



مقالات

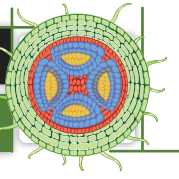
الشيخ التميمي في الأحياء

VS

PHOTOGRAPHY

6
علي

الأستاذ سنان المنصور



الفصل الأول / الخلية

سؤال

قارن بين الخلية حقيقية النواة والخلية بدائية النواة . (مهم جدا).

ج:

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

سؤال

قارن بين الجدار الخلوي والغشاء البلازمي . (2013د2).

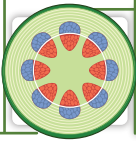
ج:

الغشاء البلازمي	الجدار الخلوي
1- يحيط في السايكوبلازم في الخلايا حقيقية النواة وبدائية النواة .	1- يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي الذي يقع الى الداخل منه .
2- يوجد في الخلايا النباتية والحيوانية .	2- يوجد في الخلية النباتية فقط .
3- يسمح بعملية تبادل المواد بين الخلية ومحيطها بشكل ملائم.	3- يحقق حماية و اسناد للغشاء البلازمي والسايكوبلازم .
4- يتركب من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف الياف للماء وطرف نافر للماء تتخللها جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد.	4- يتركب من مادة السيليلوز في الخلايا الفتية ويتخذ بإضافة الخشبيين (اللكينين) في الخلايا المتقدمة في العمر.
5- جدار رقيق و مرن .	5- جدار سميك.

سؤال

قارن بين الشبكة البلازمية الداخلية للمساء والخشنة . (اسئلة الفصل)

الشبكة البلازمية الخشنة	الشبكة البلازمية للمساء	ن
تحتوي الرايبوسومات على نبيباتها مما يعطيها مظهراً خشناً .	تخلو من الرايبوسومات لذلك تكون اغشيتها لمساء .	1.
لا تكثر في المبايض والخصى والغددتان الكظريتان.	تكثر في المبايض والخصى والغددتان الكظريتان.	2.
تذكر وظائفها .	تذكر وظائفها .	3.
ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى .	ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق أخرى .	4.



سؤال

قارن بين المايوتوكندريا والبلاستيدة الخضراء . (2016 د 2 ، 2018 د 2 ، 2021 ت ، 2023 د 2)
أو : اذكر ثلاثة فروق بين المايوتوكندريا والبلاستيدة الخضراء . (2021 ت).

ت	المايوتوكندريا	البلاستيدة الخضراء
1	توجد في جميع الخلايا حقيقية النواة	توجد في الساييتوبلازم الخلايا النباتية
2	تراكيب كروية أو خيطية	تكون ذات اشكال بيضوية أو كأسية أو حلزونية أو نجمية
3	محاط بغشاء مزدوج ثنائي الطبقة	يحاط بغشاء مزدوج
4	الغشاء الداخلي يكون الأعراف التي تزيد كمية المساحة السطحية للطبقة الداخلية	الغشاء الداخلي تركيب قرصي يدعى الثاييلوكويد
5	لا تحتوي على الكلوروفيل	تحتوي على الكلوروفيل
6	تقوم بوظيفة التنفس الخلوي	تقوم بعملية البناء الضوئي

سؤال

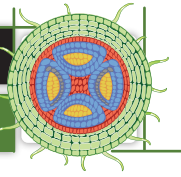
قارن بين الجسيمات الحالة وجهاز كولجي . (2015 د 1 خ)

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 ساييتوبلازم الخلية	يمثل موقعاً خاصاً في الساييتوبلازم 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 ساييتوبلازم الخلايا الحيوانية والنباتية.
6	كتابة الوظيفة	كتابة الوظيفة

سؤال

قارن بين الخيوط الدقيقة والنيبيات الدقيقة . (2014 ت) (2021 د 2 تكميلي) (2022 د 1)

الصفة	الخيوط الدقيقة	النيبيات الدقيقة
الشكل	تراكيب رقيقة ومستقيمة .	تراكيب أنبوبية .
التركيب	تتمثل بخيوط الاكتين المكونة من بروتين الأكتين وخيوط المايوسين المكونة من بروتين المايوسين .	مكونة من بروتين يدعى تيوبولين .
الحجم	اصغر حجماً من النيبيات الدقيقة .	أكبر حجماً من الخيوط الدقيقة .
الموقع	توجد في ساييتوبلازم الخلايا العضلية .	توجد في ساييتوبلازم الخلايا الحيوانية عادة وبعض الأحياء الوطئة مثل الطحالب والفطريات. تقع بالقرب من النواة .
الوظيفة	مسؤولة عن قدرة الخلية على التقلص والانبساط .	تلعب دوراً 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 .



سؤال

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

ت	الجسيم المركزي	الجسيم الحركي
1	في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وفي بعض الاحياء الواطنة كالطحالب والفطريات بالقرب من النواة .	يوجد عند قاعدة الهدب أو السوط في الخلايا التي تحوي اهداب أو اسواط .
2	يحتوي على زوج من المريكزات وكل منهما يمثل أسطوانة 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 بالخيط المغزلية .	له دور مهم في حركة الأهداب والأسواط .

سؤال

قارن بين الرايبوسومات والكروموسومات . (2018 د3) (2020 د1)

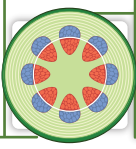
ت	الرايبوسومات	الكروموسومات
1	توجد في السايتوبلازم على سطح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة في الخلايا حقيقية النواة أو تكون منتشرة في سايتوبلازم الخلية بدائية النواة .	توجد داخل النواة في حقيقية النواة أو المنطقة النووية في بدائية النواة وضمن الشبكة الكروماتينية .
2	مسؤولة عن تكوين البروتينات .	تحمل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

سؤال

قارن بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية . (2016 د2خ)

او: اذكر أربعة فروق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية . (2020 د2تكميلي)

الصفة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1. الغلاف الخلوي.	يكون على هيئة غشاء بلازمي رقيق بالإضافة الى جدار سيليلوزي سميك يحوي الخشبين او اللكينين احياناً مما يعطي الخلية شكلاً 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 يكونها بروتوبلاست الخلية .	عند انقسام الخلية يحصل تخرص في السايتوبلازم يمتد من الخارج نحو الداخل .



سؤال

ما الفرق (أو قارن) بين الأكل الخلوي والشرب الخلوي ؟ (2015 د 2 خ) (2016 د 2 خ)

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

سؤال

قارن بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني . (2014 د 3 ، 2017 ت ، 2020 ت)

ت	التخمر الكحولي	التخمر اللبني
1	يحدث في الخميرة والنباتات الخضر وبعض أنواع البكتريا.	يحدث في بعض أنواع البكتريا والعضلات.
2	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2 .	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2
3	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2 .	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2
3	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2 .	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2
4	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2 .	يحدث في الساييتوبلازم وبغياب الاوكسجين O_2

سؤال

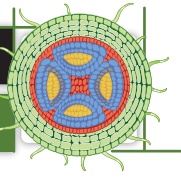
قارن بين التحلل السكري ودورة كريبس .

ت	التحلل السكري	دورة كريبس
1	تجري تفاعلاته في الساييتوبلازم.	تجري تفاعلاتها داخل الماييتوكندريا.
2	لا يتطلب وجود الاوكسجين.	تتطلب تفاعلاتها وجود الاوكسجين.
3	تحصل خلاله عمليات فسفرة.	تحصل خلاله عمليات أكسدة
4	ربح الطاقة 2ATP	ربح 12ATP لكل دورة.
5	لا يتحرر CO_2	يتحرر CO_2

سؤال

قارن بين الجسيم المركزي والجزء المركزي . (2014 د 3 ، 2017 د 1 خ)

ت	الجسيم المركزي	الجزء المركزي
1	يقع في ساييتوبلازم الخلية الحيوانية وبعض الأحياء الواطنة كالحالب 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.



سؤال

قارن بين الطور النهائي لخلية حيوانية وأخرى نباتية في نفس الطور . (2021د2)
أو : قارن بين الانقسام السايوتوبلازمي للخلية الحيوانية والخلية النباتية. (2017د2، 2019ت، 2019د2، 2020د2، 2023د1)

ت	الانقسام السايوتوبلازمي للخلية الحيوانية	الانقسام السايوتوبلازمي للخلية النباتية
1	يحدث تخرص في منطقة خط استواء الخلية.	يبدأ بتكوين الصفيحة الخلوية في منطقة خط استواء الخلية تفرز من قبل بروتوبلاست الخلية.
2	يمتد تخرص السايوتوبلازم من الخارج نحو الداخل.	تنمو الصفيحة الخلوية من المركز نحو الخارج.
3	بمرور الوقت يزداد التخرص 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

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 سايوتوبلازمي وتخرص الغشاء البلازمي ولا تكون صفيحة خلوية.	في نهاية الطور يحدث انقسام سايوتوبلازمي وتكوين الصفيحة الخلوية للخلية النباتية وتخرص الغشاء البلازمي للخلية الحيوانية.
6	يستغرق هذا الطور فترة (30-60) دقيقة.	يستغرق هذا الطور فترة (30-60) دقيقة.

سؤال

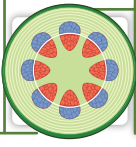
قارن بين الطور الاستوائي الأول والثاني للانقسام الاختزالي . (2013 د1)

ت	الطور الاستوائي الأول	الطور الاستوائي الثاني
1	تترتب الكروموسومات المتماثلة في هذا الطور على خط الاستواء بشكل مجاميع كروموسومية ثنائية (اربع كروماتيدات) .	تتخذ في هذا الطور الكروموسومات مواقعها عند مستوى الصفيحة الاستوائية للخلية (بشكل كروماتيدين) .
2	تظهر الأجزاء المركزية ويظهر المغزل بأليافه التي يتصل بعضها بالأجزاء المركزية .	تظهر الكروموسومات متصلة بخيوط المغزل عن طريق اجزائها المركزية ويبقى كل كروموسوم مؤلف من كروماتيدين .

سؤال

قارن بين الطور الانفصالي الأول والثاني للانقسام الاختزالي . (2011د2)

الطور الانفصالي الأول	الطور الانفصالي الثاني
ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما ويتحركان باتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية.	تنفصل كروماتيدات كل كروموسوم عن بعضها من خلال انفصال جزئيهما المركزيين.
يبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعض في منطقة جزئيهما المركزيين .	يصبح كل كروماتيد ممثلاً لكروموسوما بنويا مستقبلاً يتحرك باتجاه أحد قطبي الخلية بواسطة خيوط المغزل.



سؤال

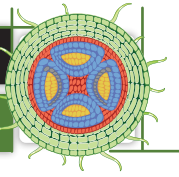
قارن بين الطور النهائي الأول والطور النهائي الثاني للانقسام الاختزالي . (اسئلة الفصل)

ت	الطور النهائي الأول	الطور النهائي الثاني
1	يكون كل كروموسوم في هذا الطور مكون من كروماتيدين.	يكون كل كروموسوم في هذا الطور مكون من كروماتيد واحد.
2	لا تتغير الكروموسومات في هذا الطور.	تزداد الكروموسومات طولاً وتقل سمكاً.
3	ينتج في هذا الطور خليتين فقط.	ينتج في هذا الطور أربعة خلايا.
4	لا ينتهي به الانقسام الاختزالي.	ينتهي بها الانقسام الاختزالي وتتكون أربعة امشاج تكون (اس).

سؤال

قارن بين الانقسام الخيطي والانقسام الاختزالي . (2013د2) (2019د3) (2022د1 متميزين) (2022د2) (2023د3)

ت	الانقسام الخيطي	الطور 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 المتكونين 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 وإصلاح التلف في الخلايا والتكاثر اللاجنسي.	يشارك في التكاثر الجنسي ونقل المادة الوراثية من الإباء الى الأبناء.



الفصل الثاني / الانسجة

سؤال

قارن بين النسيج البرنكييمي والنسيج الكولنكييمي .

او : كيف تميز بين النسيج البرنكييمي والنسيج الكولنكييمي . (2003 د 1 ، 2004 د 2 ، 2014 د 1 ، 2018 ت ، 2021 د 2 ت)

البرنكييمي	الكولنكييمي	السكرنكييمي
خلاياه حية رقيقة الجدران.	خلاياه حية جدرانها متغلظة بشكل غير منتظم.	خلاياه ميتة جدرانها مغلظة لاحتوائها على الخشبين أو اللكينين.
خلاياه كروية الشكل أو مضلعة.	خلاياه متطاولة الشكل.	خلاياه تختلف في الشكل. فمنها طويلة ومدببة النهايات ومنها قصيرة.
توجد مسافات بينية.	لا توجد مسافات بينية.	لا توجد مسافات بينية
الوظيفة التهوية وخرن الغذاء وتوصيله.	الوظيفة الدعم والتقوية.	الوظيفة الدعم والتقوية.
قد يحتوي على بلاستيدات خضر ويسمى بالخلايا الكولورنكييمي.	لا يحتوي على البلاستيدات الخضر.	لا تحتوي على البلاستيدات.
يوجد في الجذور والسيقان والأوراق ضمن القشرة والللب والاشعة اللبية.	يوجد في الأعضاء البالغة في النباتات العشبية وفي الأعضاء والنباتات الخشبية.	يوجد في أجزاء النباتات التي تحتاج الى تقوية، كما يوجد في بعض الثمار مثل الكثرى.

سؤال

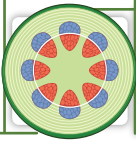
قارن بين النسيج الأساس ونسيج البشرة من حيث الموقع والوظيفة . (2014د3) (2015د2) (2021 د1)

الصفة	النسيج الأساس	نسيج البشرة
الموقع	يقع في الجذور والسيقان والأوراق ممثلاً بالقشرة والللب والاشعة اللبية.	يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة .
الوظيفة	يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والأوراق. أو: البناء الضوئي، الخزن التنفسي، الأسناد.	يكون طبقة البشرة التي تتخلص 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.

سؤال

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

الصفة	النسيج المرستيمي	النسيج الوعائي
الموقع	في أجزاء النبات ذات النشاط الانقسامى الخلوى العالى.	في أجزاء النبات المختلفة التي تحوى الخشب واللحاء
الوظيفة	استطالة قمم الجذور والسيقان. ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.	يشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وظيفتهما في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى خزن والاسناد



سؤال

قارن بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء من حيث التركيب والوظيفة .

(2015د3، 2017د2خ، 2019ت، 2020د2، 2022ت)

الصفة	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
التركيب	يتركب من: اوعية الخشب، القصبينات، برنكيما الخشب والياف الخشب.	يتركب من: الانابيب المنخلية، الخلايا المرافقة، الياف اللحاء، وبرنكيما اللحاء.
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

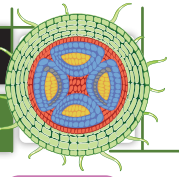
قارن بين نسيج الوعائي والمرستيمي من حيث التركيب والوظيفة . (2017 د 1 خ)

الصفة	النسيج الوعائي	النسيج المرستيمي
التركيب	يضم نسيجي الخشب واللحاء. يتألف نسيج الخشب من (الوعية الخشبية والقصبينات والياف الخشب وبرنكيما الخشب)، ويتألف نسيج اللحاء من (الانابيب المنخلية والخلايا المرافقة والياف اللحاء وبرنكيما اللحاء)	يتألف من خلايا غير متميزة تتميز بقدرتها على الانقسام.
الوظيفة	يشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتخلص وظيفتهما في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة الى الخزن والاسناد.	استطالة قمم الجذور والسيقان، ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.

سؤال

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

نسيج بطانة الاوعية الدموية	نسيج بطانة الرغامي
تبطن الاوعية الدموية بنسيج ظهاري حرشفي بسيط. يتكون النسيج من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وتستند الى الغشاء القاعدي.	يبطن الرغامي بنسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب. 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.



سؤال

قارن بين النسيج الظهاري الحرشفي المطبق والنسيج الظهاري المتحول . (2017 د2)

ن	النسيج الحرشفي المطبق	النسيج الظهاري المنحول
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 خلاياها لها القابلية على تغيير شكلها.

سؤال

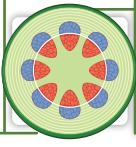
قارن بين الخلية الدهنية والخلية البلازمية من حيث النواة . (2023 د2 متميزين)

الخلية الدهنية	الخلية البلازمية
تكون النواة مسطحة جانبية او محيطية الموقع .	نواتها لا مركزية الموقع ، وتظهر المادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعياً بما يشبه وجه الساعة أو عجلة العربة .

سؤال

قارن بين الاليف البيض والاليف الصفر . (2018 د3 ، 2020 د3 ، 2021 د2 تكميلي)

الاليف الصفر	الاليف البيض
كون 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 لبيفات.
تكون متفرعة.	تكون غير متفرعة.
يكون مرن سهل التمدد واقل قوة من الاليف البيض.	لها أهمية ميكانيكية في النسيج الضام كونه يقاوم السحب.
توجد في صيوان الاذن والرابط القفوي.	توجد في الغضروف الليفي الأبيض والواتار كما توجد في العظم.
تنشأ من الارومة الليفية.	تنشأ من الارومة الليفية.



سؤال

كيف نميز بين النسيج الذي يبطن الأوعية الدموية والنسيج الذي يغلفها ؟ (2022د1 متميزين)

نسيج بطانة الاوعية الدموية	نسيج غلاف الاوعية الدموية
1- يبطنها النسيج الظهاري الحرشفي البسيط.	1- يغلفها النسيج الضام الهلي أو الخلالي.
2- يتكون من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وذات نواة مسطحة مركزية الموقع.	2- اكثر الانسجة الضامة شيوعاً وتتميز فيه جميع أنواع الالياف بكثافات متباينة، كذلك تتميز فيه اغلب خلايا الانسجة الضامة.
3- تستند خلاياه على غشاء قاعدي.	3- لا تستند خلاياه على غشاء قاعدي.
4- المادة بين الخلية لخلايا النسيج تكاد تكون معدومة (قليلة جدا).	4- المادة بين الخلية موجودة وهي تشغل المسافات بين الخلايا والالياف.

سؤال

قارن بين النسيج الضام الشبكي والنسيج الضام المخاطاني . (2019د1)

النسيج الضام الشبكي	النسيج الضام المخاطاني	ت
تسود فيه الخلايا الشبكية.	يتكون من ارومات ليفية ذات مظهر نجمي.	1
مادته بين الخلية تكون سائلة.	مادته بين الخلية تكون جيلاتينية مخاطية.	2
يوجد في الأعضاء الليفية ونقي العظم والكبد.	يوجد في الحبل السري.	3
وظيفته الاسناد.	وظيفته الاسناد.	4
نسيج ضام رخو (مفك)	نسيج ضام رخو(مفك).	5

سؤال

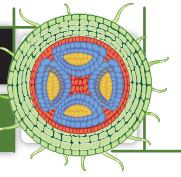
قارن بين قنوات هافرس وقنوات فولكمان .

قناة هافرس	قناة فولكمان	ت
قناة مركزية طويلة.	قناة مستعرضة.	1
تكون محاطة بصفائح عظمية متحدة المركز وتكون جهاز هافرس.	غير محاطة بصفائح عظمية.	2
تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب.	تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض.	3
توجد في المادة البينية للعظم المصمت (تتوسط الصفائح العظمية متحدة المركز).	توجد في المادة البينية للعظم المصمت (بين قناتي هافرس).	4

سؤال

قارن بين العظم المصمت والعظم الاسفنجي . (2003د2) (اسئلة الفصل)

العظم الاسفنجي	العظم المصمت	ت
تكون الصفائح العظمية غير مرتبة كترتيب العظم المصمت وهي تتحد شكل حواجز او عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم .	مادته بين الخلية تكون على شكل صفائح عظمية ، بعضها تمثل صفائح محيطية توازي السطح الخارجي و السطح الداخلي للعظم تدعى بالصفائح المحيطية ، والقسم الاخر بشكل صفائح متحدة المركز تحيط بقناة هافرس ، كما توجد صفائح بينية تملأ المسافات بين أجهزة هافرس وبينها وبين الصفائح العظمية المحيطية .	1
لا يحتوي على قنوات هافرس وفولكمان .	يحتوي على قنوات هافرس و فولكمان .	2
اقل صلابة .	اكثر صلابة .	3



سؤال

قارن بين العظم والغضروف . (2015د1 خ)

ن	الغضروف	العظم
1	يمثل الغضروف نسيج ضام اقل صلابة من العظم ويحوي على الياف بيض واليااف مطاطة.	يمثل العظم نسيج ضام اكثر صلابة من الغضروف لاحتوائه على املاح الكالسيوم بالإضافة الى الالياف البيض.
2	توجد ثلاث أنواع من الغضاريف هي الشفاف والليف الأبيض والغضروف المطاط.	يوجد منه نوعان هما العظم المصمت والعظم الاسفنجي.
3	يحتوي على المخاطين الغضروفي.	لا يحتوي على المخاطين الغضروفي.

سؤال

قارن بين الخلية اللمفية وخلايا الدم البيض العدلة . (2022د1متميزين)

ت	الخلية اللمفية	الخلايا العدلة
1	لايحتوي سايتوبلازمها على حبيبات .	يحتوي سايتوبلازمها على حبيبات نوعية .
2	النواة فيها تكون غير مفصصة .	نواتها مفصصة .
3	وتؤلف 20 -45% من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض .	وتؤلف 40 - 70% من العدد الكلي لخلايا الدم البيض .
4	احد أنواع خلايا الدم البيض اللاحبيبية.	احد أنواع خلايا الدم البيض الحبيبية .

سؤال

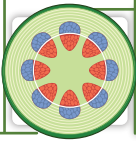
قارن بين الصفائح الدموية والخلايا الخثرية . (2013د2، 2017ت، 2020د2).

ن	الخلايا الخثرية	الصفائح الدموية
1	خلايا مغزلية الشكل.	أقراص كروية أو بيضوية.
2	اكبر حجماً من الصفائح 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 الصفائح الدموية في الوظيفة. (وظيفتها تخثر الدم في الطيور والبرمائيات)	تتلخص وظيفتها في كونها تحرر انزيم ثرموبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثير الدم، وتحتوي الصفائح الدموية السيروتونين الذي يساعد على تقليص الاوعية الدموية الصغيرة.

سؤال

ما الفرق بين البلازما واللمف ؟ (2015د1 ، 2016د3خ ، 2017د1 ، 2018د1 ، 2020ت ، 2023د1)

اللمف	البلازما
سائل يتجمع من الانسجة ويرجع الى مجرى الدم بواسطة اوعية لمفاوية. وهو نسيج ضام متخصص.	سائل متجانس يمكن الحصول عليه بترشيح الدم ويكون بلون اصفر فاتح. ويمثل المادة البينية الدم.
يشبه البلازما في التركيب إلا أن محتواه البروتيني أقل.	يتركب من 90% ماء، و10% مواد صلبة مثل البروتينات والهرمونات والانزيمات واملاح لاعضوية وكلوكوز وغير ذلك.
عملية التخثر فيه أبطأ.	عملية التخثر أسرع.
الخثرة تكون لينة.	الخثرة تكون صلبة.
يحتوي على خلايا لمفية بالدرجة الرئيسية.	لا يحتوي.



سؤال

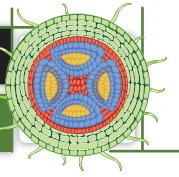
قارن بين العضلات الملساء والعضلات الهيكلية . (2016ت) (2021ت) (2021د2)
او س : قارن بين العضلات الهيكلية والعضلات القلبية . (2015ت) (2018د1خ) (2022د2 متميزين)
او س: قارن بين العضلات الملساء والعضلات الهيكلية من حيث الحجم والتخطيط . (2022د2 متميزين)

الصفة	العضلة الملساء	العضلة الهيكلية	العضلة القلبية
1- شكل الليف العضلي.	مغزلي مدبب النهايتين سميك في الوسط ونحيف في الجانبين .	اسطوانى طويل غير متفرع .	اسطوانى متفرع اقصر من ليف العضلة الهيكلية .
2- حجم الليف العضلي	صغير وقصير .	كبير وطويل .	اصغر من الليف العضلي الهيكلى .
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 ارادى .	ارادى .	لا ارادى .

سؤال

قارن بين التشجرات والمحور في الخلية العصبية . (2014 د 2 خ)

ن	المحور	النشجرات
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.



الفصل الثالث النكاث

سؤال

قارن بين الخلية المعطية والخلية المستلمة في التكاثر الجنسي في البكتريا .
(2014د2) (2015 د1 خ) (2016ت) (2016 د1 خ)

الخلية المعطية في النكاث الجنسي في البكتريا	الخلية المستلمة في النكاث الجنسي في البكتريا
تحتوي على عامل الخصوبة .	لا تحتوي على عامل الخصوبة .
تحتوي على اهلاب الاقتران (اهلاب جنسية) .	لا تحتوي على اهلاب الاقتران .
تسلك سلوك الخلية الذكرية .	تسلك سلوك خلية انثوية .
تبقى الخلية المعطية كما هي دون نقصان في مادتها الوراثية حيث يتم الشريط الذي انفصل جزء منه نفسه .	اما القطعة الكروموسومية المتقلبة الى الخلية المستلمة لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود أصلا وتحل محل جزء مساو لها .
تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .	تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .

سؤال

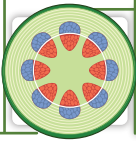
ما أوجه الاختلاف بين طريقة الاقتران والإخصاب الذاتي في البراميسيوم ؟ (2013 د2 تكميلي)
أو : ما الفرق بين الإخصاب الذاتي والاقتران في البراميسيوم ؟ (2017 د2 خ)

طريقة الاقتران في البراميسيوم	طريقة الإخصاب الذاتي في البراميسيوم
يتم التبادل الانوية بين الخليتين المقترنتين حيث تندمج النواة الذكرية مع الانثوية لتكون النواة المندمجة (س2) .	لا يحدث التبادل لانوية بين الخليتين المقترنتين حيث تتحد النواة الأولية الذكرية مع الانثوية في نفس الخلية لتكوين النواة المندمجة (س2) .
تكون النواة المندمجة غير متماثلة وراثياً .	تكون النواة المندمجة متماثلة وراثياً .

سؤال

قارن بين الاقتران والاصحاب الذاتي في البراميسيوم .
(2015د2خ) (2017د2) (2018د1) (2020د3) (2021د1)

طريقة الاقتران في البراميسيوم	طريقة الإخصاب الذاتي في البراميسيوم
هي طريقة تكاثر جنسي في البراميسيوم .	هي طريقة تكاثر جنسي في البراميسيوم تشابه الاقتران .
تحصل عملية تبادل الانوية .	لا تحصل عملية تبادل الانوية .
تكون النواة المندمجة متباينة للعوامل الوراثية .	تكون النواة المندمجة متماثلة للعوامل الوراثية .
فيه تتحد الانوية الأولية الذكرية مع الانوية الانثوية في البراميسيوم الاخر وكل منهما (1س) .	فيه تتحد النواتان الصغيرتان الأوليتان اللتان تحتويان الانثوية في البراميسيوم (1س) .



سؤال

قارن بين الطور البوغي والطور المشيجي . (2017د3 ، 2020د1 ، 2022ت ، 2023د1).

الطور المشيجي	الطور البوغي
طور جنسي (تنتج فيه الامشاج) .	طور لا جنسي (تنتج فيه الابواغ) .
احادي المجموعة الكروموسومية (1س) .	ثنائي المجموعة الكروموسومية (2س) .
عند النضج يعاني الطور المشيجي انقساماً خيطياً ينتج عنه امشاجاً ذكورية واثوية أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .	عند النضج تعاني الخلية الام للابواغ عملية انقسام اختزالي ينتج عنها الابواغ أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .
يكون اصغر حجماً في النباتات الأرضية .	يكون اكبر حجماً من الطور المشيجي في النباتات الأرضية .
يبدأ من الانقسام الاختزالي وتكوين الابواغ (1س) وينتهي بالإخصاب وتكوين الزيجة (2س) .	يبدأ بعد الاخصاب وتكوين الزيجة (2س) وينتهي بالانقسام الاختزالي وتكوين الابواغ (1س) .
ينشأ الطور المشيجي من الابواغ .	ينشأ الطور البوغي من نمو الزيجة .

سؤال

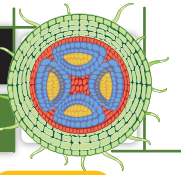
قارن بين الاركيكونيوم (اركيكونيا) والانثريديوم (انثريديا) . (2013د3) (أسئلة الفصل)

الانثريديوم	الاركيكونيوم
حافطة مشيجية ذكورية .	حافطة مشيجية اثنوية .
تتكون داخلها الامشاج الذكورية .	تتكون داخلها الامشاج الاثنوية .
تخرج منها النطفة (الامشاج) الذكورية سباحة في الماء لتصل الى البيضة داخل الاركيكونيوم .	تحدث بداخلها عملية الاخصاب، وتتكون الزيجة او الزايكوت ويتكون الطور البوغي .
كذلك .	توجد في سطح الساق الورقي في الطور المشيجي الناضج للبوليتراكم، وعلى سطح الثالوس الاولي في السرخسيات.
أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .	أحادية المجموعة الكروموسومية (1س) .

سؤال

قارن بين الطور المشيجي والطور البوغي للسرخسيات . (2015د2) (2016د1)

الطور المشيجي في السرخسيات	الطور البوغي في السرخسيات
هو طور غير سائد .	هو الطور السائد في السرخسيات .
الحافظات (الانثريديا والاركيكونيا) تقع على سطح الثالوس الاولي .	الحافطة البوغية تتخذ موقعاً على السطح السفلي للأوراق .
يمثل الطور الجنسي ويكون احادي المجموعة الكروموسومية (1س) .	يمثل الطور اللاجنسي ويكون ثنائي المجموعة الكروموسومية (2س) .
ينشأ من انبات الابواغ وتحولها الى الثالوس الاولي .	ينشأ من البيضة المخصبة ونموها حيث تظهر اول ورقة فوق الثالوس الاولي .



سؤال

قارن بين الحزازيات والسرخسيات . (التلفزيون التربوي)

السرخسيات	الحزازيات
من النباتات الوعائية عديمة البذور.	من الحزازيات التي تمثل اكبر شعب النباتات اللاوعائية .
تضم 1150 نوع.	تضم اكثر من 15000 نوع .
تنمو الابواغ الى طور مشيجي ممثلا بالثالوس الاولي الحامل للحواظ المشيجية الذكرية والانثوية الاركيكونيوم والانثريديوم .	تتبت الابواغ الى خيوط اولية ذكرية وانثوية وهي تمثل اول مراحل الطور المشيجي الذكري او الانثوي .
كذلك .	يتم التكاثر فيها بالطورين البوغي و المشيجي .
كذلك .	تحتاج الى ماء في عملية الاخصاب لكي تسبح فيه الامشاج الذكرية لتصل الى الامشاج الانثوية ضمن الاركيكونيوم .

سؤال

قارن بين الأوراق الكاسية والتوجية . (أسئلة الفصل)

الأوراق النوجية	الأوراق الكاسية
تسمى بمجموعها التويج .	تسمى بمجموعها الكأس .
تتلخص أهميتها في كونها جاذبة للحشرات التي تعمل على تلقيح النباتات .	تحمي برعم الزهرة قبل انفتاحه .
تكون متباينة بدرجة كبيرة في حجمها وشكلها ولونها باختلاف النباتات .	تكون في الغالب خضراء اللون الا انها قد تكون ملونة احياناً .
عدد الأوراق التوجية في الغالب يكون نفس عدد الأوراق الكاسية او مضاعفتها .	عدد الأوراق الكاسية في الغالب يكون نفس عدد الأوراق التوجية او اقل منها .
ليس لها دور مباشر بعملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور .	ليس لها دور مباشر بعملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور .

سؤال

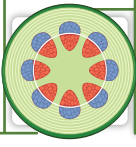
قارن بين نباتات ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين من حيث أجزاء الزهرة والجذر. (2022 د 2 ممتيزين)

أو س: اذكر ثلاث فروق بين نباتات ذوات فلقة واحدة و نباتات ذوات فلقتين .

أو س : قارن بين نباتات ذوات الفلقة الواحدة ونباتات ذوات الفلقتين .

(2016ت) (2016 د 1 خ) (2016 د 3) (2018 ت) (2018 د 2) (2022 د 1) (2023ت)

نباتات ذو فلقين	نباتات ذو فلقه واحدة
ذو ورقتين جنينيتين .	ذو ورقة جنينية واحدة .
أجزاء الزهرة رباعية او خماسية او مضاعفات الأربعة او الخمسة.	أجزاء الزهرة ثلاثية او مضاعفات الثلاثة .
حبة اللقاح ذات ثلاثة ثقوب .	حبة اللقاح ذات ثقب واحد .
عشبية او خشبية .	غالباً عشبية .
تعرق الأوراق شبكي .	تعرق الأوراق متوازي .
الجذر وتري .	الجذر ليفي .



سؤال
قارن بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي . (2015 ت ، 2018 د1 ، 2020 د2 ، 2021 د1)

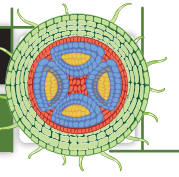
التلقيح الذاتي	التلقيح الخلطي
يتم بانتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة نفسها أو الى ميسم زهرة أخرى للنبات نفسه .	يتم بانتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة أخرى لنبات اخر من النوع نفسه وربما الى أنواع أخرى تنتمي الى نفس الجنس .
يعتبر أقل أهمية من التلقيح الخلطي لأن الثمار والبذور أصغر حجماً واقل عدداً وابطأ نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الخلطي .	يعتبر أكثر أهمية من التلقيح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة أكبر حجماً وأكثر عدداً واسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي في الكثير من الأحيان .
يحصل في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا واشجار الحمضيات وغيرها .	كما في النخيل .

سؤال
قارن بين الاثمار الاصطناعي والاثمار الطبيعي . (أسئلة الفصل)

الاثمار الاصطناعي	الاثمار المفري الطبيعي
هو نمو ونضج المبيض وتحوله الى ثمرة بدون عملية الاخصاب.	كذلك
ثماره عديمة البذور.	كذلك
لا تحتوي مبايضها على محتوى هورموني عالي	مبايضها ذات محتوى هرموني عالي تحفزها على تكوين الثمار.
يحدث نتيجة رش او حقن بعض الازهار بهرمونات نباتية خاصة.	يحدث بصورة طبيعية بدون تدخل الانسان ومثالها الاناناس، برتقال أبو السرة وبعض أنواع العنب

سؤال
قارن بين الثمار المتجمعة والثمار المركبة (المضاعفة) . (2013 د1)

الثمار المتجمعة	الثمار المركبة (المضاعفة)
هي ثمار تتكون من كربلات عديدة منفصلة	هي ثمار لا تتكون من كربلات منفصلة
تنشأ الثمرة من زهرة واحدة ترتبط بالثمرات	تتكون من ازهار متجمعة
مثالها التوت الاسود	مثالها الاناناس



سؤال

قارن بين الحشرات البيوضة والحشرات البيوضة ولودة . (اسئلة الفصل)

الحشرات البيوضة ولودة	الحشرات البيوضة
مثل هذه الحشرات تحتفظ بالبيوض المخصبة داخل جسمها وتحديدًا في القناة المبيضية المشتركة، حتى ينمو الجنين ويتكامل وتفقس البيوض ثم تطرح الصغار خارجًا.	وهي الحشرات التي تطرح بيوضها المخصبة في أماكن تكون بيئتها ملائمة لنموها ، وهي تضع بيوضها في حفر تحفرها بواسطة آلة وضع البيض أو تلتصقها على أوراق النباتات أو تضعها في حفر تحفرها في سويق نباتات معينة، ويعرف تكاثرها بالتكاثر البيضي.

سؤال

قارن بين خصية الضفدع ومبيض الضفدع . (2016د1) (2018د2، 2023د2)

مبيض الضفدع	خصية الضفدع
تركيب كيسي غير منتظم متعدد الفصوص.	تركيب بيضوي متطاوّل.
لونه رصاصي مسود.	يكون لونها اصفر فاتح.
يقع قرب الكلية ويرتبط بجدار الجسم الداخلي بواسطة مسراق المبيض.	تلتصق بالكلية وترتبط بجدار الجسم الداخلي بواسطة مسراق الخصية.
يوجد في النهاية الامامية اجسام دهنية مثل الموجودة في الخصية.	يوجد قرب النهاية الامامية للخصية عدة بروزات اصبعية الشكل يطلق عليها بالأجسام الدهنية.

سؤال

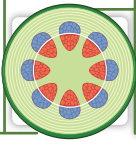
قارن بين الحويصلة المنوية للإنسان والصفدع من حيث الوظيفة . (2023د2متميزين)

الحويصلة المنوية للصفدع	الحويصلة المنوية للإنسان
تقوم بخزن النطف .	تفرز سائل الى النطف وتشكل افرازاتها جزءاً كبيراً من السائل المنوي .

سؤال

قارن بين الجسم الأصفر والأبيض من حيث النشوء . (2023د2متميزين)

الجسم الأبيض	الجسم الأصفر
ينشأ من اضمحلال الجسم الأصفر عند عدم حصول حمل عند المرأة .	ينشأ من بقايا الحوصلة المبيضية الممزقة .



الفصل الرابع النكوين الجنيني

سؤال

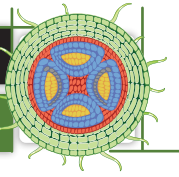
قارن بين مرحلة التمايز ومرحلة التعضي في التكوين الجنيني . (أسئلة الفصل)

مرحلة التمايز في النكوين الجنيني	مرحلة التعضي في النكوين الجنيني
في هذه المرحلة ينمو الجنين وتنتظم خلاياه بشكل انسجة والانسجة على شكل أعضاء وذلك من خلال حدوث التمايز العضوي.	في هذه المرحلة يحدث تمايز في شكل الخلايا يتناسب مع نوعية الوظيفة التي تؤديها الخلايا.
تتميز الطبقات الجرثومية الثلاث الى أربعة أنواع رئيسية من الانسجة وهي الظهارية، الضامة، العضلية، والعصبية.	فمثلا الخلايا العصبية يحدث فيها تمايز نسيجي، يتمثل بامتلاكها آلية أداء الوظيفة من خلال المحور والتشجرات لنقل السيالات العصبية.

سؤال

قارن بين التوائم الأخوية والمتماثلة. (2013 د2) (2019 د1)

النوائج المنمائلة	النوائج الإخوية
تتكون من بيضة مخصبة واحدة.	تتكون من بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت.
تخصب البيضة المخصبة بحيوان منوي واحد وتنقسم هذه البيضة الى خليتين وتواصل كل خلية نموها وتكوين جنين كامل.	تخصب كل بيضة بحيوان منوي.
تتشابه التوائم المتطابقة بدرجة كبيرة في الشكل والجنس (تكون اما ذكور او اناث).	لا تظهر التوائم الأخوية تشابه وقد تكون اجناسها متشابهة (جميعها ذكور او جميعها اناث) او تكون مختلفة.



سؤال

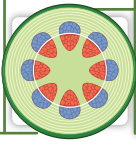
قارن بين الخلايا الجذعية الجنينية وبالبالغة . (2013 ت) (2013 د1) (2016 د2) (2018 د2 خ)

الخلايا الجذعية البالغة	الخلايا الجذعية الجنينية
هي نوع اخر من الخلايا.	هي نوع أساسي من أنواع الخلايا الجذعية.
توجد مع الخلايا المتخصصة في الجسم.	يمكن الحصول عليها من المراحل الجنينية المبكرة بعد الاخصاب.
توجد بكميات قليلة مما يؤدي الى صعوبة عزلها.	تؤخذ من المراحل الجنينية وسهلة العزل.
يقل عددها مع تقدم العمر.	لا يحصل ذلك.
قد تكون غير سليمة.	سليمة غالباً.
ليس لها نفس القدرة في التخصص.	ذات قدرة عالية على التخصص لأنواع من الخلايا.
وظيفتها : استبدال وتعويض الخلايا المتضررة او الميتة في الجسم.	وظيفتها : تستطيع اصلاح واستبدال الخلايا التالفة عند زراعتها في العضو المصاب.

سؤال

قارن بين الاخصاب الصناعي خارج الجسم وداخله . (اسئلة الفصل)

الاخصاب الصناعي خارج الجسم (طفل الانابيب)	الاخصاب الصناعي داخل الجسم
يتم باخصاب البويضة بالحيوان المنوي في انبوب اختبار.	يتم بحقن السائل المنوي داخل رحم الزوجة.
الاخصاب يتم بعد سحب البويضات من المبيض بأجهزة خاصة (جهاز الموجات فوق الصوتية او جهاز منظار البطن).	الاخصاب لا يحتاج الى سحب بويضات من المبيض.
لضمان حدوث الحمل تنقل عادة ثلاثة اجنة في مراحل التلقيح الاولى الى رحم الام.	للحصول على نتيجة جيدة يفضل اجراءه في وقت التبويض للمرأة.
نتائجه اكثر نجاحا : ① لانه يتم بأختيار افضل الاجنة لنقلها الى الام. ② تعطي احتمال كبير للحمل في المرة الواحدة من خلال نقل اكثر من جنين واحد الى داخل الرحم.	نتائجه اقل نجاحا من الاخصاب خارج الجسم.
أكثر إنتشاراً	أقل إنتشاراً



الفصل الخامس الوراثة

سؤال

قارن بين قانون مندل الأول وقانون مندل الثاني.

قانون مندل الثاني	قانون مندل الأول
1- يتضمن تضريب زوجين من الصفات.	1- يتضمن تضريب زوج من الصفات.
2- يدعى بقانون التوزيع الحر .	2- يدعى قانون الانعزال .
3- ينص على ان ازواج العوامل الوراثية المنعزلة تتوزع بصورة مستقلة عن بعضها البعض وذلك خلال عملية تكوين الامشاج.	3- ينص على ان العوامل الوراثية المزدوجة في الفرد تنعزل عن بعضها عند تكوين الامشاج ثم تعود لتزدوج بعملية الاخصاب عند تكوين افراد النسل .

سؤال

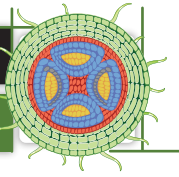
قارن بين السيادة التامة وغير التامة (2015 د 1 خ ، 2020 تمهيدي)

السيادة غير التامة	السيادة التامة
1- وراثه لا مندلية .	1- وراثه مندلية .
2- افراد الجيل الأول F_1 لا يشبه احد الابوين (وسط بينهما) .	2- افراد الجيل الأول F_1 يشبه احد الابوين .
3- في الجيل الثاني النسبة المظهرية تساوي النسبة الوراثية وهي 1 : 2 : 1 .	3- في الجيل الثاني النسبة المظهرية 3 : 1 لا تتساوى مع النسبة الوراثية 1 : 2 : 1 .
4- مثال: لون الازهار في حنك السبع .	4- مثال: لون الازهار في نبات البزاليا .
5- لا توجد سيادة لأحد العاملين على الاخر الأحمر R والأبيض R' .	5- يوجد سيادة لأحد العاملين على الاخر أي الأحمر R سائد على الأبيض r .

سؤال

قارن بين: الادين واليوراسيل: (2015 د 1) (2017 ت) (2018 ت) (2019 د 2)

الادين	اليوراسيل	ت
يوجد في كلا الحامضين (DNA) و (RNA)	يوجد في الحامض (RNA) فقط	1
خالى من الاوكسجين	يحتوي على الاوكسجين	2
ثنائي الحلقة ينتمي الى البيورينات	احادي الحلقة ينتمي الى البريميدينات	3
يرتبط مع الثايمين (T) بأصرتين هيدروجينين في ال DNA ويرتبط مع اليوراسيل (U) في ال RNA	يرتبط مع الادينين (A) في ال RNA	4



سؤال

قارن بين اليوراسيل والكوانين . (3د2013)

ت	اليوراسيل	الكوانين
1	يوجد في الحامض (RNA) فقط .	يوجد في كلا الحامضين (DNA) و (RNA) .
2	يحتوي على الاوكسجين .	يحتوي على الاوكسجين .
3	احادي الحلقة ينتمي الى البريميدينات.	ثنائي الحلقة ينتمي الى البيورينات.
4	يرتبط مع الادينين (A) في الـ RNA .	يرتبط مع السايروسين (C) في كلا الحامضين (DNA) و (RNA) .

سؤال

قارن بين نيوكليوتيدات الـ DNA والـ RNA . (3د2014)

ت	نيوكليوتيد DNA	نيوكليوتيد RNA
1	تحتوي السكر منقوص الاوكسجين $C_5H_{10}O_4$	تحتوي السكر غير منقوص الاوكسجين $C_5H_{10}O_5$
2	يحتوي على القاعدة النتروجينية الثايمين (T)	يحتوي على القاعدة النتروجينية اليوراسيل (U)
3	تتشترك في القواعد النايتروجينية A.C.G	كذلك
4	مجموعة فوسفاتية تتكون من ذرة فسفور P مرتبطة بأربع ذرات اوكسجين O	كذلك

سؤال

ما الفرق بين نيوكليوتيدات الـ DNA والـ RNA ؟ (3د2015)

ت	نيوكليوتيدات RNA	نيوكليوتيدات DNA
1	يحتوي على سكر الرايبوز $C_5H_{10}O_5$	يحتوي على سكر الرايبوز منقوص الاوكسجين $C_5H_{10}O_4$
2	يحتوي على القاعدة النتروجينية يوراسيل بدلاً من القاعدة ثايمين .	يحتوي على القاعدة النتروجينية ثايمين بدلاً من اليوراسيل .