منصة إحتراف التعليمية
اسم المادة: الاحياء
الأستاذة هديل جمال
الفصل الثالث - المحاضرة الحادية عشر
التكاثر في الانسان-(العذري والخناث)
احيائي

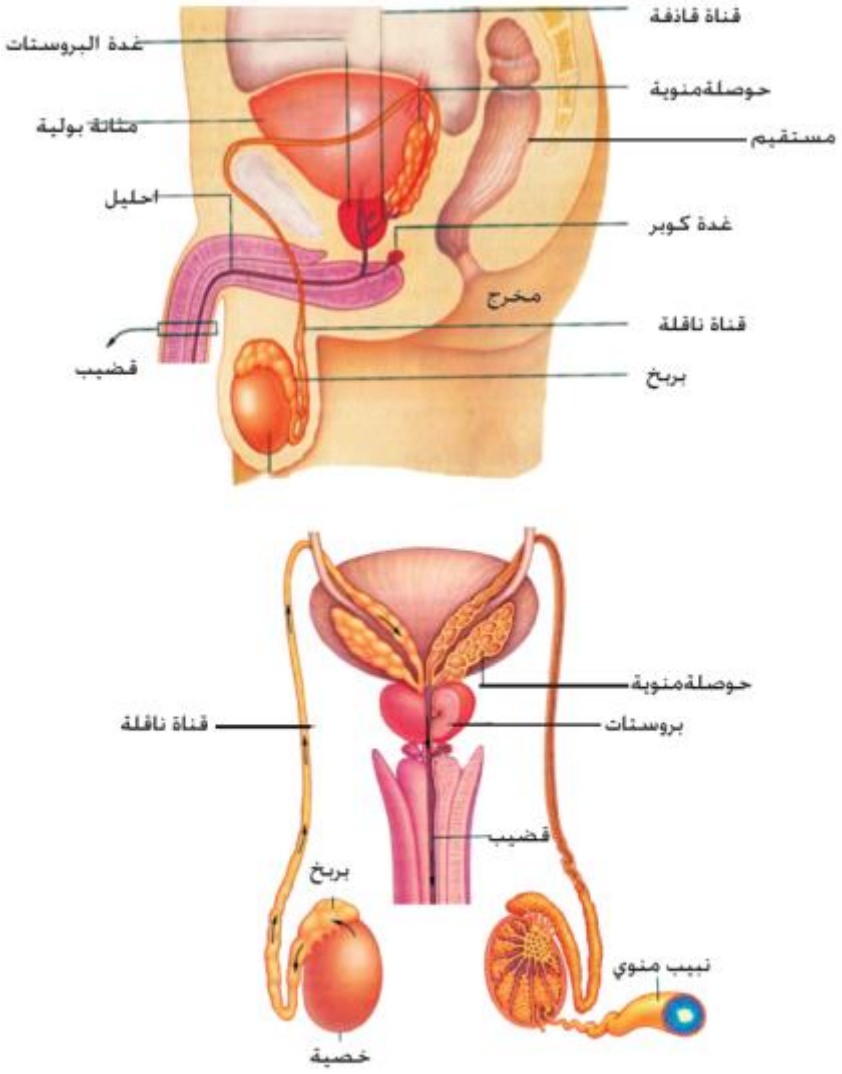
منصة احتراف التعليمية

© جميع الحقوق محفوظة

لا يسمح بإعادة اصدار هذه الملزمة، او أي جزء منها، او تخزينها في نطاق استعادة المعلومات، او نقلها بأي شكل من الاشكال من دون إذن خطي مسبق من مؤسسة احتراف لإعداد القادة الشباب.

© All copyrights reserved

Reproduction of this Document, or any part thereof, or storage in the scope of the retrieval of the information, or copying in any form without prior written permission of professionalization foundation for Young leaders preparation, is not permitted.



شكل (3-37) . الجهاز التكاثري الذكري في الانسان .

(مطلوب)

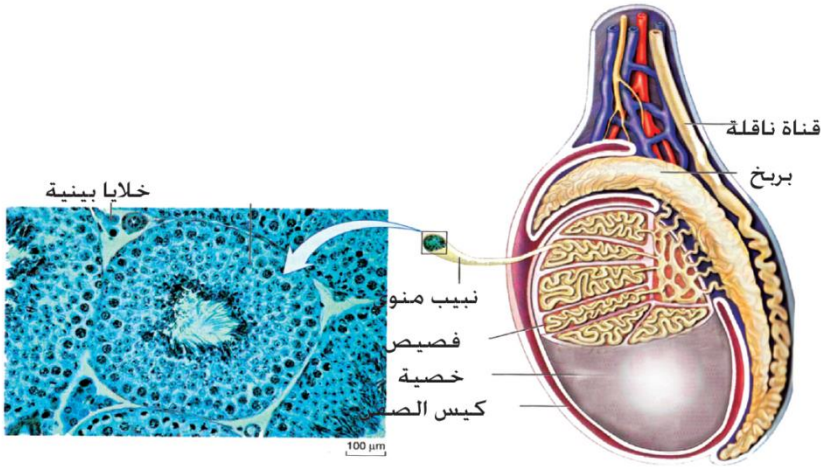
مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

تكوين النطف

تكون الخصية في الانسان بشكل تركيب بيضوي وهي تحتوي على نبيبات منوية ويصل طول النبيبات المنوية مجتمعة حوالي 250م تنشأ في النبيبات المنوية سليفات النطف والتي تزداد في حجمها وتنقسم انقساماً اعتياديا لتنتج خليتين نطفتين اوليتين وكلاهما ثنائي المجموعة الكروموسومية (2**س**).

تمر الخلايا النطفية الأولية بمرحلة أنقسام اختزالي اول لتنتج خلايا نطفية ثانوية والتي تكون احادية المجموعة الكروموسومية (**س**) يعقبه انقسام اختزالي ثاني ينتج عنه اروامات النطف احادية المجموعة الكروموسومية (**س**) وهذه بدورها تتمايز لتكون النطف والتي تكون هي الاخرى احادية المجموعة الكروموسومية (**س**)، والنطفة الناضجة تتميز الى ثلاثة اجزاء هي (**الرأس والقطعة الوسطية والذيل**) يتكون الرأس من النواة والقبعة الرأسية الحاوية على الجسيم الطرفي عند حافته الأمامية ويعتقد ان وظيفة الجسيم الطرفي تكوين مواد ذات طبيعة انزيمية تعمل على تحلل اغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة وبذلك تسهل مرور النطفة الى سطح البيضة وتحتوي القطعة الوسطية على محور من نبيبات طويلة يعتقد بأنها تسيطر على حركة الذيل.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات



مقطع في الخصية يتضح من خلال النبيبات النووية

مقاطع في النبيبات المنوية

شكل (3-38) . تركيب الخصية في الانسان ، حيث تنضج فيها الفصيصات والنبيبات المنوية (للاطلاع) .

س: مِمَ يتكون رأس النطفة الناضجة في الانسان؟

ج: يتكون من النواة والقبعة الرأسية الحاوية على الجسيم الطرفي عند حافته الأمامية.

س: ما موقع وأهمية الجسيم الطرفي؟

ج: يقع ضمن القبعة الرأسية الموجودة في رأس النطفة عند حافته الأمامية.

وظيفته (أهميته): يعتقد أنه يكوّن مواد ذات طبيعة انزيمية تعمل على تحلل اغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة فتسهل مرور النطفة الى سطح البيضة.

س: على ماذا تحتوي القطعة الوسطية؟

ج: تحتوي على محور من نبيبات طولية.

س: من المسؤول عن حركة الذيل في نطفة الأنسان؟

ج: يعتقد بأن المحور المكون من النبيبات الطولية الموجود في القطعة الوسطية هو الذي يسيطر على حركة الذيل.

ثانيا: الجهاز التناسلي الأنثوي في الإنسان

س: مِمَ يتألف الجهاز التناسلي الأنثوي في الانسان؟

ج: يتكون من:

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

1. مبيضين 2. قناتي بيض 3. الرحم 4. المهبل

1. يحوي المبيضان اللذان يكونان في العادة اصغر من الخصيتين، آلافاً كثيرة من البيض تنمو كل بيضة داخل حويصلة يطلق عليها حويصلة كراف Graffian Follicle التي تنمو وتكبر بالحجم حتى تنفجر في النهاية لتطلق البيضة الناضجة وخلال الفترة الخصيبة للمرأة تنضج حوالي 13 بيضة في كل سنة، حيث ان الانثى تبقى خصيبة لمدة (**ثلاثين سنة**) فقط فإن (300ـ400) بيضة فقط هي التي تجد الفرصة لتصل الى النضج بينما يتحلل بقية البيض ويمتص.
2. **قناتي البيض**: ويطلق عليهما (**قناتي او انبوبي فالوب**) وهما انبوبتان لحمل البيض، نهايتهما الأمامية لهما فتحات قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض بعد عملية التبويض، وقناة البيض ذات بطانة مهدبة لدفع البيض في مسيرته.
3. تفتح قناتا البيض في الجانبين العلويين للرحم، الذي يتخصص لإحتضان الجنين اثناء الأشهر التسعة لبقائه داخل الرحم والرحم ذو جدران عضلية سميكة وأوعية دموية كثيرة وبطانة متخصصة.
4. **المهبل**: ويتمثل بأنبوبة عضلية مكيفة لأستقبال الجنين بعد خروجه من الرحم، وهو مكيف أيضاً لأستقبال العضو الذكري اثناء الجماع.

- وتشتمل اعضاء التناسل الخارجية للأنثى فتحة المهبل الخارجية والتي تضم الشفتين الصغيرتين والشفتين الكبيرتين.

س: عرف:

- **انبوب فالوب**: وهو انبوب لحمل البيض ويوجد بهيئة انبوبين ويسمى قناتي البيض النهاية الأمامية لهما ذات فتحات قمعية الشكل تستقبل البيض الذي

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

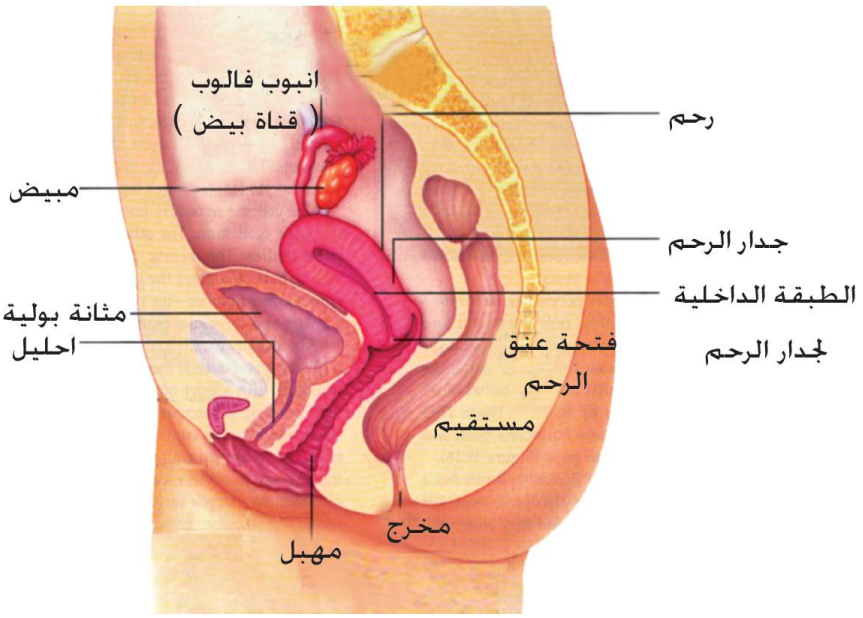
يتحرر من المبيض بعد عملية التبويض وهما ذات بطانة مهدبة لدفع البيض في مسيرته وايصاله الى الرحم ويحصل اخصاب البيوض فيهما.

علل: تكون البطانة لقناتي البيض (انبوبي فالوب) مهدبة؟

ج: لدفع البيض في مسيرته خلالهما.

- **حويصلة كراف**: وهي الحويصلة التي تنمو داخلها البيضة وتكبر بالحجم حتى تنفجر في النهاية لتطلق البيضة الناضجة.
- **الرحم**: عضو عضلي ذو جدران عضلية سميكة واوعية دموية كثيرة وبطانة متخصصة وينتهي بعنق الرحم ويعتبر الرحم الردهة التي ينمو فيها الفرد الجديد (**الجنين**) ويتخصص لإحتضانه أثناء الأشهر التسعة ثم يبدأ تقلصاته القوية المتتالية أثناء الولادة لدفع الطفل خارجه من خلال عنقه (**عنق الرحم**).
- **المهبل**: انبوبة عضلية مكيفة لأستقبال الجنين بعد خروجه من الرحم ويعتبر عضو الجماع في انثى الانسان وهو مكيف ايضاً لأستقبال العضو الذكري اثناء الجماع وينتهي بفتحة المهبل الخارجية والتي تضم الشفتين الصغيرتين والكبيرتين.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات



شكل (3-40) . الجهاز التكاثري الانثوي في الانسان (للاطلاع) .

للإطلاع

س: ما هي مكونات الجهاز التكاثري الأنثوي في الانسان؟ وما وظيفة كل عضو؟

	العضو	الوظيفة
1	المبيض وعدده (2)	ينتج البيوض وتنضج فيه، كما ينتج الهرمون الجنسي
2	قناة البيض وتسمى قناتي فالوب وعددها (2)	توصل البيوض من المبيض الى الرحم وعادة يحصل اخصاب البيوض فيهما
3	الرحم (1)	الردهة التي ينمو فيها الفرد الجديد (الجنين)
4	عنق الرحم (1)	يفرز مواد مخاطية تسهل حركة النطف داخل الرحم وبعد الاخصاب تحمي الجنين من الاصابات البكتيرية
5	المهبل (1)	عضو الجماع في انثى الانسان

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الاخصاب والحمل

يحدث الأخصاب بعد دخول الحيوانات المنوية (**النطف**) الى المهبل من خلال عملية الجماع بين الذكر والانثى عند او قرب وقت التبويض.

س: ما الذي يحدث بعد دخول النطف الى المهبل؟

ج: تسبح النطف من المهبل بإتجاه عنق الرحم ثم تدخل الرحم وتصعد منه الى قناة البيض (**قناة فالوب**) حيث يحصل الاخصاب فيها اذا تواجدت بيضة ناضجة حية في الثلث العلوي فيها وإذا حصل وانحدرت البيضة المخصبة الى اسفل قناة البيض قبل الاخصاب فإنها سوف تفقد قدرتها الى التخصيب.

س: اين يحصل الاخصاب في انثى الانسان؟

ج: يحدث في الثلث العلوي من قناة البيض (**قناة فالوب**).

س: كيف تخصب بيضة الانسان؟ وماذا يحدث بعد الاخصاب؟ او: ما مصير البيضة المخصبة؟

ج:

1. تخصب البيضة الناضجة بنطفة واحدة فقط وبعد الاخصاب تتكون البيضة المخصبة (Zygote) في قناة البيض ثم تبدأ بالإنحدار الى الأسفل حتى تصل الرحم حيث ينغرس الجنين في الجدار السميك المبطن للرحم.
2. تنمو الأغشية الجنينية لتكوين كيس يحيط بالجنين ويحوي السائل السلوي.
3. عند نهاية غرس الجنين في جدار الرحم تبدأ مرحلة الحمل ويستمر الجسم الأصفر بإفراز هرمون البروجسترون بعد اليوم السادس والعشرين من الدورة الشهرية وحتى الشهر الخامس، حيث يعجز عن تكوين كمية كافية من هذا الهرمون لإستمرار الحمل وتقوم المشيمة بالتعويض حيث تعمل كغدة صماء لتعطي الكمية اللازمة من هرمون البروجسترون الى جدار الرحم مباشرة بدلاً من افرازه في مجرى الدم.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

س: متى يكون الجنين جاهزاً للولادة؟ وما هي التغيرات التي ترافق (تصاحب) الولادة؟

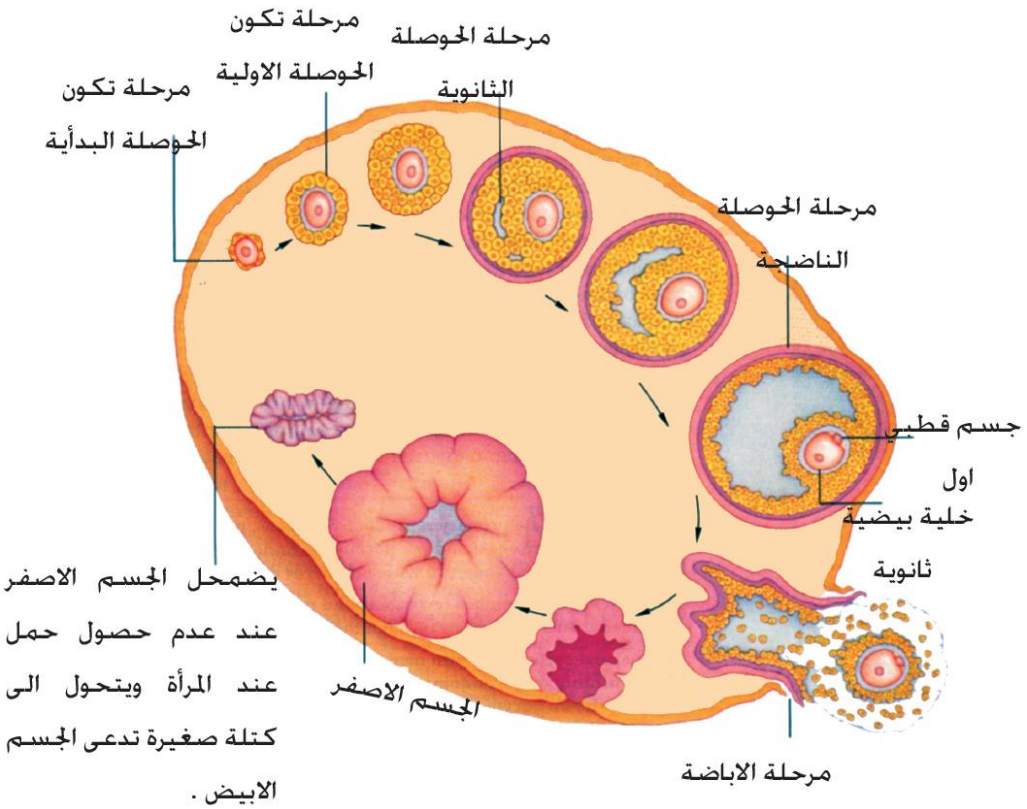
ج: 1. يكون الجنين جاهزاً للولادة بعد حوالي تسعة اشهر من ابتداء نموه، وقبل موعد الولادة تتوقف المشيمة عن انتاج هرمون البروجسترون فيبدأ الرحم بالتقلص وتعتبر هذه اول اشارة لبدء الولادة ثم يفتح عنق الرحم وينشق الكيس الحاوي على السائل فينزل السائل الى الخارج ثم يبدأ الرحم تقلصات قوية ومتتالية لتدفع الطفل خارج الرحم من خلال عنق الرحم ثم الى المهبل ثم الى خارج الجسم.

2. يزداد حجم الثدي عند المرأة خلال فترة الحمل وتفرز الغدد اللبنية اللبن استجابة الى تأثير الهرمونات، واستمرار افراز اللبن يعتمد على مدى استمرار الطفل في الرضاعة.

الدورة الحيضية

هي تغيرات دورية تحصل في مبيض انثى الانسان الناضجة جنسياً (**ضمن الجهاز التناسلي لها**) تقود الى عملية التبويض كما يحصل تمزق في الجدار الداخلي للرحم وتبدأ هذه التغيرات عادة عندما تصل الانثى مرحلة البلوغ (12ـ14 **سنة**) وابرز مظهر لها هو الحيض.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات



الشكل (3-41) . احداث الدورة المبيضية في انثى الانسان الناضجة جنسياً .

أولا: الدورة المبيضية Ovarian Cycle

تتم السيطرة على الدورة المبيضية بوساطة الهرمونات المحرضة للمناسل والهرمون المحفز للحويصلات FSH والهرمون المحفز للجسم الأصفر LH ويمكن ايجاز احداث الدورة المبيضية بالآتي:

أ. **مرحلة تكون الحوصلة البدائية**: حيث سليفة البيضة التي تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)، وتبدأ فيها عملية (**الانقسام الاختزالي الأولي**).

ب. **مرحلة تكون الحوصلة الأولية**: حيثت تبدأ (**المنطقة الشفافة بالتكوّن حول البيضة**).

ج. **مرحلة الحوصلة الثانوية**: ويظهر فيها تجويف الحوصلة المليء بإفرازات من الخلايا الحوصلية وبعض مكونات بلازما الدم والبروتينات وغير ذلك.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

د. **مرحلة الحوصلة الناضجة**: وفيها تنضج الحوصلة وتكتمل عملية الانقسام الاختزالي الاول، وتتكون خلية ثانوية وجسم قطبي اول.

ه. **مرحلة الإباضة**: وفيها تتمزق حوصلة البيضة وتتحرر الخلية البيضية الثانوية والجسم القطبي الاول.

و. **مرحلة تكوين الجسم الاصفر**: ويتكون من بقايا الحوصلة الممزقة و (يتحلل الجسم الاصفر عندما لايحصل حمل عند المرأة).

ثانيا: الدورة الرحمية Uterine Cycle

وهي سلسلة من الأحداث تحدث في الطبقة الداخلية لجدار الرحم بسبب تأثير هرمونات جنسية انثوية تنتج في الدورة المبيضية وهي (**الآيسروجين والبروجيسترون**) وتستغرق الدورة (28 **يوماً**) وتقسم كما يأتي:

أ. خلال الأيام 1–5 يكون مستوى الهرمونات الجنسية واطيء مما يؤدي الى تمزق في جدار الرحم والأوعية الدموية فيه، ويخرج الدم الى الخارج عن طريق المهبل خلال الحيض.

ب. خلال الأيام 6–13 يزداد انتاج هرمون الآيستروجين (**المودق**) بوساطة الحوصلة المبيضية ويحصل تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي وهذا ما يدعى بطور التكاثر في الدورة الرحمية تحصل الإباضة عادة في اليوم 14 من دورة الـــ28 يوم.

ج. خلال الايام 15–28 يزداد انتاج البروجسترون بوساطة الجسم الاصفر مسبباً زيادة مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي وزيادة الغدد الرحمية التي تنتج افرازات مخاطية وهذه يطلق عليها بالطور الافرازي من الدورة الرحمية، والجدار الداخلي للرحم في هذه الحالة مهيأ لأستقبال الجنين النامي، وفي حالة عدم حصول الحمل، فإن الجسم الأصفر سوف يضمحل

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

وينخفض مستوى الهرمونات الجنسية في جسم الأنثى ويحصل تمزق في الجدار الداخلي للرحم وتحصل الدورة الحيضية.

د.

الدورة المبيضية		الدورة الرحمية	
الطور	الاحداث التي يمر بها	الطور	الاحداث التي يمر بها
1. الطور الحوصلي اليوم (1-13)	-ينتج هرمون محفز للحويصلات. -استروجين -انضاج الحوصلات	1.طور الدورة الحيضية اليوم (1-5)	-يتمزق جدار الرحم الداخلي
2. طور التبويض اليوم (14)	-يقل انتاج الهرمون محفز للجسم الاصفر.	2.طور النشوء اليوم (6-13)	-يعاد اصلاح جدار الرحم الداخلي
3. طور الجسم الاصفر اليوم (14-28)	-يفرز الهرمون الحفز للجسم الاصفر على تكوين الجسم الاصفر الذي يفرز بروجيسترون.	3.طور الافراز اليوم (15-28)	-يتخثن جدار الرحم الداخلي وتنضج الغدد لتطرح افرازاتها.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

س: ما منشأ الجسم الأصفر في الجهاز التناسلي الأنثوي للإنسان؟

ج: ينشأ من بقايا الحوصلة الممزقة.

س: ما مصير الجسم الأصفر عند عدم حصول الحمل عند المرأة؟

ج: يتحلل الجسم الأصفر عند عدم حصول الحمل عند المرأة ثم يضمحل ويتحول الى كتلة صغيرة تدعى الجسيم الأبيض.

س: من السؤال عن افراز كل من الهرمونات التالية وما وظيفة كل منها؟

ج:	الهرمون	المسؤول عن افرازه	وظيفته (أهميته)
1	FSH	الغدة النخامية (معلومة اضافية غير مطلوبة)	هرمون محفز للحوصلات المبيضية
2	LH	الغدة النخامية (معلومة اضافية غير مطلوبة)	هرمون محفز للجسم الأصفر
3	الايستروجين (المودق)	يفرز من قبل الحوصلة المبيضية النامية في المبيض	زيادة انتاجه يؤدي الى تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي
4	البروجستيرون (هرمون الحمل)	يفرز من قبل الجسم الأصفر والمشيمة	مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي وزيادة الغدد الرحمية التي تنتج افرازات مخاطية

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

س: ما منشأ كل مما يأتي:

ج: 1) الجسم الأصفر ← بقايا الحوصلة الممزقة

2) الجسم الأبيض ← اضمحلال الجسم الأصفر

3) الكيس المحيط بالجنين ← نمو الاغشية الجنينية

طور التكاثر: هو الطور الذي يتم فيه زيادة انتاج هورمون الايستروجين (المودق) بوساطة الحوصلة المبيضية فيحصل تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي وهو يحصل ضمن الدورة الرحمية خلال الايام (6–13).

الطور الافرازي: هو الطور الذي يتم فيه زيادة انتاج البروجسترون بوساطة الجسم الأصفر خلال الايام (15–28) مسبباً زيادة مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي وزيادة الغدد الرحمية التي تنتج افرازات مخاطية، وهو يحصل في الدورة الرحمية.

التكاثر العذري Parthenogenesis

التكاثر العذري: هو نوع من انواع التكاثر الذي ينمو الجنين فيه من بيضة غير مخصبة ويحدث في الكثير من الكائنات كالدولابيات وبعض الديدان الخيطية والقشريات والحشرات.

س: عدد انواع (كائنات) تتكاثر عذرياً، أو إعط مثالاً؟

ج: الدولابيات، بعض الديدان الخيطية، القشريات، الحشرات وفي انواع عديدة من الأسماك والبرمائيات والسحالي الصحراوية (**سحالي سوطية**) وفي نحل العسل.

س: يكون التكاثر العذري شائعاً في نحل العسل وتكون الذكور غير مخصبة (ناقش العبارة)؟

ج: يكون التكاثر العذري شائعاً في نحل العسل فأنثى النحل او الملكة تلقح من قبل الذكر مرة واحدة في حياتها، فتحتفظ بالحيوانات المنوية او النطف في كيس خاص متصل بالمسلك التناسلي ويغلق بصمام عضلي، وعندما تضع الملكة

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

بيوضها فأما ان تفتح الصمام لتنطلق النطف فتخصب تلك البيوض أو إن تبقيه مغلقاً فتنمو البيوض دون إخصاب وتصبح البيوض غير المخصبة ذكوراً.

س: في بعض الحالات يكون التكاثر العذري هو النوع الوحيد من التكاثر (ناقش العبارة التالية)؟

ج: في بعض الحالات يكون التكاثر العذري هو النوع الوحيد من التكاثر فهناك تجمعات معينة من (**السحالي السوطية**) تعيش في الجنوب الغربي من امريكا، سلالات تتكون جميع افرادها من الأناث وهذه الإناث ثنائية المجموعة الكروموسومية (2**س**) وذلك لأن الكروموسومات فيها (**تضاعف نفسها قبل عملية الانقسام الاختزالي**) لتصبح رباعية المجموعة الكروموسومية (4**س**) وبعد الانقسام تصبح ثنائية المجموعة الكروموسومية (2**س**) وتنمو البيوض (2**س**) بدون اخصاب.

س: اعطِ مثالاً لخلية جنسية (بيضة) ثنائية المجموعة الكروموسومية؟

ج: بيوض السحالي السوطية.

التكاثر الخنثي Hermaphroditism

المخنثات (**الخناث**): وهي الحيوانات التي تمتلك اعضاء تكاثرية ذكرية وانثوية في نفس الفرد وينتج الفرد الواحد بيوض ونطف وعادة وتتحاشى اغلبها الإخصاب الذاتي (**اي تلجأ الى تبادل خلاياها التناسلية مع بعضها البعض**) كما في دودة الأرض والبعض الآخر مثل الدودة الشريطية من (**المخنثات**) ولها القابلية على الاخصاب الذاتي (**أي ان نطفها هي التي تلقح بيوضها**).

س: اعط مثالاً لكائنات حيوانية من المخنثات ولاتقوم بالإخصاب الذاتي؟

ج: دودة الأرض (**من الديدان الحلقية**)

س: مثل لما يأتي:

- حيوان خنثي يحصل فيه الاخصاب الذاتي ← الدودة الشريطية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

علل: بالرغم من كون بعض الحيوانات خنثية إلا إنها لاتقوم بالاخصاب الذاتي كما في دودة الأرض؟

ج: لأن نمو ونضوج البيوض والنطف يكون في اوقات متباينة ولإكساب الحيوان (**الدودة**) صفات وراثية جديدة.

س: عدد بعض اللافقريات الخنثية؟

ج: بعض الهدريات، الديدان المسطحة وبعض الديدان الحلقية وأنواع القشريات.

ملاحظة: الخنثية تتضح لها صور مختلفة في العديد من الحيوانات اللافقرية وتكون قليلة الوضوح في الفقريات بأستثناء بعض الأسماك تكون خنثية وتكون الخنثية نادرة في الفقريات الأخرى.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

حل أسئلة الفصل الثالث

السؤال الأول: أكتب المصطلح العلمي؟

1. سليفات النطف.
2. الكلاميدوموناس.
3. المتك.
4. الثالوس الأولي
5. الدرنات.
6. الترقيد.

السؤال الثاني: أذكر مكان ووظيفة كل من:

التركيب	الموقع	الأهمية
الجسيم الطرفي	يقع في القبعة الرأسية لرأس النطفة	يقوم بتكوين مواد ذات طبيعة أنزيمية تعمل على تحلل أغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة وبذلك تسهل مرور النطفة الى سطح البيضة.
الخلايا البينية	جدار جسم الهايدرا	تتمايز لتكون اي نوع من الخلايا عند الحاجة (كالمبايض والخصى) وايضاً تقوم بتكوين سليفات النطف وسليفات البيوض في الهيدرا.
الجسم الأصفر	مبيض أنثى الأنسان	يقوم بأنتاج هرمون البروجستيرون
الغدتان المساعدتان	تقع عند بداية القناة القاذفة لذكر الحشرة أما بالنسبة لأنثى الحشرة تتصل في نهايتها لتفتح في المهبل	افراز سائل مخاطي عندما يجف يكون كيس يحيط بالنطف ووظيفتها في انثى الصرصر تكون مسؤولة عن تكوين كيس البيض وفي عاملة النحل تستعمل للدفاع وفي انثى النمل لتعليم مسار الحشرة.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

التركيب	الموقع	الأهمية
غدة البروستات	تقع في الجهاز التناسلي الذكري للأنسان حيث تمر من خلالها القناة القاذفة	افراز جزء من السائل المنوي.
انبوبي فالوب (قناتي البيض)	تقع في الجهاز التناسلي الأنثوي للأنسان	استقبال البيضة المتحررة من المبيض عن طريق نهايتها الأمامية القمعية ثم حمل البيضة و دفعها الى الرحم بواسطة اهداب بطانتها ويتم الأخصاب فيها (في الثلث العلوي).
الطور البوغي	الطور اللاجنسي في تكاثر مملكة النبات (كالاشنات) و (السرخسيات) و (النباتات الزهرية) و الطور البوغي (2س) كروموسوم	عندما ينضج هذا الطور تعاني بعض خلاياه وهي الخلايا الأم للأبواغ عملية انقسام اختزالي وتتكون نتيجة هذا الانقسام أبواغ (1س) وهذه الأبواغ تحدد بدء الطور المشيجي.
الميسم	يقع في الجزء النهائي او القمي لمدقة الزهرة	تلتصق عليه حبوب اللقاح لأنه مُهدب أو خشن او مغطى بسائل لزج.
فتحة النقير	تقع في البويض داخل مدقة الزهرة	يخترقها الأنبوب اللقاحي ليدخل الى الكيس الجنيني ويفرغ محتوياته فيه (الخلية الأنبوبية والخليتين الذكريتين) ليحصل الاخصاب المزدوج.
مرحلة الطوربيد	هي من مراحل التكوين الجنيني لجنين نبات من ذوات الفلقتين	تتكون الفلقتان بشكل واضح في هذه المرحلة ثم تليها مرحلة الجنين الناضج.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

السؤال الثالث: قارن بين

الخلية المعطية في البكتريا	الخلية المستلمة في البكتريا
1. تحتوي على عامل الخصوبة.	1. لاتحتوي على عامل الخصوبة.
2. تحتوي زوائد (اهلاب اقتران) او (اهلاب جنسية)	2. لاتحتوي على زوائد.
3. تمثل خلية ذكرية.	3. تمثل خلية انثوية.
4. تعطي جزء من كروموسومها الى الخلية المستلمة.	4. تتسلم جزء الكروموسوم من الخلية المعطية.

أركيكونيا	أنثريديا
1. حافظات مشيجية أنثوية.	1. حافظات مشيجية ذكرية.
2. تتكون فيها بيضة واحدة.	2. تتكون فيها اعداد من النطف.
3. تقع في السرخسيات في الجزء العريض من الثالوس الأولي.	3. تقع في السرخسيات في الجزء المدبب من الثالوس الأولي.

الأوراق الكأسية	الأوراق التويجية
– يطلق على مجموعها الكأس	– يطلق على مجموعها التويج
1. خضراء اللون غالباً وقد تكون ملونة.	1. ألوانها متباينة حسب النباتات.
2. وظيفتها حماية البرعم الزهري قبل انفتاحه.	2. وظيفتها جاذبة للحشرات التي تعمل على تلقيح النبات.
3. عددها مساوٍ لعدد الأوراق التويجية أو أقل.	3. عددها مساوٍ لعدد الأوراق الكأسية أو مضاعفاتها.
4. ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي.	4. كذلك.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

التلقيح الخلطي	التلقيح الذاتي
1. يتم بأنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة اخرى لنبات آخر من النوع نفسه وربما الى انواع اخرى تنتمي الى نفس الجنس.	1. يتم التلقيح الذاتي بأنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم الزهرة نفسها أو الى ميسم زهرة اخرى للنبات نفسه.
2. يحدث في العديد من النباتات وهو اكثر أهمية من التلقيح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجماً وأكثر عدداً ولهذا ينصح المزارعون بإقامة خلايا النحل في البساتين او قريبا منها.	2. يحصل مثل هذا النوع في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا وأشجار الحمضيات وغيرها.

الأثمار العذري الاصطناعي	الاثمار العذري الطبيعي
هي عملية تكوين ثمار بدون تلقيح أو اخصاب وذلك برش او حقن مبايض الازهار بهرمونات نباتية خاصة تؤدي الى نمو ونضج المبيض وتحوله الى ثمرة عديمة البذور.	هي عملية تكوين ثمار بدون تلقيح او اخصاب بصورة طبيعية بسبب المحتوى الهرموني العالي في مبايض ازهار تلك النباتات كما في الأناناس والبرتقال أبو سرة وبعض انواع العنب وجميعها عديمة البذور.

الثمار المركبة	الثمار المتجمعة
يطلق عليها أيضاً الثمار المضاعفة، وهي تتكون من عدة ازهار متجمعة تنشأ من كل واحدة منها ثمرة وتبقى مرتبطة مع بعضها الآخر عند النضج كما في الأناناس.	هي الثمار المتكونة من كربلات عديدة منفصلة، وتنشأ الثمرة من هذا النوع من زهرة واحدة ترتبط بالثمرات معاً بتخت واحد كما في العليق الأسود.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

التكاثر بالمدادات	التكاثر بالرايزومات
يتم التكاثر في المدادات وذلك بتكوين سيقان افقية (مدادات) قد يتجاوز طولها المتر، وهي تمتد فوق سطح التربة حيث تكون نباتات جديدة عمودية عند مواقع العقد الموجودة على المداد وتكون جذور عرضية الى الأسفل تستقر في التربة وسيقاناً واوراق تنمو الى الاعلى، وقد تنفصل النباتات الجديدة عن النبات الأم طبيعياً عند موت المدادات كما في الشليك.	يتم ذلك بتكوين سيقان ارضية ممتدة تحت سطح التربة تدعى الرايزومات حيث تنمو من عقد هذه السيقان جذور عرضية نحو التربة ومجموع خضري ينمو الاعلى. وتمتد السيقان الأرضية تحت التربة بنمو البراعم النهائية لها، واذا حدث ان انفصلت مثل هذه الرايزومات الى قطع اثناء الحرث فإن كل قطعة قادرة على ان تكون نباتاً جديداً، ومن الأمثلة على ذلك ثيل الحدائق ونبات السوسن والحشائش المعمرة والسراخس.

الحشرات البيوضة	الحشرات البيوضة الولودة
هي حشرات تضع بيوضها في حفر تحفزها بواسطة آلة وضع البيض او تلصقها على اوراق النباتات او تضعها في حفر تحفرها في سويق نباتات معينة، وتسمى الحشرات في مثل هذه الحالة بالحشرات البيوضة ويعرف تكاثرها بالتكاثر البيضي.	هي حشرات تضع يرقات او حوريات بدلاً من البيوض وهذه تسمى بالحشرات الولودة او بيوضة ولودة ومثل هذه الحشرات تحتفظ بالبيوض المخصبة داخل جسمها وتحديداً في القناة المبيضية المشتركة. حتى ينمو الجنين ويتكامل وتفقس البيوض ثم تطرح الصغار خارجاً.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الاقتران في البراميسيوم	الاخصاب الذاتي في البراميسيوم
1. يتقابل فردان من النوع نفسه ولكنهما من سلالتين مختلفتين ويكون تماسهما من الجهة التي يقع فيها الاخدود الفمي، ويبقيان ملتصقين وقتاً قصيراً، فيتكون عندها جسر بروتوبلازمي بينهما وهو وقتي لغرض عبور او تبادل مواد كروموسومية.	1. كذلك
2. تبدأ النواة الصغيرة في الكائنين عملية الانقسام حيث تنقسم انقساماً اختزالياً ينتج عنه اربعة نوى يحوي كل منها نصف العدد الكامل للكروموسومات (س).	2. كذلك
3. تنحل وتختفي ثلاثة نوى منها والنواة الرابعة المتبقية تنقسم انقساماً اعتيادياً غير متساوياً الى نواتين اوليتين يحوي كل منهما نصف العدد الكامل من الكروموسومات (س) تتمثلان بنواة اولية ذكرية واخرى انثوية.	3. كذلك
4. تتبادل الأنوية الذكرية في الكائنين المقترنين وتتحد مع الأنوية الأنثوية لتتكون النواة المندمجة التي تحوي العدد الكامل من الكروموسومات (2س).	4. عدم حصول عملية تبادل النوى حيث ان النواتين الصغيرتين الأوليتين تحتويان نصف العدد الكامل من الكروموسومات تتحدان لتكونا معاً نواة مخصبة (2س).
5. النواة المندمجة (الزايكوت) متباينة العوامل الوراثية.	5. النواة (الزايكوت) متماثلة العوامل الوراثية.
6. ينفصل الفردان المقترنان، وينقسم كل منهما انقسامين اعتياديين ليتكون من كل منهما أربع براميسيومات بنوية (جديدة).	6. كذلك.

السؤال الرابع:

1. ..... **الخصية** ..... من ... **نبيبات منوية ملتوية** .... .
2. ..... **التحلل** ..... وثانيهما دورة ..... **التحلل والانتاج (مرحلة التكامل)** .
3. ..... **الاقتران** ..... و ..... **الأخصاب الذاتي** ..... .
4. ..... **العنب الأسود** ..... و ..... **الاجاص** ..... .
5. ..... **البولب** ..... و ..... **الميدوزا** ..... .
6. ..... **التقطيع والتجدد والانشطار** .
7. (أ) ..... **اعضاء التناسل الداخلية** ..... (ب) ..... **اعضاء التناسل الخارجية** .
8. ..... 250م .
9. ..... **الرأس** ..... و ..... **القطعة الوسطية** ..... و ..... **الذيل** .
10. ..... **مدى أستمرار الطفل في الرضاعة** .

السؤال الخامس: عرف المصطلحات العلمية التالية:

الإخصاب المزدوج: هو اتحاد إحدى الخليتين الذكريتين مع خلية البيضة مكونة البيضة المخصبة أو (الزيجة) (2س) واتحاد الخلية الذكرية الثانية بالنواتين القطبين وبعد اتحاد أنويتها ستكون نواة السويداء (3س) ان هذا الاخصاب يمثل إحدى سمات ومميزات النباتات الزهرية.

القصرة: هي غلاف البذرة الذي ينشأ من نمو غلاف أو غلافي البويض بعد عملية الإخصاب المزدوج.

الثمار الكاذبة: هي الثمار التي تعد عملية الإخصاب فيها وفي باقي النباتات بمثابة حافز والذي يسبب اتساع وتضخم المبيض وقد يتعدى التحفيز في هذه الثمار الى اجزاء اخرى من الزهرة كالتخت كما في التفاح واغلفة الزهرة كما في التوت.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الثمار المضاعفة: هي ثمار تتكون من عدة أزهار متجمعة تنشأ من كل واحدة منها ثمرة وتبقى مرتبطة مع بعضها الآخر عند النضج كما في الأناناس ويطلق عليها أيضاً بالثمار المركبة.

أنبوب اللقاح: أنبوب ذو قطر ضيق ينشأ من نمو حبة اللقاح بعد سقوطها على الميسم، وتنتج حبة اللقاح عادة أنبوباً لقاحياً واحداً، ينمو أنبوب اللقاح ويخترق الميسم والقلم حتى يصل الى المبيض الذي يحوي البويضات، وبالرغم من سقوط عدة حبوب لقاح على الميسم مكونة عدة أنابيب لقاح إلا إن واحداً فقط يدخل البويض الواحد ويستمر انبوب اللقاح بالنمو وتخضع الخلية المولدة فيه الى عملية انقسام اعتيادي واحد لتنتج خليتين ذكريتين، وبذلك سيحتوي انبوب اللقاح على خلية انبوبية وخليتين ذكريتين ويمثل انبوب اللقاح في هذه الحالة الطور المشيجي الذكري الناضج الذي يكون مهيأً لعملية الاخصاب.

الوسادة التناسلية: هو تركيب منتفخ يوجد في الأصبع الأول في ذكر الضفدع والذي سيساعد في مسك الأنثى أثناء فترة التزاوج الذي سوف يتم في البرك والمستنقعات ذات المياه الضحلة.

حويصلة كراف: توجد في مبيض الانسان تنمو داخلها البيضة حيث يكون المبيض آلافاً كثيرة بحيث تنمو كل بيضة داخل حويصلة والتي تنمو وتكبر بالحجم حتى تنفجر في النهاية لتطلق البيضة الناضجة وخلال الفترة الخصيبة للمرأة تنضج حوالي 13 بيضة في كل سنة، حيث ان الانثى تبقى خصيبة لمدة ثلاثين سنة فقط، فإن 300-400

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

بيضة فقط هي التي تجد الفرصة لتصل الى النضج بينما يتحلل بقية البيض ويمتص.

التكاثر العذري: هو نوع من انواع التكاثر الذي ينمو الجنين فيه من بيضة غير مخصبة ويكون هذا النوع شائعاً في نحل العسل فأنثى النحل او الملكة تلقح من قبل الذكر مرة واحدة في حياتها، فتحتفظ بالحيوانات المنوية او النطف في كيس خاص.

السؤال السادس:

1. (ج)
2. (د)
3. (أ)
4. (ب)
5. (أ)
6. (د)
7. (ج)
8. (ج)
9. (أ)
10. (أ، ب)

□

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

السؤال السابع: أكتب نبذة مختصرة عن:

1. **دور النحل في عملية تلقيح النباتات؟**

ان النحل هو اكثر الحشرات تلقيحاً حيث يقدر بعض الاقتصاديين عوائد النحل بمبالغ هائلة (اكثر من مائتي مليار دولار) على مستوى العالم سنوياً حيث يساهم النحل في عملية التلقيح الخلطي الذي يحدث في العديد النباتات اثناء انتقال النحل من زهرة الى اخرى وهو اكثر اهمية من التقليح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجماً واكثر عدداً، ولهذا ينصح المزارعون بإقامة خلايا النحل في البساتين او قريباً منها لضمان حدوث التلقيح الخلطي للأزهار وبالتالي الحصول على ناتج الثمار والبذور وفير وذو نوعية جيدة، ويتم هذا النوع من التلقيح بأنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة اخرى لنبات آخر من النوع نفسه وربما الى أنواع أخرى تنتمي الى نفس الجنس.

2. **مراحل تكوين الجنين في نباتات ذوات الفلقتين؟**

أ. **مرحلة تكوين الزيجة**: حصل في هذه المرحلة اخصاب مزدوج ينتج عنه تكوين الزيجة والسويداء.

ب. **مرحلة الجنين الاولى**: يكون الجنين الاول متعدد الخلايا وجزئه القاعدي او الوظيفي يكون معطلاً وظيفياً (معلق).

ج. **مرحلة التكور (الكرة)**: يظهر الجنين في هذه المرحلة بشكل كرة صغيرة.

د. **مرحلة القلب**: يكون الجنين بشكل القلب وتظهر الفلقتان.

ه. **مرحلة الطوربيد**: يكون الجنين بشكل الطوربيد، وتتكون الفلقتان بشكل واضح.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

و. مرحلة الجنين الناضج: ينضج الجنين حيث يأخذ بالنمو والتمايز الى جنين حقيقي مكون من محور يتكون من الرويشة والجذير والسويق الفلقي الذي يحمل فلقتين (فلقة واحدة في نباتات ذوات الفلقة الواحدة).

3. **التطعيم بالقلم، التطعيم بالشق:**

يؤخذ فرع من الطعم عليه برعمان أولا ثلاثة ويرى طرفهُ من الجانبين كالقلم ويقطع الأصل أفقياً بالقرب من سطح التربة ويعمل به شق عمودي، ثم يوضع الطعم بحذر في هذا الشق بحيث تنطبق انسجة الكامبيوم في الطعم والأصل بعضها على بعض ثم يربط بعد ذلك مكان التطعيم، وقد يستعمل اكثر من قلم واحد إذا كان ساق الأصل كبيراً، ولابد من الإشارة الى إن التطعيم لا ينسج اجمالاً إلا إذا كان بين الطعم والأصل صفات متشابهة أي من فصيلة نباتية واحدة فلا يطعم البرتقال على الخوخ، ولكن يطعم البرتقال على الليمون وكذلك الخوخ على الأجاص.

4. **الجهاز التكاثري الذكري في الضفدع:**

يتألف الجهاز التكاثري الذكري في الضفدع من:

أ. 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 بالأجسام الدهنية وهي تمثل مخازن غذاء يستخدمها الحيوان في انماء الخصى خلال فصل السبات الشتوي والخصية تحوي نبيبات منوية ملتوية وذات بطانة ظهارية تكون مسؤولة عن نشوء النطف بعملية تكوين النطف.

ب.الأقنية الصادرة وعددها في الغالب 10–12 قناة صادرة هي ترتبط بالنبيبات المنوية، وتتصل الأقنية الصادرة بنبيبات الكلية. تقومان بنقل البول والنطف وتفتح القناتان في المجمع، وقد تتوسع القناة الناقلة للحيامن في جزءها الخلفي في الضفادع لتكون حويصلة منوية تخزن فيها النطف، ولا تمتلك الضفادع اعضاء جماع ذكرية خارجية.

السؤال الثامن: أكتب ماتعرفه عن كل مما يأتي:

1. **خطوات التكاثر اللاجنسي في البكتريا، موضحاً بالرسم؟**

تتكاثر البكتريا لاجنسياً بالأنشطار الثنائي ويمكن ايجازها بالآتي:

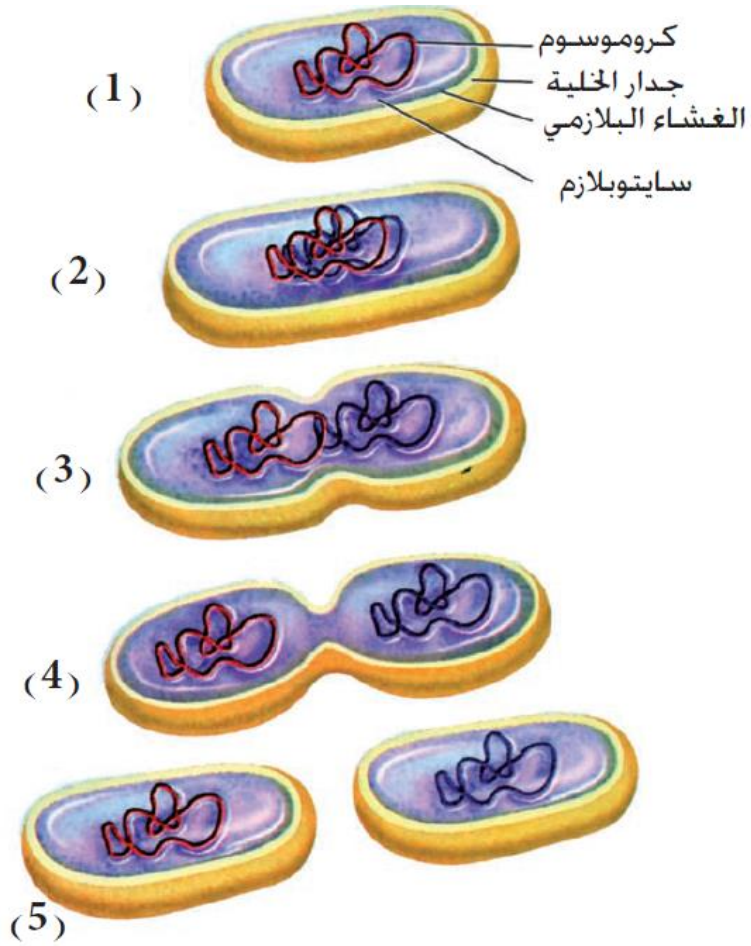
أ. يحصل اتصال الكروموسوم البكتيري في مواقع معينة من غشاء الخلية مما يؤشر الى ان الخلية البكتيرية مهيأً للأنقسام.

ب.تتهيأ الخلية البكتيرية لعملية الانشطار الثنائي وذلك بتوسيع جدار الخلية وغشاءها وبالتالي الخلية بأكملها.

ج. ينتج تضاعف DNA الخلية كروموسومين متماثلين وفي نفس الوقت يبدأ جدار الخلية البكتيرية وغشاءها بالتخصر وكنتيجة لأستطالة الخلية البكتيرية فإن الكروموسومين ينسحبان في اتجاهين متعاكسين ضمن الخلية ويتوزع السايتوبلازم في نفس الوقت ويزداد تخصر الخلية .

د. تنقسم الخلية لتنتج خليتين متماثلتين.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات



شكل (3-4) . التكاثر اللاجنسي في البكتريا (الانشطار الثنائي)

2. **ظاهرة تعاقب الاجيال في عملية تكاثر النباتات:**

هي ظاهرة تحدث في تكاثر النباتات وتعني ان دورة حياة النبات الكاملة تمر في طورين هي الطور البوغي والطور المشيجي.

الطور البوغي	الطور المشيجي
1. هو الطور اللاجنسي	1. هو الطور الجنسي
2. ينتج الابواغ منه	2. تنتج فيه الامشاج
3. خلاياه ذات مجموعة كروموسومية (2س)	3. خلاياه ذات مجموعة كروموسومية (1س)
4. يحدد بدء الطور المشيجي وذلك بأنقسام	4. يحدد بدء الطور البوغي وذلك بعد عملية

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الطور البوغي	الطور المشيجي
بعض الخلايا وهي الخلايا الام انقساماً اختزالياً وتتكون نتيجة أبواغ (1س) وهي تحدد بدء الطور المشيجي.	الاخصاب الذي يتم بين الامشاج الذكرية والانثوية يبدأ الطور البوغي وهكذا تتعاقب الاجيال.

وكلما تقدمنا في سلم تطور النبات نجد ان حجم الطور المشيجي يبدأ بالاختزال ويصل قمته في النباتات الزهرية.

3. **خطوات الزراعة النسيجية للنخيل**:

أ. تفصل أحدى الفسائل لنبات نخيل الام ويفضل اختيار فسيلة ناشطة النمو.

ب. تستخلص القمة النامية للفسيلة وهذا يتطلب ظروف تعقيم جيدة جداً منعاً لحصول التلوث في النسيج المستخلص.

ج. تقطع القمة النامية الى قطع صغيرة يشترط فيها ان تكون حاوية على خلايا حية نشطة.

د. تزرع الأنسجة الحية في اوساط زراعية خاصة تتميزبما يلي:

1. تحوي مادة غذائية مناسبة.
2. تتم الزراعة في ظروف تعقيم حول وداخل المزارع النسيجية.
3. درجة الحرارة ونسبة الرطوبة ملائمة.

ه. تنقل الى بيت زجاجي خاص وتتم رعايتها في ظروف تعقيم جيدة لحين وصولها الى مرحلة تكون فيها جاهزة للأستزراع في البيئة الطبيعية.

□

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

4. **عملية التزاوج في ديدان الأرض:**

يحدث الجماع في ديدان الأرض عادة اثناء الليل وبشكل خاص في الطقس الحار الرطب في فصلي الربيع والصيف عادة، عند التزاوج يمد كل فرد من الافراد المتزاوجة طرفه الأمامي من الحفرة التي يتواجد فيها بحيث تتواجه الأسطح البطنيه للدودتين وبأتجاهين متضادين متعاكسين بحيث تكون منطقة السرج لكل دودة مقابل فتحات المستودعات المنوية للدودة الاخرى وتلتصق الدودتان معاً بمخاط يفرزه السرج ويحاط جسم كل دودة بغلاف مخاطي من الحلقة (8) الى ما قبل السرج تتبادل الدودتان الحيامن او النطف التي تنطلق من فتحة القناة الناقلة للحيامن التي تقع على السطح ابطني للحلقة رقم (15) من كل دودة، وتسير نطف كل دودة تحت الغلاف المخاطي بأتجاه السرج لتدخل فتحات المستودعات المنوية للدودة الاخرى (الاخصاب يكون خلطياً اي ان كل دودة تعطي نطفها للدودة الاخرى اثناء التزاوج) بعد أن تفترق الدودتان المتزاوجتان يبدأ السرج في كل دودة بأفراز مادة مخاطية لتكون انبوبة مخاطية فوق السرج تدعى (الشرنقة) نتيجة لحركة الدودة تنزلق الشرنقة اثناء عبورها منطقة الحلقة الجسمية (14) حيث تقع فتحتا قناتي البيض، تطرح فيها البيوض (داخل الشرنقة) ومع وصولها فتحات المستودعات المنوية تطلق فيها النطف، وبذا تصبح الشرنقة حاوية على البيوض والنطف وتنزلق الشرنقة على جسم الدودة وتتحرر بالكامل من جسم الدودة وبعد اتمام عملية الانزلاق تتم عملية الاخصاب تطرح الشرانق في تربة رطبة وتبدأ داخل الشرنقة تكوين افراد جديدة دون المرور بمرحلة اليرقة وبعد أسبوعين الى ثلاثة تنشق الشرانق وتتحرر منها ديدان شبيهة بالبالغات.

□

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

5. **احداث الدودة الرحمية في انثى الانسان:**

تنتج الهرمونات الجنسية الانثوية في الدورة المبيضية (الأسيتروجين والبروجستيرون) وهذه الهرمونات تؤثر في الطبقة الداخلية لجدار الرحم وتسبب سلسلة دورية من الاحداث يطلق عليها بالدورة الرحمية وتستغرق الدورة (28) يوماً وتقسم كما يأتي:

أ) خلال الايام (1–5) يكون مستوى الهرمونات الجنسية واطيء مما يؤدي الى تمزق في جدار الرحم والاوعية الدموية فيه ويخرج الدم إلى الخارج عن طريق المهبل خلال الحيض.

ب)خلال الايام (6–13) يزداد انتاج هرمون الايستروجين (المودق) بوساطة الحوصلة المبيضية ويحصل تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي وهذا ما يدعى بطور التكاثر في الدورة الرحمية تحصل الاباضة عادة في اليوم (14) من دورة الـــ(28) يوم.

ج) خلال الايام 15–28 يزداد انتاج البروجستيرون بواسطة الجسم الاصفر مسبباً زيادة مضاعفة في سمك جدار الرحم الداخلي وزيادة الغدد الرحمية، التي تنتج افرازات مخاطية ولهذه يطلق عليها بالطور الافرازي من الدورة الرحمية والجدار الداخلي للرحم في هذه الحالة مهيأ لأستقبال الجنين النامي، وفي حالة عدم حصول الحمل، فإن الجسم الأصفر سوف يضمحل وينخفض مستوى الهرمونات الجنسية في جسم الانثى ويحصل تمزق في الجدار الداخلي للرحم وتحصل الدورة الحيضية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

السؤال التاسع: ماذا يحدث في الحالات:

1. تفقد الخصية القدرة على انتاج النطف او تلف النطف المتكونة بكل اشكالها بسبب حرارة الجسم غير الملائمة لأنتاج النطف او استمرارها بشكل طبيعي. لأنه تكوين النطف يتطلب درجة حرارية أوطأ من درجة حرارة الجسم.
2. لاتندفع البيضة (المخصبة) خلال قناة فالوب ولاتصل الى الرحم او تأخرها وبطيء تحركها واندفاعها نحو الرحم.
3. يؤدي الرش بالهرمونات النباتية الخاصة الى نمو ونضج مبيض الزهرة وتحوله الى ثمرة عديمة البذور وتدعى العملية بالاثمار العذري الاصطناعي.

السؤال العاشر: وضحي بالرسم؟

1. **مراحل تكوين الحيوان المنوي:**

ج: شكل (3-1) تكوين النطف في الثديات صفحة (5)

2. **طبقات الثمرة الثلاث:**

ج: شكل (3-21) تركيب الثمرة صفحة (117)

3. **جهاز التكاثر في البلاناريا:**

ج: شكل (3-30) جهاز التكاثر في البلاناريا صفحة (83)

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

4. **جهاز التكاثر الذكري والانثوي في الحشرات:**

ج: شكل (3-33) صفحة (134)

السؤال الحادي عشر: علل وفسر الحقائق التالية:

1. **ج/** استمرت الكائنات الحية في البقاء على سطح الارض منذ ملايين السنين وتطورت من اشكال بسيطة نسبياً الى اشكال اكثر تعقيداً، وهذا الاستمرار في البقاء يأتي من قابليتها على التكاثر وبذا فإن التكاثر يؤمن بقاء النوع.
2. **ج/** يقوم بوظيفة التكاثر في بعض الانواع الحيوانية عدد قليل من افراد الجيل الواحد، لأن عدد قليل من افراد الجيل الواحد في بعض الانواع تكون خصبة على سبيل المثال نجد ان الاغلبية الساحقة من افراد خلية النحل اناث عقيمات (العاملات) ليس لها دور في عملية التكاثر، أما الافراد الخصبة التي تنجز عملية التكاثر فتقتصر على الذكور التي تكون قليلة العدد عادة وعلى انثى واحدة وهي الملكة.
3. **ج/** لأنها تعني ان دورة حياة النبات الكاملة تمر في طورين هما الطور البوغي والطور المشيجي:

أ. الطور البوغي: وهو الطور اللاجنسي الذي تنتج عنه الابواغ وتكون خلاياه ذات عدد كروموسومي كامل (2س) وعندما ينضج هذا الطور تعاني بعض خلاياه وهي الخلايا الأم للأبواغ عملية انقسام اختزالي وتكون نتيجة هذا الانقسام ابواغ ذات نصف العدد الكامل من الكروموسومات (س) وهذه الابواغ هي التي تحدد بدء الطور المشيجي.

ب. الطور المشيجي: وهو الطور الجنسي، وتنتج فيه الامشاج وبعد الاخصاب الذي يتم بين الامشاج الذكرية والانثوية يبدأ الطور البوغي وهكذا تتعاقب

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الاجيال وكلما تقدمنا في سلم تطور النبات تجد ان حجم الطور المشيجي يظهر اختزالاً ويصل قمة الاختزال في النباتات الزهرية.

4. ج/ يحدث التكاثر اللاجنسي عادة في الظروف البيئية الملائمة والأفراد الناتجة عن هذ التكاثر لايحصل تغيير في تركيبها الوراثي لذلك لاتستطيع التكيف عند تغير ظروف البيئة مما يؤدي الى هلاكها.

5. ج/ (أ) لفقدان العديد من النباتات قابليتها على تكوين بذور نشطة كالموز والعنب وبعض انواع البرتقال.

(ب)كما ان بعض النباتات يتطلب تكثيرها بالبذور وقتاً طويلاً كالنخيل.

(ج) كما يصعب ضمان تحديد جنس الشجرة ونوعها.

وهناك بعض النباتات لاتستطيع ان تتكاثر خضرياً ولذلك يلجأ الى تحفيز التكاثر الخضري فيها بأستعمال بعض انواع الهرمونات النباتية مثل الهورمون المعروف بأسم اندول حامض الخليك واندول حامض البيوتريك ونفثالين حامض الخليك وغيرها.

6. ج/ لضمان وصولها الى الميسم ليتم التلقيح لأن معظم حبوب اللقاح تنتقل عن طريق الرياح أو الحشرات او الحيوانات.

7. ج/ لأن عملية انضاج الثمار والبذور يحتاج الى كمية كبيرة من الغذاء كالسكريات والأحماض الأمينية مما يؤدي الى تعطيل النمو الخضري للنبات.

8. ج/ النقير في البويض يخترقه الأنبوب اللقاحي الناضج لكي يحدث الأخصاب المزدوج أما النقير في البذرة فأهميتهُ هو دخول الماء الى البذرة عند الانبات.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

9. ج/ وجود غدة كوبر والبروستات والحويصلة المنوية في الجهاز التناسلي في ذكر الانسان:

أ. لأن الحويصلة المنوية تفرز سائل الى النطف وتشكل افرازاتها جزءاً كبيراً من السائل المنوي.

ب. لأن غدة البرستات تفرز جزء من السائل المنوي.

ج. لأن الغدة البصلية الأحليلية وتسمى ايضاً غدة كوبر تفرز سائل مخاطي يساعد في حركة النطف كما يساعد في معادلة حموضة السائل الذي تنتج فيه النطف.

10. ج/ لأنها لا تمتلك القابلية على البقاء مستقلة ويرجع السبب في ذلك لعدم امتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الاجهزة الأنزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين او تضاعف الحامض النووي.

11. ج/ لكي يحلل جدار الخلية البكتيرية المضيفة ليتم حقن الحامض النووي الرايبوزي ناقص الأوكسجين (DNA) الراشحي الى البكتيريا.

12. ج/ لضمان حدوث التلقيح الخلطي للأزهار وبالتالي للحصول على ناتج من الثمار والبذور وفير وذو نوعية جيدة.

13. ج/ لأن الأبواغ خلايا تكاثرية احادية المجموعة الكروموسومية وحجمها صغيرة مما يسهل نقلها بواسطة الهواء واعدادها كبيرة اضافة الى سهولة نموها وهي تنشأ من الخلية المولدة للأبواغ وتكون مقاومة للظروف البيئية غير الملائمة فهي تحافظ على النوع من الانقراض.

14. ج/ تتباين وظيفة الغدد المساعدة في الحشرات المختلفة فهي تكون مسؤولة عن:

أ. تكوين كيس البيض في الصرصر.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

ب.تستعمل للدفاع كما في عاملات النحل.

ج. في النمل تستخدم في تعليم مسار الحشرة.

وفي ذكور الحشرات تفرز الغدتان المساعدتان سائلاً مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف.

15. تعد طريقة الانشطار في البلاناريا طريقة تكاثرية سريعة.

ج/ يلجأ اليها الحيوان عند حصول نقص في المجموعة السكانية لهذه الدودة وهذا ما استدل عنهُ من الملاحظات التجريبية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات