثر الدم. (اسئلة الفصل، 2018/ د3)
10. تشذ خلايا الدم الحمر في الجمل عن مثيلتها في الثديات حيث يكون بيضوية و محدبة الوجهين. (2022/ د1)
11. تكون خلايا الدم البيض الحبيبية على أنوع ثلاثة هي: أ- العدلة. ب- الحمضة. ج- القعدة. (اسئلة الفصل)
12. يتحد الأوكسجين مع صبغة الهيموغلوبين مكوناً مركب أوكسي هيموغلوبين. (اسئلة الفصل)

سؤال اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس:

1. يزداد عدد خلايا الدم الحمر عن الحد الطبيعي في: (اسئلة الفصل، 2021/ د2)
(حالات فقر الدم ، حالات الصعود الى مرتفعات عالية ، التعرض الى غاز ثاني أوكسيد الكاربون ، حالات التعرض لأشعاع)
2. يقدر عمر خلايا الدم الحمر في الإنسان بـ: (اسئلة الفصل) (130 يوماً ، 120 يوماً ، 112 يوماً ، 140 يوماً)

سؤال فراغات

1. معدل فترة حياة كريات الدم الحمراء هو 120 يوم وفترة حياة الصفيحات الدموية هي 9-10 أيام. (2007/ د2)
2. الصفيحات الدموية تحرر انزيم الثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم. (2021/ د2 ت)
3. الثرومبوبلاستين انزيم تحرره الصفيحات الدموية يؤدي دورا مهما في عملية تخثر الدم. (2018/ د2)
4. الخلايا الخثرية خلايا مغزلية توجد في دم الطيور والبرمائيات تقابل الصفيحات الدموية في دم الثدييات (2021/ ت)



https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ثانياً: بلازما الدم (Blood Plasma)

يمثل بلازما الدم المادة البينية لنسيج الدم، وهو سائل متجانس يمكن الحصول عليه بترشيح الدم ويكون بلون اصفر فاتح، تكون نسبته في الدم حوالي (55%)، ويكون الماء نحو (90%) من البلازما، وما يتبقى (10%) يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهورمونات والانزيمات واملاح لاعضوية وكلوكوز وغير ذلك.

ملحوظة

جاي بشكل تعريف سنة (2007/د1)

سؤال ما التركيب الكيميائي لبلازما الدم؟

يتكون من 90% ماء، وما تبقى 10% يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهرمونات والانزيمات وأملاح لاعضوية وكلوكوز وغير ذلك.

سؤال ما منشأ بلازما الدم؟

من ترشيح الدم. (2023/د2 متميزين)

سؤال ماذا ينتج عن ترشيح الدم؟

بلازما الدم. (2023/د2 متميزين)

اللمف (Lymph)

وهو سائل يتجمع من الانسجة ويرجع الى مجرى الدم بوساطة اوعية لمفاوية (Lymphatic Vessels)، يشبه اللمف البلازما في التركيب الا ان محتواه البروتيني اقل وعملية التخثر فيه تكون أبطأ والخثرة تكون لينة لاصلبة.

يحتوي اللمف على خلايا لمفية بالدرجة الرئيسة وتختلف نسبتها تبعاً لعدد العقد اللمفية التي يمر فيها والتي تقع في طريق الاوعية اللمفية.

ملحوظة

جاي تعريف سنة (2022/د1)

سؤال قارن بين بلازما الدم و اللمف؟ (2015/د1، 2017/د1، 2018/د1، 2020/ت، 2023/د1)

ت	اللمف	اللمف
1	سائل متجانس يمكن الحصول عليه من ترشح الدم ويكون بلون اصفر فاتح.	سائل يتجمع من الانسجة ويرجع الى مجرى الدم بواسطه أوعية لمفاوية.
2	يمثل المادة البينية لنسيج الدم.	هو نسيج ضام متخصص.
3	يجري في الاوعية الدموية.	يجري في الاوعية اللمفاوية.
4	يتركب من 90 % ماء و 10 % مواد صلبة مثل البروتينات وأنزيمات وأملاح لا عضوية وكلكوز.	يشبه البلازما في التركيب الا ان محتواه البروتيني اقل.
5	عملية التخثر اسرع والخثرة تكون صلبة.	عملية التخثر ابطأ و الخثرة تكون لينة.
	لا يحتوي	يحتوي اللمف على خلايا لمفية بالدرجة الرئيسية (يختلف نسبتها تبعا لعدد العقد اللمفية التي يمر فيها والتي تقع في طريق الأوعية اللمفاوية).

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

ملخوظة

مقارنة اسئلة: (2023/د1)

سؤال ما منشأ اللمف؟

سائل يتجمع من الأنسجة ويرجع الى مجرى الدم بواسطة اوعية لمفاوية.

النسيج العضلي



سبق وان درست عزيزي الطالب النسيج العضلي بأنواعه ضمن منهج الصف الخامس العلمي وتحديداً في الفصل الخاص بالحركة، حيث تعرفت الى ان النسيج العضلي هو المسؤول عن فعل الحركة يتكون النسيج العضلي من خلايا تدعى بالألياف العضلية، وتحتوي هذه الالياف على خيوط الاكتين والمايوسين التي تجتمع وتتداخل لإنجاز فعل الحركة، والعضلات مهمة لتوليد الحرارة للجسم.

تصنف العضلات الى ثلاثة أنواع هي:

- العضلات الملساء
- العضلات القلبية
- العضلات الهيكلية

سؤال ما وظيفة النسيج العضلي؟

1. انجاز فعل الحركة.
2. توليد حرارة الجسم.

سؤال حدد من المسؤول عن انجاز فعل الحركة (2016/د3 خ)

النسيج العضلي.

سؤال عرف النسيج العضلي؟ (1992/د1)

هو النسيج المسؤول عن الحركة لانه يتكون من خلايا عضلية وتدعى بألياف العضلية وتحتوي هذه الخلايا أو الألياف على خيوط الاكتين و المايوسين التي تتجمع وتتداخل لأنجاز فعل الحركة، والعضلات مهمة في توليد الحرارة للجسم.

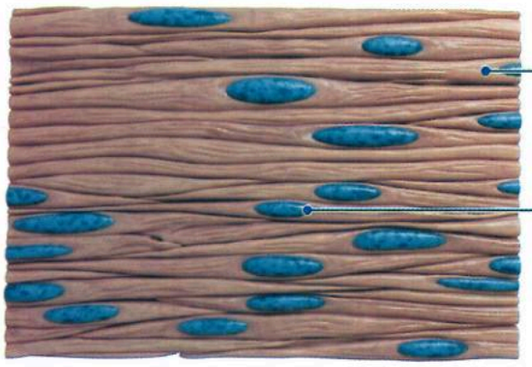
1 العضلات الملساء

- تدعى ايضاً بالعضلات الحشوية، وتمتاز بالآتي:
  - أ) خلاياها او اليافها مغزلية الشكل بنهايتين مستدقتين وتكون سميكة عند الوسط ورقيقة في النهايات.
  - ب) يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي (Sarcolemma).
  - ج) النواة فيها مفردة مركزية الموقع.
  - د) فعل العضلة يكون لا ارادياً.
- توجد العضلات الملساء في جدران الامعاء والمعدة والاوعية الدموية وغير ذلك من الاعضاء الداخلية المجوفة.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال ارسم العضلات الملساء؟



سؤال ما مميزات العضلات الحشوية او الملساء؟

(2015/د3، 2016/د3، 2018/د2 خ، 2021/د2 ت، 2023/ت، 2023/د2)

1. خلاياها او اليافها مغزلية الشكل بنهايتين مستدقتين وتكون سميكة عند الوسط ورقيقة في النهايات.
2. يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي.
3. النواة فيها مفردة مركزية الموقع.
4. فعل العضلة يكون لا راديا.
5. توجد العضلات الملساء في جدران الامعاء والمعدة والاوعية الدموية وغير ذلك من الاعضاء الداخلية المجوفة.

2 العضلات الهيكلية

- ويطلق عليها بالعضلات الارادية وهي ترتبط مع العظام بوساطة اوتار وعند تقلصها يتحرك جزء الجسم الموجودة فيه.
- تمتاز العضلات الهيكلية بالآتي:

أ) الليف العضلي الهيكلي اسطواني الشكل طويل وبعض الاحيان يمتد على طول العضلة.

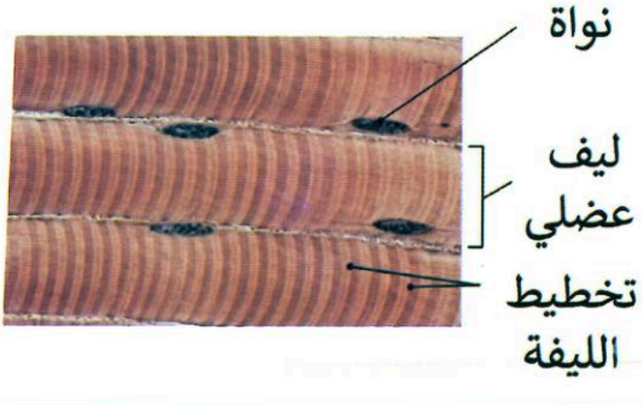
ب) يتميز الليف العضلي الهيكلي بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة واخرى فاتحة، مما يعطي الليف ككل مظهراً مخططاً ولذلك يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

ج) يحاط الليف العضلي الهيكلي بغشاء خاص يدعى بالغشاء العضلي وهو يختلف عن الغشاء العضلي الذي يحيط الليف العضلي الاملس.

د) يكون الليف العضلي الهيكلي متعدد الانوية وتتخذ انويته مواقع محيطية في الليف.

هـ) تقوم العضلة الهيكلية بعملها تحت سيطرة ارادة الفرد ولذلك تسمى بالعضلات الارادية.

سؤال ارسم العضلات الهيكلية؟



نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

سؤال بم تمتاز العضلات الهيكلية؟ (د/2014)

1. الليف العضلي الهيكلي أسطواني الشكل طويل وفي بعض الاحيان يمتد على طول العضلة.
2. يتميز الليف العضلي الهيكلي بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف ككل مظهرا مخططا ولذلك يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.
3. يحاط الليف العضلي الهيكلي بغشاء خاص يدعى بالغشاء العضلي وهو يختلف عن الغشاء العضلي الذي يحيط الليف العضلي الاملس.
4. يكون الليف العضلي الهيكلي متعدد الانوية وتتخذ أنويته مواقع محيطية في الليف.
5. تقوم العضلة الهيكلية بعملها تحت سيطرة إرادة الفرد ولذلك تسمى بالعضلات الارادية.

علل يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة؟ (2014/ت، 2015/د3، 2017/ت، 2019/د3، 2020/ت)

لأن الليف العضلي الهيكلي يتميز بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف ككل مظهرا مخططا.

سؤال ما وظيفة الأوتار؟

تربط العضلات الهيكلية بالعظم.

سؤال ما وظيفة العضلات الهيكلية؟

عند تقلصها يتحرك جزء الجسم الموجود فيه.

3 العضلات القلبية

وهي عضلات لا ارادية مخططة توجد في جدران القلب فقط، وتقلصها يضخ الدم من القلب، كما ان تمددها يسمح بدخول الدم الى القلب. والليف العضلي القلبي يجمع في صفاته المظهرية والوظيفية بين الليف العضلي الاملس والليف العضلي الهيكلي، وهو يتميز بالآتي:

أ) يكون الليف العضلي القلبي اسطواني اصغر واقصر طولاً بكثير من الليف العضلي الهيكلي ويكون متفرعاً وتلتقي تفرعاته.

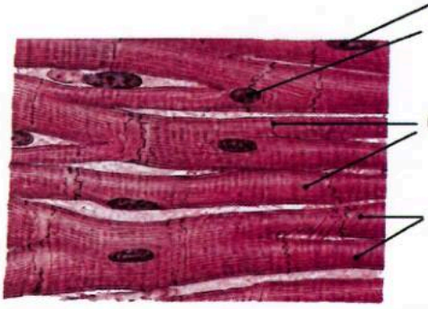
ب) يتميز الليف العضلي القلبي بتخطيط عرضي يشابه ذلك الذي في الليف العضلي الهيكلي وبذا فان العضلة القلبية تكون مخططة.

ج) ترتبط الالياف العضلية القلبية بعضها ببعض عند نهاياتها بمناطق متخصصة من غشيتها البلازمية، تعرف بالاقراص البينية (Intercalated Discs).

د) غشاء الليف العضلي القلبي ارق من غشاء الليف العضلي الهيكلي.

هـ) النواة تكون في الليف العضلي القلبي مفردة مركزية الموقع.

سؤال ارسم العضلات القلبية؟



https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
نسخة ملازم العراق

سؤال ما مميزات العضلات القلبية؟ (د/2017)

1. الليف العضلي القلبي اسطواني اصغر واقصر طولا بكثير من الليف العضلي الهيكلي ويكون متفرعا وتلتقي تفرعاته.
2. يتميز الليف العضلي القلبي بتخطيط عرضي يشابه ذلك الذي في الليف العضلي الهيكلي وبذا فإن العضلة القلبية تكون مخططة.
3. ترتبط الألياف العضلية القلبية بعضها ببعض عند نهاياتها بمناطق متخصصة من أغشيتها البلازمية تعرف بالأقراص البينية.
4. غشاء الليف العضلي القلبي ارق من غشاء الليف العضلي الهيكلي.
5. النواة تكون في الليف العضلي القلبي مفردة مركزية الموقع.

سؤال ما موقع ووظيفة العضلات القلبية؟

الموقع: جدران القلب , الوظيفة: تقلصها يضخ الدم من القلب، وتمددها يسمح بدخول الدم الى القلب.

سؤال حدد المسؤول عن دخول الدم الى القلب.

تمدد العضلات القلبية.

سؤال ما نوع النسيج في جدار القلب؟

نسيج عضلي قلبي أو عضلات قلبية.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) الأقراص البينية؟

(د1/2015، د2/2016، ت/2017، ت/2018، د2 خ/2018، د1/2020، د2/2023)

الموقع: في العضلات القلبية.

الوظيفة: تربط الالياف العضلية القلبية بعضها ببعض بمناطق متخصصة من اغشيتها البلازمية.

سؤال من المسؤول عن ربط الألياف العضلية القلبية مع بعضها البعض؟ (د2/2020 تكميلي)

الاقراص البينية.

سؤال ما أوجه التشابه بين العضلات القلبية والعضلات الملساء؟ (د1 خ/2015، د2/2022)

1. فعل العضلة فيهما يكون لا ارادياً.
2. تكون النواة فيهما مفردة مركزية الموقع.

وهاية مقارنة بين العضلات من حيث كلشي من الممكن يطلب مقارنة من حيث كم فقرة مو كلهن ف انت تجاوبة حسب الي يطلبة لاتروح زايد حبيبي انت.

ت	الصفة	العضلة الملساء	العضلة الهيكلية	العضلة القلبية
1	شكل الليف العضلي	مغزلي مدبب النهايتين سميك في الوسط ونحيف في الجانبين.	اسطواني طويل غير متفرع.	اسطواني متفرع اقصر من ليف العضلة الهيكلية.
2	حجم الليف العضلي	صغير وقصير.	كبير وطويل.	اصغر من الليف العضلي الهيكلي.
3	الخيوط العضلية	مبعثرة غير مخططة.	منتظمة ذات خطوط مستعرضة.	منتظمة وذات خطوط مستعرضة.
4	النواة	مفردة مركزية الموقع.	متعددة الانوية تكون الانوية محيطية الموقع.	مفردة مركزية الموقع.
5	الفعل	لا ارادي.	ارادي.	لا ارادي.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

النسيج العصبي (Nervous Tissue)

يقوم النسيج العصبي بوظيفة نقل السيلات العصبية (Nervous Impulses) من جزء الى آخر في الجسم الحي ولمسافات بعيدة. وهو يتكون من خلايا عصبية او عصبونات (Neurons) مدعمة بخلايا مرافقة ضمن النسيج العصبي لكنها لاتقوم بوظيفة عصبية، وتعرف بالخلايا الدبقية او الدبق العصبي (Neuroglia).

سؤال عرف النسيج العصبي.

وهو النسيج الذي يقوم بوظيفة نقل السيلات العصبية من جزء إلى آخر في الجسم الحي ولمسافات بعيدة، وهو يتكون من خلايا عصبية أو (عصبونات) مدعمة بخلايا مرافقة ضمن النسيج لكنها لا تقوم بوظيفة عصبية، وتعرف بالخلايا الدبقية أو الدبق العصبي.



الخلية العصبية (العصبونة)

العصبونة خلية متخصصة تتالف من ثلاثة اجزاء هي:

أ **جسم الخلية (Cell Body):** وهو يمثل الجزء المتسع من العصبونة ويحتوي السايتوبلازم والنواة التي تكون ذات نوية واضحة، كما يحوي السايتوبلازم لييفات عصبية (Neurofi brils) وحبيبات نسل (Nissl's Granules) التي تمثل مراكز لتجمع البروتين، فضلاً عن المحتويات الحية الاخرى التي توجد في بقية الخلايا.

ب **التشجرات (Dendrites):** وهي نتوءات او بروزات من جسم الخلية توصل الاشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية.

ج **المحور (Axon):** وهو بروز ينقل الحوافز العصبية بعيداً عن جسم الخلية، والمحور قد يحاط بغلاف نخاعيني وقد لايكون محاطاً بغلاف نخاعيني وعادة يكون المحور طويل ومفرد.

سؤال عرف حبيبات النسل. (2022/د1)

وهي تراكيب توجد في سايتوبلازم الخلية العصبية تمثل مراكز لتجمع البروتين.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) حبيبات النسل؟ (2015/د1 خ، 2016/د1، 2019/د1، 2021/ت)

الموقع: في سايتوبلازم جسم الخلية العصبية. الوظيفة: تمثل مراكز لتجمع البروتين.

سؤال عرف التشجرات. (2016/د3، 2020/د3)

وهي نتوءات او بروزات من جسم الخلية العصبية توصل الاشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية العصبية وهي احد أجزاء العصبونة.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) التشجرات؟ (2021/د2)

الموقع: وهي نتوءات او بروزات من جسم الخلية العصبية.

الوظيفة: توصل الاشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية.

نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق
https://iraqmlzm.com/

telegram: @malziraq
نسخة ملازم العراق

سؤال عرف المحور.

وهو بروز طويل مفرد يمتد من جسم الخلية العصبية، قد يحاط بغلاف نخاعيني وقد لا يكون محاطاً بغلاف نخاعيني، يقوم بنقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية، وهو أحد أجزاء العصبونة.

سؤال قارن بين التشجرات والمحور في الخلية العصبية (2014/د2 خ)

ت	المحور	التشجرات
1	بروز طويل.	بروزاتها قصيرة.
2	بروز مفرد.	بروزاتها متعددة.
3	يكون غير متفرع.	تكون متفرعة.
4	قد يحاط بغلاف نخاعيني وقد لا يحاط.	لا تحاط بغلاف نخاعيني.
5	ينقل الحوافز العصبية بعيداً عن جسم الخلية.	يوصل الإشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية.
6	بروز يمتد من جسم الخلية العصبية.	بروزات تمتد من جسم الخلية العصبية.

تصنف الخلايا العصبية تبعاً لعدد البروزات الممتدة من جسم الخلية الى:

1. خلية احادية القطب يكون جسمها كروي او بيضوي وذو بروز واحد.
2. خلية ثنائية القطب ويكون جسمها مغزلي ذو بروزين.
3. خلية احادية القطب كاذبة لها قطب واحد يتفرع قرب جسم الخلية الى محور وتشجرات.
4. خلية متعددة الاقطاب ويكون جسمها نجمي الشكل متعدد البروزات.

ملحوظة

هل تصنيف جاي وزاري بس بشكل تعداد مرة وحدة اتوقع سنة 2022

سؤال عرف الدبق العصبي (2013/ت، 2015/د1 خ، 2019/د1، 2021/د1)

وهي خلايا مرافقة للخلايا العصبية وتشكل القسم الأعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي (1 : 50) أي أن كل عصبونة يقابلها 50 من خلايا الدبق العصبي، وهي تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ، وتتخلص وظيفتها بإسناد الخلايا العصبية فضلا عن كونها تبتلع البكتريا والفتات الخلوي.

سؤال ما موقع واهمية (وظيفة) خلايا الدبق العصبي؟ (2013/د1، 2014/د2 خ، 2016/د2 خ، 2018/د1)

الموقع: في النسيج العصبي حيث تشغل اكثر من نصف حجم الدماغ.

الوظيفة: تتلخص وظيفتها بإسناد الخلايا العصبية، فضلا عن كونها تبتلع البكتريا و الفتات الخلوي.

سؤال اعط مثال عن خلايا تسند الخلايا العصبية. (2015/د3)

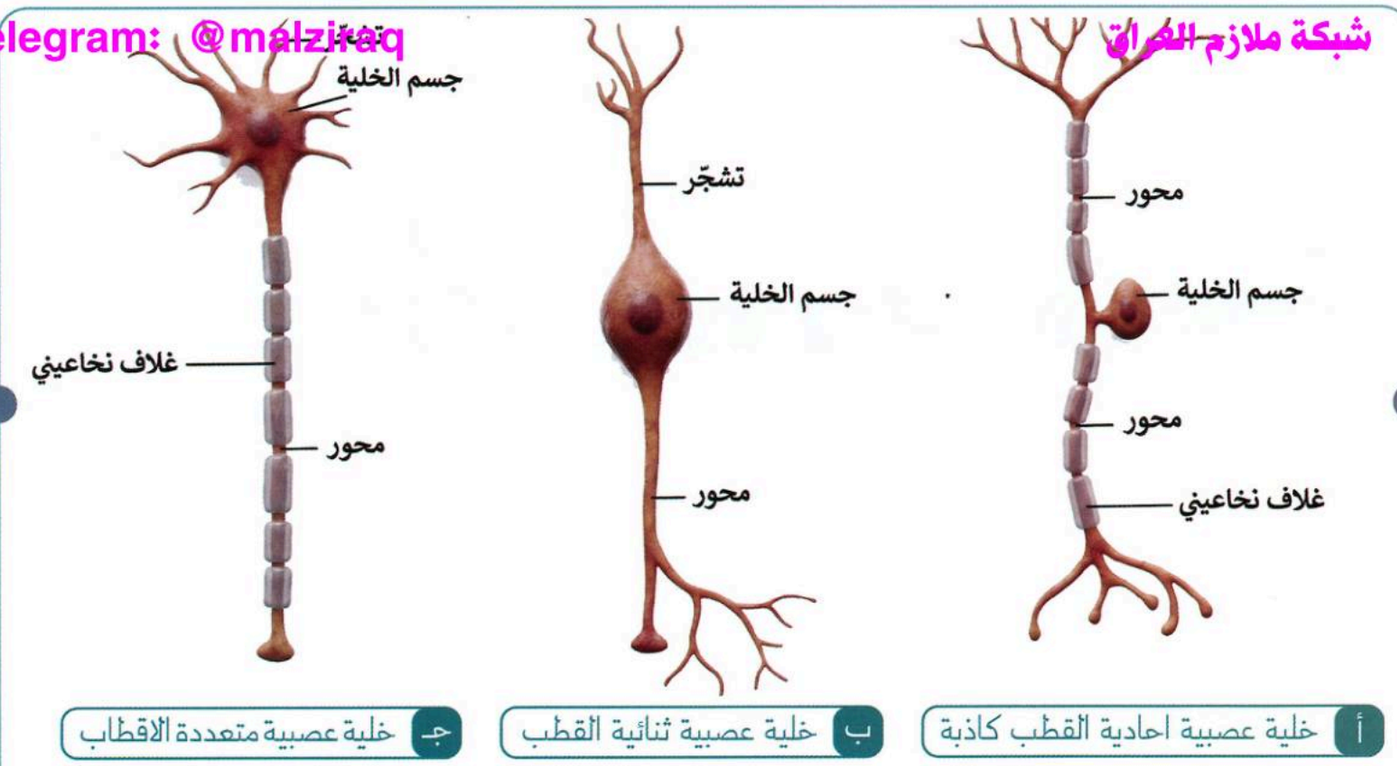
خلايا الدبق العصبي.

سؤال من المسؤول عن إسناد الخلايا العصبية؟

خلايا الدبق العصبي.

https://iraqmlzm.com/
نسخة خلصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق



أ خلية عصبية احادية القطب كاذبة

ب خلية عصبية ثنائية القطب

جـ خلية عصبية متعددة الاقطاب

شكل (2 - 27) تركيب الخلية العصبية وانواعها

ملحوظـــــــة

هل رسوم للاطلاع سابقا كانت مطلوبة لكن خليتها الكم حتى تفهمون تصنيف الخلايا العصبية من خلالهن

ملاحظتـــــــي

https://iraqmlzm.com/
نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

telegram: @malziraq
شبكة ملازم العراق

الامتحان الشامل للفصل الثاني

سؤال 1 عرف ستة فقط:

① النسيج. ② نسيج البشرة. ③ الأنسجة الحيوانية.
④ البلعم الكبير. ⑤ العظم. ⑥ المخاطين الغضروفي.
⑦ الخلايا الخثرية. ⑧ اللمف. ⑨ الدبق العصبي.

سؤال 2 أ - قارن بين كل مما يلي :

① المحور والتشجرات في الخلية العصبية.
② بلازما الدم واللمف.
③ خلايا الدم البيض الحبيبية وخلايا الدم البيض اللاحبيبية.



ب - فسر (علل) الحقائق العلمية التالية:

① غالبا ما تكون خلايا النسيج البرنكيمي كرويه او مضلعه الشكل.
② تتمثل الوظيفه الرئيسيه للنسيج الكولنكيمي بالدعم والتقويه.
③ الخليه البلازميه تساهم في حمايه الجسم من الاصابات.
④ وجود أقنية هافرس وفولكمان في العظم.
⑤ يطلق على العضلات الهيكليه بالعضلات المخططة.

سؤال 3 أ - ما موقع ووظيفة كل من:

① النسيج الوعائي. ② النسيج المرستيمي البيني. ③ نسيج ظهاري مكعبي البسيط.
④ نسيج الظهاري المطبق العمودي. ⑤ خضاب الدم. ⑥ حبيبات النسل.

ب - أرسم مع التأشير:

① نسيج ظهاري عمودي بسيط. ② نسيج ظهاري مطبق حرشفي.

سؤال 4 اجب عن كل مما يأتي:

① عدد انواع النسيج الضام الرخو مع وظيفه كل منها.
② ما مميزات العضلات الحشويه او الملساء.
③ عدد مميزات خلايا الدم الحمر في الجمال.

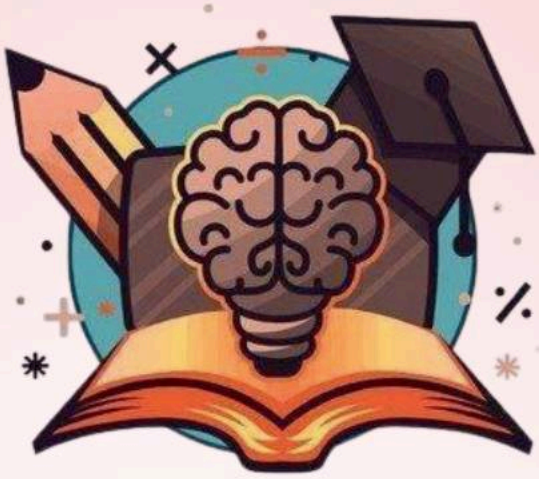
سؤال 5 مانوع النسيج في كل من:

① الدم. ② صيوان الأذن. ③ الأوتار.
④ الكبد. ⑤ بطانة الحالب. ⑥ بطانة المريء.

لهنا نكدر نكول اتمننا الجزء الأول من مصدر الاحياء لدفعة 2027
ضروري بعد الانتهاء من دراسة كل فصل تختبر نفسك بامتحان نموذجي داخل قناة التلكرام @hfbioo
شكرا لانو انتو بحياتي وشكرا لانو وثقتو بيه واخذتو ملزمتي واني واثق من الملزمة مراح يعبر منها اي سؤال وزاري او سؤال مدرسي لان وضعت الأسئلة بعناية ودقة جدا
نلتقيكم بملزمة الجزء الثاني الي حتكون اكثر تطوراً من هلملزمة وبنهاية كلامي اني احبكم هواية وفخور بيكم لانو كملشتو جزء من المنهج والي كملتوه عليه بحدود 40 - 50 درجة بالوزاري ف اني كلش فخور بيكم.

https://iraqmlzm.com/ نسخة خاصة بشبكة ملازم العراق

شبكة ملازم العراق



iraqmlzm.com

المنصة الأولى لنشر الملازم لكافة المراحل

@IQMLZM_BOT

بوت الملازم

@MALZIRAQ

قناة التليكرام

MALZIRAQ

IRAQ_MALAZM

ملازم العراق