خلايا الدبـــس العصبي

س | عرف الدبق العصبي؟ (2013 ت) (2015 د1 خ) (2019 د1) (2021 د1)

ج/ وهي خلايا مرافقة للخلايا العصبية وتشكل القسم الاعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي (1 : 50) اي أن كل عصبونة يقابلها 50 من خلايا الدبق العصبي، وهي تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ، وتتلخص وظيفتها بإسناد الخلايا العصبية فضلا عن كونها تبتلع البكتريا والفتات الخلوي.

فراغ | وظيفة خلايا الدبق العصبي اسناد الخلايا العصبية فضلاً عن كونها تبتلع البكتريا و الفتات الخلوي. (2017 د2 خ)

س | ما موقع واهمية (وظيفة) خلايا الدبق العصبي؟ (2014 د2 خ) (2016 د2 خ) (2018 د1)

ج/ الموقع: في النسيج العصبي حيث تشغل اكثر من نصف حجم الدماغ.

الوظيفة: تتلخص وظيفتها بإسناد الخلايا العصبية, فضلا عن كونها تبتلع البكتريا والفتات الخلوي.

س | اعطِ مثال او من المسؤول عن: خلايا تسند الخلايا العصبية؟ (2015 د3) (2019 د3)

ج/ خلايا الدبق العصبي.

علل | وجود الدبق العصبي في النسيج العصبي؟ (التلفزيون التربوي)

ج/ لأنه يقوم بوظيفة حماية الخلايا العصبية حيث انه يبتلع البكتريا والفتات الخلوي.

ملازم دار المشرق

Scanned with CamScanner

الفصل الثالث

مفهوم التكاثر ودوره في الكائنات الحية لحفظ النوع

علل | التكاثر يؤمن بقاء النوع؟ (أسئلة الفصل)
ج/ وذلك لأن استمرار بقاء الكائنات الحية على سطح الأرض منذ ملايين السنين وتطورها من أشكال بسيطة نسبيا إلى أشكال أكثر تعقيداً، ناتج من قابليتها على التكاثر لذا فإن التكاثر يؤمن بقاء النوع.

علل | يقوم بوظيفة التكاثر في بعض الأنواع الحيوانية عدد قليل من أفراد الجيل الواحد؟ (أسئلة الفصل)
ج/ كما في النحل حيث نجد أن الأغلبية الساحقة من أفراد خلية النحل إناث عقيمات (العاملات) ليس لها دور في عملية التكاثر، أما الأفراد الخصبة التي تنجز عملية التكاثر فتقتصر على الذكور التي تكون قليلة العدد عادة وعلى أنثى واحدة وهي الملكة.

أنواع التكاثر

1 التكاثر اللاجنسي

علل | في التكاثر اللاجنسي تهلك الأفراد عند تغير ظروف البيئة؟ (أسئلة الفصل)
ج/ وذلك لأن في التكاثر اللاجنسي تنتج كائنات جديدة شبيهة بالأصل الذي نتجت منه، لذلك فعند تغير ظروف البيئة يموت الكائن الحي أو يهلك.

2 التكاثر الجنسي

س | ما هي العمليات الأساسية التي تحقق التكاثر الجنسي؟ (2018 د1 خ)
ج/ يشتمل التكاثر الجنسي على عمليتين أساسيتين:

1. العملية الأولى: هي الإنقسام الإختزالي وهو نوع خاص من الإنقسام النووي، يحصل في النواة ويختزل فيه عدد الكروموسومات من العدد الكامل إلى نصف العدد الكامل للكروموسومات.
2. العملية الثانية: هي الإخصاب ويتم فيها إتحاد نواتي النطفة والبيضة والتي يحوي كل منهما على نصف العدد الكامل للكروموسومات ويتكون نتيجة هذا الإتحاد الزيجة أو الزايكوت (البيضة المخصبة) التي تحتوي العدد الكامل للكروموسومات وهي تعد أول خلية جنينية تصبح بالإنقسام والتكوين والنمو كائناً جديداً.

فراغ | يشتمل التكاثر الجنسي عمليتين أساسيتين هما عملية الإنقسام الإختزالي **و** عملية الإخصاب. (2017 د2 خ) (2022 د2)

علل | التكاثر الجنسي أهم من التكاثر اللاجنسي؟ (أسئلة التلفزيون التربوي)
ج/ تعتبر عملية التكاثر الجنسي أهم لأنهُ كلما كانت التغييرات الوراثية كثيرة بسبب عملية الإخصاب وإختلاط المادة الوراثية كلما كان ذلك أفضل والأفراد الجديدة الناتجة من عملية التكاثر الجنسي أكثر ملائمة لظروف البيئة بينما في التكاثر اللاجنسي تهلك الأفراد عند تغييرات الظروف البيئية.

س| ما المجموعة الكرموسومية لكل ممّا يأتي:

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	الزيجة (2013 د1)	ثنائية المجموعة الكرموسومية (2س).
2.	الزايكوت (2014 ت)	

Scanned with CamScanner

1 تكوين النطف (الحيوانات المنوية)

س | إشرح عملية تكوين النطف في الحيوانات؟ أو س | وضح مراحل تكوين النطف في الثدييات؟ (2018 د1خ)

ج/ تتكون النطفة (الحيوان المنوي) في الخصية، التي تتألف من أعداد كبيرة من نبيبات منوية ملتوية، تبطن هذه النبيبات خلايا جرثومية أولية تنقسم إنقسامات غير مباشرة متعددة ومتعاقبة وينتج عنها خلايا جديدة تدعى (سليفات النطف)، وتكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) تنقسم سليفات النطف إنقسامات إعتيادية ينتج عنها تضاعف في أعدادها.

تمر سليفات النطف بمرحلة نمو بعد توقف إنقساماتها ويكبر حجمها وتسمى (الخلايا النطفية الأولية).

تمر الخلايا النطفية الأولية بمرحلة إنقسام إختزالي أول ينتج عنه خليتين متساويتين في الحجم أحاديتا المجموعة الكروموسومية (س) وتسمى كل منهما (بالخلية النطفية الثانوية).

تمر الخليتان النطفيتان الثانويتان بمرحلة الإنقسام الإختزالي الثاني وتنتج عنه أربعة خلايا متساوية الحجم أحادية المجموعة الكروموسومية (س) وتدعى هذه الخلايا الأربعة بـ (أرومات النطف).

تعاني أرومات النطف تغيرات في شكلها وتركيبها مؤدية إلى تكوين (النطفة الناضجة).

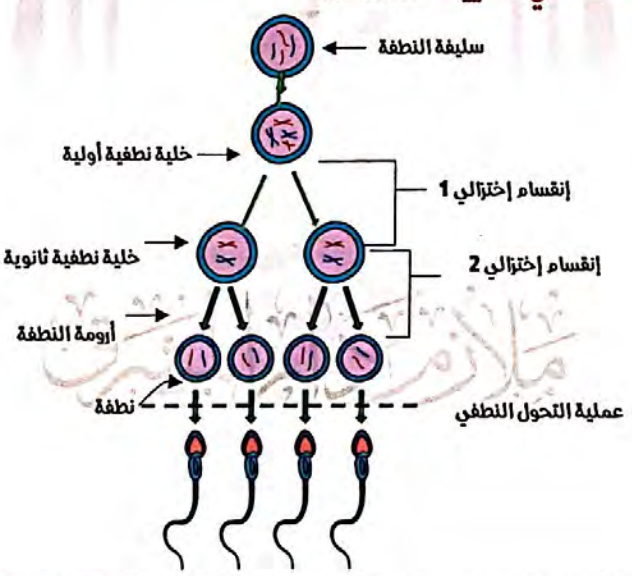
س | ماذا يحصل (يحدث) بعد الإنقسام الإختزالي الأول للخلية النطفية الأولية؟ (2013 د1)

ج/ ينتج عنه خليتين متساويتين في الحجم أحاديتا المجموعة الكروموسومية (س) وتسمى كل منهما بـ (الخلية النطفية الثانوية).

س | ما هي التغيرات التي تعانيها الخلية النطفية الأولية لحين تكوين النطف؟ (1991 د2)

ج/ تمر الخلايا النطفية الأولية بمرحلة إنقسام إختزالي أول ينتج عنه خليتين متساويتين في الحجم أحاديتا المجموعة الكروموسومية (1س) وتسمى كل منهما بالخلية النطفية الثانوية، تمر الخليتان النطفيتان الثانويتان بمرحلة الإنقسام الإختزالي الثاني وينتج عنه أربعة خلايا متساوية الحجم أحادية المجموعة الكروموسومية (1س)، وتدعى هذه الخلايا الأربع بأرومات النطف، تعاني أرومات النطف تغيرات في شكلها وتركيبها مؤدية إلى تكوين النطفة الناضجة.

س| وضح بمخطط تكوين النطف في الثدييات؟ (2013 د2)



س | عدد مراحل تكوين النطف مع ذكر المجموعة الكروموسومية لكل مرحلة؟ (2014 د3)

ج/ 1. سليفة النطفة (2س) 2. الخلية النطفية الأولية (2س) 3. الخلية النطفية الثانوية (1س)
4. أرومة النطفة (1س) 5. النطفة الناضجة (1س)

س | ما موقع واهمية (وظيفة) النبيبات المنوية؟ (2017 د1)

ج/ الموقع: في الخصية (مناسل ذكرية). الوظيفة: تكوين النطف.

فراغ | تتكون النطف في الخصية والتي تتألف من أعداد كبيرة من نبيبات منوية ملتوية. (2015 د2) (2017 ت)

Scanned with CamScanner

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممًا يأتي:

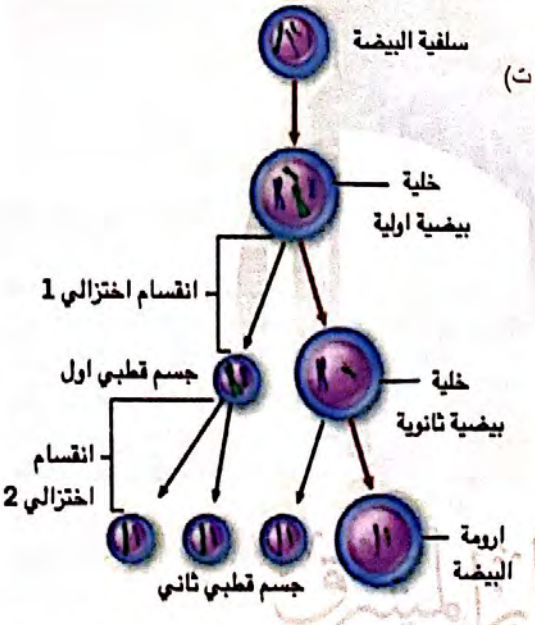
ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	سليفات النطف (2013 د1) (2013 د2)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
2.	الخلية النطفية الأولية (2012 د1) (2014 ت)	
3.	الخلية النطفية الثانوية (2011 د1)	أحادية المجموعة الكروموسومية (س)
4.	أرومة النطفة (2016 ت) (2019 د2) (2020 د2)	
5.	النطفة (أو النطفة الناضجة) (2017 د1) (2020 د1) (2021 د2)	

س | ما منشأ أو من المسؤول عن تكوين كل ممًا يأتي:

ت	التركيب	المنشأ أو المسؤول
1.	الخلية النطفية الثانوية (2016 د2)	من الإنقسام الإختزالي الأول للخية النطفية الأولية.
2.	أرومة النطفة (2010 د2)	من الإنقسام الإختزالي الثاني للخلية النطفية الثانوية.

2 تكوين البيوض

س | وضح بمخطط تكوين البيوض في الثديات؟ (2013 ت)



س | عرف الحوصلة المبيضية؟ (2021 ت)
ج/ وهي تركيب يتكون في كثير من الحيوانات وخاصة الفقريات منها ويتشكل هذا التركيب من الخلية البيضية الأولية (2س) محاطة بخلايا صغيرة الحجم تدعى الخلايا الحوصلية.

س| ما موقع الخلايا الحوصلية؟ (2022 ت) ج/ تحيط بالخلية البيضية الأولية فتشكل الحويصلة المبيضية.

علل | ينتج عن الإنقسام الإختزالي الأول للخلية البيضية الأولية خليتان غير متساويتين بالحجم؟ (2021 ت)
ج/ بسبب الإنقسام السايتوبلازمي غير المتساوي.

س | إملأ الفراغات الآتية:
1. المحصلة النهائية لتكوين البيوض هي تكوين بيضة ناضجة و ثلاث أجسام قطبية. (2016 د2) (2020 د2 تكميلي) (2022 د2)
2. تحاط الخلية البيضية الأولية في الفقريات بخلايا صغيرة تدعى الخلايا الحوصلية مكونة ما يعـــــــــرف بـ الحوصلة المبيضية. (2018 د1) (2021 د2)

Scanned with CamScanner

3. ينشأ من الإنقسام الإختزالي الثاني للخلية البيضية الثانوية أرومة البيضة و الجسم القطبي الثاني. (2017 د1) (2021 د1)

أو علل | الجسم القطبي الثاني احادي المجموعة الكروموسومية؟ (2021 د2 تكميلي)

ج/ لأنها تنشأ من الإنقسام الإختزالي الثاني للخلية البيضية الثانوية.

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممًا يأتي:

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	سليفة البيضة (2021 د2)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
3.	الخلية البيضية الأولية (2012 د2)	
4.	الخلية البيضية الثانوية (2019 د2)	أحادية المجموعة الكروموسومية (س)
5.	الجسم القطبي الأول (2019 د2)	
6.	الجسم القطبي الثاني (مكرر وزاري)	
7.	أرومة البيضة (مكرر وزاري)	

س | ما منشأ (أو من المسؤول) عن تكوين كل ممًا يأتي:

ت	التركيب	المنشأ أو المسؤول
3.	الخلية البيضية الثانوية (2016 د2)	من الإنقسام الإختزالي الأول للخلية البيضية الأولية.
4.	الجسم القطبي الأول (2010 د2)	من الإنقسام الإختزالي الأول للخلية البيضية الأولية.
5.	الجسم القطبي الثاني (2015 د1)	من الإنقسام الإختزالي الثاني للخلية البيضية الثانوية والإنقسام الإختزالي للجسم القطبي الأول.

التكاثر في الفيروسات

س | ما هي مميزات الفيروسات أو الرواشح؟ (1988 د1)

ج/ 1. كائنات متناهية في الصغر، لا يمكن رؤيتها إلا بواسطة المجهر الالكتروني.
2. تمثل حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية.
3. وهي من مسببات أمراض كثيرة في الحيوانات والنباتات المختلفة.
4. تستطيع الفيروسات التكاثر والنمو داخل الخلايا الحية للكائنات الأخرى لكنها تفقد هذه القدرة خارجها كونها لا تمتلك القابلية على البقاء بصورة مستقلة ويرجع السبب في ذلك لعدم إمتالكها العضيات الخلوية بضمنها الأجهزةالانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين أو تضاعف الحامض النووي.

علل | تمثل الفيروسات حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية؟ (2012 د2)

ج/ لأنها تستطيع التكاثر والنمو داخل الخلايا الحية للكائنات الأخرى فتسلك سلوك الكائنات الحية، ولكنها تفقد هذه القدرة خارجها كونها لا تمتلك القابلية على البقاء بصورة مستقلة فتسلك سلوك الكائنات غير الحية.

علل | تفقد الفيروسات القدرة على النمو والتكاثر خارج الخلايا الحية؟ (2014 د1) (2015 د1 خ)

أو علل| لا تستطيع الرواشح التكاثر والنمو خارج الخلايا؟ (2018 د1 خ) (2020 د1)

أو علل| لا تمتلك الفيروسات القابلية على البقاء بصورة مستقلة؟ (2014 د2)

ج/ ويرجع السبب في ذلك لعدم إمتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الأجهزة الانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين أو تضاعف الحامض النووي.

فراغ | يحصل التكاثر في الفيروسات من خلال دورتين أولهما دورة التحلل وثانيهما دورة التحلل والإنتاج. (2022 ت)

س | عدد مراحل تكاثر راشح البلعم البكتيري؟ (2016 د2 خ)

ج/ 1. مرحلة الاتصال 2. مرحلة الإختراق 3. مرحلة التخليق أو البناء 4. مرحلة الانضاج 5. مرحلة التحرر

Scanned with CamScanner

1 مرحلة الإتصال

س | من المسؤول عن التصاق الفيروس بجدار الخلية المضيفة؟ (2015 د3) ج/ الألياف الذنبية للفايروس.

2 مرحلة الاختراق

علل | يفرز ذنب الفايروس أنزيماً عند إلتصاقه بالخلية البكتيرية؟ (2016 د3) (2018 ت) (2019 د2) (2022 ت)
ج/ وذلك لأن هذا الأنزيم له المقدرة على إضعاف الروابط الكيميائية في جدار الخلية عند منطقة الإلتصاق، ومن ثم يتم تكوين ثقب يدخل من خلاله (DNA) الفيروس إلى داخل المضيف.

س | ما وظيفة (اهمية) انزيم ذنب الفايروس؟ (1996 د1)
ج/ يعمل على إضعاف الروابط الكيميائية في جدار الخلية عند منطقة الالتصاق، ومن ثم يتم تكوين ثقب يدخل من خلاله DNA الفايروس إلى داخل المضيف.

س | من المسؤول عن: تحليل جدار البكتيريا من قبل الراشح؟ (2018 د3) ج/ الأنزيم الذي يفرزه ذنب الفايروس.

3 مرحلة التخليق أو البناء

س | ما وظيفة mRNA الفيروس في مرحلة البناء او التخليق من دورة التحلل؟ (2022 د1 متميزين)
ج/ بناء أنزيمات تحليل DNA و mRNA البكتيريا، ومن ثم تصبح الآلية البكتيرية لتكوين البروتين وإنتاج الطاقة تحت سيطرة الحامض النووي الرايبي منقوص الأوكسجين DNA للفيروس.

علل | حال دخول DNA الراشح الي خلية بكتيرية تصبح الآلية الخلوية البكتيرية لتكوين البروتين وانتاج الطاقة تحت سيطرة الراشح؟ (2016 د1) (2021 د2 تكميلي) (2022 د1)
ج/ لأن حال دخول DNA الفيروس يبدأ بإستنساخ mRNA الفيروس اللازم لبناء انزيمات تحليل DNA و mRNA البكتيريا.

س | ما منشأ (أو من المسؤول) عن: تحليل DNA و mRNA البكتيريا؟ (2008 د2) ج/ mRNA الفايروس.

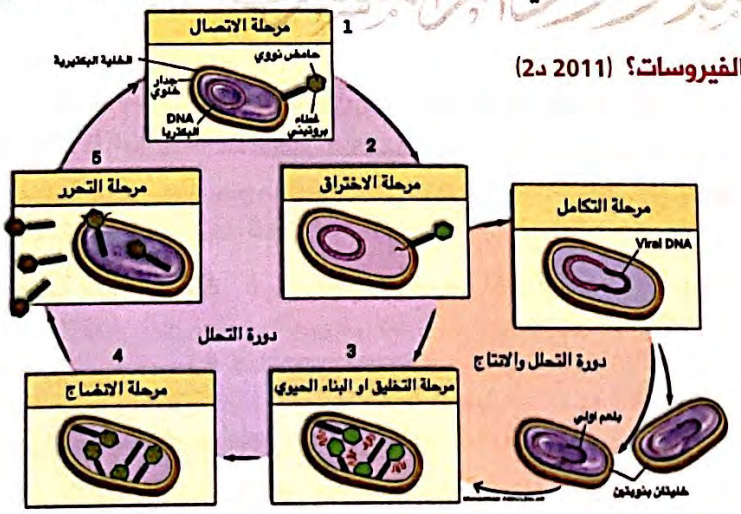
5 مرحلة التحرر

س | عرف البلعم الأولي؟ (2017 د2 خ)
ج/ هو راشح البلعم البكتيري الذي يتكاثر من خلال دورة التحلل والإنتاج وبما يعرف بمرحلة التكامل، حيث يندمج الحامض النووي للفايروس DNA مع الحامض النووي البكتيري DNA، بدون أن يحطم DNA البكتيريا، ويحصل تضاعف DNA الراشح مع تكاثر البكتيريا.

س | ما منشأ البلعم الأولي؟ (2021 د1) ج/ إتحاد DNA البكتيريا مع DNA الفايروس.

س | عرف دورة التحلل والإنتاج؟ (2017 د1 خ)
ج/ دورة يتم فيها بما يعرف مرحلة التكامل والتي يتم فيها إندماج الحامض النووي الفايروسي DNA مع الحامض النووي البكتيري DNA بدون أن يحصل تحطيم لـ DNA البكتيريا وعندئذ يسمى DNA الفايروس بالبلعم الأولي ويحصل تضاعف DAN الراشح مع تكاثر البكتيريا، وتتم بخمس مراحل هي (1. مرحلةالاتصال 2. مرحلة الإختراق 3. مرحلة التخليق أو البناء 4. مرحلة الإنضاج 5. مرحلة التحرر).

س | أرسم مع التأشير التكاثر في الفيروسات؟ (2011 د2)



Scanned with CamScanner

التكاثر في البدائيات

فراغ | يضم عالم البدائيات البكتيريا و الطحالب الخضر المزرقة. (2014 د3)

أولا التكاثر اللاجنسي في البكتيريا

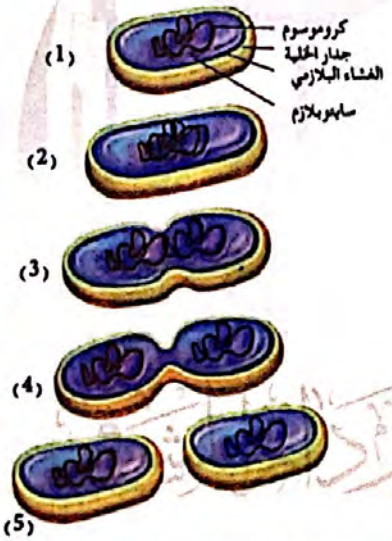
س | ما نوع التكاثر اللاجنسي في البكتيريا؟ (2020 ت) ج/ الإنشطار الثنائي.

س | إشرح التكاثر اللاجنسي في البكتيريا؟ أو س | إشرح الانشطار الثنائي في البكتيريا؟ (أسئلة الفصل)

ج/ 1. يحصل إتصال للكروموسوم البكتيري في مواقع معينة من غشاء الخلية ممّا يؤشر إلى أن الخلية البكتيرية مهيأة للإنقسام.
2. تتهيأ الخلية البكتيرية لعملية الإنشطار الثنائي وذلك بتوسع جدار الخلية وغشائها وبالتالي الخلية بأكملها.
3. ينتج تضاعف (DNA) الخلية كروموسومين متماثلين وفي نفس الوقت يبدأ جدار الخلية وغشائها بالتخصر.
4. كنتيجة لإستطالة الخلية البكتيرية فإن الكروموسومين ينسحبان في إتجاهين متعاكسين ضمن الخلية ويتوزع السايتوبلازم في نفس الوقت ويزداد تخصر الخلية.
5. تنقسم الخلية لتنتج خليتين متماثلتين.

س | أرسم مع التأشير الإنشطار الثنائي للبكتيريا؟ (2019 د1) (2020 د1) (2022 ت)

س | أرسم مع التأشير التكاثر اللاجنسي في البكتيريا؟ (2015 د3) (2016 د3) (2017 د2) (2018 د1) (2022 د2)



ثانيا التكاثر الجنسي في البكتيريا

س | عرف إعادة الخلط؟ (2016 د3 خ)

ج/ هو نوع من الإتحاد الجيني يحصل عند دمج سلالتين مختلفتين من بكتيريا القولون في وسط زرعي واحد، وتظهر سلالة جديدة تختلف وظيفياً عن السلالتين اللتين تم دمجهما.

س | أي عملية تحصل بعد دمج سلالتين مختلفتين لبكتيريا القولون في وسط زرعي؟ (2017 د1 خ)
ج/ إعادة الخلط أو (الإتحاد الجيني).

س | إشرح عملية التكاثر الجنسي في البكتيريا؟ أو س | إشرح عملية الإقتران في البكتيريا؟ (2006 د2)

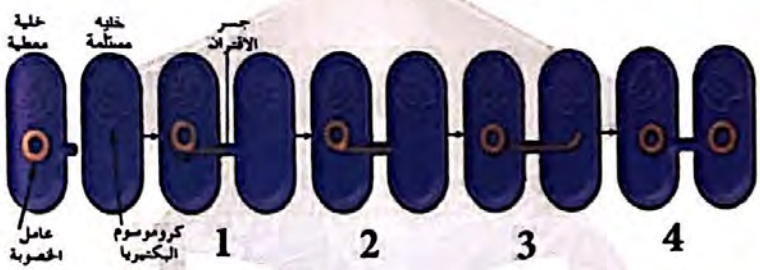
ج/ 1. تتم عملية الإقتران بين خليتين، الأولى هي الخلية المعطية وتحتوي عامل الخصوبة المتمثل بجزيئات من (DNA) في سايتوبلازم الخلية المعطية، كما تحتوي الخلية زوائد يطلق عليها بالأهلاب (أهلاب الإقتران أو الأهلاب الجنسية) وهي تبرز إلى السطح وتصبح الخلية البكتيرية خلية ذكرية معطية، أما الخلية الثانية فهي الخلية المستلمة، وهذه لا تحتوي عادة على عامل الخصوبة ولا على أهلاب الإقتران وتكون بمثابة خلية أنثوية.

Scanned with CamScanner

2. عند ملامسة هلب الإقتران سطح الخلية المستلمة يصبح جسر إقتران، يعمل على تواصل بروتوبلازم الخليتين البكتيريتين.
3. ينغرز عامل الخصوبة في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزءاً منه.
4. ينكسر أحد شريطي كروموسوم الخلية المعطية في موقع معين ويبدأ بالحركة وإنتقال جزء من كروموسوم الخلية البكتيرية المعطية إلى الخلية المستلمة عبر جسر الإقتران وتبقى الخلية المعطية كما هي دون نقصان في مادتها الوراثية حيث يتمم الشريط الذي إنفصل جزء منه نفسه في الخلية المعطية، والقطعة الكروموسومية المنتقلة إلى الخلية المستلمة لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود أصلا، وتحل محل جزء مساو لها، إن هذا النوع الخاص من التكاثر الجنسي غير إعتيادي كون الفرد الجديد لا يستلم مجموعة جينية كامل من الخليتين الأصليتين.

ويحصل الإقتران في البكتيريا أيضاً عندما ينتقل البلازميد أو عامل الخصوبة (قطعة دائرية صغيرة من DNA) من الخلية المعطية إلى المستلمة التي لا تحتوي البلازميد، ويتم النقل عبر جسر الإقتران بين الخليتين وفي النهاية تصبح كلا الخليتين حاوية على عامل الخصوبة.

س | وضع بالرسم الاقتران في البكتيريا مع التأشير؟ (2011 د1) (2016 د3 خ)



س | عرف الخلية المعطية؟ (2018 د2) (2020 د2)
وهي خلية بكتيرية تحتوي على عامل الخصوبة المتمثل بجزيئات من DNA في سايتوبلازم الخلية المعطية كما تحتوي على زوائد يطلق عليها بالأهلاب (أهلاب الإقتران أو الأهلاب الجنسية) وهي تبرز إلى السطح وتصبح الخلية البكتيرية خلية ذكرية معطية.

علل | كلاً ممّا يأتي:

1. ظهور سلالة جديدة من بكتيريا القولون عند دمج سلالتين منها في وسط زرعي واحد؟ (2002 د2)
ج/ لأن نوعاً من الإتحاد الجيني قد حدث بين الخليتين يتمثل بإعادة الخلط.

2. في الإقتران البكتيري تبقى الخلية المعطية دون نقصان في مادتها الوراثية؟ (2015 د1) (2021 ت) (2022 د1)
ج/ حيث يتمم الشريط الذي إنفصل جزء منه نفسه في الخلية المعطية.

3. لا يزداد حجم الكروموسوم في الخلية المستلمة رغم إنتقال قطعة كروموسومية إليها من الخلية المعطية؟ (2017 د1 خ)
ج/ لأنها تحل محل جزء مساو لها.

4. التكاثر الجنسي في البكتيريا غير إعتيادي؟ (2015 د2) (2018 د3) (2022 د2)
ج/ كون الفرد الجديد لا يستلم مجموعة جينية كاملة من الخليتين الناتجتين من الإنقسام.

س | ما منشأ أو من المسؤول عن (جسر الإقتران في البكتيريا)؟ (2015 د3) (2017 د3) (2019 د2 خ) (2020 د1) (2021 د1)
ج/ الأهلاب الجنسية للخلية المعطية.

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) كل ممّا يأتي جسر الاقتران البكتيري؟ (2018 د3)
ج/ الموقع: بين الخلية المعطية (الذكرية) والخلية المستلمة (الأنثوية). (2017 ت) (2020 د2) (2021 د2 تكميلي)
الوظيفة: تواصل البروتوبلازم بين الخليتين البكتيريتين. (2021 د1)

س | ما موقع عامل الخصوبة (البلازميد)؟ (2022 ت)
ج/ في سايتوبلازم الخلية البكتيرية المعطية (الذكرية).

Scanned with CamScanner

س | ما المجموعة الكروموسومية للبكتيريا المعطية؟ (2012 ت)
ج/ أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).

فراغ | يتم الإقتران في البكتيريا بين خليتين هما الخلية المعطية و الخلية المستلمة. (2016 د3)

س | ما هي مميزات أو (إذكر ميزتين) لكل ممّا يأتي:
أ. الخلية المعطية؟ (2016 د1) (2021 د2)
1. تحتوي على عامل الخصوبة المتمثل بجزيئات من DNA.
2. تحتوي على زوائد يطلق عليها (أهلاب الإقتران أو الأهلاب الجنسية).
3. تسلك سلوك خلية ذكرية.
4. تكون أحادية المجموعة الكروموسومية.
5. تعطي جزء من الكروموسوم إلى الخلية المستلمة.
6. تبقى بعد الإقتران.
7. لا يحدث نقص في المادة الوراثية.

ب. الخلية المستلمة؟ (2020 د1)
1. لا تحتوي على عامل الخصوبة.
2. لا تحتوي على أهلاب الإقتران.
3. تكون بمثابة خلية أنثوية.
4. تكون أحادية المجموعة الكروموسومية.
5. يتغير تركيبها الوراثي بعد عملية الإقتران.
6. القطعة الكروموسومية المنتقلة من الخلية المعطية إليها لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود أصلاً وتحل محل جزء مساو لها.

س | قارن بين الخلية المعطية والخلية المستلمة في التكاثر الجنسي في البكتيريا؟ (2015 د1 خ) (2016 د1 خ)

الخلية المعطية في التكاثر الجنسي في البكتيريا	الخلية المستلمة في التكاثر الجنسي في البكتيريا
تحتوي على عامل الخصوبة.	لا تحتوي على عامل الخصوبة.
تحتوي على اهلاب الاقتران (اهلاب جنسية).	لا تحتوي على اهلاب الاقتران.
تسلك سلوك خلية ذكرية.	تسلك سلوك خلية انثوية.
تبقى الخلية المعطية كما هي دون نقصان في مادتها الوراثية حيث يتمم الشريط الذي إنفصل جزء منه نفسه.	اما القطعة الكروموسومية المنتقلة إلى الخلية المستلمة لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود اصلا وتحل محل جزء مساو لها.
تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (1 س).	تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (1 س).

2 التكاثر في البراميسيوم

أولاً التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم

س | ما نوع التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم؟ (2020 د2 تكميلي) ج/ الإنقسام الثنائي المستعرض
س | مثل لِـ (كائن يتكاثر لاجنسياً بالإنقسام الثنائي المستعرض)؟ (2020 د2) ج/ البراميسيوم
س | إختر ما بين الأقواس: (أسئلة الفصل)
يتكاثر البراميسيوم لاجنسياً عن طريق (أ. الإنقسام الثنائي ب. التجدد ج. التبرعم د. تكوين الأبواغ).

س | ما هي مراحل التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم؟ (2016 د1)
أو س | إشرح مراحل التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم؟ (2021 ت) (2022 د2)
ج/ يتكاثر البراميسيوم لاجنسياً بالإنقسام الثنائي المستعرض وكالآتي:
1. يبدأ الإنقسام بإنقسام النواة الصغيرة إنقساماً إعتيادياً.
2. مع إنقسام النواة الصغيرة إلى نواتين تتجه كل منهما إلى طرف متضاد من أطراف البراميسيوم وفي نفس الوقت تستطيل النواة الكبيرة ويظهر برعم الفم الخلوي.
3. تنقسم النواة الكبيرة إنقساماً مباشراً إلى نواتين وتتجهان إلى طرفي الخلية (البراميسيوم)، يتكون أخدود فمـــي جديد وتظهر فجوتان متقلصتان جديدتان كما يحصل تخصر في جسم البراميسيوم ليقود إلى الإنقسام.
4. ينقسم البراميسيوم إلى براميسيومين بنويين (جديدين).

Scanned with CamScanner

ثانيا التكاثر الجنسي في البراميسيوم

فراغ | يتكاثر البراميسيوم جنسياً بطريقتي الإقتران و الإخصاب الذاتي. (2018 ت1) (2020 د2 تكميلي) (2022 ت1) (أسئلة الفصل)

أ الإقتران

س | إشرح عملية الإقتران في البراميسيوم؟ (2006 د1)

ج/ 1. يتقابل فردان من النوع نفسه ولكنهما من سلالتين مختلفتين، ويكون تماسهما من الجهة التي يقع فيها الأخدود الفمي، ويبقيان ملتصقين وقتاً قصيراً فيتكون عندها جسر بروتوبلازمي بينهما وهو وقتي لغرض عبور أو تبادل مواد كروموسومية.

2. تبدأ النواة الصغيرة في الكائنين عملية الإنقسام، حيث تنقسم إنقساماً إختزالياً ينتج عنه أربعة نوى يحوي كل منها نص العدد الكامل للكروموسومات (س).

3. تتحل وتختفي ثلاثة نوى منها والنواة الرابعة المتبقية تنقسم إنقساماً إعتيادياً غير متساوياً إلى نواتين أوليتين يحوي كل منهما نصف العدد الكامل للكروموسومات (س) تتمثلان بنواة أولية ذكرية وأخرى أنثوية.

4. تتبادل الأنوية الذكرية في الكائنين المقترنين وتتحد مع الأنوية الأنثوية لتتكون النواة المندمجة التي تحوي العدد الكامل من الكروموسومات (2س).

5. ينفصل الفردان المقترنان، وينقسم كل منهما إنقسامين إعتياديين ليتكون من كل منهما اربع براميسيومات بنوية (جديدة).

س | إشرح الإقتران في البراميسيوم لحين تكوين النواة المندمجة؟ (2021 د2)

ج/ نفس جواب السؤال السابق (من البداية إلى النقطة 4 فقط).

س | ما منشأ الجسر البروتوبلازمي؟ (2022 د1 متميزين)

ج/ تقابل وتماس البراميسيومين المقترنين من الجهة التي يقع فيها الاخدود الفمي.

فراغ | يتكون بين البراميسيومين الملتصقين جسر بروتوبلازمي وبين البكتيريا المعطية والمستلمة جسر إقتران. (2019 د2)

س | ماذا ينتج عن انفصال البراميسيومين المقترنين بعد تكون النواة المندمجة؟ (2022 د1)

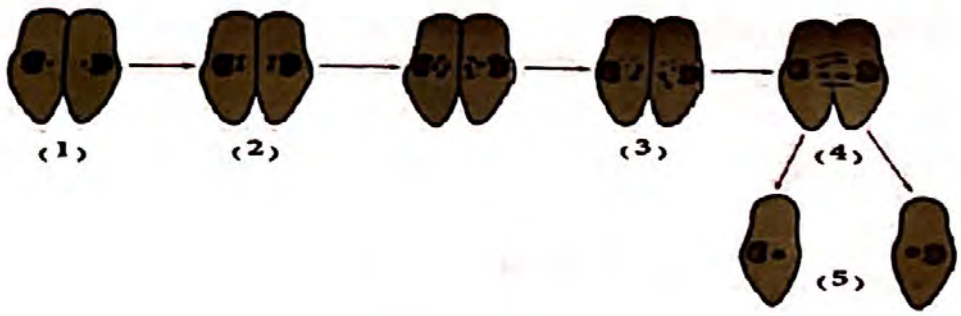
ج/ ينفصل الفردان المقترنان، وينقسم كل منهما إنقسامين إعتياديين ليتكون من كل منهما اربع براميسيومات بنوية (جديدة).

س | ما منشأ النواة المندمجة؟ (2016 د1) (2021 ت) ج/ من إتحاد النواة الأولية الذكرية مع النواة الأولية الأنثوية.

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي:

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	النواة الصغيرة في البراميسيوم (2005 د2)	ثنائي المجموعة الكروموسومية (2س)
2.	النواة الأولية الذكرية أو الأنثوية البراميسيوم (2012 د2)	أحادية المجموعة الكروموسومية (س)
3.	النواة المندمجة للبراميسيوم (2020 د3)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)

س | أرسم مع التأشير الاقتران في البراميسيوم؟ (2010 د1)



Scanned with CamScanner

ب الإخصاب الذاتي

س | تكلم عن (الإخصاب الذاتي في البراميسيوم)؟ (2016 د1 خ)
ج/ عملية تشبه الإقتران عدا حصول عملية تبادل الأنوية حيث أن النواتين الصغيرتين الأوليتين التي تحوي على نصف العدد الكامل من الكروموسومات تتحدان لتكوين النواة المندمجة وتكون متماثلة العوامل الوراثية وليست متباينة العوامل الوراثية كما هو الحال في الإقتران.

س | ما أوجه الإختلاف بين طريقة الاقتران والإخصاب الذاتي في البراميسيوم؟ (2013 د2 تكميلي)
س | ما الفرق بين الإخصاب الذاتي والاقتران في البراميسيوم؟ (2017 د2 خ)

طريقة الاقتران في البراميسيوم	طريقة الإخصاب الذاتي في البراميسيوم
يتم تبادل الأنوية بين الخليتين المقترنتين حيث تندمج النواة الذكرية مع الأنثوية لتكوين النواة المندمجة (2س).	لا يحدث تبادل للأنوية بين الخليتين المقترنتين حيث تتحد النواة الأولية الذكرية مع الأنثوية في نفس الخلية لتكوين النواة المندمجة (2س).
تكون النواة المندمجة غير متماثلة وراثياً.	تكون النواة المندمجة متماثلة وراثياً.

س | قارن بين طريقة الاقتران وطريقة الإخصاب الذاتي في البراميسيوم؟ (2016 د2) (2018 د1) (2020 د3) (2021 د1)

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 الأنوية.	لا تحصل عملية تبادل الأنوية.
تتكون نواة مندمجة متباينة العوامل الوراثية.	تتكون نواة مندمجة متماثلة العوامل الوراثية.
فيه تتحد الأنوية الأولية الذكرية مع الأنوية الأولية الأنثوية في البراميسيوم الآخر وكل منهما (1س).	فيه تتحد النواتان الصغيرتان الأوليتان اللتان تحتويان (1س).

3 التكاثر في اليوغلينا

علل | تتكاثر اليوغلينا في جميع الظروف؟ (التلفزيون التربوي)
ج/ لأنها توجد في حالة حرة السباحة في الظروف الملائمة أو متكيسة في الظروف غير الملائمة وتستطيع أن تتكاثر بكلا الحالتين بطريقة (الإنقسام الثنائي الطولي).

س | ما نوع التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا؟ ج/ الإنقسام الثنائي الطولي. (2017 د2)

س | أعطِ مثال لِـ (تكاثر بالإنقسام الثنائي الطولي)؟ ج/ اليوغلينا. (2018 د1)

س | إشرح الإنقسام الثنائي الطولي في اليوغلينا؟ أو س | إشرح التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا؟ (2020 د1) (2022 د1)
ج/ 1. تنقسم النواة إنقساماً خيطياً إعتيادياً، ويتكون سوط إضافي.
2. ينقسم السايتوبلازم طولياً وبشكل تدريجي لحين إنفصال القسمين بالكامل ليتكون فردان جديدان.

فراغ | تتكاثر اليوغلينا لاجنسياً بطريقة الإنقسام الثنائي الطولي ويتكاثر البراميسيوم لاجنسياً عن طريق الإنقسام الثنائي المستعرض. (2021 د2 تكميلي)

Scanned with CamScanner

التكاثر في الفطريات

علل | كانت الفطريات سابقاً تعتبر من الأشكال النباتية؟ (2022 د2 متميزين)
ج/ لأنها تتشابه مع النباتات في مميزاتها التكاثرية وطرق نموها وكيميائها الحياتية.

التكاثر في عفن الخبز الاسود

فراغ | ينتمي عفن الخبز الاسود إلى الفطريات اللاقحية التي تضم حوالي 1050 نوع من الفطريات. (2014 ت) (2021 د1)

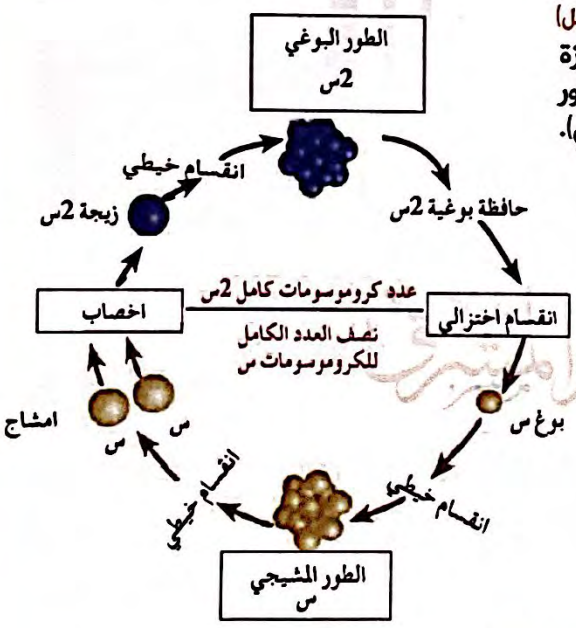
س | إختر الإجابة الصحيحة.. إحدى الكائنات الحية التالية لا تتكاثر لاجنسياً بالإنقسام الثنائي: (أسئلة الفصل)
أ. البراميسيوم ب. البكتيريا ج. اليوغلينا د. عفن الخبز

التكاثر في النباتات

علل | النباتات الأرضية إنحدرت من أنواع من الطحالب الخضر؟ (2017 د1) (2020 د1) (2021 د2)
أو س | ما أوجه التشابه بين النباتات متعددة الخلايا والطحالب الخضر؟ (2015 د1 خ) (2019 د1) (2022 د2)
ج/ 1. كلاهما يمتلك الكلوروفيل فضلاً عن أنواع مختلفة لصبغات إضافية.
2. وأنهما يخزنان الزائد من الكاربوهيدرات بشكل نشاء. 3. كما أن جدران الخلية فيهما يحوي سيليلوز.

س | عرف تعاقب الأجيال؟ (2015 د2 خ) (2018 د2)
ج/ وهي ظاهرة واضحة في تكاثر النباتات وتعني أن دورة حياة النبات الكاملة تمر بطورين هما الطور البوغي اللاجنسي (2س) والطور المشيجي الجنسي (1س).

علل | تعد ظاهرة تعاقب الأجيال أفضل صور التكاثر؟ (أسئلة الفصل)
ج/ لأن الكائنات الحية في هذا النوع من التكاثر تجمع بين ميزة التكاثرين معاً، من حيث السرعة (من خلال تكوين الأبواغ أو الطور البوغي) والتنوع الوراثي (من خلال تكوين الأمشاج أو الطور المشيجي).



س | وضح بمخطط ظاهرة تعاقب الأجيال؟
(2015 د3) (2016 ت) (2017 د2) (2020 ت) (2022 د2)

الطور البوغي

علل | التكاثر في الابواغ من أفضل صور التكاثر اللاجنسي؟ (أسئلة الفصل)
ج/ لأنها تنتج بسرعة، وتتحمل الظروف القاسية، وتنتشر لمسافات بعيدة بسبب خفة وزنها فينقلها الهواء لمسافات بعيدة.

علل | تحتوي الأبواغ نصف العدد من الكروموسومات؟ (2018 د2) (2020 د2 تكميلي)
ج/ لأنها ناتجة من الإنقسام الإختزالي للخلايا الأم للأبواغ.

س | ما المجموعة الكروموسومية للطور البوغي للنباتات؟ (2019 د2) ج/ ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س).

Scanned with CamScanner

ب الطور المشيجي

س | قارن بين الطور البوغي والطور المشيجي؟ (2017 د3) (2020 د1) (2022 ت)

الطور البوغي	الطور المشيجي
طور لاجنسي (تنتج فيه الابواغ).	طور جنسي (تنتج فيه الامشاج).
خلاياه ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س).	خلاياه أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).
عند النضج تعاني الخلية الام للأبواغ عملية إنقسام إختزالي ينتج عنها الابواغ أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).	عند النضج يعاني الطور المشيجي إنقساما خيطياً ينتج عنه امشاجاً ذكرية وانثوية أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).
يكون أكبر حجما من الطور المشيجي في النباتات الارضية.	يكون أصغر حجماً في النباتات الارضية.
يبدأ بعد الإخصاب وتكوين الزيجة (2س) وينتهي بالإنقسام الإختزالي وتكوين الابواغ (1س). أو ينشأ من الطور البوغي من نمو الزيجة.	يبدأ من الإنقسام الإختزالي وتكوين الابواغ (1س) وينتهي بالإخصاب وتكوين الزيجة (2س). أو ينشأ الطور المشيجي من الأبواغ.

التكاثر في النرازيات مثالها (بوليتراكم)

فراغ | في الطور المشيجي الناضج للبوليتراكم يحمل الساق الورقي إما أنثريديا وهي حافظات مشيجية ذكرية أو اركيكونيا وهي حافظات مشيجية أنثوية. (2020 ت)

س | ما منشأ أو من المسؤول عن:

ت		المنشأ
1.	تكوين الطور البوغي في البوليتراكم (2016 د2 خ)	نمو الزيجة أو (الزايكوت).
2.	الامشاج الذكرية في البوليتراكم (2022 د1 متميزين)	الانثريديا
4.	الخيوط الأولية في البوليتراكم (2021 د2 تكميلي)	إنبات أو (نمو) الأبواغ.

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممّا يأتي: (2016 د1 خ)

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	الأنثريديوم	أحادية المجموعة الكروموسومية (1س)
2.	الأركيكونيوم	
3.	الخيوط الأولية للبوليتراكم	
4.	زيجة أو (زايكوت) البوليتراكم	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
5.	الحافظة البوغية للبوليتراكم	

س | ماذا ينتج عن نمو الابواغ في البوليتراكم؟ (2021 د1) ج/ خيوط أولية ذكرية أو انثوية أو الطور المشيجي.

التكاثر في السرخسيات

س | ماذا يحدث (يحصل) عند نمو الأبواغ في السرخسيات؟ (2013 د1)

ج/ تنمو الأبواغ إلى طور مشيجي مُمثلاً بالثالوس الأولي، الذي يعرف بأنه تركيب قلبيّ الشكل أخضر اللون يحمل أركيكونيوم وهي الحافظة المشيجية الأنثوية والأنثريديوم وهي الحافظة المشيجية الذكرية، وينمو من طرفه المدبب أشباه الجذور.

س | ما نوع التكاثر اللاجنسي في السرخسيات؟ (2019 د1) ج/ الأبوغ (الطور البوغي) أو الرايزومات.

س | ما موقع وأهمية (وظيفة) الحافظة البوغية في السرخسيات؟ (2017 د1)

ج/ الموقع: تقع على السطح السفلي للأوراق السرخسية. (2021 د1) الوظيفة: تكون الأبواغ داخل الحافظة.

س | عرف الثالوس الأولي؟ (2017 ت) (2017 د1) (2019 د1) (2020 د3) (2022 د1)

ج/ وهو تركيب قلبي الشكل أخضر اللون يحمل أركيكونيوم وهي الحافظة المشيجية الأنثوية و الأنثريديوم وهي الحافظة المشيجية الذكرية، وينمو من طرفه المدبب أشباه الجذور، ويمثل الطور المشيجي في السرخسيات حيث ينشأ من نمو الأبواغ.

Scanned with CamScanner

س | ما منشأ الثالوس الأولي؟ (2016 د1) (2019 د3) (2021 د1) أو س | ما منشأ الطور المشيجي في السرخسيات؟
ج/ من نمو أو (إنبات) الأبواغ.

س | بين منشأ الطور المشيجي للسرخس؟ وبماذا يتمثل؟ ثم إشرح تركيبه؟ (2000 د1)
ج/ جواب هذا السؤال هو نفس جواب السؤالين السابقين معاً.

س | ما أهمية (وظيفة) الثالوس الأولي؟ (2021 د1)
ج/ يحمل أركيكونيوم وهي الحافظة المشيجية الأنثوية، والأنثريديوم وهي الحافظة المشيجية الذكرية.

فراغ | الثالوس الأولي تركيب قلبيّ الشكل أخضر اللون يحمل الأركيكونيوم والأنثريديوم وينمو من طرفه المدبب أشباه الجذور. (أسئلة الفصل)

فراغ | الثالوس الأولي تركيب قلبي الشكل يحمل أركيكونات وهي حافظات مشيجية أنثوية و أنثريدات وهي حافظات مشيجية ذكرية. (2020 د1) (2021 د2 تكميلي)

فراغ | الحافظات المشيجية الذكرية للسرخس تسمى الأنثريديوم (الأنثريديا) والحافظات الأنثوية تسمى الأركيكونيوم (الأركيكونيا). (2016 د1)

س | عرف الأنثريديوم؟ (2022 د2 متميزين)
ج/ وهي حوافظ مشيجية ذكرية أحادية المجموعة الكروموسومية (1س)، تتكون بداخلها الأمشاج الذكرية، توجد على سطح الساق الورقي في الطور المشيجي الناضج للبوليتراكم، وتوجد على سطح الثالوس الأولي في السرخسيات.

س | ما المجموعة الكروموسومية: الثالوس الأولي أو (الطور المشيجي في السرخسيات)؟ (2021 د2)
ج/ أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).

س | قارن بين الطور المشيجي والطور البوغي للسرخسيات؟ (2015 د2) (2016 د1)

الطور البوغي في السرخسيات	الطور المشيجي في السرخسيات
هو الطور السائد في السرخسيات.	هو طور غير سائد.
الحافظة البوغية تتخذ موقعاً على السطح السفلي للأوراق.	الحافظات (الانثريديا والاركيكونيا) تقع على سطح الثالوس الأولي.
الأبواغ (2س) لأنها تمثل الطور اللاجنسي.	الأمشاج (1س) لأنها تمثل الطور الجنسي.
ينشأ من البيضة المخصبة ونموها حيث تظهر أول ورقة فوق الثالوس الأولي.	ينشأ من انبات الابواغ وتحولها إلى الثالوس الأولي.

س | قارن بين الاكيكونيوم (اركيكونيا) والانثريديوم (انثريديا)؟ (2013 د2 تكميلي) (أسئلة الفصل)

الاركيكونيوم	الانثريديوم
حافظة مشيجية انثوية.	حافظة مشيجية ذكرية.
تتكون داخلها الامشاج الأنثوية.	تتكون داخلها الامشاج الذكرية.
تحدث بداخلها عملية الإخصاب، وتتكون الزيجة أو (الزايكوت) ويتكون الطور البوغي.	تخرج منها النطف (الامشاج الذكرية) سابحة في الماء لتصل إلى البيضة داخل الاركيكونيوم.
توجد على سطح الساق الورقي في الطور المشيجي الناضج للبوليتراكم، وعلى سطح الثالوس الأولي في السرخسيات.	كذلك
أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).	أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).

Scanned with CamScanner

س | قارن بين الحزازيات والسرخسيات ؟ (التلفزيون التربوي)

الحزازيات	السرخسيات
من الحزازيات التي تمثل أكبر شعب النباتات اللاوعائية.	من النباتات الوعائية عديمة البذور.
تضم أكثر من 15000 نوع.	تضم 1150 نوع.
تنبت الابواغ إلى خيوط أولية ذكرية أو انثوية وهي تمثل أول مرحلة من مراحل الطور المشيجي الذكري أو الانثوي.	تنمو الابواغ إلى طور مشيجي ممثلا بالثالوس الأولي الحامل للحوافظ المشيجية الذكرية والأنثوية (الاركيكونيوم والانثريديوم.
يتم التكاثر فيها بالطورين البوغي والمشيجي.	كذلك
تحتاج إلى ماء في عملية الإخصاب لكي تسبح فيه الامشاج الذكرية لتصل إلى الامشاج الأنثوية ضمن الاركيكونيوم.	كذلك

التكاثر في النباتات الزهرية

فراغ | تنشأ الازهار من البراعم وتختلف عن الفروع الخضرية بعدم استطالة سلامياتها. (2022 د1)

علل | تبدو الأعضاء الزهرية متقاربة؟ (2016 ت) (2015 د2) (2017 د3) (2021 د2 تكميلي)
ج/ وذلك لعدم إستطالة سلامياتها فهي ليست مفصولة بسلاميات واضحة على المحور الزهري.

تركيب الزهرة

1- الأوراق الكأسية

س | ما أهمية (وظيفة) الأوراق الكأسية؟
ج/ تحمي برعم الزهرة قبل إنفتاحه. (2022 د2)

2- الأوراق التويجية

س | ما موقع أهمية (وظيفة) الأوراق التويجية؟ (2018 ت) (2019 ت) (2020 د2 تكميلي)
ج/ الموقع: في الزهرة.
الوظيفة: تقوم بجذب الحشرات لغرض إنجاز عملية التقليح.

علل | تعتبر الأوراق الكأسية والأوراق التويجية أجزاء غير أساسية في الزهرة؟ (1998 د2)
ج/ لأنها ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور.

فراغ | تعد الأوراق الكأسية و الأوراق التويجية أجزاء غير أساسية في الزهرة. (2007 د1)

س | قارن بين الأوراق الكأسية والتويجية؟ (أسئلة الفصل)

الأوراق الكأسية	الأوراق التويجية
تسمى بمجموعها الكأس.	تسمى بمجموعها التويج.
تحمي برعم الزهرة قبل انفتاحه.	تتلخص اهميتها في كونها جاذبة للحشرات التي تعمل على تلقيح النباتات.
تكون في الغالب خضراء اللون إلا انها قد تكون ملونة احياناً.	تكون متباينة بدرجة كبيرة في حجمها وشكلها ولونها بإختلاف النباتات.
عدد الأوراق الكأسية في الغالب يكون نفس عدد الأوراق التويجية أو اقل منها.	عدد الأوراق التويجية في الغالب يكون نفس عدد الأوراق الكأسية أو مضاعفاتها.
ليس لها دور مباشر بعملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور.	ليس لها دور مباشر بعملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور.

Scanned with CamScanner

3- الأسديـــة

فراغ | المتك تركيب كيسي إسطواني أو بيضوي الشكل توجد داخله حبوب اللقاح. (أسئلة الفصل)

س | ما موقع وأهمية (وظيفة) المتك؟ (2016 ت)
ج/ الموقع: الأسدية (الأجزاء الذكرية في الزهرة) أو قمة الحامل الإسطواني في الأسدية. (2022 د2 متميزين)
الوظيفة: توجد داخله حبوب اللقاح.

س | ما أجزاء الأسدية؟ مع ذكر أهميتها. (2013 د1)
ج/ الجزء الأول: المتك وهو عبارة عن تركيب كيسي إسطواني أو بيضوي الشكل.
أهميته: توجد داخله حبوب اللقاح.
الجزء الثاني: الحامل الإسطواني الرفيع أو (الخيط).
أهميته: يحمل المتك.

فراغ | تتكون السداة من المتك و الخيط أو الحامل الإسطواني الرفيع. (2020 ت)

4- المدقـــة

الميسم

س | عرف الميسم؟ (2013 د1) (2018 ت) (2021 د2)
ج/ يمثل الجزء النهائي أو القمي من المدقة ويكون منتفخاً قليلاً وفي اغلب الأحيان يكون ذو أهداب أو خشن الملمس واحياناً مغطى بسائل لزج لتسهيل عملية إلتصاق حبوب اللقاح.

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) الميسم؟ (2015 د1 خ) (2015 د1) (2021 ت)
ج/ الموقع: في الجزء النهائي أو القمي من المدقة (الأجزاء الأنثوية في الزهرة).
الوظيفة: تسهيل عملية إلتصاق حبوب اللقاح و إتمام عملية التلقيح.

س | ما موقع السائل الميسمي؟ (2022 د2) ج/ الميسم

س | أرسم مع التأشير كربلة الزهرة (المدقة)؟ (2013 خ)

علل | يغطى الميسم بسائل لزج؟ (2020 د3) ج/ لتسهيل عملية إلتصاق حبوب اللقاح عليه.

س | عدد أجزاء المدقة، وإذكر وظيفة كل جزء منها؟ (2017 ت) (2020 د1) (2021 د2 تكميلي)
أو س | عدد أجزاء المدقة مع الشرح؟ (2015 د3) | ملاحظة: يكون جواب هذا السؤال بالتعداد مع تعريف كل جزء!
ج/ 1. المبيض: تتكون بداخله البويضات. 2. القلم: يربط المبيض بالجزء العلوي الذي يدعى الميسم.
3. الميسم: إلتصاق حبوب اللقاح عليه.

فراغ | تتكون المدقة من المبيض و القلم و الميسم. (2022 د2 متميزين)

Scanned with CamScanner

س | قارن بين نباتات ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين من حيث أجزاء الزهرة والجذر؟ (2022 د2 متميزين)
أو س | قارن بين نباتات ذوات الفلقة الواحدة و نباتات ذوات الفلقتين؟ (2016 د1 خ) (2016 د3) (2018 ت) (2018 د2) (2022 د1)

نباتات ذو فلقة واحدة	نباتات ذو فلقتين
ذو ورقة جنينية واحدة.	ذو ورقتين جنينيتين.
أجزاء الزهرة ثلاثية أو مضاعفات الثلاثة.	اجزاء الزهرة رباعية أو خماسية أو مضاعفات الاربعة أو الخمسة.
حبة اللقاح ذات ثقب واحد.	حبة اللقاح ذات ثلاثة ثقوب.
غالبا عشبية.	عشبية أو خشبية.
تعرق الأوراق متوازي.	تعرق الأوراق شبكي.
الجذر ليفي.	الجذر وتدي.

س | عرف الزهرة العقيمة (1998 د1): هي الزهرة التي ليس لها أسدية و مدقة.

أولا تكوين حبوب اللقاح والبويضات

المتك وتكوين حبوب اللقاح

س | عرف المتك؟ (2021 د2 تكميلي) (2022 ت)
ج/ وهو عبارة عن تركيب كيسي اسطواني أو بيضوي الشكل توجد داخله حبوب اللقاح ويتألف من فصين متطاولين يربط بينهما نسيج حشوي يمتد من قاعدة المتك حتى قمته ويحيط النسيج الرابط بحزمة وعائية ويمثل المتك احد أجزاء السداة ويكون محمولاً على الحامل الأسطواني الرفيع أو الخيط.

فراغ | يتألف كل فص من فصوص المتك من ردهتين يطلق على كل منهما بـ كيس اللقاح أو حافظة الأبواغ الصغيرة. (2020 د1)

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) أكياس اللقاح؟ (2017 د3)
ج/ الموقع: المتك
الوظيفة: تحتوي على حبوب اللقاح أو (إنتاج حبوب اللقاح). (2020 د2 تكميلي) (2021 د2 تكميلي)

س | ما نوع (طبيعة) النسيج: النسيج الذي يفصل بين ردهتي فص المتك؟ (2015 د1 خ)
ج/ نسيج حشوي.

س | إشرح عملية تكوين حبوب اللقاح؟ (2018 د3) (2021 ت) (2022 ت)
ج/ تحتوي أكياس اللقاح في البداية على الخلايا الأم للأبواغ الصغيرة والتي تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) وتمر الخلايا الأم للأبواغ الصغيرة بعملية إنقسام إختزالي ينتج عنه أربعة أبواغ صغيرة والتي تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (س)، تنفصل الأبواغ الصغيرة الأربعة بعضها عن بعض وتتخذ شكلاً مميزاً حسب نوع النبات، تنقسم نواة البوغ الصغيرة إنقساماً إعتيادياً وتحاط كل من النواتين الناتجتين بالسايتوبلازم مكونة خلية أنبوبة وخلية مولدة يطلق عليها في هذه المرحلة (حبة اللقاح) وهي تمثل الطور المشيجي الذكري غير الناضج.

علل | البوغ الصغير أحادي المجموعة الكروموسومية (س)؟ (2015 ت) (2018 ت)
ج/ لأنه ناتج من الإنقسام الإختزالي للخلية الأم المولدة للأبواغ الصغيرة.

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممّا يأتي:

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	الخلية الأم للأبواغ الصغيرة (2020 د3)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
2.	البوغ الصغير أو (نواة البوغ الصغيرة) (2010 د1)	أحادية المجموعة الكروموسومية (س)
4.	الخلية المولدة أو (نواة الخلية المولدة) (2016 د3 خ)	

Scanned with CamScanner

علل | الخلية الانبوبية أحادية المجموعة الكروموسومية؟ (2022 د2)
ج/ لأنها ناتجة من إنقسام أعتيادي لنواة البوغ الصغير (س) أو لانها ناتجة من الإنقسام الإختزالي للخلية الأم للأبواغ الصغير.

س | ما منشأ كل ممّا يأتي:

ت	التركيب	المنشأ
2.	الخلية الأنبوبية أو (نواة الخلية الأنبوبية) (2016 د3) (2017 د2) (2019 د3)	من الإنقسام الإعتيادي لنواة البوغ الصغيرة.
3.	الخلية المولدة أو (نواة الخلية المولدة) (2016 د1 خ) (2015 د2) (2016 د2) (2017 د3) (2019 ت)	

علل | إنتاج حبوب اللقاح بأعداد كبيرة؟ (أسئلة الفصل)
ج/ من أجل ضمان وصول حبوب اللقاح إلى معظم أزهار النوع الواحد وتلقيحها للحفاظ على هذا النوع واستمرار بقائه.

س | ما الميزة الشكلية أو التركيبية المميزة في حبة اللقاح؟ (2022 د2 متميزين)
ج/ تكون حبة اللقاح محاطة بجدار سميك ذي اشواك او اهداب او يكون خشناً ويتخذ اشكالاً مختلفة حسب نوع النباتات ويحوي عدد من المناطق الرقيقة تدعى ثقوب الانبات.

ثانيا البيض وتكوين البويضات

س | ما منشأ المدقة؟ أو س | ما منشأ المبيض؟ (2000 د2) ج/ من ورقة كربلية ملتحمة واحدة أو أكثر.

فراغ | تمثل الأوراق الكربلية أوراق الأبواغ الكبيرة وتمثل البويضات المرتبطة بجدار المبيض حوافظ الأبواغ الكبيرة. (2016 د1)

فراغ | يبدأ نمو البويض بشكل نتوء صغير يدعى الجويزاء متصل بجدار المبيض عن طريق الحبل السري. (2020 د3) (2021 د2)

س | عرف الجويزاء؟ (2014 د3) (2015 د3) (2016 د1) (2020 ت)
ج/ هو نتوء صغير متصل بجدار المبيض عن طريق الحبل السري ويكون محاطاً بغلاف أو غلافين من خلايا حشوية تدعى أغلفة البويض وتنمو هذه الأغلفة من قاعدة الجويزاء وتحيط إحاطة تامة بالبويض بإستثناء منطقة القمة حيث تترك فتحة صغيرة جداً تدعى فتحة النقير، وهو يمثل بداية نمو البويض.

س | ما موقع فتحة النقير؟ (2021 د1) (2013 د2 تكميلي) (2014 د2) (2022 د2 متميزين)
ج/ قمة البويض، أو (قرب الحبل السري) أو (داخل المبيض) أو (حافة الكيس الجنيني).

علل | وجود النقير في كل من البويض والبذرة؟ (أسئلة الفصل)
ج/ وجود النقير في البويض لكي يمر من خلاله أنبوب اللقاح ويفرغ محتوياته داخل الكيس الجنيني وحدوث الإخصـــــاب المزدوج، أما وجود النقير في البذرة لكي يدخل الماء من خلاله عند الإنبات.

س | إشرح خطوات تكوين الكيس الجنيني الناضج بدءً بالخلية الام للأبواغ الكبيرة؟ (2007 د1)
ج/ تتولد داخل الجويزاء خلية معقدة تعرف بالخلية الام للأبواغ الكبيرة، وهي تمر بإنقسام إختزالي لتكوين أربعة أبواغ كبيرة أحادية المجموعة الكروموسومية (1س)، مرتبة في صف واحد.
تضمحل ثلاثة أبواغ كبيرة ويبقى الرابع ليكون بوغاً فعالاً كبيراً، وهو يمثل الطور المشيجي الأنثوي غير الناضج وهو يسمى في حالة مغطاة البذور بالكيس الجنيني، ويزداد في الحجم بزيادة الكتلة السايتوبلازمية والنواة، بحيث يحتل الجزء الأكبر من البويض.
تعاني نواة الكيس الجنيني ثلاثة إنقسامات إعتيادية متتالية ينتج عنها ثمان نوى داخل الكيس الجنيني، تنتظم ثلاث نوى بالطرف القريب من النقير وثلاث في الطرف المقابل من الكيس الجنيني وتبقى إثنتان في المركز.
تحاط نوى الطرف النقيري الثلاث بأغشية خلوية مكونة خلايا تمثل الوسطى منها خلية البيضة والنواتان الجانبيتان تصبحان خليتين مساعدتين.
أما نوى الطرف المقابل للطرف النقيري ضمن الكيس الجنيني فهي الأخرى تحاط بأغشية خلوية وتكون خلايا سمتية، وتكون النواتان المركزيتان نواتين قطبيتين ويمثل الكيس الجنيني في هذه الحالة الطور المشيجي الأنثوي الناضج.

Scanned with CamScanner

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) الخلية الام للأبواغ الكبيرة؟
ج/ الموقع: داخل الجويزاء. (2021 د1)
الوظيفة: تنقسم إنقسام إختزالي لتكوين الأبواغ الكبيرة (البوغ الفعّال أو الكيس الجنيني). (2020 د2 تكميلي)
س | ما منشأ البوغ الفعال أو (البوغ الكبير) أو (الكيس الجنيني)؟ (2016 د1 خ) (2021 ت) (2021 د2 تكميلي)
ج/ من الإنقسام الإختزالي للخلية الأم للأبواغ الكبيرة.
س | ما موقع الخلايا السمتية؟ (2021 د2) (2022 د2)
ج/ في الطرف المقابل للطرف النقيري ضمن الكيس الجنيني.
س | ما موقع و أهمية (وظيفة) النواتان القطبيتان؟ (2015 د2) (2018 د3) (2020 د2)
ج/ الموقع: مركز الكيس الجنيني أو (وسط البويض) أو (الطور المشيجي الأنثوي الناضج). (2019 د1)
الوظيفة: تتحدان مع نواة الخلية الذكرية الثانية مكونة نواة السويداء. (2022 د1)
س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممّا يأتي:

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
.2	البوغ الفعّال أو (الأبواغ الكبيرة) (2019 د2)	أحادية المجموعة الكروموسومية (س)
.3	الكيس الجنيني (2016 د3 خ)	
.6	الخلية المساعدة (2019 د2)	
.7	الخلايا السمتية (2010 د2)	

س | ما هي مكونات البويض الناضج؟ (2022 د1 متميزين)
ج/ يتكون من: 1. الكيس الجنيني الناضج 2. الجويزاء المحيطة به 3. الأغلفة 4. الحبل السري
فراغ | يتكون البويض الناضج من الكيس الجنيني الناضج و الجويزاء المحيطة به والحبل السري و الأغلفة. (2018 د1)

ثالثاً التلقيح

س | عرف التلقيح؟ (2021 د2) (2022 ت)
ج/ يعرف التلقيح بأنه عملية إنتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم للنوع نفسه من النبات وتحصل نتيجة هذا الإنتقال عملية الإخصاب، وعليه فإن التلقيح يعد واحداً من العمليات المؤدية إلى تكوين البذور، وهناك نوعين من التلقيح هما (1. التلقيح الذاتي 2. التلقيح الخلطي).

أ التلقيح الذاتي

س | عرف (التلقيح الذاتي)؟ (2015 د1) (2016 د1) (2016 د3 خ) (2018 د1 خ) (2018 د3) (2019 د3) (2020 د2 تكميلي)
ج/ هو عملية إنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم الزهرة نفسها أو إلى ميسم زهرة أخرى للنبات نفسه، ويحصل مثل هذا النوع من التلقيح في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا وأشجار الحمضيات وغيرها.

ب التلقيح الخلطي

س | عرف التلقيح الخلطي؟ (2015 د1) (2016 د3) (2021 د2 تكميلي)
ج/ هو عملية إنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخرى لنبات اخر من النوع نفسه وربما إلى أنواع أخرى تنتمي إلى نفس الجنس، يحدث التلقيح الخلطي في العديد من النباتات وهو أكثر أهمية من التلقيح الذاتي، حيث تكون الثمار والبذور الناتجة أكبر حجماً وأكثر عدداً وأسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي في كثير من الأحيان مثل النخيل.
علل | التلقيح الخلطي أكثر أهمية من التلقيح الذاتي؟ (2017 ت) (2017 د2)
ج/ لأن الثمار والبذور الناتجة أكبر حجماً وأكثر عدداً وأسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي.
س | ما أهمية (فائدة) التلقيح الخلطي؟ (2015 د1 خ)
ج/ تكون الثمار والبذور الناتجة من التلقيح الخلطي أكبر حجماً وأكثر عدداً وأسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي وبالتالي الحصول على ناتج وفير وذو نوعية جيدة.

Scanned with CamScanner

علل | ينصح المزارعون بإقامة خلايا النحل في البساتين أو قريباً منها؟ (2013 د1) (2013 د2 تكميلي) (2020 ت)
ج/ لضمان حدوث التلقيح الخلطي للأزهار و بالتالي الحصول على ناتج وفير و ذو نوعية جيدة.

س | تكلم عن دور النحل في تلقيح النباتات؟ (أسئلة الفصل)
ج/ يعد النحل أكثر الحشرات تلقيحاً للنباتات حيث يقدر بعض الاقتصاديين عوائد تلقيح النحل بمبالغ هائلة (أكثر من مائتي مليار دولار) على مستوى العالم سنوياً، ولهذا ينصح المزارعون بإقامة خلايا النحل في البساتين أو قريب منها لضمان حدوث التلقيح الخلطي للإزهار وبالتالي الحصول ناتج وفير وذو نوعية جيدة.

س | 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 إلى ميسم الزهرة نفسها أو إلى ميسم زهرة أخرى للنبات نفسه.	يتم بانتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخرى لنبات اخر من النوع نفسه وربما إلى انواع أخرى تنتمي إلى نفس الجنس.
يعتبر اقل اهمية من التلقيح الخلطي لأن الثمار والبذور أصغر حجماً واقل عددا وابطأ نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الخلطي.	يعتبر أكثر اهمية من التلقيح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة أكبر حجما وأكثر عددا واسرع نموا من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي في الكثير من الاحيان.
يحصل في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا واشجار الحمضيات وغيرها.	كما في النخيل.

رابعا تكوين انبوب اللقاح

س | ما التغيرات التي تحدث على حبة اللقاح بعد سقوطها على الميسم؟ (2015 ت)
أو س | ما التغيرات التي تطرأ على حبة اللقاح منذ سقوطها على الميسم و لحين حدوث الإخصاب المزدوج؟ (2019 د2)
ج/ تنمو حبة اللقاح بعد سقوطها على الميسم فتكون أنبوباً ذو قطر ضيق يعرف بـ (أنبوب اللقاح) وتنتج حبة اللقاح عادة أنبوباً لقاحياً واحداً، ينمو أنبوب اللقاح ويخترق الميسم والقلم حتى يصل إلى المبيض الذي يحوي البويضات، ولابد من الإشارة إلى أنه بالرغم من سقوط عدة حبوب لقاح على الميسم مكونة عدة أنابيب لقاح إلا أن واحداً فقط يدخل البويض الواحد، يستمر أنبوب اللقاح بالنمو وتخضع الخلية المولدة فيه إلى عملية إنقسام إعتيادي واحد لتنتج خليتين ذكريتين، وبذلك سيحتوي أنبوب اللقاح على خلية أنبوبية وخليتين ذكريتين، ويمثل أنبوب اللقاح في هذه الحالة الطور المشيجي الذكري الناضج الذي يكون مهيئاً لعملية الإخصاب.

س | ما منشأ كل مما يأتي:

ت	التركيب	المنشأ
1.	أنبوب اللقاح (2011 د3)	من أحد ثقوب الإنبات لحبة اللقاح.
2.	الخليتين الذكريتين (2021 د1)	من الإنقسام الإعتيادي للخلية المولدة.

س | ماذا ينتج عن الإنقسام الاعتيادي للخلية المولدة؟ (2014 د3)
س | ماذا يحدث في حال (انقسام الخلية المولدة)؟ (2022 د2)
ج/ الخليتين الذكريتين.

فراغ | يحتوي أنبوب اللقاح الناضج على خلية أنبوبية و خليتين ذكريتين. (2015 د1) (2018 د1 خ) (2021 د1)

س | ما موقع وأهمية (وظيفة) الخلية المولدة؟
ج/ الموقع: في الطور المشيجي الذكري الناضج (أنبوب اللقاح) أو في الطور المشيجي الذكري غير الناضج (حبة اللقاح). (2020 د3)
الوظيفة: تنقسم إنقسام إعتيادي واحد لتنتج الخليتين الذكريتين. (2021 د2 تكميلي)

س | ما موقع الخلية الأنبوبية؟ (2018 د2)
ج/ في الطور المشيجي الذكري الناضج (أنبوب اللقاح) أو في الطور المشيجي الذكري غير الناضج (حبة اللقاح).

Scanned with CamScanner

خامسا الإخصاب وتكوين الجنين

س | عرف الإخصاب المزدوج؟ (2016 د2) (2018 د1) (2020 د1) (2021 ت)

ج/ هو عملية إتحاد نواة إحدى الخليتين الذكريتين (1س) مع نواة خلية البيضة (1س) مكونة بيضة مخصبة أو زيجة (2س) وإتحاد نواة الخلية الذكرية الثانية مع النواتين القطبيتين مكونة نواة السويداء (3س) وهو يمثل أحد سمات ومميزات النباتات الزهرية.

س | إكتب بإيجاز التغيرات التي تحدث في المبيض بعد الإخصاب المزدوج؟ (التلفزيون التربوي)

ج/ بعد إكتمال عملية الإخصاب المزدوج تنحل الخلايا السمتية الثلاث والخليتان المساعدتان والخلية الأنبوبية، وتبدأ البيضة المخصبة (2س) بالإنقسام الاعتيادي والنمو والتمايز لتكوين الجنين، أما نواة السويداء فتخضع لعد إنقسامات إعتيادية مكونة نسيج السويداء الخازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين أثناء نموه.

س | ما منشأ كل ممًا يأتي:

ت	التركيب	المنشأ
2.	نواة السويداء (2016 ت) (2016 د2 خ)	من إتحاد نواة الخلية الذكرية الثانية مع النواتين القطبيتين.
3.	نسيج السويداء (2015 ت) (2021 د1)	من الإنقسامات الإعتيادية لنواة السويداء.

س | ما ميزة نواة السويداء؟ (2009 د1) ج/ تكون ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3س).

علل | نواة السويداء ثلاثية المجموعة الكروموسومية؟ (2017 ت) (2019 د3)

ج/ لكونها ناتجة من إتحاد الخلية الذكرية الثانية (1س) مع النواتين القطبيتين (2س) وبذلك تكون (3س).

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) نواة السويداء؟ (2018 د2)

ج/ الموقع: في مركز الكيس الجنيني.

الوظيفة: تخضع لعدة إنقسامات إعتيادية مكونة نسيج السويداء الخازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين أثناء نموه.

س | عدد مراحل تكوين الجنين في نباتات ذوات الفلقتين؟ (2018 د1 خ) (2020 د2 تكميلي) (2021 ت) (2022 د2)

ج/ 1. مرحلة تكوين الزيجة. 2. مرحلة الجنين الأولي. 3. مرحلة التكور (الكرة).
4. مرحلة القلب. 5. مرحلة الطوربيد. 6. مرحلة الجنين الناضج.

ملاحظة: يجب كتابتها بالتسلسل!

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممًا يأتي: (2016 د1 خ) (2016 د3 خ) (2020 د3)

ت	التركيب	المجموعة الكروموسومية
1.	نواة السويداء	ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3س)
2.	نسيج السويداء	
3.	الرويشة	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
4.	الجذير	

س | ما موقع مرحلة الطوربيد؟ (2022 د2 متميزين) ج/ في مراحل نمو جنين ذات الفلقتين داخل المبيض.

سادسا تكوين البذرة

س | ما منشأ كل ممًا يأتي:

ت	التركيب	المنشأ
1.	البذرة (2005 د1)	البويض بعد عملية الإخصاب المزدوج.
2.	القصرة أو (غلاف البذرة) (2015 د2 خ) (2017 د2) (2021 د1)	نمو غلاف أو غلافي البويض.

Scanned with CamScanner

س | ما أهمية (وظيفة) نسيج السويداء؟ (2021 د1)
ج/ نسيج خازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين أثناء نموه.

س | ما موقع القصرة؟ (2022 د1) ج/ البذرة.

علل | تتكون بذور الحنطة و الخروع و الذرة من جنين و سويداء و غلاف بذرة؟ (2016 د1 خ) (2017 د1)
ج/ لأن هذه البذور لا يستخدم الجنين فيها السويداء إلا بعد زرع تلك البذور وبدئها بإمتصاص الماء.

س | أعطِ مثال لكل ممّا يأتي: بذرة تخلو من نسيج السويداء (2009 د2)
ج/ الباقلاء والفاصوليا.

سابعا تكوين الثمرة

س | ما التغيرات الصبغة التي تصاحب تكوين الثمار؟ (التلفزيون التربوي)
ج/ 1. إختفاء صبغة الكلوروفيل الخضراء وتحل محلها الصبغة الحمراء (الكاروتينات) مثل الطماطة عند نضجها.
2. إختفاء صبغة الكلوروفيل الخضراء وتحل محلها صبغة الأنثوسيانين البنفسجية بسبب تراكمها بأستمرار نضج الثمار مثل العنب الأسود والأجاص.

فراغ | من التغيرات التي تصاحب نضج الثمار إختفاء صبغة الكلوروفيل حيث تحل محلها الصبغات الكاروتينية و صبغة الأنثوسيانين البنفسجية. (2018 د1)

س | ما دور حبوب اللقاح في تكوين الثمار؟ (2021 د1)
أو س | ما دور حبوب اللقاح في تحويل المبيض إلى ثمرة؟ (2017 د3) (2020 د2)
ج/ تؤدي حبوب اللقاح دورين هما:
1. إنتاج الخلايا الجنسية الذكرية التي تخصب البيوض بعملية الإخصاب المزدوج وينتج عن ذلك تكوين البذور.
2. نمو حبوب اللقاح يحفز تكوين هرمونات خاصة تقوم بتنظيم عملية نضج المبايض وتحويلها إلى ثمار.

فراغ | تؤدي حبوب اللقاح دورين هما _____ و _____. «تذكر النقطتين أعلاه!» (2016 د2)

س | ماذا يحدث في حالة (حقن أو رش مبايض بعض الأزهار بهرمونات نباتية خاصة)؟ (2014 د3) (2021 ت) (2022 د2)
ج/ ينتج نمو ونضج المبيض عذرياً وتحوله إلى ثمرة عديمة البذور (إثمار عذري إصطناعي).

علل | يؤدي نضج الثمار و البذور إلى تعطيل النمو الخضري للنباتات؟ (أسئلة الفصل)
ج/ لأن نمو المبيض وتحوله إلى ثمرة يحتاج إلى كمية كبيرة من الغذاء، ويصاحب ذلك نمو البذرة داخل المبيض، فتستهلك جميع المواد المخزونة في النبات ممّا يؤدي إلى تعطيل النمو الخضري في الأجزاء النباتية الأخرى.

علل | تمتاز ثمار الجوز أو البندق بصلابتها؟ (2022 د2 متميزين)
ج/ لأنخفاض المحتوى المائي فيها بدرجة كبيرة خلال نضجها فتجف وتصبح صلبة.

علل | بعض الثمار تكون بدون بذور أو (تكون عذرية)؟ (2004 د1)
ج/ وذلك لأنه يمكن الإستعاضة عن عملية التلقيح أحياناً برش أو حقن مبايض بعض الأزهار بهرمونات نباتية خاصة تؤدي إلى نمو ونضج المبيض وتحوله إلى ثمرة، ولهذا فإن الثمار الناتجة تكون عديمة البذور وهذا ما يعرف بالإثمار العذري الإصطناعي، وهناك بعض النباتات تنتج ثماراً عديمة البذور بصورة طبيعية ويعرف هذا النوع من نضوج الثمار بالإثمار العذري الطبيعي كما هو الحال في الاناناس والبرتقال أبو سرة وبعض أنواع العنب، ويعتقد أن مبايض أزهار هذه النباتات ذات محتوى هرموني عالي.

علل | ينتج الاناناس أو (البرتقال أبو سرة) ثماراً عذرية طبيعية؟ (2016 د3) (2017 ت) (2020 د2 تكميلي) (2022 ت)
أو علل | ثمار الاناناس أو (البرتقال أبو سرة) عديمة البذور؟ (2021 د1)
ج/ لأنه من الثمار العذرية الطبيعية التي تتكون بدون عملية إخصاب (وذلك لكون المبايض ذات محتوى هرموني عالي).

Scanned with CamScanner

س | من المسؤول عن أو (ما منشأ) كل ممّا يأتي:

ت		المسؤول أو المنشأ
1.	الثمرة (2015 ت) (2016 د2 خ)	من نمو و تضخم جدار المبيض.
2.	ثمرة التفاح (2019 ت)	التخت بالإضافة إلى المبيض.
3.	صلابة ثمار الجوز أو (البندق) (2017 د1)	إنخفاض المحتوى المائي بدرجة كبيرة.
4.	اللون الأسود في العنب (2014 د1)	تراكم صبغة الأنثوسيانين البنفسجية باستمرار نضج الثمار.
5.	ثمرة البرتقال أبو سرة أو (الاناناس) (2017 د2)	من مبايض الأزهار ذات المحتوى الهرموني العالي في (الإثمار العذري الطبيعي).
6.	الإثمار العذري الطبيعي (2012 د1)	المحتوى الهرموني العالي لمبايض أزهار النباتات.

س | أعطِ مثال لكل ممّا يأتي:

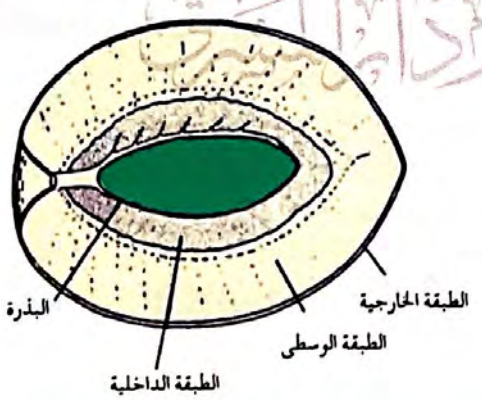
ت		المثال
1.	ثمرة يشترك في تكوينها التخت أو (ثمار كاذبة) (2017 د2)	التفاح
2.	ثمار كاذبة بأغلفة زهرية أو (ثمار كاذبة) (2016 د2) (2022 د1)	التوت
3.	ثمار تحوي صبغة الأنثوسيانين البنفسجية (2016 د1) (2020 د2) (2021 د1)	العنب الأسود والإجاص

س | قارن بين الاثمار العذري الطبيعي والاثمار العذري الاصطناعي؟ (أسئلة الفصل)

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

تركيب الثمرة

س | ارسم مع التأشير تركيب الثمرة؟
(2016 د1 خ) (2016 د3 خ) (2016 د2)
(2018 ت) (2018 د2) (2020 ت)
(2021 د2 تكميلي)



أنواع الثمار

س | عرف الثمار البسيطة؟ (2015 ت) (2015 د1 خ) (2016 د2 خ) (2018 د1) (2020 تكميلي) (2022 د2)
ج/ هي الثمار الناتجة من زهرة واحدة ذات كربلة واحدة أو عدة كربلات ملتحمة، كما هو الحال في الباقلاء والطماطة والخيار والبرتقال والمشمش وغيرها.

Scanned with CamScanner

س | عرف الثمار المتجمعة؟ (2016 د1) (2019 د2) (2021 ت)
ج/ هي الثمار المتكونة من كربلات عديدة منفصلة، وتنشأ الثمرة من هذا النوع من زهرة واحدة ترتبط بالثمرات معاً بتخت واحد كما في التوت الأسود.
س | عرف الثمار المركبة أو الثمار المضاعفة؟ (2018 ت) (2018 د2) (2021 د2 تكميلي) (2022 د1)
ج/ ويطلق عليها أيضاً الثمار المضاعفة، وهي تتكون من عدة أزهار متجمعة تنشأ من كل واحدة منها ثمرة وتبقى مرتبطة مع بعضها الآخر عند النضج كما في الآناناس.
س | عدد أنواع الثمار، وإذكر مثال واحد لكل منها؟ (2020 د2) (2022 ت)
ج/ 1. الثمار البسيطة (الباقلاء، الطماطة، الخيار، البرتقال، والمشمش).
2. الثمار المتجمعة (التوت الأسود). 3. الثمار المركبة أو المضاعفة (الأناناس).
س | ما نوع الثمار في ممّا يأتي: (2013 د2 تكميلي) (2019 ت)

ت		نوع الثمار
1.	المشمش (أو الباقلاء أو الطماطة أو الخيار أو البرتقال)	ثمار بسيطة
2.	التوت الاسود	ثمار متجمعة
3.	الأناناس	ثمار مركبة (مضاعفة)

ملاحظة: سؤال (أعطِ مثال) يكون عكس سؤال (ما نوع الثمار) أعلاه.
مثلاً: أعطِ مثال لثمار متجمعة؟ ج/ التوت الاسود. (2017 د2) (2021 د1)

علل | يصنف البرتقال (أو الباقلاء أو الطماطة أو الطماطة أو الخيار أو البرتقال) من الثمار البسيطة؟ (2021 د2)
ج/ لأنه ينشأ من زهرة واحدة ذات ورقة كربلية واحدة أو عدة أوراق كربلية ملتحمة.
س | 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 العليق الاسود.	مثالها الاناناس.

إنتشار البذور والثمار

علل | تحمل الرياح البذور و الثمار بعيداً عن النباتات الأم؟ (2016 د2 خ)
ج/ يعود السبب إلى خفة وزن البذور أو وجود شعيرات تكون على شكل مظلة كما في بذور البردي.
س | أعطِ مثال لكل ممّا يأتي: بذور مظلية؟ (2022 د1)

أزهار دار المشرق

التكاثر في البرمائيات (الضفدع)

أ الجهاز التناسلي الذكري في الضفدع

س | إشرح الاعضاء التناسلية الذكرية في الضفدع؟ (أسئلة الفصل)
ج/ 1. زوج من الخصى تكون ملتصقة بالكليتين، والخصية تكون بشكل تركيب بيضوي متطاول، ويكون لونها أصفر فاتح وهي ترتبط بالجدار الداخلي للجسم بواسطة مسراق الخصية، ويوجد قرب النهاية الأمامية للخصية عدة بروزات أصبعية الشكل يطلق عليها الأجسام الدهنية وهي تمثل مخازن غذاء يستخدمها الحيوان في إنماء الخصى خلال فصل السبات الشتوي، والخصية تحوي نبيبات منوية ملتوية وذات بطانة ظهارية تكون مسؤولة عن نشوء النطف بعملية تكوين النطف.
2. الأقنية الصادرة وعددها في الغالب 10-12 قناة صادرة هي ترتبط بالنبيبات المنوية وتتصل الأقنية الصادرة بنبيبـــات الكلية.
3. القناتان الناقلتان للحيامن وهما قناتان مشتركتان مع قناتي الكليتين ولذلك يطلق عليها بالقناتين البوليتين التناسليتين حيث تقومان بنقل البول والنطف وتفتح القناتان في المجمع وقد تتوسع القناة الناقلة للنطف في جزئها الخلفي في بعض الضفادع لتكون حويصلة منوية تخزن فيها النطف ولا يمتلك الضفدع أعضاء جماع ذكرية خارجية.

Scanned with CamScanner

س | عرف الأجسام الدهنية؟ (2015 د2 خ) (2018 د1 خ)
ج/ هي عدة بروزات أصبعية الشكل ، توجد قرب النهاية الأمامية لمناسل الضفدع، وهي تمثل مخازن غذاء يستخدمها الحيوان في إنماء المناسل (خصى و مبايض) خلال فصل السبات الشتوي.

س | عرف الاقنية الصادرة؟ (التلغزيون التربوي)
ج/ عددها في الغالب 10 – 12 قناة صادرة، هي ترتبط بالنبيبات المنوية، وتتصل الاقنية الصادرة بنبيبات الكلية. تقوم بنقل النطف من الخصى إلى الكليتين ليتم نقلها فيما بعد عبر القناة البولية التناسلية إلى المجمع.

فراغ | الخصية في الضفدع تكون بشكل تركيب بيضوي متطاول ويكون لونها أصفر فاتح. (2021 د2 تكميلي)

س | ما موقع وأهمية (وظيفة) كل مما يأتي:

ت	التركيب	الموقع	الوظيفة
1.	خصى الضفدع	ملتصقة بالكليتين. (2022 د2 متميزين)	إنتاج النطف.
3.	الأجسام الدهنية	قرب النهاية الأمامية للمناسل الذكرية والأنثوية للضفادع. (2017 د2)	تمثل مخازن للغذاء ويستخدمها الحيوان في إنماء الخصى خلال فصل السبات الشتوي. (2015 د1 خ) (2016 د1) (2016 د3)

س | ما وظيفة الأقنية الصادرة في الضفدع؟ (2014 د2)
ج/ ترتبط بالنبيبات المنوية وتتصل بنبيبات الكلية.

ب الجهاز التناسلي الأنثوي في الضفدع

س | إشرح الأعضاء التناسلية الأنثوية في الضفدع؟ (2000 د2)
ج/ 1. مبيضين يقعان قرب الكلية ويرتبطان بجدار الجسم الداخلي بواسطة مسراق المبيض، والمبيض في الضفدع عبارة عن تركيب كيسي غير منتظم يظهر بشكل كيس متعدد الفصوص ، ولونه رصاصي مسود.
ويوجد في النهاية الأمامية للمبيض أجسام دهنية كتلك الموجودة في الذكر، ويكون كلا المبيضين خلال فصل التكاثر متوسعين بشكل كبير، تنشأ البيوض من الخلايا الظهارية الجرثومية المبطنة للمبيض من خلال عملية تكوين البيوض.

2. قناتي بيض، وقناة البيض في الضفدع عبارة عن أنبوب غدي أبيض طويل وملتوي، وهي لا تتصل إتصالاً مباشراً بالمبيض، والنهاية الأمامية لكل قناة بيض تشكل تركيباً قمعياً ذا فتحة مهدبة، ووظيفة الاهداب تتمثل بتحريك البيوض نحو الخلف، يوجد في بطانة قناتي البيض غدد تفرز غطاء البوميني حول البيوض أثناء مرورها في القناة، والنهاية الخلفية لكل قناة بيض تتوسع لتكون كيس البيض، حيث تتجمع البيوض قبل طرحها، تنفتح قناتا البيض بفتحتين منفصلتين في جدار المجمع.

س| إذكر مميزات قناة البيض في الضفدع؟ (2019 د1) (2020 د1)
ج/ 1. أنبوب غدي أبيض طويل و ملتوي 2. لا تتصل إتصالاً مباشراً بالمبيض.
3. النهاية الأمامية لكل قناة بيض تشكل تركيباً قمعياً ذا فتحة مهدبة.
4. توجد في بطانة قناتي البيض غدد تفرز غطاء البوميني حول البيوض أثناء مرورها في القناة.
5. النهاية الخلفية لكل قناة تتوسع لتكون كيس البيض. 6. تفتح قناتا البيض بفتحتين منفصلتين في جدار المجمع.

س | ما موقع الغدد التي تفرز غطاء البوميني أو الغدد التي تبطن قناتي البيض في الضفدع؟ (2005 د1)
ج/ بطانة قناتي البيض في الضفدع.

س | حدد من المسؤول عن (أو ما منشأ) كل مما يأتي: الغطاء الألبوميني لبيوض الضفدع؟ (2017 د1)
ج/ الغدد المبطنة لقناتي البيض حيث تقوم بإفراز غطاء البوميني.

Scanned with CamScanner

س | قارن بين خصية الضفدع ومبيض الضفدع؟ (2016 د1) (2018 د2)

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

التزاوج والأخصاب

س | عرف الوسادة التناسلية؟ (2015 د1 خ) (2017 د2)
ج/ وهو إنتفاخ يوجد في الأصبع الأول للطرف الأمامي لذكر الضفدع، يساعد على مسك الأنثى أثناء التزاوج.

س | ما موقع الوسادة التناسلية أو (إنتفاخ الأصبع الأول في الضفدع)؟ 2021 د1) (2021 د2 تكميلي) (2022 د2)
ج/ الأصبع الأول للأطراف الأمامية لذكر الضفدع.

علل | يعتبر الإخصاب خارجي في الضفدع رغم حصول التزاوج بين الذكر و الأنثى؟ (2001 د2)
ج/ لأنه يحدث خارج جسم الأنثى، حيث تبدأ الأنثى بإطلاق بيوضها في الماء وفي نفس الوقت يبدأ الذكر بطرح نطفه فوق البيوض فيحدث الإخصاب.

التكاثر في الإنسان

أ الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان

س | عدد أعضاء الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان مع وظيفة كل منها؟ (1992 د1)

ت	أعضاء الجهاز التناسلي الذكري	وظيفتها
.1	الخصية (2) وهما تتدليان كزائدة من الجسم من أجل الحفاظ على درجة حرارة مناسبة لتكوين النطف.	تنتج النطف والهرمونات الجنسية.
.2	البربخ (2) (2019 د2) (2020 د3) (2022 د2)	تنضج فيه النطف وهو يمثل موقع لخزن النطف.
.3	القناة الناقلة للحيامن (2)	تقوم بالنقل السريع للنطف كما تقوم بخزن النطف.
.4	القناة القاذفة (1)	توصل النطف إلى القضيب.
.5	القضيب (1)	عضو الجماع.

س | عدد الغدد المساعدة للجهاز التكاثري الذكري في الإنسان مع ذكر وظيفة كل منها؟ (2016 نازحين)

ت	الغدد المساعدة للجهاز التكاثري الذكري	وظيفتها
.1	الحويصلة المنوية (2) (2014 ت)	تفرز سائل إلى النطف وتشكل إفرازاتها جزءاً كبيراً من السائل المنوي.
.2	غدة البروستات (1) (2015 ت) (2016 د3)	تفرز جزء من السائل المنوي.
.3	الغدة البصلية الإحليلية (2) وتسمى أيضاً (غدة كوبر) (2015 د2 خ) (2016 د2) (2017 د1 خ) (2018 ت) (2021 د2)	تفرز سائل مخاطي يساعد في حركة النطف، كما يساعد في معادلة حموضة السائل الذي تسبح فيه النطف.

Scanned with CamScanner

س | عرف غدة كوبر؟ (2022 د1 متميزين)
ج/ واحدة من الغدد المساعدة في الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان، تسمى ايضًا الغدة البصلية الاحليلية، تفرز سائل مخاطي يساعد على حركة النطف، كذلك يعادل حموضة السائل الذي تسبح فيه النطف.

علل | عدم وجود الخصيتان داخل تجويف البطن في الإنسان؟ (2015 ت) (2016 د1)
ج/ من أجل الحفاظ على درجة حرارة مناسبة لتكوين النطف.

علل | وجود غدة كوبر والبروستات والحوصلة المنوية في الجهاز التناسلي لذكر الإنسان؟ (أسئلة الفصل)
ج/ يكون جواب التعليل هو ذِكر وظيفة كل غدة منها.

س | ماذا يحدث في حالة (وجود الخصيتان داخل تجويف البطن في ذكر الإنسان)؟ (2021 ت) (2022 د2) (أسئلة الفصل)
ج/ تفقد الخصية القدرة على إنتاج النطف بسبب درجة الحرارة غير المناسبة.

فراغ | الغدد المساعدة في الجهاز التناسلي الذكري للإنسان تشمل الحوصلة المنوية و غـــــدة البروستات و الغدة البصلية الإحليلية (غدتا كوبر). (2019 د3)

س | حدد المسؤول عن أو (ما منشأ): معادلة حموضة السائل الذي تسبح فيه النطف؟ (2020 د2) (2022 د1)
ج/ السائل المخاطي الذي تفرزه الغدة البصلية الإحليلية (غدتا كوبر).

تكويـــن النطف

فراغ | يصل طول النبيبات المنوية في خصية الإنسان حوالي 250 متر. (أسئلة الفصل)

فراغ | تتميز النطفة الناضجة في الإنسان إلى ثلاثة أجزاء الرأس و القطعة الوسطية و الذيل. (أسئلة الفصل)

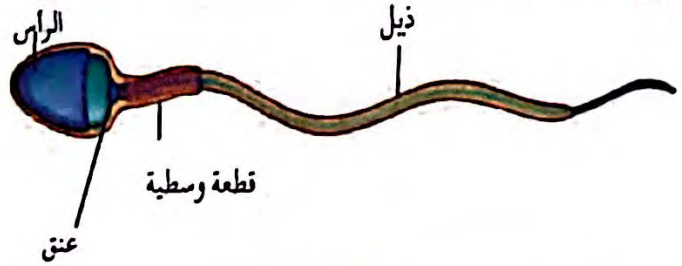
س | عرف الجسيم الطرفي؟ (2021 د1)
ج/ هو تركيب يوجد في القبعة الرأسية لنطفة الإنسان عند الحافة الأمامية لرأس النطفة، يعمل على تكوين مواد ذات طبيعة أنزيمية تعمل على تحلل أغشية البيضة عند منطقة إلتقاء النطفة بالبيضة وبذلك تسهل مرور النطفة إلى سطح البيضة.

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) الجسيم الطرفي؟ (2015 ت) (2017 ت) (2017 د2) (2019 ت) (2019 د3) (2021 ت)
ج/ الموقع: الحافة الأمامية للقبعة الرأسية في النطفة الناضجة.
الوظيفة: تكوين مواد ذات طبيعة أنزيمية تعمل على تحلل أغشية البيضة عند منطقة إلتقاء النطفة بالبيضة وتسهل مرور النطفة إلى سطح البيضة. (2022 د2)

علل | وجود الجسيم الطرفي في نطفة الإنسان؟ (2018 ت) (2020 د2)
أو علل | الجسيم الطرفي في نطفة الإنسان ضروري لعملية الإخصاب؟ (2017 د1)
ج/ لأنه يكون له القابلية على تكوين مواد ذات طبيعة أنزيمية تعمل على تحلل أغشية البيضة عند الإلتقاء بالنطفة وتسهيل مرور النطفة إلى سطح البيضة.

س | من المسؤول عن أو (ما منشأ) : حركة ذيل النطفة؟ (2017 د2 خ)
ج/ تحتوي القطعة الوسطية على محور من نبيبات طويلة يعتقد بأنها تسيطر على حركة الذيل.

س | أرسم مع التأشير نطفة الإنسان الناضجة؟
(2019 د3) (2020 د3)



Scanned with CamScanner

ب الجهاز التناسلي الأنثوي في الإنسان

س | ما وظيفة كل مما يأتي؟ 1) قناة البيض (او قناتي فالوب)؟ (2015 ت) (2017 د3) (2020 د3) (2022 د 2 متميزين)
ج/ أ. لحمل البيض، ولنهايتها الأمامية فتحات قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض وبطانتها مهدبة لدفع البيض في مسيرته. ب. توصيل البيوض من المبيض إلى الرحم. جـ. يحصل فيها الإخصاب.

2) عنق الرحم؟ (2019 د2) (2021 د3) (2022 د1)
ج/ يفرز مواد مخاطية تسهل حركة النطف داخل الرحم وبعد الإخصاب تحمي الجنين من الاصابات البكتيرية.

س | عرف قناتي فالوب أو أنبوبي فالوب؟ (2017 د1) (2018 د2) (2021 د1)
ج/ وهما أنبوبتان لحمل البيض نهايتهما الأمامية لها فتحات قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض بعد عملية التبويض وقناة البيض ذات بطانة مهدبة لدفع البيض في مسيرته وتفتح قناتا البيض في الجانبين العلويين للرحم وتعمل على توصيل البيوض من المبيض إلى الرحم و عادة يحصل إخصاب البيوض فيها، وتدعى أيضاً (قناتي البيض).

س | ما مميزات قناتي فالوب أو أنبوبي فالوب؟ (2022 د1)
ج/ 1. النهاية الامامية قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض بعد عملية التبويض وتكوين قناة البيض.
2. ذات بطانة مهدبة لدفع البيض في مسيرته.
3. تعتبر مكان لحدوث عملية الإخصاب.

س | ما موقع واهمية (وظيفة) قناتي فالوب؟ (2020 د1)
ج/ الموقع: الجهاز التناسلي الانثوي في الانسان.
الوظيفة: (2022 د2 متميزين) 1. توصيل البيوض من المبيض إلى الرحم. 2. يحصل فيها الإخصاب. 3. حمل البيض.

س | حدد من المسؤول عن أو (ما منشأ) : حركة النطف داخل رحم أنثى الإنسان؟ (2015 د2 خ) (2021 د1)
ج/ المادة المخاطية التي يفرزها عنق الرحم.
أو السائل المخاطي (السائل المنوي) الذي تفرز الغدة البصلية الإحليلية (غدة كوبر).

س | ماذا يحدث في حال غياب الاهداب في بطانة قناة فالوب؟ (2022 ت) (2022 د2)
ج/ عدم دفع البيض في مسيرته (خلال قناة البيض).

الإخصاب والحمل

س | ما موقع و أهمية (وظيفة) الجسم الأصفر؟ (2017 د3)
ج/ الموقع: في مبيض أنثى الإنسان.
الوظيفة: إفراز هرمون البروجسترون (هرمون الحمل) بعد اليوم السادس والعشرين من الدورة الشهرية وحتى الشهر الخامس. (2021 د2 تكميلي) (2022 د1)

س | من المسؤول عن تكوين أو (ما منشأ) كل ممّا يأتي:

ت		المنشأ او المسؤول
1.	هرمون البروجسترون (2015 ت) (2016 د1)	الجسم الأصفر والمشيمة
2.	إفراز هرمون البروجسترون خلال الأشهر الأولى من الحمل أو (قبل الشهر الخامس) (2020 د1)	الجسم الأصفر

فراغ | يعتمد إفراز حليب أنثى الإنسان على مدى إستمرار الطفل في الرضاعة. (أسئلة الفصل)

Scanned with CamScanner

الدورة الحيضيـــة

الدورة البيضيـة

س | ما الهرمونات التي تسيطر على الدورة المبيضية لأنثى الإنسان؟ (2021 د2 تكميلي) (2022 د2 متميزين)
ج/ 1. الهرمونات المحرضة للمناسل 2. الهرمون المحفز للحوصلات 3. الهرمون المحفز للجسم الأصفر

س | عدد فقط مراحل الدورة المبيضية في الإنسان؟ (2022 د1)
ج/ 1. مرحلة تكون الحوصلة البدائية 2. مرحلة تكون الحوصلة الأولية 3. مرحلة الحوصلة الثانوية
4. الحوصلة الناضجة 5. مرحلة الإباضة 6. مرحلة تكون الجسم الأصفر

س | ما أحداث الدورة المبيضية في الإنسان؟ (2015 د2 خ)
ج/ 1. مرحلة تكون الحوصلة البدائية: حيث تحتوي سليفة البيضة التي تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) وتبدأ فيها عملية الإنقسام الإختزالي الأول.
2. مرحلة تكون الحوصلة الأولية: حيث تبدأ المنطقة الشفافة بالتكون حول البيضة.
3. مرحلة الحوصلة الثانوية: ويظهر فيها تجويف الحوصلة المليء بإفرازات من الخلايا الحوصلية وبعض مكونات بلازما الدم وبروتينات وغير ذلك.
4. الحوصلة الناضجة: وفيها تنضج الحوصلة وتكتمل عملية الإنقسام الإختزالي الأول، وتتكون خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي أول.
5. مرحلة الإباضة: وفيها تتمزق حوصلة البيضة وتحرر الخلية البيضية الثانوية والجسم القطبي الأول.
6. مرحلة تكون الجسم الأصفر: من بقايا الحوصلة الممزقة (يتحلل الجسم الأصفر عندما لا يحصل حمل عند المرأة).

س | ما موقع المنطقة الشفافة؟ (2007 د1) ج/ حول بيضة أنثى الإنسان.

س | من المسؤول عن تكوين (أو ما منشأ) الجسم الأصفر؟ (2016 د2 خ) (2016 د3 خ) (2015 د1) (2021 ت)
ج/ من بقايا الحوصلة المبيضية الممزقة.

س | عرف الجسم الأصفر؟ (2022 د2 متميزين)
ج/ هو تركيب يوجد في مبيض أنثى الإنسان ينشأ من بقايا الحوصلة المبيضية الممزقة، يعمل على إفراز هرمون البروجسترون من اليوم السادس والعشرين من الدورة الشهرية وحتى الشهر الخامس ويضمحل في حالة عدم حصول الحمل ويتحول إلى الجسم الأبيض.

الدورة الرحميـة

فراغ | في الدورة المبيضية لأنثى الإنسان تنتج هرمونات جنسية أنثوية هي الأيستروجين و البروجسترون. (2017 د1 خ) (2019 د1)

س | ما أحداث الدورة الرحمية في الإنسان؟ (2021 د1)
ج/ 1. خلال الأيام 1-5 يكون مستوى الهرمونات الجنسية واطئ ممّا يؤدي إلى تمزق في جدار الرحم والأوعية الدموية فيه، ويخرج الدم إلى الخارج عن طريق المهبل خلال الحيض.
2. خلال الأيام 6-13 يزداد إنتاج هرمون الأيستروجين (المودق) بواسطة الحوصلة المبيضية ويحصل تثخن أو تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي، وهذا ما يدعى بطور التكاثر في الدورة الرحمية، تحصل الإباضة عادة في اليوم 14 من دورة ال 28 يوم.
3. خلال الأيام 15-28 يزداد إنتاج البروجسترون بواسطة الجسم الأصفر مسبباً زيادة مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي وزيادة الغدد الرحمية، التي تنتج إفرازات مخاطية، وهذه يطلق عليها الطور الإفرازي من الدورة الرحمية، والجدار الداخلي للرحم في هذه الحالة مهيأ لإستقبال الجنين النامي.

Scanned with CamScanner

الدورة الرحمية	
الطور	الأحداث التي تمر بها
1. طور الدورة الحيضية اليوم (1 – 5).	- يتمزق جدار الرحم.
2. طور النشوة اليوم (6 – 13).	- يعاد أصلاح جدار الرحم الداخلي.
3. طور الأفراز اليوم (15 – 28).	- يتثخن جدار الرحم الداخلي وتنضج الغدد لتطرح أفرازاتها.

ملاحظة: سواء أكتبَ الطالب النقاط أعلاه أم الجدول المذكور بعدهُن فيعتبر الجواب صحيح بالحالتين .

س | ما هي الهرمونات التي يفرزها المبيض في الإنسان؟ وما أهميتها (وظيفتها)؟ مع ذكر منشأ كل منها؟ (2010 د3)

ت	الهرمون	وظيفته	منشأهه
1.	هرمون الأيستروجين (المودق)	يعمل على تثخن أو تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي (أي يعاد إصلاح جدار الرحم الداخلي).	الحويصلات المبيضية.
2.	هرمون البروجسترون	يسبب زيادة مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي، وزيادة الغدد الرحمية التي تنتج إفرازات مخاطية.	الجسم الأصفر.

س | ماذا يحدث عند : عدم حصول إخصاب (حمل) في الرحم؟ (2008 د2)
ج/ يضمحل الجسم الأصفر وينخفض مستوى الهرمونات الجنسية في جسم الأنثى، ويحصل تمزق في الجدار الداخلي للرحم وتحصل الدورة الحيضية.

س | من المسؤول عن خروج الدم الى الخارج عن طريق المهبل في الايام (1-5) من الدورة الرحمية؟ (2022د1 متميزين)
ج/ مستوى الهرمونات الجنسية (الايستروجين والبروجسترون) الواطئة او بسبب انخفاض مستوى الهرمونات الجنسية.

س | عرف الأيستروجين أو المودق؟ (2002 د1)
ج/ هو أحد الهرمونات الجنسية الأنثوية للإنسان، يفرز في المبيض بواسطة الحوصلة المبيضية ويؤدي إلى تسمك أو تثخن الجدار الداخلي للرحم ويصبح وعائي وغدي.

فراغ | خلال الأيام 15-28 من الدورة الرحمية يزداد إنتاج البروجسترون. (2017 د2 خ)

التكاثر العذري

س | عرف التكاثر العذري؟ (2001 د2) (2022 د2 متميزين)
ج/ هو نوع من أنواع التكاثر الذي ينمو فيه الجنين من بيضة غير مخصبة، يحدث في بعض الديدان الخيطية والقشريات والحشرات، وفي أنواع عديدة من الأسماك والبرمائيات والسحالي الصحراوية وهو شائع في نحل العسل والسحالي السوطية.

علل | ذكور النحل أحادية المجموعة الكروموسومية؟ (2015 د3) (2019 د2)
ج/ لأنها ناتجة من نمو البيوض دون إخصاب (تكاثر عذري).

علل | إناث السحالي السوطية ثنائية المجموعة الكروموسومية رغم تكاثرها دون إخصاب؟ (2017 د2 خ) (2021 د1)
أو س | السحالي الوسطية، جميع أفرادها من الاناث، تكون (2س) رغم إنها تنشأ من تكاثر عذري؟ وضح ذلك (2013 د1)
ج/ وذلك لأن الكروموسومات فيها تضاعف نفسها قبل عملية الإنقسام الإختزالي لتصبح رباعية المجموعة الكروموسومية (4س) وبعد الإنقسام تصبح ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) وتنمو البيوض ثنائية المجموعة الكروموسومية إلى إناث بدون إخصاب.

س | ما منشأ ذكور النحل؟ (2021 د2 تكميلي)
ج/ تنشأ من بيوض غير مخصبة أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).

Scanned with CamScanner

س | أعطِ مثال لكل ممّا يأتي :

ت		المثال
1.	حيوان التكاثر العذري شائع فيه (1996 د2)	نحل العسل
2.	سليفات نطف أحادية المجموعة الكروموسومية (2016 د1) (2022 د1)	سليفات نطف ذكور نحل العسل

س | ما المجموعة الكروموسومية لكل ممّا يأتي: ذكور النحل أو سليفات نطف النحل؟ (2019 ت)
ج/ أحادية المجموعة الكروموسومية (1س).

التكاثر الخنثي

س | عرف التكاثر الخنثي؟ (2014 ت)

ج/ هو نوع من أنواع التكاثر تمتلك فيه الحيوانات أعضاء تكاثرية ذكرية وأنثوية وتسمى هذه الحيوانات خنثية، حيث ينتج الفرد الواحد بيوض ونطف معاً، والخنثية تتضح لها صور مختلفة في العديد من الحيوانات اللافقرية مثل بعض الديدان المسطحة والديدان الحلقية وأنواع القشريات، وتكون قليلة الوضوح في الفقريات بإستثناء بعض الأسماك وتكون الخنثية نادرة في الفقريات الأخرى.

س | أعطِ مثال لكل ممّا يأتي: حيوان لا فقري خنثي؟ (2022 د1 متميزين)

ج/ الديدان المسطحة (البلاناريا) أو الديدان الحلقية (دودة الأرض) وأنواع القشريات.

«تَمَّتْ بِحَمْدِ اللهِ»

Scanned with CamScanner