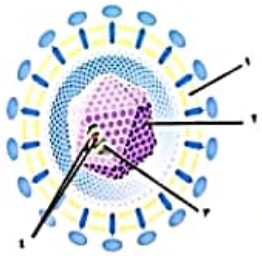
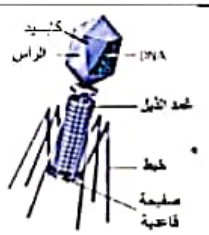
تكاثر الفيروسات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١	يوضح الشكل المجاور بنية فيروس الإيدز، أي الترتيبات الآتية يوافق الأرقام المحددة للشكل							
أ	١-كابسيد ٢-أنظيم٣-DNA ٤-غلاف بروتيني	ب	١-كابسيد ٢-أنزيم ، ٣-غلاف بروتيني ٤ DNA -	ج	١-غلاف ذو طبيعة دسمة ٢-كابسيد، ٣-أنظيم RNA - 4	د	جميع ما سبق خطأ	
٢	تتصف الفيروسات بمجموعة من الصفات التي تميزها إحدى العبارات الآتية لا تصف الفيروسات بدقة							
أ	أكثر عدداً من جميع الكائنات الحية.	ب	لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني	ج	خالية من الأنزيمات	د	.طفيليات إجبارية	
٣	أحد الفيروسات التالية حمضها النووي ليس (RNA)							
أ	الايدز	ب	الفيروس الغدي/فيروس اكل الجراثيم	ج	الانفلونزا	د	فسيفساء التبغ	
٤	بنى لا خليوية لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني، مجبرة على التطفل الداخلي، لخلوها من الأنزيمات الاستقلابية							
أ	الفيروسات	ب	الجراثيم	ج	التقانة الحيوية	د	جميع ما سبق خطأ	
٥	أحد الخيارات التالية ليس صحيحاً لتصنيف الفيروسات:							
أ	لنوع مادتها الوراثية	ب	شكل الفيروس	ج	نوع الكائن المضيف	د	طريقة تغذيته	
٦	تستخدم التقانة الحيوية للإفادة من بعض الفيروسات في							
أ	المجالات الزراعية	ب	الاقتصادية	ج	الطبية	د	جميع ماسبق صحيح	
٧	تستخدم الفيروسات في .....حيث تقضي بعض أنواع الفيروسات على أنواع معينة من الحشرات أو النباتات غير المرغوب بها.							
أ	لنوع مادتها الوراثية	ب	المكافحة الحيوية	ج	الطبية	د	التقانة الحيوية	
٨	تتكون الفيروسات من عدد من البنى التي تتشابه بين جميع الأنواع الفيروسية، وقد يختص بعضها ببنى لا توجد لدى غيرها من الفيروسات، إحدى الأوصاف العلمية الآتية صحيح بالنسبة للفيروسات							
أ	تحوي جميع الفيروسات على غلاف خارجي من طبيعة دسمة.	ب	تتألف الوحيدة البروتينية من أجزاء صغيرة تسمى كابسيدات.	ج	الـ DNAهو المادة الوراثية لجميع أنواع الفيروس	د	تساعد بروتينات غلاف الفيروس على الارتباط بسطح الخلية المضيفة.	
٩	يعد فيروس آكل الجراثيم من أشهر الفيروسات، و أكثرها دراسة من الباحثين إن كان من حيث البنية أو دورة التكاثر، إحدى العبارات العلمية الآتية لاتعد صحيحة فيما يخص فيروس آكل الجراثيم.							
أ	تنتج في دورة التحلل فيروسات جديدة وتطلق خارج الخلية المضيفة.	ب	يندمج RNAالفيروسي مع المادة الوراثية للخلية المضيفة في دورة الاندماج.	ج	يمكن أن ينتقل الفيروس من دورة الاندماج إلى دورة التحلل.	د	يتم تفكيك الخلية الجرثومية في دورة التحلل.	
١٠	إحدى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لفيروس الإيدز غلافه الخارجي من طبيعة:							
أ	دسمة ومادته الوراثية DNAو يحوي عل أنزيم نسخ تعاكسي	ب	بروتينية ومادته الوراثية RANولا يحوي على أي نوع من الأنزيمات.	ج	دسمة ومادته الوراثية RNAو يحوي على أنزيمات النسخ التعاكسي	د	بروتينية ومادته الوراثية RNAو يحوي على أنزيمات النسخ التعاكسي	

١١	أحد الأجزاء التالية ترتبط بنقاط استقبال نوعية موجودة على جدار الخلية. 

أ	خيوط الذيل	ب	غمد الذيل	ج	غلاف بروتيني	د	صفيحة قاعدية

أعط تفسيراً علمياً

١- الفيروسات طفيليات نوعية ؟ لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا غالباً ويتعرف إلى الخلية المضيفة عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها.

٢- فيروس الإيدز فيروس ارتجاعي؟ لأن مادته الوراثية RNA ويحتوي أنظيم النسخ التعاكسي الذي ينسخ سلسلة DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي

٣- الفيروسات مجبرة على التطفل الداخلي؟ لخلوها من الانظيمات الاستقلابية

٤- يسيطر الفيروس على الخلية المضيفة؟ ليصطنع نسخاً فيروسية عدة عنه

٥- تسمية دورة التحلل بفيروس آكل الجراثيم بهذا الإسم؟ . لأنه يتم تحلل جدار الخلية الجرثومية وانفجارها ليتحرر منه فيروسات جديدة بنهاية دورة التحلل بتأثير أنظيم الليزوزيم.

A. مراحل تكاثر فيروس آكل الجراثيم دورة التحلل (دون شرح)؟ ١-الالتصاق ٢-الحقن ٣-التضاعف٤-التجميع ٥-الانفجار والتحرر

B. مراحل تكاثر فيروس آكل الجراثيم (دورة الإندماج)؟ الإلتصاق : ترتبط خيوط الذيل بنقاط استقبال نوعية موجودة على جدار الخلية .

٢-الحقن : يتقلص غمد الذيل المحيط بالمحور المجوف ، ممل يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الخلية الجرثومية حاقناً المادة الوراثية ويبقى الغلاف البروتيني خارجاً .

٣-يندمج DNA الفيروس مع DNA الموجودة في صبغي الخلية المضيفة ويتضاعف DNA الفيروس كلما تكاثرت الخلية وفي ظروف معينة يمكن أن ينفصل DNA الفيروس عن DNA الخلية ويتابع التضاعف ضمن دورة التحلل

مراحل تكاثر فيروس الايدز ((أو رتب مراحل تكاثر فيروس الإيدز بدءاً من تضاعف DNA الفيروسي ، حتى تبرعم الفيروس خارج الخلية المضيفة))

١- يتعرف فيروس الإيدز اللمفيات التنية بوساطة مستقبلات بروتينية موجودة على سطحها .

٢- يندمج الفيروس مع غشاء الخلية المضيفة ، وتتفكك بروتينات الكابسيد محررة بروتينات الفيروس والRNA

٣- يقوم أنظيم النسخ التعاكسي بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة من RNA الفيروسي .

٤- تضاعف سلسلة DNA الفيروسي ويندمج خيط ال DNA الفيروسي مع DNA الخلية المضيفة .

٥- يتم انتساخ ال RNA الفيروسي من DNA الفيروسي ويتم تركيب بروتينات الفيروس وأنظيم النسخ التعاكسي بواسطة mRNA الفعال وتنقل حويصلات من الشبكة الهيولية الداخلية الخشنة بروتينات الغلاف الخارجي للفيروس إلى الغشاء الهيولي للخلية .

٦- يتم تجميع الوحدات البروتينية للكابسيد حول جزيئتي RNA وأنظيمي النسخ التعاكسي .

٧- يغادر الفيروس الجديد مع الغلاف البروتيني للخلية بطريقة التبرعم .

الخلايا التي يهاجمها فيروس الإيدز :

١- اللمفيات التائية المساعدة و يحلها وتتعطل آلية الاستجابة المناعية.٢- .البالعات الكبيرة ويغير تركيبها الوراثي

أذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي وحدد الموقع ؟

اسم الأنظيم	الموقع	الوظيفة
أنظيم الليزوزيم	في الصفيحة القاعدية لفيروس اكل الجراثيم	في مرحلة الحقن: يمكن نهاية المحور المجوف من دخول الخلية الجرثومية في مرحلة الانفجار: يحل جدار الخلية الجرثومية

أنظيم النسخ التعاكسي	بجوار كل جزيئة RNA داخل الكابسيد بفيروس الايدز	يقوم بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة من RNA الفيروسي

	فيروس آكل الجراثيم	فيروس الإيدز
المادة الوراثية	DNA	RNA
الخلايا المضيفة	جراثيم العصية القولونية	اللمفيات التائية المساعدة و البالعات الكبيرة
التحرر	الإنفجار و التحرر بعد تحلل جدار الخلية الجرثومية بتأثير أنظيم الليزوزيم	التبرعم

	الخلايا الحية	الفيروسات
احتوائها على الحمض النووي	تحوي الحمضين النووين معاً	تحوي DNA أو RNA

	الرشح	الكريب	المتلازمة التنفسية الحادة
العامل الممرض	الفيروس الأنفي	فيروس الإنفلونزا	فيروس كورونا COVID-19
الأعراض	١- سيلان أنفي – التهاب حلق	ارتفاع حرارة-قشعريرة-الام عضلات-وهن – سعال جاف- التهاب رئوي	ارتفاع حرارة – سعال جاف – عطاس -ضيق تنفس-التهاب رئوي شديد-سيلان مخاط من الأنف

التكاثر عند الأحياء

اختر الإجابة الصحيحة

١	إنتاج أفراد جديدة بدءاً من بيضة ملقحة وهذه الأفراد تختلف عن الأبوين ببعض الصفات							
أ	التكاثر الجنسي	ب	التكاثر اللاجنسي	ج	التكاثر	د	التكاثر البكري	
٢	تقسم الخلية الأصل إلى خليتين تتطابقان بالمعلومات الوراثية وتطابقان الأصل							
أ	التكاثر	ب	التكاثر الجنسي	ج	التكاثر اللاجنسي	د	جميع ما سبق خطأ	
٣	عملية حيوية أساسية تحفظ النوع من الانقراض و تؤمن له الزيادة العددية بما يتناسب مع الوسط المحيط							
أ	التجزؤ	ب	الانشطار الثنائي	ج	التكاثر الجنسي	د	التكاثر	
٤	تتطور الخلايا الجنسية الأنثوية (البيوض غير الملقحة) من دون إلقاح معطية أفراداً جديدة							
أ	الانشطار الثنائي	ب	التبرعم	ج	التكاثر البكري	د	التكاثر الجنسي	
٥	زيادة في كتلة المادة الحية عن طريق تركيب المواد التي تتكون منها، ولاسيما البروتينات							
أ	النمو	ب	التكاثر الجنسي	ج	أ+ب		التجزؤ	
٦	أحد الكائنات التالية يتكاثر لاجنسياً بطريقة الانشطار الثنائي:							
أ	البراميسيوم	ب	الجراثيم	ج	أ+ب		الهيدرية	
٧	أحد الكائنات التالية يتكاثر لاجنسياً بطريقة التبوغ:							
أ	البلاناريا	ب	الهيدرية	ج	أ+ب		فطر عفن الخبز	
٨	أحد الكائنات التالية يتكاثر لاجنسياً بطريقة التبرعم :							
أ	الكالنشو	ب	الهيدرية	ج	أ+ب		برغوث الماء	
٩	أحد الكائنات التالية يتكاثر لاجنسياً بطريقة التجزؤ والتجديد:							
أ	البلاناريا	ب	الهيدرية	ج	أ+ب		جميع ما سبق خطأ	
١٠	تتكاثر البطاطا لا جنسياً بطريقة:							

أ	الجذور الدرنية	ب	السوق الدرنية	ج	العقل		أ+ج
١١	تتكاثر الأضاليا لاجنسياً بطريقة:						
أ	التبرعم	ب	الجذور الدرنية	ج	السوق الدرنية		جميع ما سبق خطأ
١٢	التخصص الشكلي و الوظيفي للخلايا لتشكيل النسج والأعضاء المختلفة						
أ	التمايز الخلوي	ب	النمو	ج	أ+ب		جميع ما سبق صح

أعط تفسيراً علمياً

١- زيادة كتلة المادة الحية أثناء عملية النمو ؟ بسبب تركيب المواد التي تتكون منها المادة الحية ولا سيما البروتين .

٢- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء عملية الانشطار الثنائي ؟ لكي تحصل كل خلية بنت ناتجة على نفس الكمية من ال DNA أو لتتوزع المادة الوراثية على الخليتان الناتجتان .

٣- تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة 2n عند أنثى برغوث الماء؟ بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف .

٤- اختلاف الأفراد الناتجة بالتكاثر الجنسي عن آبائها ببعض الصفات ؟ لأن المادة الوراثية نصفها من الأب ونصفها من الأم

٥- تطابق الأفراد الناتجة مع الأصل في التكاثر اللاجنسي ؟ لأن الأفراد الناتجة تملك نسخة من المادة الوراثية طبق الأصل عن أبويها

٦- لا يعد التكاثر البكري جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس؟ لأن انتاج الأعراس يتم دون القاح

أرتب كلاً مما يلي

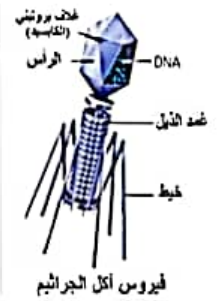
مراحل النمو الآتية لكائن حي كثير الخلايا :١- بيضة ملقحة ،٢- انقسامات خيطية ، ٣-زيادة عدد الخلايا ، ٤-تركيب البروتين ، ٥-زيادة حجم الخلايا ، ٦-تمايز الخلايا

	البيض البكري في الصيف 2n (برغوث الماء)	بيض الخريف البكري 1n (برغوث الماء)
ماذا ينتج عن كل منهما	يعطي اناث فقط	يعطي ذكور فقط

	البيض البكري عند ملكة نحل العسل	البيض في الربيع والصيف عند انثى برغوث الماء
الصيغة الصبغية	1n	2n
ماذا ينتج عن كل منهما	ذكور فقط	إناث فقط

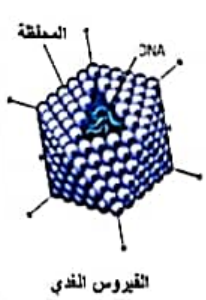
	البيض البكري عند برغوث الماء الخريف	البيض البكري عند برغوث الماء الخريف
الصيغة الصبغية	1n	2n
ماذا ينتج عن تطور كل منها	ذكور فقط	إناث فقط

	الجيل العروسي	الجيل البوغي
بم يبدأ	بالانقسام المنصف	بالإلقاح
الصيغة الصبغية لخلاياه	1n وتكوين الأعراس	2n تكوين البيضة الملقحة
نوع الانقسام الذي ستنتج عنه الاعراس والأبواغ	تكوين الأعراس من الانقسام الخيطي	تكوين الأبواغ الجنسية من الانقسام المنصف

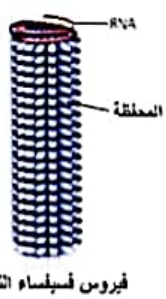


فيروس أكل الجراثيم

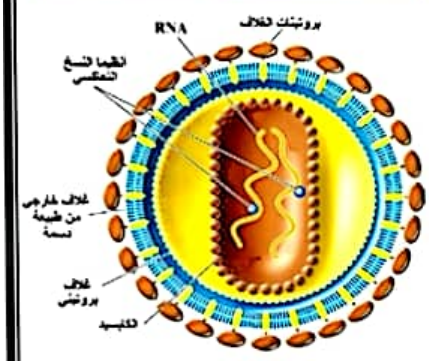
فيروس الإنفلونزا



الفيروس الغدي



فيروس فسيفساء التبغ



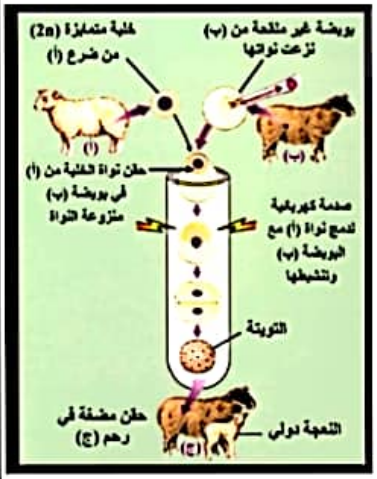
التقانات الحيوية في التكاثر الخلايا الجذعية

اختر الاجابة الصحيحة

١	أحد الخلايا التالية تعتبر جذعية متعددة الامكانات:							
أ	التويته	ب	خلايا الكتلة الداخلية للكيسة الأرومية	ج	لب السن	د	نقي العظام	
٢	أحد الخلايا الجذعية التالية محدودة الإمكانات:							
أ	لب السن	ب	نقي العظام	ج	الكيسة الأرومية	د	أ+ب	
٣	في تقانة نباتات الأنابيب:							
أ	يتم إنتاج نباتات مطابقة للأصل	ب	يكون الإنتاج بأعداد كبيرة	ج	يستخدم الكولشيسين مع الخلايا العروسية	د	جميع ماسبق صح	
٤	الخلايا الجذعية:							
أ	من أهم ميزات الخلايا الجذعية التجديد الذاتي	ب	تعد الخلايا الجذعية للبالغ أفضل من الخلايا الجذعية الجنينية لعلاج الأمراض	ج	الخلايا الجذعية كلية الإمكان تستطيع التعبير عن كامل مورثاتها	د	جميع ما سبق صحيح	

رتب كيف نحصل على نبات من خلايا عروسية 1n ؟

١-حبة طلع فتية في أنبوب يحوي مواد نمو ٢- تنقسم خيطياً ٣- كتلة خلوية غير متمايزة 1n ٤- تعالج بالكولشيسين ٥-كتلة خلوية غير متمايزة 2n ٦- تجزأ و توزع في أنابيب مغذية٧-تنمو معطية نباتات جديدة مطابقة للأصل .



١- ما تأثير الكولشيسين المستخدم؟ مضاعفة الصيغة الصبغية للخلايا.
٢- لماذا عولجت الخلايا المتمايزة أنظيمياً؟ لإزالة جدارها الخلوي.
٣- من أين نحصل على الخلايا غير المتمايزة؟ من القمم الهوائية النامية أو قمة الجذور
ما سبب تسمية النباتات السابقة بنباتات الأنابيب؟ لأنها نمت بأوساط مركبة معينة داخل أوعية زجاجية وضمن مختبر

استنساخ النعجة دولي:
١- أحدد الصيغة الصبغية لكل من خلايا الضرع والبويضة ؟خلايا الضرع 2n البويضة 1n
٢- ما العامل الذي سبب اندماج نواة خلية الضرع مع البويضة عديمة النواة؟ صدمة كهربائية
٣- لماذا أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية؟ لأن النواة أخذت من خلية الضرع المتمايزة 2n
٤- ما الفائدة المتوقعة من مثل هذه التجارب؟ ١- الحصول على نباتات وحيوانات عالية الجودة ٢- تقديم خدمات طبية مهمة للإنسان

ادرس الحالة التالية يوجد لدى حيدر شجرة عنب ذات نوعية ممتازة وأراد أن يزرع بستاناً كاملا من الشجرة نفسها كيف يمكن الحصول على عدد كبير من الشتلات المطابقة لشجرة حيدر ليحقق مراده مع ذكر أسماء الطرق دون شرح؟

بطريقة نباتات الأنابيب بحالات ثلاث بدءاً من : ١- خلايا عروسيه ٢- خلايا متمايزة ٣ - خلايا غير متمايزة
استنساخ الأبقار عالية الجودة :

١- تعزل نوى المضغة في مرحلة ٣٢ خلية قبل التمايز من أبقار عالية الجودة
٢- توخذ بويضات من أبقار عادية وتنزع نواتها .
٣- تحقن النوى المعزولة من خلايا المضغة في البويضات منزوعة النوى .
٤- توضع البيوض في أنابيب زجاجية تحوي أوساطاً مغذية
٥- فتنقسم كل منها معطية مضغة وتزرع المضغ في أرحام أبقار حاضنة فتنمو معطية أبقار عالية الجودة .

أعط تفسيراً علمياً

١- تعتبر خلايا التويتة كاملة الإمكانات؟ لأنها تعطي أي نوع من الخلايا ، فهي تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة
٢- لا تستطيع الخلايا الأرومية إعطاء إلا عدد محدود من الخلايا ؟ لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ .
٣- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية ؟ لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي) ، بعكس خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق ، لأن معقد التوافق النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد .
٤- تستخدم الأنزيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب لإزالة جدارها الخلوي مع الإبقاء على نشاطها الحيوي .
٥- تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين؟ لمضاعفة صيغتها الصبغية لتصبح 2n .
٦- أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية ؟ لأننا حصلنا عليها من خلية متمايزة أخذت من ضرع النعجة

٧- الكائن الناتج في عملية الاستنساخ يشابه الكائن مصدر النواة دائماً ؟ لأن النواة تحوي المعلومات الوراثية كاملة المؤولة عن ظهور الصفات كاملة

التكاثر لدى الجراثيم والفطريات

١	يمكن للخلية الجرثومية الدخول في عملية الاتشطار الثنائي بوجود:						
أ	الجسيم الوسيط	ب	االجسيم المتوسط	ج	أ+ب	د	قناة الإقتران
٢	أحد الخيارات التالية صحيح فيما يخص الخلية الجرثومية الذي له دور في هجرة الصبغين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف						
أ	البلاسميد	ب	قناة الاقتران	ج	الخيوط البروتينية	د	الجسيم الوسيط
٣	فطر عفن الخبز الذي يشاهد على قطعة الخبز الرطبة يتكاثر:						
أ	جنسياً	ب	بكرياً	ج	لاجنسياً	د	أ+ج
٤	فطر عفن الخبز الذي يشاهد على قطعة الخبز الجافة يتكاثر:						
أ	لاجنسياً	ب	بكرياً	ج	جنسياً	د	ب+ج
٥	الكيس العروسي عند فطر عفن الخبز يحتوي على :						
أ	نوى عديدة 1n	ب	هيولي	ج	أبواغ جنسية	د	أ+ب
٦	الجراثيـــــــــم:						
أ	في الانشطار الثنائي للجراثيم الأفراد الناتجة مطابقة للأصل وراثياً.	ب	للخيوط البروتينية دور في هجرة الصبغين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف.	ج	بلاسميد الإخصاب له الدور الأساسي في عملية الاقتران الجرثومي.	د	جميع ما سبق صحيح

أعط تفسيراً علمياً

١- تستطيع البيضة الملقحة لدى فطر العفن مقاومة الظروف غير مناسبة. لأنها تحاط بغلاف أسود ثخين مقاوم للظروف غير المناسبة

٢- تتابع الخيوط الفطرية الناتجة عن إنتاش الأبواغ الجنسية تكاثره بالأبواغ؟ بسبب تحسن الظروف البيئية

٨- للجسيم الوسيط دور مهم في عملية الانشطار الثنائي. ؟ لأنه يحتوي على أنظيمات تضاعف DNAويعطي الخيوط البروتينية التي لها دور في هجرة الصبغين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف

٣- بعد عملية الاقتران تصبح الخلية المتقبلة خلية مانحة؟ لأنها أخذت بلاسميد الإخصاب

٤- تعد عملية الانشطار الثنائي نوع من التكاثر اللاجنسي؟ لعدم تشكل أعراس وعدم حدوث إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
بلاسميد الإخصاب	في الخلية الجرثومية المانحة	يحث على تشكيل قناة اقتران بين الخليتين الجرثوميتين المانحة والمستقبلة .
قناة الاقتران الجرثومية	بين الخليتين الجرثوميتين المانحة و المتقبلة	تسمح بمرور إحدى سلسلتي DNA بلاسميد الإخصاب من الخلية الجرثومية المانحة الى الخلية الجرثومية المتقبلة وتتضاعف في القناة أثناء مرورها
الجسيم الوسيط	مرتبط بالصبغي الجرثومي	يحوي أنظيمات تضاعف الDNA ويعطي الخيوط البروتينية

ادرس الحالة التالية

١- أصيب زميلي بذات الرئة أخبره الطبيب أن الالتهاب الجرثومي انتشر بسرعة داخل الرئتين بعد التقاطه العدوى من شخص مريض تساءل كيف زادت كمية الجراثيم التي دخلت إلى الرئتين مع الشهيق إلى كمية هائلة انتشرت في معظم الرئتين خلال يومين فقط؟ من خلالها تكاثرها لا جنسياً بالظروف المناسبة بطريقة الإنشطار الثنائي

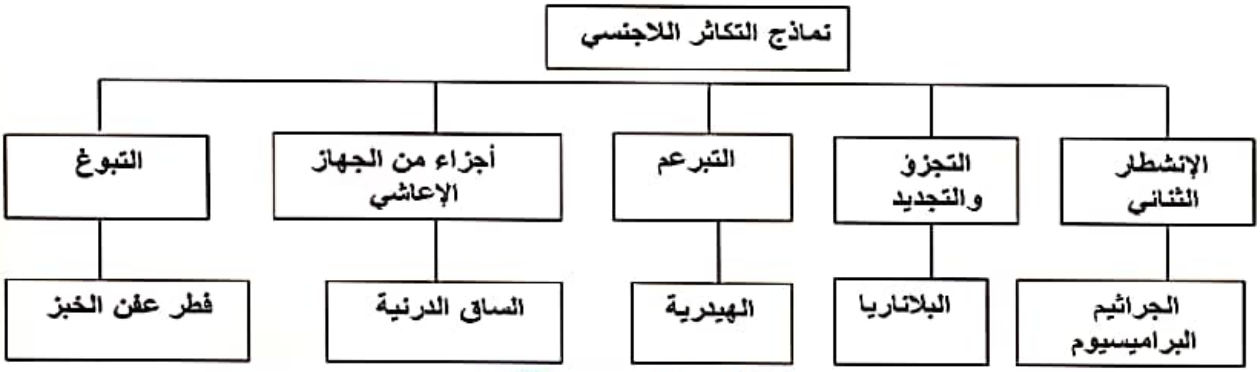
٢- نظر زميلي إلى الصاد الحيوي الذي وصف له متسائلا عن اختلافه عن الذي تعالج به قبل ثلاثة أعوام ، فأخبره الطبيب أن الفحص المخبري أثبت أنه مصاب بسلالة جرثومية جديدة من المكورات الرئوية.
كيف تنشأ السلالات الجديدة لدة الجراثيم ؟ من خلال تكاثرها جنسياً في الظروف البيئية غير المناسبة

	الخلية الجرثومية المانحة	الخلية الجرثومية المتقبلة
ماذا تحتوي (كيف نميز بينهما)	بلاسميد إخصاب + صبغي جرثومي	صبغي جرثومي

٣- أقارن بين نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي لدى فطر عفن الخبز من حيث:ظروف الوسط الذي تتشكل فيه - نوع الانقسام الذي تنتج عنه - صيغتها الصبغية - ناتج إنتاشها.

	تكاثر لا جنسي	تكاثر جنسي
ظروف الوسط الذي يتشكل فيه	ظروف بيئية مناسبة	ظروف بيئية غير مناسبة
نوع الإنقسام الذي تنتج عنه	انقسام خيطي	انقسام منصف
صيغتها الصبغية	1n	1n
ناتج انتاشها	خيوط فطرية من نوع واحد	خيوط فطرية + وخيوط فطرية -

١- في التكاثر اللاجنسي: حدد نوع الانقسام الذي يعطي الأبواغ، وماذا ينتج عن إنتاشها؟ انقسام خيطي- خيوط فطرية جديدة
٢- ماذا تحتوي طليعة الكيس العروسي؟ نوى عديدة 1n وهيولى
٣- ماذا ينتج عن اندماج نوى أحد الكيسين العروسين مع نوى الكيس المقابل؟ تشكيل بيضة ملقحة 2n عديدة النوى محاطة بغلاف أسود ثخين
٤- ماذا يطرأ على نوى البيضة الملقحة عند تحسن الظروف؟ انقسام منصف وانتاش معطية حامل الكيس البوغي



التكاثر الجنسي عند الصنوبر

١	أحد المكونات الآتية صيغته الصبغية (1n):							
أ	لحافة	ب	نوسيل	ج	الأندوسبرم	د	رشيم	
٢	أحد الأقسام الآتية لا يوجد في بذرة الصنوبر:							
أ	غلاف	ب	نوسيل	ج	جنير	د	أندوسبيرم	
٣	يتغذى رشيم البذرة في أثناء الإنتاش من:							
أ	المواد الممتصة من التربة	ب	نوسيل	ج	الأندوسبرم	د	غلاف	
٤	تتصف عاريات البذور بأنها:							
أ	وعائية معمرة	ب	أشجار أو شجيرات	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق غلط	
٥	تتصف الصنوبريات:							
أ	شجرة كبيرة الحجم معمرة	ب	متخشبة	ج	عطرية أوراقها أبرية	د	جميع ما سبق صح	
٦	أحد الأرقام التالية صحيح للقنابة:							
أ	١	ب	٢	ج	٣	د	٤	
٧	مراحل القاح الصنوبر هي:							
أ	التأبير	ب	انتاش حبة الطلع	ج	الاخصاب المفرد	د	جميع ما سبق صحيح	
٨	انتقال حبات الطلع الناضجة من الأكياس الطلعية المتفتحة في المخروط المذكر بوساطة الرياح،إذ تمكنها الأكياس الهوائية من الطيران إلى كوى البذيرات الفتية الموجودة في المخروط المؤنث الفتي.							
أ	التأبير	ب	الاخصاب	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق خطأ	
٩	يتشكل من تمايز أحد الطلائع الرشيمية بالصنوبر على حساب الأخرى:							

أ	رشيم واحد	ب	رشيمان	ج	ثلاثة رشيمات	د	أ+ب
١٠	يتألف رشيم الصنوبر النهائي من :						
أ	جذير	ب	سويقة وعجز	ج	فلقات ٦-١٢	د	جميع ما سبق صح

ثانياً: الوظائف و المواقع

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
الكيسان الطلعيان	على الوجه السفلي لكل حرشفة بالمخروط المذكر	يتشكل بداخلها حبات الطلع
البذيرة الفتية	على السطح العلوي لكل حرشفة بالمخروط المؤنث	
الأسدية	على الوجه السفلي لكل حرشفة بالمخروط المذكر	
الزهرة المؤنثة	على الوجه العلوي لكل حرشفة بالمخروط المؤنث	
القنابة بالمخروط المذكر	في قاعدة (أسفل) كل مخروط مذكر	
القنابة بالمخروط المؤنث	أسفل كل حرشفة بالمخروط المؤنث	
الخلايا الأم لحبات الطلع 2n	داخل الأكياس الطلعية الفتية	تعطي بانقسامها المنصف؟ أربعة حبات طلع فتية
خلية أم مولدة للأبواغ الكبيرة 2n	بداخل نوسيل البذيرة الفتية	تعطي بانقسامها المنصف؟ أربع خلايا 1n تدعى الأبواغ الكبيرة
قطرة اللقاح	سطح النوسيل	تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية
الخلية الإعاشية	داخل حبة الطلع الناضجة	تنمو بعد ملامسة حبة الطلع لسطح النوسيل لتعطي الانبوب الطلعي
الخلية التوالدية بحبة الطلع الناضجة	داخل الخلية الإعاشية لحبة الطلع	تنقسم إنقساماً خيطياً لتعطي خلية جسمية وخلية قاعدية ، تنقسم الخلية الجسمية خيطياً لتعطي نطفتين مجردتين من الاهداب
الطبقة الوريدية	بين طبقة حوامل الأجنة بالأسفل والطبقة العلوية بالأسفل	
طبقة حوامل الأجنة (المعلقات)	بين الطبقة الوريدية من الأعلى و الطلائع الرشيمية من الأسفل .	
منشأ الغلاف المتخشب المجنح للبذرة	من لحافة البذيرة	
منشأ الأرحام بالصنوبر	من تمايز بعض خلايا الإندوسبروم .	
منشأ الأنبوب الطلعي	من نمو الخلية الإعاشية لحبة الطلع على سطح النوسيل	
منشأ النطفة النباتية	من انقسام الخلية التوالدية في الأنبوب الطلعي انقساماً خيطياً	
المحور تحت الفلقات	من تطاول السويقة	يرفع الفلقات فوق التربة
المحور فوق الفلقات	من نمو العجز	يحمل الأوراق
العروس الأنثوية في بذيرة الصنوبر	داخل بطن الرحم	

ثالثاً: اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- تسمية عاريات البذور بهذا الاسم ؟لأن مبايضها مفتوحة والبذرة عارية .
٢- تسمية مغلفات البذور بهذا الاسم ؟لأن مبايضها مغلقة والبذور ضمنها .
٣- الصنوبر منفصل الجنس أحادي المسكن ؟ لأنه يحوي على مخاريط مذكرة ومخاريط مؤنثة على نفس النبات .
٤- تسمية الصنوبريات بالمخروطيات ؟ لأنه يتكاثر بأعضاء تكاثرية خاصة تسمى المخاريط .
٥- اختلاف لون وحجم المخاريط المؤنثة ؟بسبب اختلاف نوع الصنوبر وعمر المخروط
٦- المخروط المذكر زهرة واحدة ؟ لوجود قنابة واحدة بقاعدته
٧- المخروط المؤنث مجموعه أزهار؟ لأنه يتألف من محور مركزي ترتكز عليه مجموعة من الحراشف وتتألف كل زهرة أنثوية من حرشفة تحمل في أعلاها بذيرتان عاريتان وأسفل كل حرشفة قنابة.
٨- إنتاش بذرة الصنوبر هوائياً ؟ لأن السويقة تنمو لتعطي المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق التربة .
٩- توقف نمو الأنبوب الطلعي لمدة عام في عاريات البذور ؟ حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام .
١٠- تدخل بذرة الصنوبر في حالة حياة بطيئة بعد تشكلها. ؟ لأنها فقدت الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها

١١- زوال التوسيل ببذرة الصنوبر؟ يهضم الإندوسبروم التوسيل ، ويحتل مكانه كما يتضخم (فسر) نتيجة تراكم المدخرات الغذائية (نشاء ، بروتينات ، زيوت) في خلاياه

ماذا ينتج عن :

١- ثلاث انقسامات خيطية على الخلية الكبيرة 1n البعيدة عن الكوة للبذيرة الفتية؟ تعطي نسيج مغذ يدعى:الإندوسبروم
٢- تمايز بعض خلايا الاندوسبيرم 1n؟ تشكيل الأرحام وكل رحم يتألف من عنق وبطن بداخله العروس الأنثوية 1n
٣- وصول حبة الطلع الناضجة الى كوة البذيرة الفتية؟ تفرز الكوة مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع ، كما يفرز سطح التوسيل قطرة اللقاح التي تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية .
٤- ملامسة حبة الطلع الناضجة توسيل البذيرة الفتية؟ تنمو الخلية الإعاشية في حبة الطلع الناضجة وتعطي الأنبوب الطلعي الذي يمتد وينغرس بالتوسيل
٥- وصول الانبوب الطلعي لعنق الرحم؟ تنقسم الخلية التوالدية في حبة الطلع إنقساماً خيطياً لتعطي خلية جسمية وخلية قاعدية ، تنقسم الخلية الجسمية خيطياً لتعطي نطفتين مجردتين من الاهداب
٦- أربعة انقسامات خيطية على البيضة الملقحة بالصنوبر؟ ينتج عنها ١٦ طبقة خلوية بكل طبقة ٤ خلايا 2n

	التوسيل	الأندوسبرم
الصيغة الصبغية	2n	1n
الموقع	في البذيرة الفتية والناصجة	في البذيرة الناضجة وبذرة الصنوبر
الوظيفة	النسيج الأساسي المغذي للبذيرة	نسيج مغذي للبذيرة الناضجة وبذرة الصنوبر

وجه المقارنة	المخاريط المؤنثة	المخاريط المذكرة
اللون	يختلف حسب عمر من الأخضر المخروط ونوع إلى البني الداكن الصنوبر عند النضج	أصفر(فتي) ←— برتقالي (ناضج)
الحجم	كبير	صغير
العدد	قليل	كثير
مكان ظهورها على النباتات	نهاية الفروع الفتية	قواعد الفروع الفتية
توضعها على النباتات	بشكل مفرد أو مزدوج	متعدد ومجتمع

	البذيرة الفتية	البذيرة الناضجة
النسج المغذية	النوسيل 2n	النوسيل 2n الأندوسبرم 1n

	البذيرة الناضجة	بذرة الصنوبر
النسج المغذية	النوسيل 2n الأندوسبرم 1n	الأندوسبرم 1n
الأغلفة	لحافة واحدة	غلاف متخشب مجنح
	المحور تحت الفلقات	المحور فوق الفلقات
المنشأ	من تطاول السويقة	من نمو العجز
الوظيفة	يرفع الفلقات فوق التربة	يحمل الأوراق

رتب كلاً مما يلي :

مراحل تشكل البذرة :
تشكل الرشيم : يحدث الإخصاب في كل الأرحام ، وتتطور كل بيضة ملقحة إلى جنين ، لكن البذرة الناضجة لن يبقى فيها إلا جنين واحد .

١ بيضة ملقحة 2n في بطن الرحم تنقسم أربع انقسامات خيطية متتالية .

٢ ينتج عنها ١٦ خلية 2n تتوضع في أربع طبقات في كل طبقة أربع خلايا .

٣ يتسارع نمو أحد الطلائع الرشيمية بالانقسامات الخيطية ويتمايز إلى رشيم نهائي في وسط الاندوسبروم وتزول باقي الطلائع الرشيمية .

- ما مراحل الإلقاح ؟
التأبير ثم إنتاش حبة الطلع ثم الإخصاب
- تشكل الأندوسبرم: بوغة كبيرة 1n بعيدة عن الكوة تنقسم إنقسامات خيطية عديدة وتعطي نسيج مغذ يدعى:الإندوسبروم

➢ رتب كيف تتحول البذيرة الفتية إلى بذيرة ناضجة ؟

١ بذيرة فتية تحوي بداخلها خلية أم للأبواغ الكبيرة 2n في وسط التوسيل .

٢ يطرأ على الخلية الام للأبواغ الكبيرة 2n انقسام منصف وينتج أربع خلايا 1n تتلاشى ثلاث وتبقى واحدة تنقسم خيطياً لتعطي نسيج الإندوسبروم .

٣ بذيرة ناضجة بداخلها إندوسبروم وأرحام 1n .

➢ رتب مراحل تشكل حبات الطلع عند الصنوبر بدءاً من الخلايا الأم المولدة لحبات الطلع 2n :

١ خلايا أم لحبات الطلع 2n في الأكياس الطلعية الفتية ← ٢ يطرأ على كل منها انقسام منصف ← ٣ ينتج عن كل منها أربع حبات طلع فتية 1n ← ٤ تتمايز إلى حبات طلع ناضجة

مم تتكون ثمرة الصنوبر ؟ تتكون الثمرة من حرشفة (خباء مفتوح متخشب)، تحمل في أعلاها بذرتين مجنحتين عاريتين، حيث يمثّل المخروط المؤنث الناضج المتفتح مجموعة من الثمار تُدعى تفاحة الصنوبر، تتباعد حراشفه؛ فتنطلق البذور المجنحة في الهواء، ثمّ تستقر في التربة

	المخروط المؤنث الناضج	المخروط المؤنث الفتي
مم يتكون	مجموعة من الثمار	مجموعة من الأزهار

ما النبات العروسي المذكر بالصنوبر؟ حبة الطلع الناضجة 1n

ما النبات العروسي المؤنث بالصنوبر؟ الأندوسبرم 1n والأرحام 2n (يتألف الرحم من عنق وبطن في داخله عروس أنثوية1n)

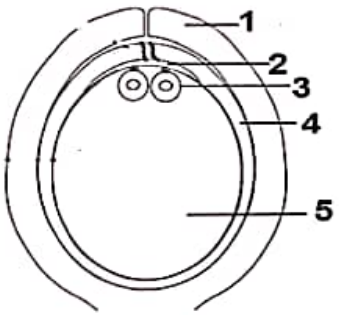
لدينا الشكل المجاور والمطلوب:

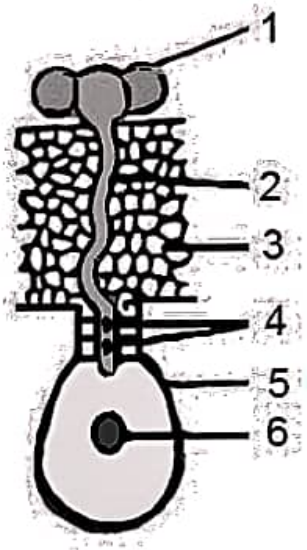
١- ماذا يمثّل هذا الشكل؟ بذيرة ناضجة بالصنوبر

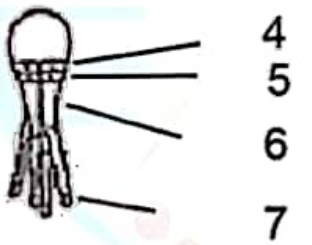
٢- ضع المسميات الموافقة للأرقام المحددة على الشكل.

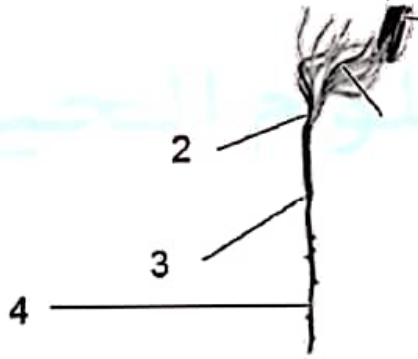
(١- لحافة ٢-الحجرة الطلعية ٣- رحم ٤-نوسيل ٥- أندوسبرم)

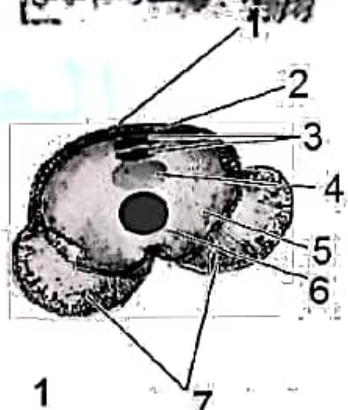
٣- ما مصير البنية رقم ٤ بعد حدوث الإخصاب؟ يستهلكها الأندوسبرم ويحل محلها

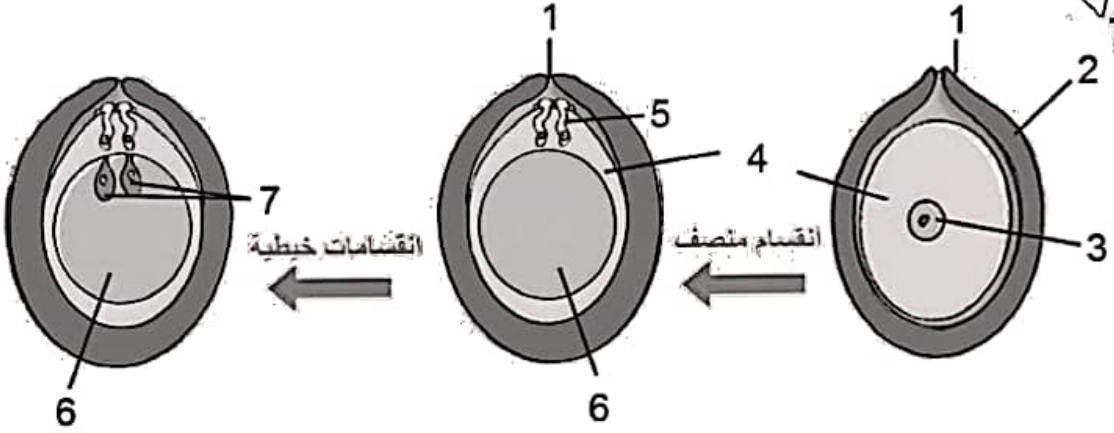












مغلفات البذور

اختر الإجابة الصحيحة لكل ممايلي :

١	مبيض زهري ناضج يحوي بذرة أو أكثر ويعد عضواً متخصصاً لحماية البذور وتسهيل انتشارها							
أ	الزهرة	ب	الثمرة	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق خطأ	
٢	أحد أجزاء الزهرة، ويعد الجهاز التكاثري الأنثوي فيها.							
أ	الثمرة	ب	الميسم	ج	المدقة	د	أندوسبيرم	
٣	مجموعة المظاهر التي ينتقل فيها رشيم البذرة الناضجة من حالة الحياة البطيئة إلى حالة الحياة النشيطة							
أ	انتاش البذور	ب	الانتاش الأرضي	ج	الانتاش الهوائي	د	غلاف	
٤	طبقة في جدار الكيس الطلعي لها دور في تفتح المنبر عند النضج							
أ	فتحات الانتاش	ب	الطبقة المغذية	ج	الطبقة الآلية	د	جميع ما سبق غلط	
٥	أحد النسج الآتية صيغته الصبغية 3n:							
أ	النوسيل	ب	الاندوسبيرم	ج	السويداء	د	اللحافة	
٦	واحد مما يأتي لا يوجد في البذيرة الفتية:							
أ	اللحافة	ب	النوسيل	ج	الكيس الرشيمي	د	الخلية الأم المولدة للأبواغ	
٧	شجرة تحوي نوعاً واحداً من الأزهار المكونة من كأس وتويج وأسدية فقط فهي تعود لنبات:							
أ	خنثوي	ب	منفصل الجنس وحيد المسكن	ج	منفصل الجنس ثنائي المسكن	د	أحادي الجنس وحيد المسكن	
٨	تعد ثمرة التين:							
أ	متجمعة	ب	مركبة كاذبة	ج	بسيطة كاذبة	د	بسيطة حقيقية	
٩	ثمرة تنشأ من أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة ترتكز جميعها على كرسي الزهرة كالفريز:							
أ	الثمرة البسيطة	ب	الثمرة المركبة	ج	الثمرة المتجمعة	د	أ+ب	
١٠	بذيرة حبلها السري طويل والتحمت به اللحافة الخارجية واقتربت فيها الكوة كثيراً من النقير الظاهري مثل الورد.							
أ	البذيرة المستقيمة	ب	البذيرة المقلوبة	ج	البذيرة المنحنية	د	جميع ماسبق صح	
١١	نسيج مغذي n٢ أساسي في البذيرة:							
أ	السويداء	ب	الاندوسبيرم	ج	النوسيل	د	جميع ماسبق صح	
١٢	نسيج خاص غني بالمدخرات الغذائية يملأ الكيس الرشيمي ينتج من انقسام نواة البيضة الملقحة الإضافية n٣ انقسامات خيطية عديدة							
أ	الاندوسبيرم	ب	النوسيل	ج	السويداء	د	جميع ماسبق صح	
١٣	أحد الثمار التالية لاتعد ثمرة كاذبة:							
أ	الأجاص	ب	الرمان	ج	التفاح	د	الكرز	
١٤	انتقال حبات الطلع الناضجة من المأبر إلى المياسم							
أ	التأبير الذاتي	ب	التأبير التصالبي	ج	التأبير	د	جميع ماسبق صح	
١٥	جزء يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة:							
أ	الحبل السري	ب	النقير	ج	السرة	د	ب+ج	
١٦	مكان اتصال البذيرة بالحبل السري:							
أ	النقير	ب	الحبل السري	ج	السرة	د	أ+ج	
١٧	طبقات في جدار الكيس الطلعي تتهلم لينتج عنها سائل مغذي للخلايا أم لحبات الطلع:							
أ	الطبقات المغذية	ب	الطبقة الآلية	ج	البشرة	د	جميع ماسبق صح	
١٨	عدد الأكياس الطلعية في المنبر الفتي لدى مغلفات البذور							
أ	٤	ب	٢	ج	٦	د	جميع ماسبق صح	
١٩	مواد لها دور هام في التوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها أثناء عملية التأبير:							
أ	غليكوجين	ب	نشاء	ج	غليكوبروتينية	د	جميع ماسبق غلط	
٢٠	زهرة الشوندر السكري و الجزر خنثوية ومع ذلك يتم فيها التأبير الخلطي لأنها:							
أ	عدم إتمام نمو حبات الطلع	ب	اختلاف اطوال الأقلام و الأسدية	ج	مبكرة الذكورة	د	مبكرة الأنوثة	
٢١	بذيرة حبلها السري قصير والكوة و النقير على استقامة واحدة مثل الجوز.							
أ	البذيرة المستقيمة	ب	البذيرة المقلوبة	ج	البذيرة المنحنية	د	جميع ماسبق صح	
٢٢	بذيرة حبلها السري قصير والكوة اقتربت من النقير مثل القاصولياء:							
أ	البذيرة المستقيمة	ب	البذيرة المقلوبة	ج	البذيرة المنحنية	د	جميع ماسبق صح	
٢٣	ثمرة تنشأ من زهرة واحدة تحوي خباء واحد مثل المشمش أو أخبية عدة ملتحمة مثل التفاح:							
أ	الثمرة البسيطة	ب	الثمرة المركبة	ج	الثمرة المتجمعه	د	جميع ماسبق صح	
٢٤	تتغذى البيضة الأصلية والبيضة الإضافية في أثناء نموهما من							
أ	اللحافتين	ب	النوسيل	ج	الخلية الإعاشية	د	الخلية المولدة	

٢٥	يتمثل النبات العروسي المذكر في نبات الصنوبر ومغلفات البذور:							
أ	حبة الطلع الناضجة	ب	الكيس الرشيمي	ج	الأرحام	د	جميع ماسبق صح	
٢٦	يتمثل النبات العروسي المؤنث في نبات الصنوبر ومغلفات البذور:							
أ	الكيس الرشيمي	ب	الأندوسبيرم والأرحام	ج	أ+ب	د	الثمرة	
٢٧	أحد الثمار التالية لاتعد من الثمار الحقيقية							
أ	الرمان	ب	الكرز	ج	مشمش	د	برتقال	

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
فتحات الانتاش	سطح حبات الطلع	يخرج منها الأنبوب الطلعي
منشأ الأنبوب الطلعي	من نمو الخلية الاعاشية و الغلاف الداخلي لحبة الطلع	
الميسم	نهاية القلم الممتد من المبيض	
نواة الخلية الإعاشية بحبة الطلع المنتشة		توجيه نمو الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته
البيضة الأصلية	تنمو لتعطي الرشيم	
البيضة الإضافية	تنمو لتعطي نسيج السويداء	
منشأ النواة الثانوية 2n	من اندماج نواتي الكيس الرشيمي أثناء الإخصاب	تتحد مع النطفة النباتية 1n لتشكل بيضة إضافية 3n
خلية أم مولدة للأبواغ الكبيرة 2n (خلية ام للكيس الرشيمي)	في نوسيل البذيرة الفتية	تعطي باقسامها المنصف؟أربعة أبواغ 1n
الخلية الأم للكيس الرشيمي	في نوسيل البذيرة الفتية	
البذيرة	داخل المبيض	
السرة (النقير)	مكان اتصال الحبل السري مع البذيرة	
منشأ النطفتان النباتيتان	من انقسام نواة الخلية التوالدية (1n)	
منشأ الكيس الرشيمي	من خلية الكيس الرشيمي ومحتواه ينتج عن انقسام نواتها ثلاث انقسامات خيطية	
منشأ الرشيم	من نمو الخلية الصغيرة الناتجة عن انقسام البيضة الأصلية .	
الثمرة		تعد عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهيل انتشارها.
الطبقة الآلية	في جدار الكيس الطلعي	تفتح المنبر عند نضج حبات الطلع داخله
الطبقات المغذية	في جدار الكيس الطلعي	(تغذية الخلية الأم لحبات الطلع)من السائل الناتج عن تهلم الطبقات المغذية بجدار الكيس الطلعي

ماذا ينتج عن :

١. انقسام الخلية التوالدية بحبة الطلع؟ معطية نطفتين نباتيتين (1n) .
٢. وصول الأنبوب الطلعي الى كوة البذيرة؟تنقسم الخلية التوالدية معطية نطفتين نباتيتين ثم تتهلم نهاية الانبوب الطلعي وتزول نواة الخلية الاعاشية
٣. التوافق بين مفرزات الميسم والمواد على سطح حبة الطلع؟ انتاش حبة الطلع على الميسم بتحريض كيمياني من الميسم
٤. اتحاد نطفة 1n + بويضة كروية 1n؟ بيضة أصلية 2n
٥. اتحاد نطفة 1n+نواة ثانوية؟ بيضة إضافية 3n
٦. اندماج نواتا الكيس الرشيمي اثناء الاخصاب المضاعف؟ تشكيل نواة ثانوية 3n
٧. نمو وتضخم جدار المبيض بعد الاخصاب المضاعف؟ يتحول الى ثمرة حقيقية
٨. مشاركة أجزاء زهرية اخرى مع المبيض لتشكيل الثمرة؟ تشكيل ثمرة كاذبة
٩. نمو الخلية الصغيرة التي تقع بوسط الكيس الرشيمي؟ تعطي طليعة الرشيم الذي يتمايز الى رشيم نهائي المؤلف من جذير وسويقة وعجز وفلقات ١-٢ فلقة
١٠. انقسام الخلية الكبيرة التي تقع بجه الكوة؟ تعطي خيط خلوي يدعى المعلق
١١. عدم وجود خلايا أم لحبات الطلع في الأكياس الطلعية؟ عدم تشكل حبات طلع

١٢. انفتاح كل كيسين طلعيين على بعضهما؟ تشكيل مسكن طلعي
١٣. انقسام كل حبة طلع فتية 1n انقساماً خيطياً؟ تعطي خلية اعاشية وخلية توالدية
١٤. انقسام الخلية الأم للأبواغ الكبيرة 2n انقسام منصف؟ تعطي أربعة أبواغ كبيرة 1n
١٥. انقسام نواة خلية الكيس الرشيمي ثلاث انقسامات خيطية؟ تعطي ثمانية خلايا 1n تشكل محتوى الكيس الرشيمي
١٦. اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية؟ حدوث تأبير خلطي
١٧. انقسام البيضة الأصلية انقسام خيطي؟ تعطي خليتان خلية كبيرة موجهة نحو كوة البذيرة و خلية صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي

يتضمن الإنتاش مرحلتين أساسيتين هما: (ادرس حالة)
- زيادة النشاط الاستقلابي ، ويتجلى ذلك في المظاهر الآتية :

١- زيادة نفاذية أغلفة البذرة للماء والأوكسجين .
٢- زيادة الأكسدة التنفسية بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم ، ولكن قسماً من هذه الطاقة لا يستخدم في النمو ، فينتشر بشكل حرارة ، مما يفسر انتشار الحرارة من البذور المنتشة .
٣- هضم المدخرات الغذائية الموجودة في الفلقتين أو السويداء ، واستهلاكها من قبل الرشيم .

رتب تحول البيضة الاضافية إلى سويداء :
١- تنقسم نواة البيضة الإضافية (3n) ن انقسامات خيطية عديدة إلى عدد كبير من النوى (3n) يحيط بكل منها قسم من الهيولى ، تنتظم على السطح الداخلي لجدار الكيس الرشيمي ، فتتشكل الطبقة الأولى من السويداء .
٢- يستمر الانقسام حتى يمتلئ الكيس الرشيمي غالباً بنسيج خاص غني بالمدخرات الغذائية هو السويداء .

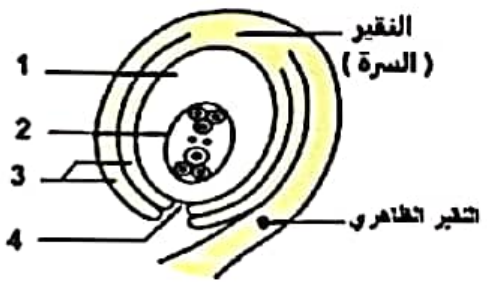
- يتطلب نجاح التأبير شرطين هما :
  - التلامس بين حبات الطلع وسطح الميسم .
  - التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع .
- تختلف حبات الطلع المنقولة بالهواء عن تلك المنقولة بالحشرات بأنها جافة ، أما التي تنقلها الحشرات فهي لزجة وسريعة الالتصاق .

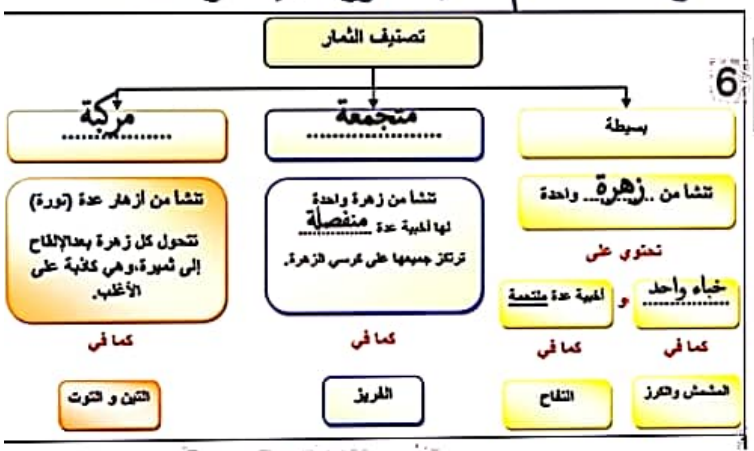
رتب مراحل تشكل الكيس الرشيمي

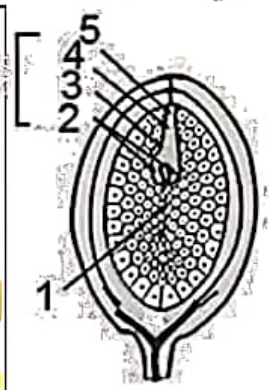
	الصنوبر	الفاصولياء
عدد اللحافات	لحافة واحدة	لحافتان خارجية وداخلية
موقع العروس المؤنثة	داخل بطن الرحم	القطب القريب من الكوة بالكيس الرشيمي بين الخليتين المساعدتين
النسج المغذية	النوسيل 2n الأندوسبرم 1n	النوسيل 2n
نوع الإخصاب	مفرد	مضاعف

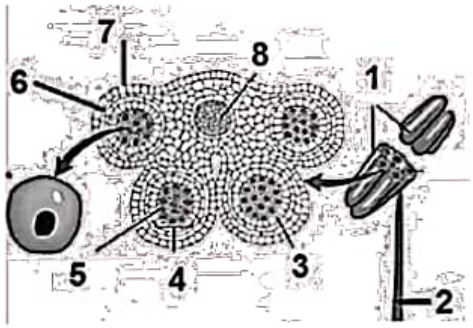
أنواع الإنتاش: (اختر الإجابة أو مقارنة)
الإنتاش الهوائي: تتطاول السويقة حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة، مثل: إنتاش عدد من النباتات من ثنائيات الفلقة كالفاصولياء.
الإنتاش الأرضي: لا تتطاول السويقة، ومن ثمّ لا تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة، يميز هذا الإنتاش معظم أحاديات الفلقة مثل: القمح، وبعض من ثنائيات الفلقة مثل: البازلاء،والفول، والكستناء.

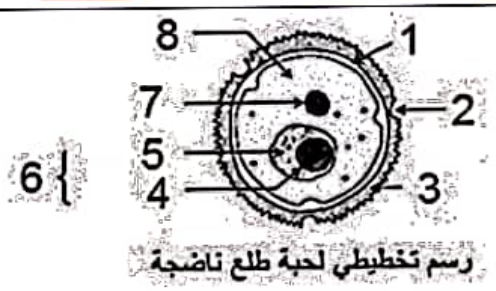
١- ألاحظ الشكل المجاور الذي يمثّل بذيرة مقلوبة، والمطلوب :
1.أكتبُ المسمّيات الموافقة للأرقام المحددة
على الشكل. ١ ـنوسيل 2n ٢ ـ الكيس الرشيمي ٣ـ الحافتان الخارجية والداخلية ٤ـ الكوة
2.أذكرُ مثالاً عن بذيرة نباتية مقلوبة. (الورد / الخروع)



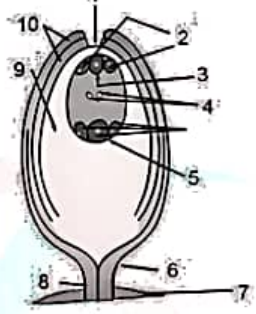


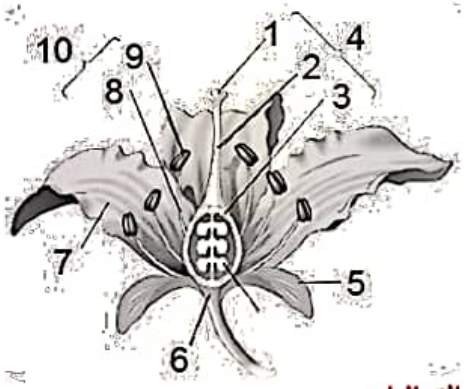






رسم تخطيطي لحبة طلع ناضجة





التعاليل

١- يعد الإخصاب مضاعف عند مغلفات البذور ؟ نطفة 1n + بويضة كروية 1n ← بيضة أصلية 2n
- نطفة 1n + نواة ثانوية 2n ← بيضة إضافية 3n

٢- تعد بذرة الفول والفاصولياء عديمة السويداء ؟ لأن الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة يهضم السويداء فتنمو الفلقتان وتمتلئان بالمدخرات الغذائية

٣- يحيط ببذرة الحمص غلاف مفرد ؟ لأن اللحافة الداخلية تزول وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتصلب.

٤- تكّون بذرة القمح غلاف كاذب للبذرة ؟ لأن النوسيل هضم الحافتين معاً فقامت الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة

٥- زوال النوسيل عند بذرة مغلفات البذور؟ لأن البيضة الأصلية و الإضافية يهضمانه في أثناء نموهما.

٦- انتشار الحرارة أثناء انتاش البذور ؟ لأن قسم من الطاقة الناتجة عن الأكسدة التنفسية لا تستخدم في النمو , فينتشر بشكل حرارة.

٧- الانتاش أرضي عند القمح ؟ لأن السويقة لا تتطاول و لا تخرج الفلقة فوق التربة.

٨- الانتاش أرضي عند البازيلاء , الفول , الكستناء ؟ لأن السويقة لا تتطاول ومن ثم لاتخرج الفلقتان فوق التربة .

٩- الثمرة كاذبة في التفاح ؟ لأن كرسي الزهرة يشارك مع المبيض في تشكيل الثمرة.

١٠- الثمرة مركبة في التين و التوت ؟ لأنها تنشأ من أزهار عدة (نورة)، تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة

١١- الثمرة متجمعة في الفريز ؟ لأنها تنشأ من أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة ترتكز جميعها على كرسي الزهرة

١٢- الثمرة بسيطة في التفاح والبرتقال ؟ لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحوي أخبية عدة ملتحمة .

١٣- الثمرة في المشمش و الكرز بسيطة؟ لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد

١٤- وجود سائل حلو في وسط ثمرة جوز الهند ؟. بسبب توقف انقسام خلايا السويداء 3n عند حد معين .

١٥- عدم إمكانية حدوث التأبير الذاتي في أزهار نبات الشوندر السكري بسبب اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية وهي مبكرة النكورة

١٦- عدم إمكانية حدوث التأبير الذاتي في زهرة الهرجانية بسبب اختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة

١٧- عدم إنتاش حبات طلع من نوع معين على مياسم أزهار نوع آخر ؟. نتيجة عدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكو بروتينية في غلاف حبة الطلع .

١٨- لحبة الطلع أهمية تصنيفية؟ تختلف حبات الطلع بالشكل والحجم والتزيينات النوعية لغلافها الخارجي

	الحبل السري	الكوة	مثال
البذيرة المستقيمة	قصير	على استقامة واحدة مع النقير	الجوز , القراص
البذيرة المنحنية	قصير	تقترب من النقير	الفاصولياء و القرنفل
البذيرة المقلوبة	طويل التحمت به اللحافة الخارجية	نقترب كثيراً من النقير الظاهري	الورد , الخروع

	المخروط المؤنث الفتي	المخروط المؤنث الناضج
ما تحمله الحرشفة على الوجه العلوي	بذيرتان عاريتان	بذرتان عاريتان مجنحتان

ما تمثله الحرشفة	زهرة واحدة	ثمرة
مايمثله المخروط	مجموعة من الأزهار	مجموعة من الثمار

	عاريات البذور	مغلفات البذور
المبيض	مفتوح والبذيرات عارية	مغلق وبداخله البذيرات
النبات العروسي الأنثوي	الأندوسبيرم و الأرحام	الكيس الرشيمي
موقع الخلية الأم لحبات الطلع	داخل الأكياس الطلعية الفتية	داخل المنبر االفتي (كيس طلعي فتي)
عدد الأكياس الطلعية	كيسان طلعيان	أربعة أكياس طلعية
عدد لحافات البذيرة	لحافة واحدة	لحافتان
موقع البذيرة	الوجه العلوي لحرشفة المخروط المؤنث	داخل المبيض
موقع الخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة	في نوسيل البذيرة الفتية	في نوسيل البذيرة الفتية
مصير الأبواغ الكبيرة	تتلاشى ثلاثة وتبقى واحدة تعطي الأندوسبيرم	تتلاشى ثلاثة وتبقى واحدة تعطي خلية الكيس الرشيمي
موقع العروس الأنثوية (البويضة الكروية)	بطن الرحم	في القطب القريب من الكوة في الكيس الرشيمي
مكان انتاش حبة الطلع	ملامسة حبة الطلع الناضجة لنوسيل البذيرة الفتية	تحريض كيمياني على الميسم
مصير النطفتان	الأولى : تتحد مع البويضة الكروية وتعطي بيضة ملقحة. والثانية تتلاشى	نطفة ١ + البويضة الكروية ← بيضة أصلية نطفة ٢ + نواة ثانوية 2n ←بيضة إضافية
منشأ الأنبوب الطلعي	عند ملامسة حبة الطلع الناضجة نوسيل البذيرة الفتية تنمو الخلية الإعاشية معطية الأنبوب الطلعي	من الخلية الإعاشية لحبة الطلع الناضجة والغلاف الداخلي لها
وظيفة الخلية الإعاشية	تعطي الأنبوب الطلعي	نواة الخلية الإعاشية: توجيه الأنبوب الطلعي و المحافظة على حيويته
موعد انقسام الخلية التوالدية	عند وصول الأنبوب الطلعي الى عنق الرحم	عند وصول الأنبوب الطلعي الى كة البذيرة
انقسام البيضة الملقحة (الأصلية عند المغلفات)	أربع طبقات من الخلايا في كل منها أربع خلايا	خلية كبيرة موجهة نحو كوة البذيرة , وخلية صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي
مصير الخلايا الناتجة عن انقسام البيضة الملقحة	السفلية تعطي طلائع رشيمية, تتمايز طليعة واحدة لتعطي رشيم نهائي يتالف من جذير وسويقة و عجز وفلقات من ٦-١٢	الكبيرة تعطي المعلق الصغيرة تعطي طليعة الكيس الرشيمي
عدد فلقات الرشيم	٦ – ١٢ فلقة	١ أو ٢
النسج المغذية للرشيم (مصدر تغذية الرشيم أثناء الإنتاش)	من المخزات الغذائية في الاندوسبيرم	من مدخرات الغذائية في السويداء , الفلقتان
مصير اللحافات	تتحول لغلاف متخشب مجنح للبذرة	- يهضمهما النوسيل - تزول اللحافة الداخلية : تبقى الخارجية وتتحول لغلاف مغرد اللبذرة أو تتضاعف الخارجية إلى غلافين سطحي متخشب و داخلي رقيق
مصير النوسيل	يهضمه الأندوسبيرم	تهضمه البيضة الأصلية والإضافية أثناء نموهما

التكاثر عند الانسان

الدرس السابع و الثامن

أولاً: اختر الاجابة الصحيحة:

١	تتحكم المورثات في تنامي الكائن الحي وتطوره وتسمى:						
أ	منظمات التعضي	ب	منظمات التوريث	ج	المورثات	د	جميع ما سبق خطأ
٢	إن جنس الجنين الناتج من المضغة التي تمتلك الشفع الصبغي الجنسي XYنكر، ويعود ذلك لأحد الأسباب العلمية الآتية:						
أ	الصبغيY يحمل المورثة SRY التي تنشط تشكل الخصية	ب	نمو أنابيب وولف	ج	نمو انابيب مولر	د	أ+ب
٣	يتشكل جهاز التكاثر (المناسل) لدي الإنسان خلال:						
أ	الأسبوع الرابع من الحمل	ب	الأسبوع الثالث من الحمل	ج	الأسبوع السابع من الحمل	د	الأسبوع الثامن من الحمل

٤	أحد الخيارات التالية يعتبر مكاناً صحيحاً تشتق منه المناسل:							
أ	الوريقة الجنينية الخارجية	ب	الوريقة الجنينية الداخلية	ج	الوريقة الجنينية المتوسطة	د	جميع ما سبق صح	
٥	هجرة الخصية خارج تجويف البطن أمر عام في معظم الثدييات باستثناء بعضها كـ:							
أ	الحيتان	ب	الفيلة	ج	أ+ب	د	الانسان	
٦	تقسم حواجز ليفية الخصية إلى فصوص عددها :							
أ	٢٠٠ فص	ب	٢٥٠ فص	ج	٨٠٠ فص	د	جميع ما سبق خطأ	
٧	تكتسب النطاف فيه القدرة على الحركة الذاتية عند اختلاطها بمفرزات الحويصلين المنويين في :							
أ	الأسهر	ب	البربخ	ج	الاحليل	د	خلايا سرتولي	
٨	نقاط ضعف في جدار البطن فقد تبرز أحياناً أنسجة أحشائية في هذه القناة وهذا ما يسمى							
أ	دوالي الخصية	ب	الفتق الإربي	ج	الحبل المنوي	د	البروستات	

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
الهرمون AMH	من الخصية	يثبط نمو أنبوبي مولر
مورثة SRY	تقع على الصبغي Y	تشكل بروتين يقوم بتحويل بداءة المنسل إلى خصية
أنبوبي مولر لدى المضغة الجنينية XX		ينموان إلى أقنية تناسلية أنثوية.
أنبوبي وولف لدى المضغة الجنينية XY		ينموان إلى أقنية تناسلية ذكرية.
الأنابيب المنوية	تقع ضمن فصوص الخصية	إنتاج النطاف
خلايا لديغ	بين الأنابيب المنوية في الخصية	إفراز الاندروجينات ومنها التستوسترون
البربخ	ملتصق بالخصية	ويعد المستودع الرئيس للنطاف، وتكتسب فيه النطاف القدرة على الحركة الذاتية عند اختلاطها بمفرزات الحويصلين المنويين.
الأسهر		يقوم بنقل النطاف إلى الإحليل، وبإمكانه تخزين النطاف لمدة شهر تقريباً .
الاحليل	في وسط القضيب الذكري	تفرز سائلاً مخاطياً يضاف إلى النطاف
القناة الإربية	طريق عبر البنية العضلية البطنية	يمر الحبل المنوي عبرها
الحويصلان المنويان	خلف قاعدة المثانة	تفرز نحو ٦٠ % من السائل المنوي وتكون مفرزاتها قلوية تحتوي على : تركيز مرتفع من الفركتوز (سكر الفواكه) ويتم استقلابه بسهولة من قبل النطاف .
غدة البروستات	تحيط بالجزء الأول من الإحليل	تفرز سائلاً قلوياً حليبياً يشكل (٢٠- ٣٠ %) من حجم السائل المنوي يخفف من لزوجة السائل المنوي ويحتوي على شوارد الكالسيوم لتنشيط حركة النطاف
البلاسمين المنوي	يفرز من البروستات	يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي الذكري .
غدتا كوبر	تقعان قرب قاعدة القضيب الذكري	تفرزان مادة مخاطية أساسية تخفف حموضة البول المتبقي في الإحليل .

البروستاغلاندين عند الذكر	من الحويصلان المنويان	تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري وتقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء الاقتران لتأمين وصول النطاف إلى أعلى الرحم .

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- تعد الخلايا البينية غدة صماء؟ لأنها تفرز الاندروجينات ومنها التستوسترون وتلقي بها بالدم
٢- تعد الخصية غدة مضاعفة الإفراز (داخلي وخارجي)؟ ذات إفراز داخلي لأنها تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية إلى الدم وذات إفراز خارجي فهي تنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة إلى الوسط الخارجي .
٣- الرجال الذين يستحمون بماء ساخن جداً بشكل دائم يكون عدد نطافهم قليلاً غالباً. لأن درجات الحرارة المرتفعة تعيق تشكل النطاف .
٤- تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور؟ لأن الحبل المنوي يمر من القناة الإربية مما يخلق نقاط ضعف فيها فقد تهاجر بعض الأنسجة الأحشائية عبر هذه القناة
٥- حالة الفتق الإربي نادرة لدى الإناث؟ لأن القناة الإربية صغيرة جداً
٦- ضرورة إجراء اختبارات فحص البروستات لدى الذكور بعد سن الخمسين. لأن البروستات تتضخم تلقائياً لدى معظم الرجال بعد سن الخمسين وقد يكون سبب التضخم في بعض الأحيان ورماً حميداً أو خبيثاً .
٧- تعدل مفرزات الغدد الملحقة القلوية حموضة المهبل والبول المتبقي في الإحليل. (لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة ال PH _٦,٥ – ٦) .
٨- يسبب قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر؟ لأن البروستات تفرز بروتين مضاد للجراثيم (بلاسمين منوي) يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور
مفرزات الحويصلين المنويين (قلوية) ؟ لتخفيف حموضة المهبل لدى الأنثى والبول المتبقي في الإحليل لدى الذكر

ماذا ينتج عن :

١- إفراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي؟ نمو أنبوبي وولف إلى أقنية تناسلية ذكرية
٢- إفراز هرمون AMHلدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي؟ ضمور أنبوبي مولر .
٣- غياب التستوسترون لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي ؟ بسبب ضمور أنبوبي وولف
٤- غياب الـ AMH لدى المضغه الجنينية قبل تمايزها الجنسي؟ بسبب نمو أنبوبي مولر
٥- تجمع الأنابيب المنوية؟ تشكيل شبكة هالر (شبكة الخصية)
٦- ركود جريان الدم في الأوردة المنوية داخل الحبل المنوي ؟ دوالي الخصية
٧- بروز أنسجة أحشائية في القناة الإربية؟ الفتق الإربي

ادرس الحالات الآتية:

١- ترغب بعض الأسر في إنجاب الأبناء الذكور وبعضها الآخر في إنجاب الإناث:
وبما أن الصبغي Y يعد مسؤولاً عن تحديد جنس الذكر و العروس المذكرة يمكن أن تحمل الصبغي Y أوالصبغي X فكيف يمكن التحكم بجنس الجنين ؟ وما النتائج المتوقعة في هذه الحالة؟

تبين للباحثين أن النطفة التي تحمل الصبغي Y أسرع من النطفة التي تحمل الصبغي X لذلك يقوم بعض الأطباء بعزل 80% من النطاف بناءاً على سرعتها مما يزيد احتمالية تحديد جنس المولود

٢- لاحظت إحدى السيدات لدى مولودها أن الخصيتين غير موجودتين خارج البطن وعندما أخذته إلى الطبيب أخبرها بضرورة إجراء مداخلة جراحية لإخراجهما.

١-ما الهرمون المسؤول عن هجرة الخصيتين الى الخارج ؟ هرمون التستوسترون

٢-ما الحرارة المثلى لتشكل النطاف ؟ ٣٥ درجة أقل بدرجتين من درجة حرارة الجسم الطبيعية

٣- ما تأثير بقاء الخصيتين داخل تتجويف البطن؟ عدم تشكل النطاف بسبب حرارة الجسم

٤- ماضرورة هجرة الخصيتين قبل الولادة الى تجويف كيس الصفن؟ لتأمين درجة الحرارة المثلى لإنتاج النطاف وهي ٣٥ درجة منوية أقل من درجة حرارة الجسم

٥- ما سبب عدم هجرة الخصيتين ؟ قلة افراز (نقص افراز) التستوسترون قبل الولادة

٦- ما الخلايا التي لا تتأثر بالحرارة المرتفعة بالخصية؟ الخلايا البينية (لديغ) وتستمر بافراز الهرمونات الجنسية الذكرية

٥-ما أقسام الحبل المنوي؟ الأسهر والأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب المرتبطة مع بعضها بنسيج ضام

٦-ماذا يسمى التجويف الذي تهاجر اليه الخصيتين خارج الجسم قبل الولادة؟ كيس الصفن... وكيف يؤمن الحرارة المثلى لتشكل النطاف؟ تقلص العضلات الملساء في جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المنخفضة واسترخائها في درجات الحرارة المنخفضة ؟لتأمين درجة الحرارة المثلى لإنتاج النطاف وهي ٣٥ درجة منوية .

الدرس التاسع - تشكل النطاف وأهميتها

أختر الاجابة الصحيحة

١	تستغرق العملية الكاملة لتشكل النطاف نحو:							
أ	٦٤ يوم	ب	٦٦ يوم	ج	٨٠ يوم	د	جميع ما سبق خطأ	
٢	كم عدد النطاف المتشكلة من مليون خلية منوية أولية:							
أ	٤ مليون	ب	٢ مليون	ج	٦ مليون	د	أ+ب	
٣	أحد الخلايا التالية تسهم بتشكيل الحاجز الدموي الخصيوي:							
أ	خلايا سرتولي	ب	الخلايا الحاضنة	ج	أ+ب	د	خلايا الظهارة المنشئة	
٤	يكون الذكر الطبيعي الخصب عند الانسان لديه نسبة ..... من نطافه طبيعية في المظهر والحركة							
أ	٦٠٪	ب	٤٠٪	ج	٣٠٪	د	جميع ما سبق صح	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- أهمية حدوث الانقسام المنصف الثاني مع العلم أن العدد الصبغي قد اختزل إلى النصف بعد حدوث الانقسام المنصف الأول ؟ لاختزال كمية DNA المتضاعفة في الطور البيني .

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
خلايا الظهارة المنشئة	في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية	تنقسم سلسلة انقسامات خيطية مشكلة منسليات منوية 2n .
الخلايا الحاضنة (سرتولي)	في جدار الأنبوب المنوي	○ مصدر غذائي للمنويات التي تتمايز على نطاف . ○ تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي ○ بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات التي تتمايز إلى نطاف
الحاجز الدموي الخصيوي		يمنع وصول مواد ضارة على الخصية ويمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف.
FSH ذكر	النخامة الأمامية	يحث الأنابيب المنوية في الخصية على تشكل النطاف بشكل غير مباشر
LH ذكر	النخامة الأمامية	يحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون والذي ينشط تشكل النطاف
الانهبين عند الذكر	من خلايا سرتولي	يثبط إفراز FSH وGnRH
GNRH	من الوطاء	يحرض النخامة الأمامية فتفرز هرموني FSH/LH
التستوسترون في مرحلة البلوغ	الخلايا البينية (لديغ)	١- ظهور الصفات الجنسية الثانوية (المميزة للذكر البالغ) ما هي ؟ ظهور الشعر في الجسم وزيادة حجم الأعضاء التناسلية. ٢- تنشيط تشكل النطاف وزيادة عمر النطاف المخزنة.
التستوسترون بالمرحلة الجنينية	الخلايا البينية (لديغ)	هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن + نمو أنابيب وولف ظهور الصفات الجنسية الأولية (تشكل الأعضاء الجنسية للجنين)

٢- تبقى المنويات الأربعة المتشكلة من منسليه واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلازما ؟ بسبب وجود جسور السيتوبلاسما تربط المنويات مع بعضها البعض

٣- أهمية تخلص المنوية من معظم هيولاها وفقدان النطفة الناضجة العديد من العضيات الهيولية؟ لتسهيل حركة النطفة

٤- يمنع الحاجز الدموي الخصيوي خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف؟ لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى لذلك يتم التعارف إليها على أنها مواد غريبة

٥- أهمية الحاجز الدموي الخصيوي (وظيفة)؟ يمنع وصول مواد ضارة على الخصية ويمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف .

٦- أهمية الرياضة وعدم ارتداء الملابس الضيقة لدى الذكور البالغين ؟ تنشط الدورة الدموية وتنشط تشكل النطاف .

٧- عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية؟ بسبب عدم إفراز التستوسترون بكميات كافية في نهاية المرحلة الجنينية .

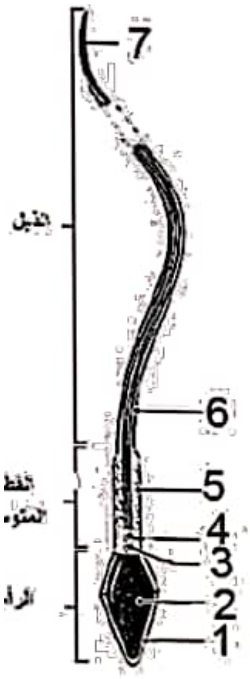
٨- تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث. لأن التستوسترون يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام .

٩- تكون الحمية الغذائية التي تمنع تناول الدسم ذات تأثير سلبي على القدرة الإخصابية للذكور. لأن الهرمونات الجنسية الذكرية ذات طبيعة كيميائية ستيرونيدية .

١٠-العمر الأعظمي للنطاف يتراوح في الأقنية التناسلية الأنثوية بين (24- 48)ساعة فقط. لأن ذلك يتوقف على PH الأقنية التناسلية الأنثوية والمدخر الغذائي للنطفة .

١١-تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات. لأن المنويات تكون في مرحلة التمايز .

١٢-ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على خلايا سرتولي ؟ لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون .



ادرس الحالات التالية

١- يفرز أندروجين DHEAمن المنطقة الشبكية لقشر الكظر لدى الذكر والأنثى بكميات قليلة وهو منشط للحيوية ويزيد القوة وكتلة العضلات وقد ركب منه دواء خارق لزيادة الحيوية والقوة، لماذا منع الاتحاد الأولمبي العالمي الرياضيين من استخدامه؟

لقد تبين ارتباط المستويات العالية من DHEA لدى النساء بزيادة فطر الإصابة بسرطان المبيض وزيادة الصفات الذكورية عنهن لأن DHEA يتحول إلى تستوسترون ، كذلك تأثيراته السلبية على عضلة القلب

٢- زار موجه مادة علم الأحياء الأول مدرستي ودخل الى صفي ووجدني أستعد لشرح مراحل تشكل النطاف على السبورة وشاهد مجموعة من الأشكال الخلوية التي رسمت على السبورة ووجه بعد انتهاء الدرس مجموعة من الأسئلة لبعض الطلاب:

١- الطالب الأول: أستاذ أحمد رسم على السبورة المنوية ما مصير جهازغولجي فيها عندما تتمايز الى نطفة وأين تتوضع هذه البنية الجديدة؟ يتحول الى جسيم طرفي يتوضع بمقدمة رأس النطفة

٢- الطالب الثاني: نلاحظ يا بني فقدان المنوية لمعظم هيولاها (السيتوبلازما) ما أهمية ذلك برأيك؟ لتسهيل حركتها ...وما البنية المسؤولة عن بلعمة هذه الهيولى؟ الخلايا الحاضنة (خلايا سرتولي) وأين توجد؟ في جدار الأنبوب المنوي في الخصية.

٣- الطالب الثالث: ما العضيات التي تزود النطفة بالطاقة الضرورية لأداء عملياتها الحيوية؟ الجسيمات الكوندرية وأين تتوضع؟ في القطعة المتوسطة للنطفة

٤- الطالب الرابع: ما الأجزاء الرئيسية للنطفة؟ . رأس ، قطعة متوسطة ، ذيل. ومن المصدر الغذائي للمنويات لتتمايز الى نطاف؟ خلايا سرتولي

٥- الطالب الخامس: مم يتكون ذيل النطفة وما منشأ مكونه؟ وما دوره؟ . يتكون ذيل النطفة من سوط مؤلف من أنيبيبات دقيقة . من أين تنشأ : تنشأ من المريكز البعيد وهو السوط الوحيد لدى خلايا الإنسان ، مادوره ؟ تحريك النطفة ،

٦- الطالب السادس: بما تشبه حركة النطفة؟ تكون حركة النطفة ذاتية لولبية المحركة البرغي .وماذا لو كانت حركة النطفة دائرية 180 درجة؟ يسبب العقم

٧- الطالب السابع: ارسم لي شكلاً للنطفة وحدد على الشكل الأجزاء الرئيسية لها كما أجاب الطالب الرابع؟

٨- الطالب الثامن: ما العمر الأعظمي لبقاء النطاف بالطرق الذكرية والأنثوية وعلى ماذا يعتمد ذلك؟

٩- عدة أسابيع بالطرق الذكرية ومن ٢٤-٤٨ ساعة بالطرق الأنثوية ويعتمد ذلك على المدخرات الغذائية للنطفة ودرجة PH الأقنية التناسلية الأنثوية

رتب كلاً مما يلي:

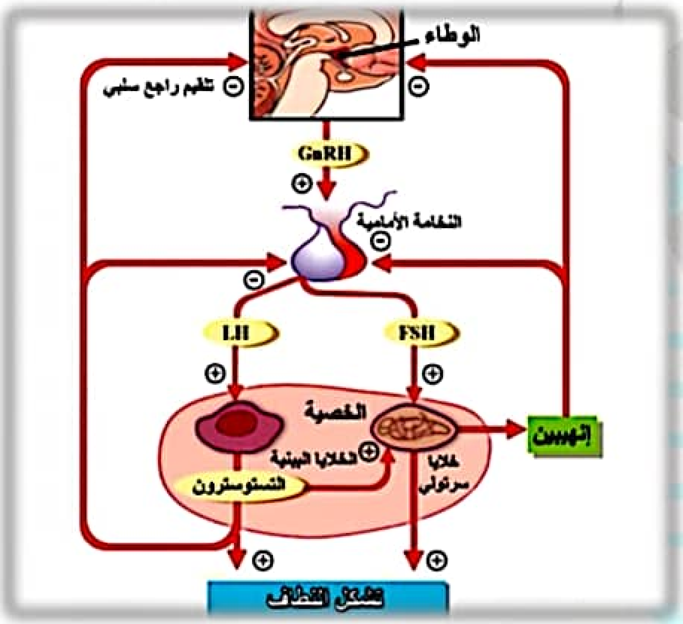
رتب مراحل تمايز المنوية إلى نطفة؟

١- يتحول جهاز غولجي على جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة .
٢- تفقد المنوية معظم هيولها .
٣- تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة .٤- يظهر لها ذيل .

رتب مراحل تشكل النطاف

ترتيب المرحلة	١	٢	٣	٤	٥	٦
اسم الخلية	خلايا الظهارة المنشئة	منسليات منوية	خلية منوية أولية	خليتين منويتين ثانويتين	منويات	نطاف
الصيغة الصبغية	2n	2n	2n	1n	1n	1n

ماذا ينتج عن كل مما يلي:



١- نطاف أقل من ٢٠ مليون نطفة/مل؟ **يكون الذكر في حالة عقم فيزيولوجي غالباً**

٢- قيمة الـ PH في أقنية الأنثى (5 مثلاً) بعد دخول النطاف إليها ؟ **تموت النطاف أو تفقد حركتها .**

٣- تأثير الحرارة على المنسليات المنوية؟ **تشكل منسليات منوية مشوهة (عديدة النوى)**

٤- نقص فيتامين A-E بالخصية؟ **يسبب قصوراً في تشكل النطاف**

٥- نقص مرور الدم في الخصية ؟ **يعوق تشكل النطاف**

٦- إفراز خلايا سرتولي للإنهيبين ؟ **يثبط إفراز FSH**

٧- نمو المنسلية المنوية ؟ **تعطي خلية منوية أولية 2n**

٨- انقسام منصف أول على الخلية المنوية الأولية؟ **خليتين منويتين ثانويتين 1n**

٩- انقسام منصف ثان على الخليتين المنويتين الثانويتين 1n ؟ **منويات 1n**

١٠- تمايز المنويات 1n؟ **نطاف 1n**

١١- زيادة تركيز التستوسترون في الدم؟ **يثبط إفراز LH و GnRH (تلقيم راجع سلبي)**

١٢- دوران النطفة حول نفسها ١٨٠ درجة؟ **العقم**

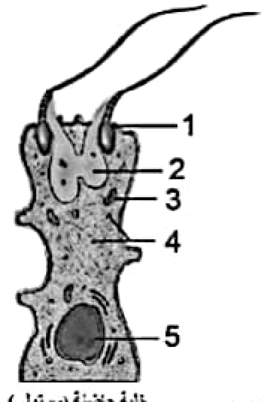
١٣- إفراز خلايا سرتولي للأنهيبين : تلقيم راجع سلبي إذ يثبط الوطاء والنخامة الامامية ويتوقف إفراز هرمون الFSHوإنتاج النطاف .

	الأنابيب المنوية النشطة	الأنابيب المنوية الخاملة
شكل خلايا سرتولي	متطاولة على شكل عمود سيتوبلاسمي يحمل نطافاً	تكون صغيرة وغير متطاولة

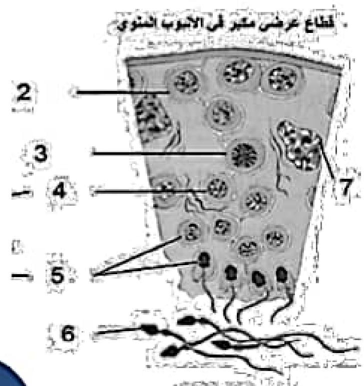
ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على خلايا سرتولي لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون.

ملاحظـــــــــــــــــــــــــة

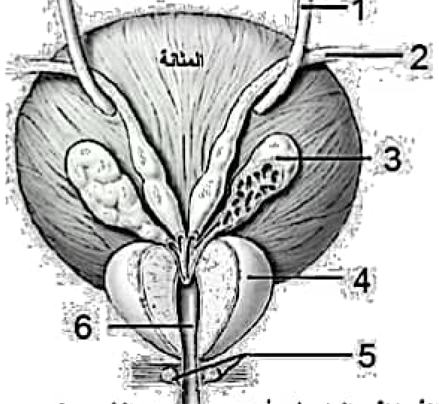
تشتق الهرمونات الجنسية الذكرية والأنثوية من الكوليسترول وتكون لها بنية متقاربة .يرتبط ٩٨ % من التستوسترون مع بروتينات الدم كاحتياطي أما الجزء الفعال فينتقل إلى هيولى الخلايا المستهدفة حيث مستقبله النوعي البروتيني.

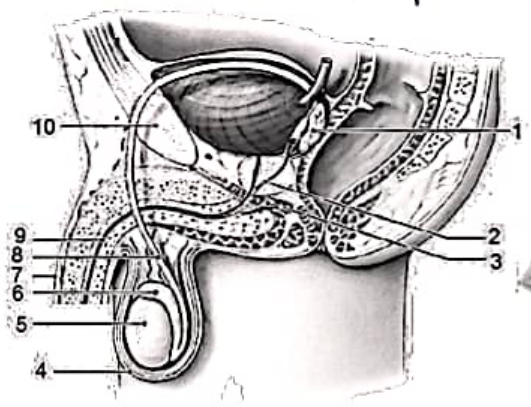


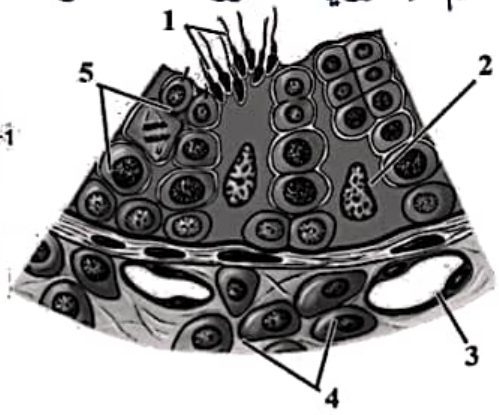
خلية حاضنة (سرتولي)



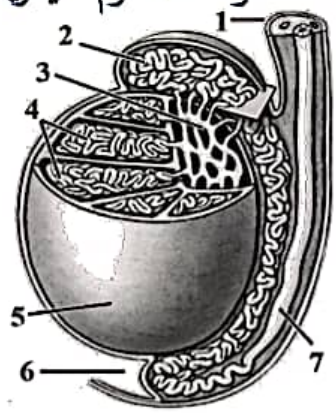
مراحل تشكل النطاف







محضر مجهري لمقطع عرضي في الأنبوب المنوي

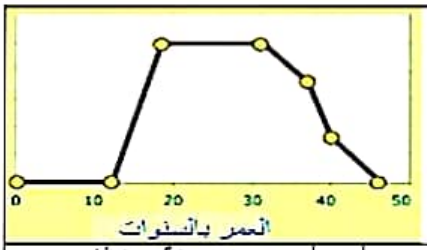


رسم تخطيطي لمقطع في الخصية

الحاجز الدماغي الدموي	الحاجز الدموي الخصيوي
يسهم في تشكيله خلايا الدبق النجمية	يسهم في تشكيله خلايا سرتولي

الدرس العاشر جهاز التكاثر الأنثوي

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	من خلال المخطط البياني المجاور يكون عمر البويضة الناتجة من امرأة عمرها خمسون عاماً دخلتْ سن البلوغ في عمر ١٢ عاما 							
أ	٣٨ سنة	ب	٥٠ سنة	ج	١٢ سنة	د	٣٨ سنة و ٩ أشهر	
٢	في حال أعطيت هذه الأنثى في الاختيار الأول منشط إباضة بعدَ سن الخمسين سيحدث:							
أ	إنتاج بويضات غير مخصبة	ب	يتم إنتاج بويضات لكن بكمية قليلة جدا	ج	لا يتم إنتاج بويضات لأن مخزون المبيض قد نفد	د	أ+ج	
٣	تراكيب كيسية الشكل توجد في قشرة المبيض:							
أ	الجريبات المبيضية	ب	الخلايا الحاضنة	ج	أ+ب	د	خلايا الظهارة المنشئة	
٤	تنشأ المنسليات البيضية من:							
أ	خلايا الظهارة المنشئة	ب	الجريبات المبيضية	ج	الرباط المبيضي	د	جميع ما سبق صح	
٥	تدعى الحادثة التي تتحرر منها الخلية البيضية الثانوية من الجريب الناضج بـ:							
أ	الإباضة	ب	الطمث	ج	الولادة	د	جميع ما سبق صح	
٦	تنحل الجريبات الابتدائية والأولية التي لا تتطور إلى جريبات ناضجة بعملية تسمى							
أ	الرتق	ب	الطمث	ج	الولادة	د	جميع ما سبق صح	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- أهمية دخول الأوعية الدموية من سرة المبيض الى داخل المبيض؟ لتغذية المبيض .

٢- أهمية الكتلة الكبيرة لعضلة الرحم؟ من اجل تأمين وحماية الحمل وتتقلص في أثناء الولادة لتسهيل خروج الجنين.

٣- تكون بطانة الرحم الداخلية غنية بالأوعية الدموية والغدد المخاطية؟ لتأمين متطلبات وحاجات الجنين في أثناء تشكله

٤- أهمية المهبل أثناء الولادة؟ طريق لمرور الجنين في أثناء الولادة الطبيعية .

٥- تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الثانوي 2n والخلية في الجريب الناضج صيغتها الصبغية1n ؟ الخلية البيضية الأولية 2N بسبب نمو المنسلية البيضية 2n , الخلية البيضية الثانوية 1n بسبب الانقسام المنصف الذي يطرأ على الخلية البيضية الأولية 2n أثناء تحول الجريب الثانوي الى ناضج.

٦- يعد المبيض غدة مضاعفة الوظيفة؟ لأنه ينتج الأعراس الأنثوية (البويضات) ويلقي بها إلى الوسط الخارجي ويفرز الهرمونات ويلقي بها في الدم

٧- يعد الجريب الناضج غدة صماء ؟ لأنه يحوي على خلايا غدية هي الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية التي تفرز الهرمونات الأنثوية الاستروجينات والبروجسترونات وتلقي بها في الدم

٨- الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية 1n. ؟ بسبب حدوث انقسام منصف أول على الخلية البيضية الأولية.
٩- يكون عمر الخلية البيضية الثانوية مطابقاً لعمر الأنثى الصادرة عنها. ؟لأن المنسلية البيضية تتشكل في المرحلة الجنينية

ادرس الحالات الآتية:

١- تظهر أحياناً أكياس ملينة بالسوائل في المبيض أو على سطحه تسمى الكيسات المبيضية بالاستعانة بمصادر التعلم المتوافرة أو بطبيب مختص أبحث في: أ- تأثيرها على تطور الجريبات ب- الطريقة الطبية لإزالتها ثم اذكر الأقسام الرئيسة لجهاز التكاثر الأنثوي

غالباً لاتكون ضارة ولكن قد تسبب عدم حدوث إباضة وعدم حدوث حمل وقد تكون الكيسات موجودة خلال فترة الحمل وتزول بعد مدة وقد تنفجر وتسبب ضرراً لذا يعمد إلى الجراحة لإزالتها (جراحة تنظيرية) .

٢- يحتوي المهبل مجموعة من الجراثيم المقيمة وتكون عادة غير ضارة تنتج بيئة حمضية نتيجة نشاطها الاستقلابي تمنع نمو العديد من العوامل الممرضة.ما تأثير هذه البيئة الحمضية على النطاف ؟ وكيف تتكيف النطاف مع هذه المشكلة لتحقق مهمة الإلقاح الناجح؟ تحد من حركتها وقد تقتلها وتتكيف النطاف مع هذه المشكلة لتحقق مهمة الإلقاح الناجح : عن طريق تخفيض الحموضة بواسطة المعززات القلوية للغدد الملحقة بجهاز التكاثر الذكري .

قارن بين:

١- النطاف والبويضات من حيث توزع السيتوبلاسما أثناء الانقسام المنصف؟ النطاف (توزع منتظم/متساوي/- البويضات(توزع غير منتظم/غير متساوي)

٢- كمية الـ DNA في كل من البويضة والخلية البيضية الثانوية؟ نصف كمية ال DNA الموجودة في الخلية البيضية الثانوية .

٣- بالاستعانة بالأشكال التي تمثل أقسام الجهاز التكاثري الذكري والأنثوي أقارن بينهما من حيث: انفصال المجرى البولي عن المجرى التناسلي. لدى الذكر مجرى مشترك اما لدى الأنثى ينفصل المجرى البولي عن المجرى التناسلي

رتب كلاً مما يلي

١- أرتب المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية .
١) الاكليل المشع . ٢) المنطقة الشفيفة ٣) المجال حول الخلية البيضية ٤) غشاء هيولي ٥) هيولى ٦) نواة
٢- رتب مراحل تطور الجريبات والبويضات في مبيض إمراءة

اسم الجريب	الابتدائي	الأولي	الثانوي	الناضج
الخلية الموجودة فيه	منسلية بيضية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية ثانوية
الصيغة الصبغية	2n	2n	2n	1n

ماذا ينتج عن كل مما يلي:

١- الانقسام المنصف الثاني على الخلية البيضية الثانوية ؟ بويضة 1n+كرية قطبية ثانية 1n
٢- احاطة المنسليات البيضية بطبقة واحدة من الخلايا الجريبية؟ تشكيل جريب ابتدائي
٣- إحاطة الخلية البيضية الأولية بعدة طبقات من الخلايا الجريبية؟ تشكيل جريباً أولي

الطبيب دوغراف أول من اكتشف الجريبات على سطح المبيض
العالم فون بير اكتشف وجود العروس الأنثوية داخل جريبات دوغراف

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
خلايا الظهارة المنشئة	قشرة المبيض	تنشأ منها المنسليات البيضية
الخلايا الظهارية المهدبة بالقناة الناقلة للبيوض	تبطن القناة الناقلة للبيوض	تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية باتجاه الرحم
البوق	في بداية القناة الناقلة	التقاط البويضات بعد خروجها من المبيض
الخلايا الحبيبية والقرابية	في الجريبات المبيضية	تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية (الاستروجينات والبروجترونات) .
الإكليل المشع	من الخلايا الجريبية المحيطة بالخلية البيضية الثانوية بعد تمزق الجريب الناضج .	يؤمن الإكليل المشع حماية الخلية البيضية الثانوية من الإلتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم
سرة المبيض		يدخل منها أوعية دموية لتغذية المبيض
المهبل أثناء الولادة		طريق لخروج الجنين بالولادة الطبيعية

الدورة الجنسية والهرمونات المنظمة لها

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١	مجموعة تبدلات دورية تطرأ على المبيض ومخاطية الرحم وتتكرر كل ٢٨ يوماً تقريباً تبدأ في سن البلوغ وتتوقف في سن الإياس (الضهي (٥٠ ـ ٤٥سنة)							
أ	الطمث	ب	الدورة الجنسية	ج	الدورة الرحمية	د	الدورة المبيضية	
٢	والحادثة الأكثر وضوحاً في مرحلة البلوغ هي بدء خروج الدم والذي يستمر من ٧ ـ ٥أيام:							
أ	الطمث	ب	الدورة الجنسية	ج	الحيض	د	أ+ج	
٣	مدة الدورة الجنسية الطبيعية ٢٨يوماً ويمكن أن تقل حتى عشرين يوماً أو تزيد حتى ٤٥يوماً لأسباب متعددة							
أ	كالإجهاد	ب	الصدمات العاطفية القوية	ج	أ+ب	د	ورم الغدة النخامية	
٤	أحد الهرمونات التالية يعد محفزاً للغدد الثدية لإنتاج الحليب:							
أ	خلايا الظهارة المنشئة	ب	البروجسترون	ج	البرولاكتين	د	جميع ما سبق صح	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- تتوقف الدورة الجنسية بين سن ٤٥ـ٥٠ سنة؟ لأن المبيض يصبح غير نشط وظيفياً

٢- تسمية الجريب الناضج بالجريب المسيطر؟ لأنه يفرز هرموناً مثبطاً لنمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه يسمى: الانهيبين .

٣- أهمية وجود الكوليسترول في الصباغ اللوتيني في الجسم الأصفر؟ لأن الهرمونات الجنسية الانثوية تشتق من الكوليسترول .

٤- حدوث اضطرابات جسمية ونفسية أحياناً لدى الأنثى في سن الإياس؟ بسبب انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية مما يسبب ارتفاع في تركيز الهرمونات النخامية مما يرافق ذلك اضطرابات نفسية في بعض الأحيان.

٥- يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سن أقل من توقفه لدى الذكور؟ لأن الاستراديول يسبب نمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكور.

٦- ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحولاً إلى جريب ناضج. لأنه يفرز هرمون الانهيبين الذي يثبط نمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه.

٧- توقف تطور جريبات جديدة لدى الأنثى الحامل. لأن ارتفاع تركيز البروجسترون يثبط إفراز هرمون FSH النخامي

٨- ظهور صفات جنسية ثانوية عديدة لدى الأنثى في مرحلة البلوغ. بسبب إفراز الاستروجينات (الاستراديول) في مرحلة البلوغ

المخططات البيانية :ملاحظة: لحل المخططات البيانية يجب عليك مراجعة ما يلي

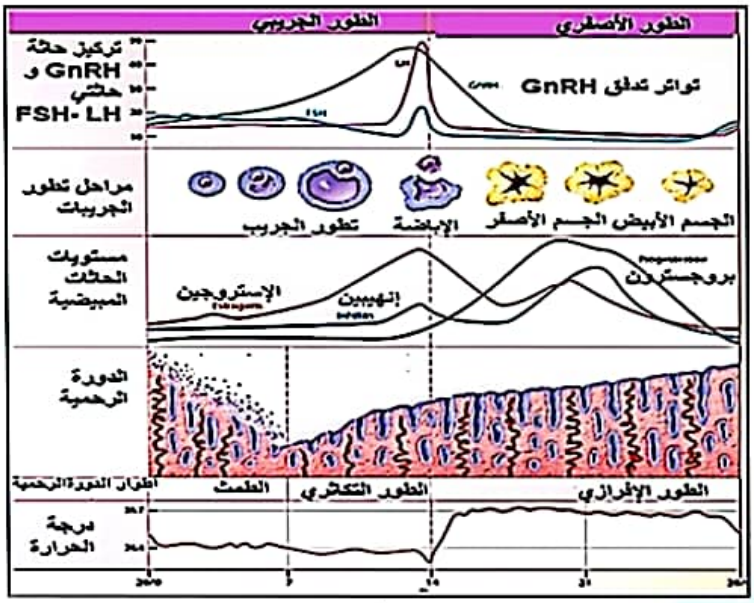
١) الدورة المبيضية :

١- الطور الجريبي: يبدأ بنمو جريبات أولية عدة في أحد المبيضين غالباً بتأثير هرمون ال FSH المنبه للجريب ، وأحد هذه الجريبات يتحول إلى

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
اسم البنية	الموقع	الوظيفة
FSH أنثى	من النخامة الأمامية	تطور جريبات وحدوث إباضة
LH أنثى	من النخامة الأمامية	حدوث الإباضة وتشكل الجسم الأصفر
الانهيبين	من الجريب المسيطر	مثبطاً لنمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو مع الجريب المسيطر
أنزيم الأروماتاز		تشكيل ٧٠٪ من الاستراديول من التستوسترون
البروجسترون	من الجسم الأصفر في الطور الأصفري ومن المشيمة بعد الشهر الثالث	يتعاون مع الاستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل ، وينقص من تواتر التقلصات الرحمية ، لماذا ؟ من أجل استقبال الكيسة الأرومية والتهيئة للحمل . نمو فصيصات واسناخ الثدي ، وإعدادها لإنتاج الحليب . يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية.
الاستراديول	يفرز من الجريب الناضج في الطور الجريبي والجسم الأصفر في الطور الأصفري ومن المشيمة بعد الشهر الثالث .	في المرحلة الجنينية : ظهور الصفات الجنسية الاولية (تشكل الأعضاء الجنسية للأنثى) يسهم في تغذية الجنين ، إذ يزيد من نمو غدد مخاطية الرحم في مرحلة البلوغ: ظهور الصفات الجنسية الثانوية :نمو الثديين يأخذ الحوض شكل بيضوي ، زيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل ونمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر

جريب ثانوي ثم ناضج ويسمى : الجريب المسيطر (علل) : لأنه يفرز هرموناً مثبطاً لنمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه يسمى : الأنهيبين .
ماذا ينتج عن تمزق الجريب الناضج والجزء الملامس له من قشرة المبيض في نهاية هذا الطور ؟ بالإباضة .

٢- الطور الأصفري : تتحول بقايا الجريب الناضج المتمزق إلى جسم اصفر بتأثير هرمون LH . سؤال اذكر وظيفة هرمون LH ؟



يوجد الكوليسترول في الصباغ اللوتيني في الجسم الأصفر .
ما أهمية ذلك في رأيك ؟ لأن الهرمونات الجنسية الانثوية تشتق من الكوليسترول.

٣- الدورة الرحمية :

تبدأ الدورة الرحمية بحدوث الطمث الناتج عن تمزق بطانة الرحم ، وخروج خلايا الدم ، وأنسجة متخربة إلى الخارج ، ولا تتعرض خلايا البطانة الرحمية ، وتزداد ثخانتها من جديد وتصبح غنية بالغدد المخاطية والأوعية الدموية والغليكوجين .
ماذا يحدث للبطانة الرحمية إذا لم يحدث إلقاح وحمل ؟
تتمزق أو تتخرب ويحدث الطمث .

الخلايا الغنية الصماء كالخلايا جيبية والقرابية في الجريب الناضج هي التي تنتج الهرمونات السيترونيدية الجنسية الأنثوية .

١) الإستراديول : من أين يفرز في الطور الجريب ؟ وإلى متى يستمر الجسم الأصفر بإفرازه ؟
إذا حدث حمل تقوم المشيمة بإفرازه بعد الشهر الثالث من الحمل حتى الولادة .

اذكر وظيفة أنظيم الأروماتاز ؟ تشكيل ٧٠٪ من الاستراديول من التستوسترون .يوجد في خلايا الذكور البالغين كميات قليلة من الإستراديول ويزداد إنتاجه لدى الرجال المتقدمين في السن .
من أين يفرز الإستراديول : يفرز من الجريب الناضج في الطور الجريبي والجسم الأصفر في الطور الأصفري ومن المشيمة بعد الشهر الثالث .
أهمية الإستراديول في المرحلة الجنينية : ظهور الصفات الجنسية الاولية (تشكل الأعضاء الجنسية للانثى) يسهم في تغذية الجنين ، إذ يزيد من نمو غدد مخاطية الرحم .
في مرحلة البلوغ : ظهور الصفات الجنسية الثانوية (المميزة للأنثى البالغة) ماهي ؟ نمو الثديين يأخذ الحوض شكل بيضوي ، زيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل ونمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر .

٢) البروجسترون : (الهرمون المهيء للحمل) .
من أين يفرز في الطور الاصفري ؟ إذا حدث حمل تقوم المشيمة بإفرازه بعد الشهر الثالث حتى الولادة .
وظائف البروجسترون (اهمها) : يتعاون مع الإستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل ، وينقص من تواتر التقلصات الرحمية ، لماذا ؟ من أجل استقبال الكيسة الأرومية والتهيئة للحمل .نمو فصيصات واسناخ الثدي ، وإعدادها لإنتاج الحليب .يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية .

<u>لديك المخطط البياني التالي أجب عن الأسئلة</u>

١١- يرتفع تركيز الهرمون المثبط إنهيبين في اليوم العاشر تقريباً من الدورة الجنسية، كيف يؤثر ذلك على تركيزFSH ؟ وما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟ نوعه راجع سلبي ويثبط إفراز ال FSH .
٢ -ما الهرمونات النخامية التي تسهم في حدوث الإباضة في منتصف الدورة الجنسية عادة ؟FSH LH
٣ -ألاحظ زيادة تركيز الأستروجين عند تشكل الجريب الناضج، ثم انخفاض تركيزه عند تمزقه ثم زيادته مرة ثانية حين تشكل الجسم الأصفر ، من أين يفرز هذا الهرمون ؟ يفرز الأستروجين من الجسم الأصفر في الجسم الأصفر والجريب الناضج.
٤ -يزداد تركيز البروجسترون بعد الإباضة وتشكل الجسم الأصفر، ما تأثير ذلك على مخاطية الرحم ؟ تزداد ثخانة مخاطية الرحم .
من أين يفرز البروجسترون ؟ من الجسم الأصفر في الطور الأصفري .

٤- يصل تركيز هرمون الإستروجين حداً أعظمياً في الأيام الثلاثة التي تسبق الإباضة، ماتوع التلقيم الراجع على الوطاء والغدة النخامية في هذه الحالة؟ ما دليلك على ذلك من المخطط؟ تلقيم راجع إيجابي والدليل زيادة إفراز FSH و LH و GnRH .
٥- هناك عدة أدلة على أن هذه الأنثى غير حامل، أحدها انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية في نهاية الدورة الجنسية ، أذكر دليلاً آخر على الأقل من الشكل.

١- ارتفاع الهرمونات النخامية FSH و LH وهرمون الوطاء GnRH .
٢- ضمور الجسم الأصفر دليل على أن الأنثى غير حامل .
٣- تمزق مخاطية الرحم وحدوث الطمث .
٤- انخفاض حرارة الأنثى في نهاية الدورة الجنسية .

- فسر: ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري؟
بسبب إفراز هرمون البروجسترون فيسبب زيادة في الأكسدة التنفسية .
- ألاحظ انخفاض تركيز FSH عند زيادة تركيز البروجسترون في دم المراة . ماذا يسمى هذا النوع من التلقيم؟ ما تأثير ذلك على تطور جريبات جديدة ؟ نوع التلقيم راجع سلبي ، تأثيره يوقف تطور جريبات جديدة .
- فسر: توقف الدورة الجنسية خلال الحمل ؟ لأن البروجسترون يثبط FSH فيتوقف تطور جريبات جديدة .

➢ لماذا يستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل ؟ لأنه يثبط إفراز ال FSH فيوقف تطور جريبات جديدة

١- يفرز الوطاء هرمون GnRH والذي يحرض النخامة الأمامية فتفرز هرموني FSH و LH ، ما تأثيرهما في المبيضين لدى المرأة ؟

هرمون FSH تؤدي إلى تطور جريبات وحدوث إباضة .
هرمون LH تؤدي إلى حدوث الإباضة وتشكل الجسم الأصفر .

٢-ماذا ينتج عن زيادة تركيز هرموني الإستراديول والبروجسترون على كل من الوطاء والنخامة الامامية ؟ تلقيم راجع سلبي .

٣- من وظائف البروجسترون إعداد الغدد الثديية لأغتاج الحليب ، ما الهرمون النخامي الذي يحفزها على إنتاج الحليب ؟ وأين يقع مستقبله النوعي ؟ البرولاكتين ويقع مستقبله النوعي في الغشاء الهيولي للخلية الهدف .

ماذا ينتج عن كل مما يلي:

١- تمزق الجريب الناضج والجزء الملامس له من قشرة المبيض في نهاية الطور الجريبي؟ حدوث الإباضة و تحرر الخلية البيضية الثانوية

٢- تأثير عدم حصول القاح وحمل على بطانة الرحم؟ تتمزق أو تتخرب ويحدث الطمث

١- عدم تعرض خلايا المنطقة القاعدية في البطانة الرحمية للتخريب؟ فتبدأ بالتكاثر وتجديد البطانة الرحمية وتزداد ثخانتها من جديد وتصبح غنية بالغدد المخاطية والأوعية الدموية والغليكوجين

٢- إصابة الغدة النخامية بورم؟ غياب الدورة الجنسية

الدرس الثاني عشر - التنامي الجنيني

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	تبقى الخلية البيضية الثانوية محتفظة بحيويتها بعد خروجها من المبيض لمدة:							
أ	٢٤-٤٨ ساعة	ب	٦-٢٤ ساعة	ج	٤٨ ساعة	د	٣٦ ساعة	
٢	تلتقي الخلية البيضية الثانوية بـ ١٠٠٠-٣٠٠٠ نطفة في :							
أ	القناة الناقلة للبيوض	ب	الرحم	ج	الثلث الأعلى للقناة الناقلة للبيوض(نفير فالوب)	د	أ+ج	
٣	أحد الأقسام التالية تسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية							
أ	غشاء الإخصاب	ب	FSH	ج	أ+ب	د	أنزيم الهيالورونيداز	
٤	تتقابل طليعة النواة الذكرية مع النواة الأنثوية في :							
أ	مركز الخلية البيضية الثانوية	ب	مركز البويضة	ج	مركز النطفة	د	جميع ما سبق صح	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- أهمية وصول (1000-3000) نطفة إلى موقع الإخصاب مع العلم أن نطفة واحدة فقط تلقح الخلية البيضية الثانوية ؟ لأن النطفة الواحدة لا تحوي أنظيمات كافية فتقوم النطاف التي تصل إلى جوار الخلية البيضية الثانوية بإطلاق دفعات من الانظيمات تفكك الإكليل المشع فتسمح لإحدى النطاف بالدخول .

٢- لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه ؟ لوجود مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة .

٣- لا تلقح الخلية البيضية إلا بنطفة واحدة ؟ بسبب إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من ٦٠- إلى ٢٠ + وبسبب التفاعل القشري

٤- تلاشي النطاف والخلايا المحيطة بالخلية البيضية عند حدوث الإلقاح ؟ بسبب تشكل غشاء الإخصاب

ماذا ينتج عن كل مما يلي: ١-انفجار الحبيبات القشرية في المجال حول الخلية البيضية الثانوية ؟ تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بها

٢-اندماج طليعتي النواة الذكرية مع الأنثوية وتقابل الصبغيات؟ تشكيل بيضة ملقحة 2n

٣-إزالة كمون غشاء الخلية البيضية الثانوية من إلى. -٦٠ إلى + ٢٠ ؟ منع دخول أي نطفة جديدة إليها

٤-انقسام نواة الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثاني؟ بويضة 1n+ كرية قطبية ثانية 1n

ادرس الحالة التالية::

أثناء اعطائي لدرس التنامي الجنيني ضمن الثانوية المحسنية فطرحت على الطلاب مجموعة من الأسئـــــلة :

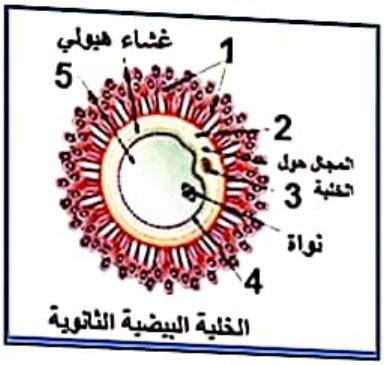
١- بعد أن تعبر بعض النطاف الرحم تسمى المنطقة التي تصل اليها القناة الناقلة للبيوض ماذا يطلق عليها اسم اخر أيضاً؟ نفير فالوب وكم يستغرق ذلك من الوقت لكي تصل النطاف اليها؟ بغضون نصف ساعة إلى ساعتين وما الذي ساعدها بالوصول؟ بفضل تقلصات الرحم والقناة الناقلة للبيوض ومن أين تحرض؟ يحرض هذه التقلصات الأكسيتوسين في أثناء الجماع وحاثة البروستاغلاندين المفرزة من الحويصلين المنويين أثناء الإقتران

٢- ما الذي يسهل دخول الخلية البيضية الثانوية للقناة الناقلة للبيوض؟ وجود ظهارة مهدبة للصيوان وتيارمن السائل الجريبي يخرج في أثناء الإباضة

٣- رتب مراحل الإلقاح بدءاً من الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة؟

١-الاختراق٢-التعارف٣-الالتحام٤-تشكل غشاء الإخصاب٥-دخول نواة النطفة٦-متابعة نواة الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني، ٧-تشكل طليعة النواة الذكرية وتقابلها مع طليعة النواة الأنثوية٨- اندماج النواتين وتشكل البيضة الملقحة.

ألاحظ الشكل الآتي الذي يمثل بنية الخلية البيضية الثانوية، وأجيب عن الأسئلة المجاورة:



١- أكتب الأرقام المحددة على الشكل مع المسمى المناسب.
٢- أين تتوضع صبغيات النواة ؟ ولماذا؟
٣- ما وظيفة المسمى 1؟ وما مصدره؟
٤- من أي المكونات يتشكل غشاء الإخصاب؟

1-المسميات: 1- إكليل مشع 2- منطقة شفيفة 3- كرية قطبية أولى 4- حبيبات قشرية 5- هيولى.
2- تتوضع صبغيات النواة: على اللوحة الاستوائية. لأنه توقف فيها الانقسام المنصف الثاني في الطور الاستوائي.
3-وظيفة المسمى 1: حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم ومصدره: من الخلايا الجريبية في الجريب الناضج المتمزق.
4-يتشكل غشاء الإخصاب بدءاً من المكون رقم 4 (الحبيبات القشرية).

الدرس الثالث عشر

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١	تبقى الخلية البيضية الثانوية محتفظة بحيويتها بعد خروجها من المبيض لمدة:						
أ	٢٤-٦ ساعة	ب	٢٤ساعة	ج	٤٨ ساعة	د	٣٦ ساعة
٢	تلتقي الخلية البيضية الثانوية بـ ١٠٠٠-٣٠٠٠ نطفة في :						
أ	القناة الناقلة للبيوض	ب	الرحم	ج	الثلث الأعلى للقناة الناقلة للبيوض	د	أ+ج
٣	أحد الأقسام التالية تسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية						
أ	غشاء الإخصاب	ب	FSH	ج	أ+ب	د	أنزيم الهيالورونيداز
٤	تتقابل طليعة النواة الذكرية مع النواة الأنثوية في :						
أ	مركز الخلية البيضية الثانوية	ب	مركز البويضة	ج	مركز النطفة	د	جميع ما سبق صح
٥	قد يحدث الانغراس في القناة الناقلة للبيوض أحياناً ولاينتج عنه مضغة قادرة على الحياة ويمكن أن يشكل تهديداً لحياة الأم ويسمى:						
أ	الحمل المهاجر	ب	خارج الرحم	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق صح
٦	وصول الكيسة الأرومية تجويف الرحم بعد:						
أ	زوال بطانة الرحم	ب	زوال المنطقة الشفيفة	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق غلط
٧	تتغذى الخلايا المنقسمة والتويتة من :						
أ	مدخرات الخلية البيضية الثانوية	ب	مفرزات القناة الناقلة للبيوض.	ج	من الرحم	د	أ+ب

ملاحظة: موقع (مستقبل هرمون الريلاكسين)؟ غشاء الخلية الهدف

اسم البنية	الوظيفة	الموقع
المستقبلات النوعية للنطفة	يرتبط بها خيط من الجسيم الطرفي للنطفة لتتم عملية التعارف	في غشاء الخلية البيضية الثانوية
الظهارة المهدبة للصيوان	ويسهل دخول الخلية البيضية الثانوية في القناة الناقلة .	
غشاء الإخصاب	تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية	حول الخلية البيضية الثانوية

البروتينات المثبطة النطاقية	تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية ، مما يمنع دخول أية نطفة أخرى .	في غشاء الخلية البيضية
أنزيم الهيالورونيداز	يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية	من الجسيم الطرفي بمقدمة رأس النطفة
أنزيم الأكروسين	مفكك للبروتين	من الجسيم الطرفي بمقدمة رأس النطفة
اسم البنية	الموقع	الوظيفة
خلايا الأرومة المغذية		ستعطي بعض أغشية الجنين وتفرز أنزيمات تفكك المنطقة الشفيفة كما تزود المضغة الجنينية بالمواد المغذية
الكتلة الخلبوية الداخلية		ستقوم بتشكيل المضغة وتشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة
زغابات أرومية	المنشأ: نمو امتدادات الأرومة المغذية	فتتفكك جدران الشعيرات وينتقل دم الأم إلى الفضوات التي فتحتها الأرومة المغذية .
السائل الأمنيوسي		يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات
الكيس المحي		يعد مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني ويصبح مركزاً لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأولى من الحمل .
الحبل السري		يزود الجنين بالمواد التي تبقيه على قيد الحياة ويخلصه من الفضلات .
اسم البنية	الموقع	الوظيفة
انزيم الهيالورونيداز المفرز من الكيسة الأرومية	مفرز من الكيسة الأرومية	يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم .
هرمون HCG	خلايا الأرومة المغذية خلال الانغراس ثم تنتجه المشيماء	يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل
هرمون الريلاكسين	تفرزه المشيمة والجسم الأصفر	يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة .
هرمون الابروثروبوتين		يزيد حجم الدم لدى الأم خلال الحمل
الغشاء الأمينوسي (السلوي)	حول الجوف الأمينوسي	
غشاء الكيس المحي	حول الجوف المحي	
غشاء الكوريون (المشيماء)	حول الجوف الكوريوني	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:

١- لا تكون التويته أكبر حجماً من البيضة الملقحة ؟ لأنه لا يرافق الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة أي زيادة في الحجم.
٢- لا يؤثر خروج كمية من دم الأم مع المشيمة في أثناء الولادة. لأن حجم دم الأم يزداد خلال الحمل نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة
٣- لا يتم الاختلاط بين دم الأم والجنين ؟لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما
٤- تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر ؟ لأنه يزداد معدل الترشيح الكبيبي في الكلية بنسبة ٥٠ %
٥- تحتوي خلايا الكيسة الأرومية على أنزيم الهيالورونيداز؟ لأنه يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم مما يسمح للكيسة الأرومية بالانغراس والتعشيش
٦- تحدث تغيرات في أجهزة الأم تؤدي إلى زيادة في معدل التنفس والسعة الحياتية للرئتين نهاية الحمل؟ لمواجهة متطلبات الجنين التنفسية التي تزداد بنموه وزيادة حجمه
٧- ينمو الجنين بسرعة وتشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع ؟ بسبب تشكل الجهاز العصبي لدى الجنين
٨- تمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة؟ لأن الريلاكسين يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة .
٩- تعد المشيمة غدة صماء؟ لأنها تنتج هرمونات الاستروجينات والبروجسترونات منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل وتسهم في استمرارية الحمل .
١٠- الهيموغلوبين الجنيني الخاص بالجنين يمكنه من نزع الأكسجين من هيموغلوبين الأم؟ لأنه ذا انجذاب أكبر للأكسجين من هيموغلوبين الأم
١١- نمو الجوف الأمينوسي وتطوره وضمور الكيس المحي خلال الحمل؟ يحتوي الجوف الأمينوسي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات ويحمي الجنين من الصدمات بالمراحل اللاحقة
١٢- زيادة حجم دم الأم نيجة تدفق الدم إلى المشيمة؟ لأن الجنين ينقص ضغط O_2 ويزيد ضغط CO_2 في الدم ، مما يحفز إنتاج هرمون الإيروثروبوتين فيزداد حجم الدم لدى الأم خلال الحمل.
١٣- انتقال O_2 إلى دم الجنين بسرعة ؟ يكون الهيموغلوبين الجنيني الخاص بالجنين ذا انجذاب أكبر للأوكسجين من هيموغلوبين الأم مما يمكنه من نزع الأوكسجين من هيموغلوبين الأم
١٤- السطح الواسع للزغابات الكوريونية التابعة للمشيمة ؟ لتسهيل المبادلات بين دم الجنين ودم الأم.

ماذا ينتج عن كل مما يلي:

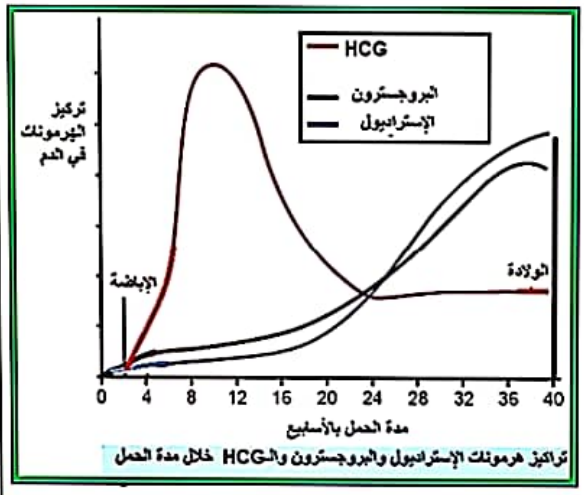
١- هجرة بعض خلايا الكتلة الخليوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي ؟ تشكل الغشاء الأمينوسي .
٢- هجرة بعض خلايا الكتلة الخليوية الداخلية حول الجوف المحي ؟ تشكل غشاء الكيس المحي
٣- نمو خلايا الأرومة المغذية ؟ تشكل غشاء الكوريون أو المشيماء
٤- عدم إنتاج HCG في الشهر السابع من الحمل؟ لا يؤثر على الحمل لأن المشيمة تقوم بإفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية التي تؤمن استمرار الحمل .
٥- استمرار نمو الزغابات الكوريونية وتفرعها في منطقة محددة من بطانة الرحم؟ تتشكل المشيمة
٦- تشكل طبقة ثالثة بين طبقتي القرص الجنيني الخارجية والداخلية؟ تشكيل وريقات ثلاث مستقلة

تأثير الحمل على حجم الدم لدى الأم

ادرس الحالة التالية::

- من خلال المخطط البياني المجاور:

١- في أي أسبوع تبدأ زيادة حجم دم الأم ؟ في الأسبوع ٢٠
٢- ما حجم دم الأم في نهاية الحمل تقريباً ؟٦ ليتر
٣- متطلبات الأم من المواد المغذية . لماذا تكون شهية النساء الحوامل للطعام عالية ؟ لتأمين المبادلات واحتياجات الجنين المتزايدة .



تراكيز هرمونات الإستراديول والبروجسترون والHCG خلال مدة الحمل

ادرس الحالة التالية::

١- ما الدليل على أن هذه المرأة حامل؟ ارتفاع تركيز الاستراديول والبروجسترون و HCG
٢- ماذا يحدث للجسم الأصفر إذا توقف إنتاجHCG في الأسبوع الثامن؟ وما تأثير ذلك على الحمل؟ ضمور الجسم الأصفر وتوقف افراز الهرمونات الجنسية الأنثوية و يؤدي إلى الإجهاض .

٣- متى يبدأ تراجع تركيزHCG ؟ لماذا برأيك؟ بعد الأسبوع ١٢ / بسبب تشكل المشيمة التي تقوم بافراز البروجسترون والاستراديول .

٤- ما تاثير HCGعلى حدوث الإباضة ؟ لا تأثير له

٤- ادرس الحالة التالية:

١- لماذا تقوم المشيمة بدور جهاز تنفس وجهاز هضم وجهاز إطراح بالنسبة للجنين؟

تنفس : لأنها تخلص الجنين من Co_2 وتزوده ب O_2 .
هضم : لأنها تمتص الأغذية المنحلة من دم الأم إلى دم الجنين .
إطراح : لأنها تزيل الفضلات الآزوتية من دم الجنين وتطرحها في دم الأم

٢- تحصل المضغة الجنينية على المناعة من الكيس المحي خلال الأسابيع الأولى، فما مصدر المناعة لاحقاً؟ من الأضداد الموجودة بدم الأم

٣- الوريقات الجنينية الثلاثة ما دور كل منها؟ الوريقة الخارجية : تشكل الجهاز العصبي / الوريقة الوسطى : الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي / الوريقة الداخلية : السبيل الهضمي ويتحول بعد ذلك القرص الجنيني إلى مضغة

١) أرتب مراحل التشكل الجنيني الآتية لتصبح صحيحة :

الترتيب هو: البيضة الملقحة ، التويتة ، الكيسة الأرومية ، القرص الجنيني ، المضغة

مراحل الحمل ::

١- **مرحلة الانقسامات الخيطية** (خليتان- أربع خلايا-ثمانية خلايا- التويته ٣٢ خلية – الكيسة الأرومية)

٢-**الانغراس** : أتتبع من خلال الأشكال الآتية مراحل الانغراس:

أ- وصول الكيسة الأرومية تجويف الرحم بعد زوال المنطقة الشفيفة باليوم ٦ بعد الاخصاب

ب - تبدأ بملامسة مخاطية الرحم من جهة الكتلة الخلوية الداخلية باليوم ٧ بعد الاخصاب

ج- تنقسم خلايا الأرومة المغذية معطية عدة طبقات خلوية تختفي أغشيتها الهيولية من جهة الكتلة الخلوية الداخلية وتلج الكيسة الأرومية داخل بطانة الرحم من خلال إفرازها أنظيم الهيالورونيداز الذي يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم

د- تنمو امتدادات الأرومة المغذية بشكل زغابات أرومية حول الشعيرات الدموية في بطانة الرحم فتتفكك جدران الشعيرات وينتقل دم الأم إلى الفضوات التي فتحتها الأرومة المغذية

٣- **التعشيش** :في اليوم 10تصبح الكيسة الأرومية محاطة بأكملها بالمختلط الخلوي وتطرأ تبدلات عليها أهمها:

- تشكل **الجوف الأمينوسي** :يحتوي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات
- تشكل **الكيس المحي**: يعد مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني ويصبح مركزاً لانتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأولى من الحمل

٤- **تشكل الوريقات الجنينية** :بحلول اليوم 12تقريباً تتشكل طبقة ثالثة بين طبقتي القرص الجنيني الخارجية والداخلية لتتشكل وريقات ثلاث مستقلة

الوريقة الخارجية :تشكل الجهاز العصبي
الوريقة الوسطى :الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي
الوريقة الداخلية : السبيل الهضمي
ويتحول بعد ذلك القرص الجنيني إلى مضغة بدءاً من الأسبوع الثالث وانتهاءاً بالأسبوع الثامن من الحمل

٥- **تشكل الأغشية الملحقة للمضغة:**

-الغشاء الأمينوسي (السلوي): ينشأ من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي
-غشاء الكيس المحي :ينشأ من هجرة بعض خلايا الكتلة الخليوية الداخلية حولالجوف المحي
-غشاء الكوريون (المشيماء):ينشأ من نمو خلايا الأرومة المغذية ويحيط بالجوف الكوريوني

٦- **تشكل المشيمة :**
تنمو الزغابات الكوريونية وتحيط بالمضغة بأكملها ولكنها تبدأ بالانغراس بشكل أكبر في منطقة محددة من بطانة الرحم وتستمر بالنمو والتفرع حتى .....

٧- **الحبل السري** :يبتعد الجنين عن المشيمة ويبقى متصلاً بها بوساطة الحبل السري الذي يؤمن للجنين المواد التي تبقيه على قيد الحياة ويخلصه من الفضلات

الدرس 15+14

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	يسمى توسع عنق الرحم وبدء الجنين بالتحرك نحوه بتأثير انقباضات الرحم التي تحدث بمعدل مرة كل نحو نصف ساعة							
أ	مغص الولادة	ب	الولادة	ج	المخاض	د	أ+ب	
٢	تسمى الولادات التي تحدث في الشهرين السابع والثامن عادة ويمتلك المولود فيها فرصة جيدة للنجاة بوجود العناية							
أ	ولادات مستعصية	ب	ولادات الخدج	ج	أ+ب	د	الولادة الطبيعية	
٣	يصاب بعض المواليد خلال الأيام الأولى من ولادتهم باليرقان الوليدي فيبدو الجلد والطبقة الصلبة في العين بلون أصفر ويكون السبب العلمي الأكثر دقة لذلك							
أ	ارتفاع تركيز البيليروبين المنتقل إليه من دم الأم	ب	كبد المولود غير مهيأ للعمل بصورة كافية عند الولادة فيرتفع تركيز البيليروبين في دمه.	ج	عدم قدرة الكبد على تكوين بروتينات بلازما الدم.	د	ضعف الدوران الدموي لدى المولود	
٤	يتعرض بعض المواليد لخطر نقص التأكسج في أثناء الولادة والذي يمكن تحمله لمدة ١٠دقائق وقد يسبب الاختناق والموت وخاصة لدى الخدج ، أحد العوامل الآتية لايعد من مسببات نقص التأكسج							
أ	انضغاط الحبل السري .	ب	التقلص المفرط للرحم	ج	التخدير المفرط للأم والانفصال المبكر للمشيمة	د	التمدد المفرط لعنق الرحم.	
٥	هي الوصول إلى حالة من اكتمال السلامة البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية في الأمور المتعلقة وظائف الجهاز التناسلي							
أ	الصحة الانجابية	ب	الصحة العالمية	ج	أ+ب	د	الصحة الأسرية	
٦	قطعة بلاستيكية يُلف ليهل لولب نحاسي ينتهي بخيط ، تزرع داخل الرحم لتمنع التعشيش							
أ	القلنسوة	ب	اللولب	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق غلط	
٧	التهابات مهبلية وتقرحات يرافقها مفرزات بيضاء وحكة شديدة يسببها							
أ	فطر خميرة الخبز	ب	فطر الخميرةCandida	ج	فيروس HIV	د	اللولبية الشاحبة	

اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:

١- طرح المشيمة وفقدان كمية من دم الأم ولكن يمكن تحمل ذلك دون صعوبة؟ لأن حجم دم الأم يزداد خلال فترة الحمل .
٢- يموت الجنين الناتج عن ولادات الخدج اذا كان وزنه أقل من ١ كغ؟ لأن أجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تأمين بقائه .
٣- أهمية اللبأ للطفل بعد الولادة؟ لأنه يؤمن تراكيز عالية من الأضداد ضد طيف واسع من الامراض .
٤- لايستخدم اللولب الا من نساء سبق وأن أنجبن؟ لأنه قد يسبب عقم
٥- توقف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال مدة الإرضاع ؟لأن البرولاكتين يثبط GnRH و FSH . وبالتالي يمنع نمو وتطور جريبات جديدة
٦- تزداد فرصة ولادة التوائم في الاخصاب المساعد؟ لأنه يتم زراعة أكثر من مضغة (تويته) في رحم الأم
٧- يعد المولود الناتج في تقانة الاخصاب المساعد طفلاً شرعياً من الناحية الأخلاقية ؟ لأن النطفة من الأب والبويضة من الأم وتزرع المضغه في رحم الأم نفسها

ماذا ينتج عن كل مما يلي:

١- اشتداد الانقباضات الرحمية وتمزق الغشاء الأمينوسي؟ خروج ماء الرأس
٢- استماع الطفل إلى ضربات قلب أمه في أثناء الرضاعة وكأنها عزف منفرد جميل في قاعة موسيقية هادئة؟ يؤمن الطمأنينة والنمو النفسي والجسمي
٣- زيادة تركيز البرولاكتين في الدم ؟ يثبط إفراز GnRH

	التوائم الحقيقية	التوائم غير الحقيقية
الجنس	من جنس واحد	جنس واحد أو جنسين
التشابه	متطابقين	تتشابه الأخوة
المنشأ	من بيضة ملقحة واحدة	من بيضتين ملقحتين أو أكثر

المرض	العامل المسبب	بعض الأعراض	الانتقال	الوقاية
السيلان (التعقيبة)	جراثيم المكورات البنية	صعوبة وألم في أثناء التبول مع قيح	العلاقات الجنسية مع المصابين	تجنب العلاقات الجنسية مع المصابين
الزهري (السفلس)	جراثيم اللولبية الشاحبة	ندب في الأعضاء التناسلية	العلاقات الجنسية مع مصابين من الأم إلى جنينها	تجنب العلاقات الجنسية مع مصابين ، تجنب الحمل إذا كانت الأم مصابة
الإيدز (السيدا) العوز المناعي البشري	فيروس الإيدز	تضخم عقد لمفية . ارتفاع متكرر في الحرارة .	الاتصال الجنسي مع مصاب أو مصابة بنسبة اكثر من ٨٠٪ .	عدم الاتصال الجنسي . فحص الدم قبل نقله.

المكتسب		تعرق غزير ليلاً . التهابات وإصابات في أجهزة الجسم المختلفة نتيجة نقص المناعة فتظهر أمراض في كامل الجسم . يصاب الجلد بسرطان ساركوما كابوسي.	نقل الدم الملوث أو الحقن الملوثة وأدوات ثقب الجلد المتنوعة (وشم، حلاقة، معالجة أسنان) . من الأم إلى جنينها عبر المشيمة .لماذا لأن هذا الفيروس يجتاز حاجز المشيمة. نقل وزراعة الأعضاء.	عدم استخدام أدوات المصاب. تجنب الحمل إذا كانت الام مصابة .عدم نقل وزراعة الأعضاء .
المبيضات المهبلية	فطر خميرة candida	التهابات وتقرحات يرافقها مفرزات بيضاء وحكة شديدة	الاتصال الجنسي التلامس المباشر	تجنب الاتصال الجنسي. النظافة الشخصية للأنثى

ادرس الحالتين التالية:

الحالة الأولى:

شاعت في القرن الحالي عمليات الولادة القيصرية لدى كثير من ّ السيدات في حين كانت الولادة الطبيعية سابقاً تحدث لدى غالبية النساء.

١- لماذا تلجأ بعض ّ السيدات إلى الولادة القيصرية ما سبب حدوث المخاض والولادة ؟ ؟

قد ترغب بعض النساء في إجراء الولادة ضمن وقت محدد لأسباب تتعلق بظروف الحياة ويمكن أن يؤدي وضع الجنين ضمن الرحم الى تعذر خروجه أثناء الولادة الطبيعية

أما المخاض فيحدث لعدة أسباب:

١) زيادة وزن الجنين تسهم في تمدد وتمزق بطانة الرحم .
٢) تحرر(الأوكسيتوسين OXT من النخامة الخلفية ، مما يزيد من تواتر التقلصات الرحمية .
٣) إفراز البروستاغلاندين من المشيمة بتحريض من الأوكسيتوسين فتزداد التقلصات الرحمية .
٤) إفراز الريلاكسين من المشيمة . مادوره ؟ تليين الارتفاق العاني .

٢- ماهي مراحل الولادة أذكرها (دون شرح) وحدد الفترة الزمنية لكل منها؟

١- مرحلة الاتساع : توسع عنق الرحم وبدء الجنين بالتحرك نحوه بتأثير انقباضات الرحم التي تحدث بمعدل مدة كل حوالي نصف ساعة (مغص الولادة) ثم تشتد الانقباضات فيتمزق الغشاء الأمينوسي (ماء الرأس) **وتستمر هذه المرحلة ٨ ساعات تقريباً .**

٢- مرحلة الإطلاق : تصل الانقباضات الرحمية ذروتها حتى خروج الجنين وحدوث الولادة وتستمر هذه المرحلة بحدود **(ساعة – ساعتين)**

٣- مرحلة خروج المشيمة :تسبب زيادة تقلصات الرحم إلى تمزق الروابط بين بطانة الرحم والمشيمة **وخلال ساعة من الولادة** يتم عادة طرح المشيمة وفقدان كمية من دم الام

٤- لماذا تلجأ بعض السيدات إلى الرضاعة غير الطبيعية؟ مارأيك في ذلك؟ بسبب مرض الأم الذي يمنعها من الإرضاع الطبيعي أو عدم إنتاج حليب بكميات كافية أو سبب نفسي لدى الام يسبب لدى الطفل أو يؤثر لدى الطفل بالحالة النفسية والجسدية

٥- ماذا يسمى الجهاز الذي يتم من خلاله الكشف المبكر عن سرطان الثدي؟ التصوير الشعاعي

٦- ما الهرمون الذي يسبب إنتاج الحليب ؟ وما الهرمون الذي يسبب إفراغه ؟ ومن أين ينتج كل منهما؟ الأوكسيتوسين تفرزه خلايا عصبية في الوطاء / إفراغ الحليب .البرولاكتين تفرزه النخامة الأمامية / إنتاج الحليب .

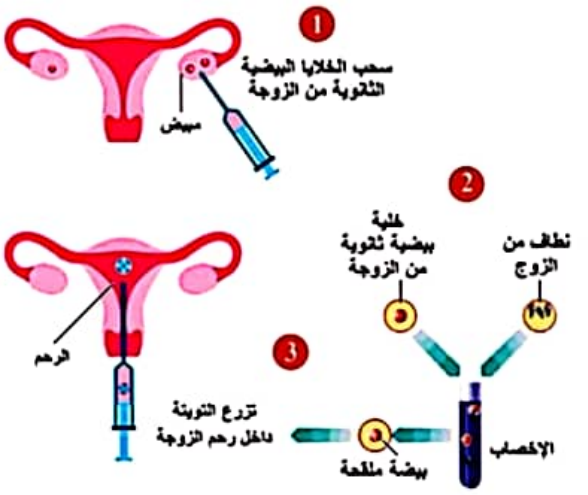
مراحل إنتاج الحليب وإفراغه :

١- تحفيز مستقبلات اللمس : مص الرضيع حلمة الثدي ينشط مستقبلات حسية في الثدي .
٢- نقل السيالة العصبية : تتشكل سيالة عصبية تنتقل عبر النخاع الشوكي إلى الوطاء .
٣- إفراز الأوكسيتوسين : يفرز الوطاء هرمون الأوكسيتوسين الذي ينتقل إلى النخامة الخلفية .
٤- تحرر الأوكسيتوسين : ينتقل الأوكسيتوسين عبر الدم إلى العضلات الملساء المحيطة بجيوب الثدي .
٥- إفراغ الحليب : تتقلص هذه العضلات بتأثير الأوكسيتوسين مما يسبب إفراغ الحليب .

الحالة الثانية:

إذا تعذر الإنجاب لدى الزوجين لفترة طويلة دون أسباب محددة تلجأ بعض الأسر إلى الإنجاب بطريقة الإخصاب المساعد استنتج مراحل هذه التقنية، وأجيب عن الأسئلة المرافقة

١- تزداد فرصة ولادة التوائم في هذه التقانة، لماذا برأيك؟ لأنه يتم زراعة أكثر من مضغة حيوية في رحم الأم .

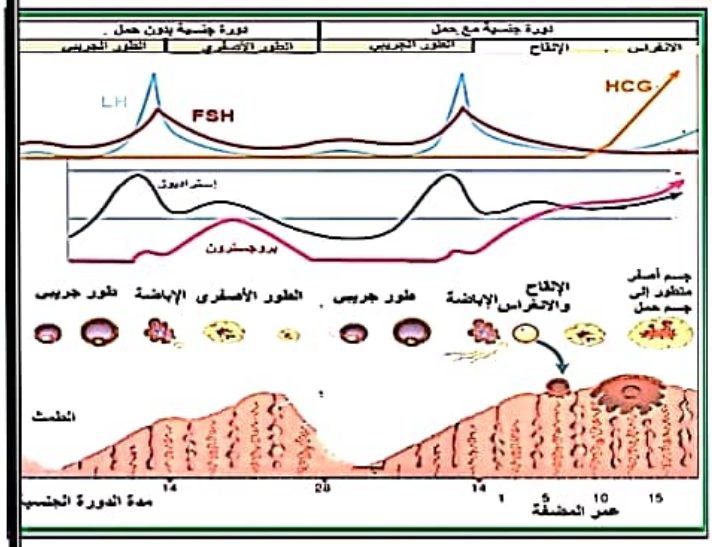


٢- يلجأ إلى هذه الطريقة في حالات ماهي؟
١- انسداد القناتين الناقلتين للبيوض .
٢- قلة عدد نطاف الزوج أو ضعف حركتها .
٣- العقم لمدة طويلة من دون معرفة الأسباب .

٣-لماذا يعد المولود الناتج في هذه التقانة طفلاً شرعياً من هذه الناحية؟ لأن النطفة من الأب والبويضة من الأم وتزرع البويضة في رحم الأم نفسها

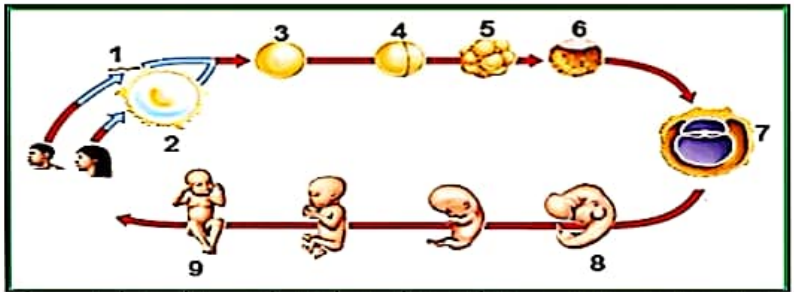
١) ما المرض الأكثر أهمية في اختبارات فحص الزواج في رأيك ؟ ولماذا؟
الإيدز: لأنه أكثر الأمراض خطورة إذ ينتقل فيروس الإيدز عن طريق الاتصال الجنسي مع مصاب ، وينتقل من الأم إلى جنينها في أثناء الولادة ، ولا يمكن علاجه علماً أن الشخص قد يكون حاملاً للفيروس دون أن تظهر عليه أعراض الإصابة.

٢) إذا تمت زراعة خمس تويتات في تقانة الإخصاب المساعد وحدوث التعشيش في جميعها ، ماعدد المواليد المحتمل إنجابها، ما الطريقة التي يلجأ إليها الأطباء لمنع حدوث ذلك ؟
عدد المواليد المحتمل إنجابها : خمس مواليد على الأقل لأنه قد تحصل انشطارات في التويتات المتشكلة ويتشكل توائم حقيقية أحياناً . الطريقة التي يلجأ إليها الأطباء لمنع حدوث ذلك تتم إزالة عدد من المضغ بعد حدوث الاتغراس .

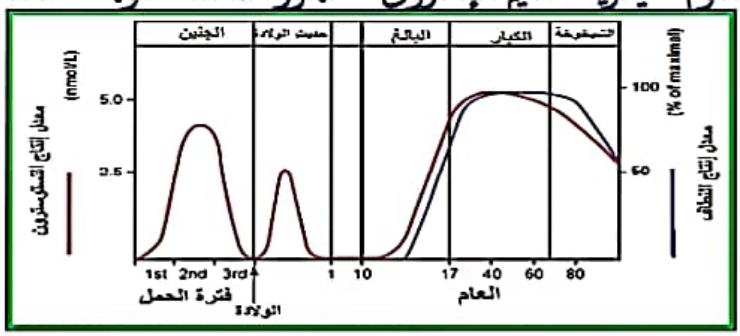


اختر الإجابة الصحيحة من أسئلة الوحدة الثانية
١- يكون التلقيم الراجع إيجابياً بين أزواج الهرمونات الآتية عدا:
A. LH و الإستراديول C. HCG . وLH.
B. HCG و البروجسترون D. FSH .والبروجسترون.
٢- بالنظر إلى المخطط تعد إحدى العبارات العلمية الآتية ليست صحيحة:
A.ينتج البروجسترون من الجسم الأصفر.
B.التلقيم الراجع سلبي بين الإستراديول والـ LHقبيل الإباضة.
C.التلقيم الراجع سلبي بين البروجسترون في الطور الأصفري والـFSH.
D.تحدث الإباضة بتأثير زيادة تركيز الـ LHو الـFSH.
٣- ما الأدلة على حدوث الحمل من خلال المخطط ؟ (زيادة تركيز الهرمونات الجنسية الاستراديول و البروجسترون) وزيادة تركيز HCG ونمو الجسم الأصفر و حدوث الإتغراس
٤- ما الهرمونان اللذان يدعمان تطور الجسم الأصفر بعد حدوث الإلقاح ؟ وما الدليل على ذلك ؟ الهرمونان HCG-LH والدليل زيادة تركيز الهرمونين
٥- ماذا يحدث للأنثى الحامل السابقة إذا توقف إنتاج HCGفي اليوم ١٥من عمر المضغة ؟ ضمور الجسم الأصفر وتوقف الهرمونات الجنسية وحدوث الإجهاض

يمثل الشكل الآتي حادثة الإلقاح ومراحل التشكل الجنيني لدى الإنسان، والمطلوب:

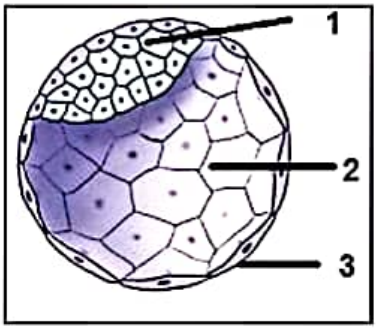


اذكر المسمى الموافق للأرقام المحددة على الشكل. ١-نطفة ٢-خلية بيضية ثانوية ٣-بيضة ملقحة ٤-مرحلة الخليتين ٥-تويته٦-الكيسة الأرومية ٧-وريقات جنينية ٨- المضغه ٩- الجنين
٢- حدد الصيغة الصبغية لخلايا كل من الأقسام السابقة. ١ /1n/ ٢ /1n/ ٣+٤+٦+٧+٨+٩ /2n/
٣- في أي المراحل المذكورة يبدأ تشكل الجهاز العصبي؟ في المرحلة ٨
٤- إذا أردنا الحصول على خلايا جذعية كاملة الإمكانات، فأي المراحل هي الأفضل؟ في المرحلة ٥



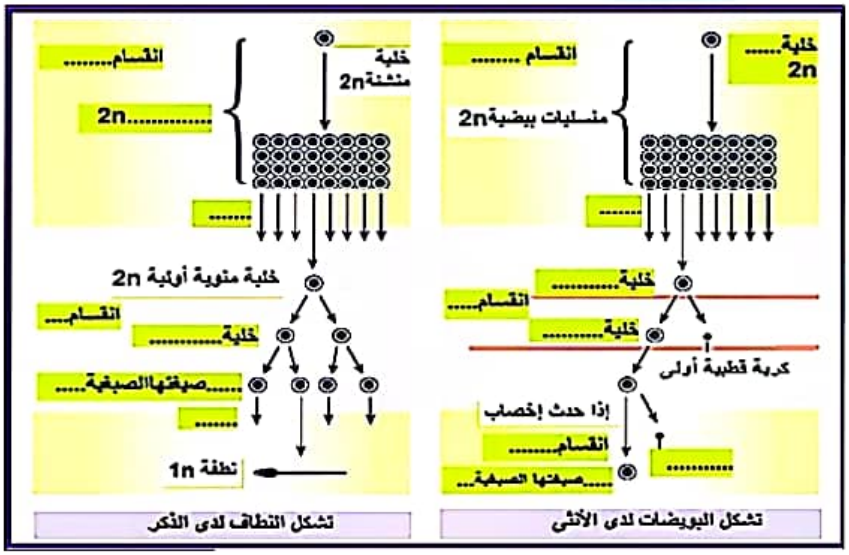
أدقق جيداً في المخطط البياني الآتي الذي يبين معدل إنتاج التستوسترون و النطاف، وأجيب عن الأسئلة:

١- ما أهمية التركيز المرتفع نسبياً للتستوسترون في الجنين خلال الثلث الأخير من الحمل؟ لهجرة الخصيتين
٢- لماذا يكون تركيز التستوسترون مرتفعاً عند حديث الولادة ؟ من أجل نمو الأعضاء الجنسية لدى المولود
٣- ما العلاقة بين معدل تركيز التسوستيرون وإنتاج النطاف؟ ولماذا يقل إنتاج النطاف بعد سن السبعين؟يزداد انتاج النطاف بزيادة معدل تركيز التستوسترون ويقل انتاج النطاف بعد سن السبعين بسبب انخفاض تركيز التستوسترون
٤- تكون الخلايا البينية غير فعالة في خصية الطفل وفعالة لدى حديث الولادة والبالغ ، ما دليلك على ذلك؟ يكون تركيز التستوسترون منخفض جداً بين عمر سنة و ١٠ سنوات في حين يكون مرتفع لدى حديثي الولادة و بعد البلوغ



يمثل الشكل الآتي مرحلة من مراحل التنامي الجنيني لدى الإنسان والمطلوب:
١- ماذا تسمى هذه المرحلة؟ ومتى تبدأ بملامسة بطانة الرحم؟ الكيسة الأرومية و تبدأ بملامسة بطانة الرحم في اليوم السابع من الإخصاب
٢- اكتب المسمى الموافق للأرقام المحددة على الشكل. ١-كتلة خلوية داخلية ٢-جوف أرومي ٣- أرومة مغذية
٣- ماذا ينتج عن نمو الخلايا ذات الرقم 3؟ تشكيل غشاء الكوريون /المشيمياء/
٤- أي من المكونات الثلاثة تسهم في تشكل الغشاء الأمينوسي. رقم ١ (الكتلة الخلوية الداخلية)

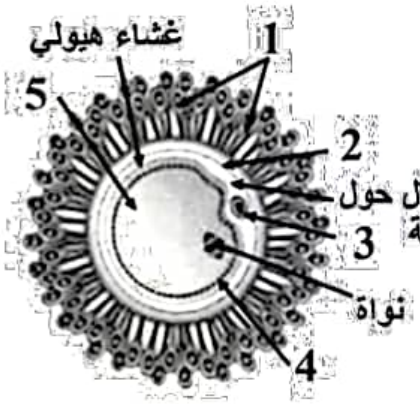
لديك الشكل الآتي الذي يمثل موازنة بين تشكل النطاف لدى الذكر وتشكل البويضات لدى الأنثى والمطلوب
١- املأ الفراغات المحددة على الشكل مع المسمى العلمي المناسب.
٢- كيف تتوزع الهيولى في مرحلة الانقسام المنصف لدى الجنسين؟
وما تأثير ذلك على عدد الأعراس الناتجة؟

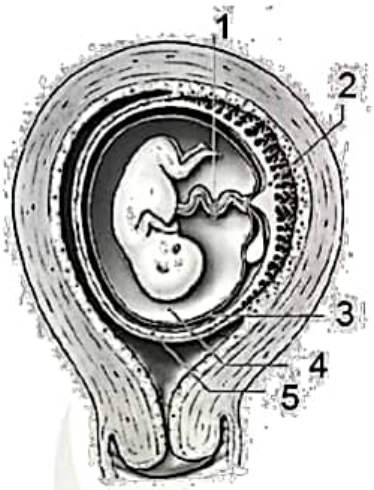


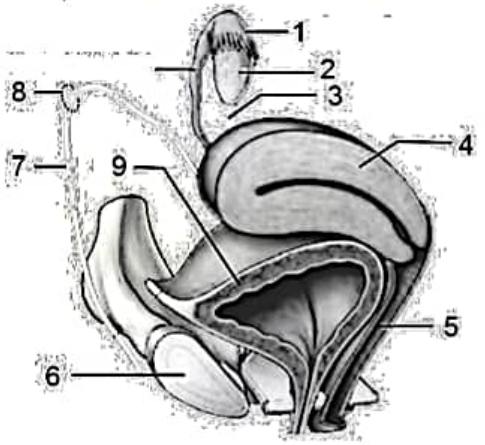
I- الفراغات:

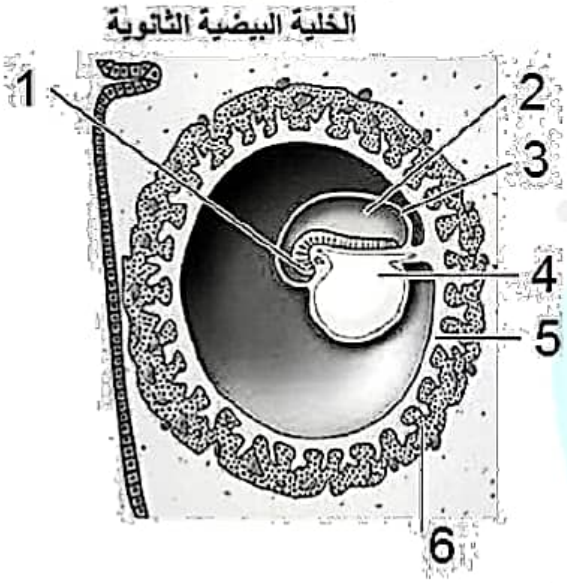
ظهارة منشئة ، خيطي ،نمو بيضية أولية (2n) ، منصف أول بيضية ثانوية(1n) ، منصف ثان كرية قطبية ثانية بويضة صيغتها الصبغية 1n	خيطي ،منسلية منوية ،نمو ، منصف أول منوية ثانوية 1n منويات صيغتها 1n تمايز

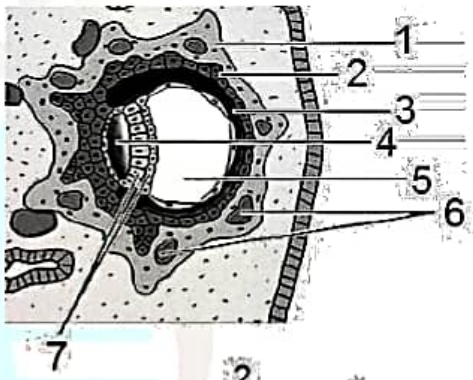
2-تتوزّع بالتساوي لدى الذكر فينتج أربع نطاف، أما الأنثى فلا تتوزّع السيتوبلاسما بالتساوي وينتج تشكل بويضة واحدة فقط.

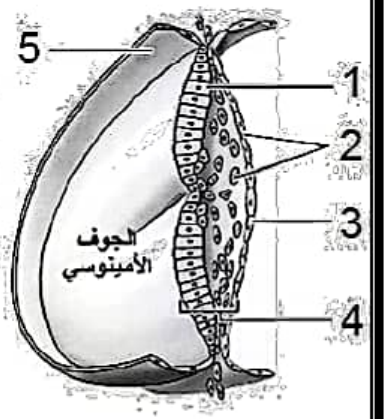

غشاء هيولي
1
5
2
3
نواة
4

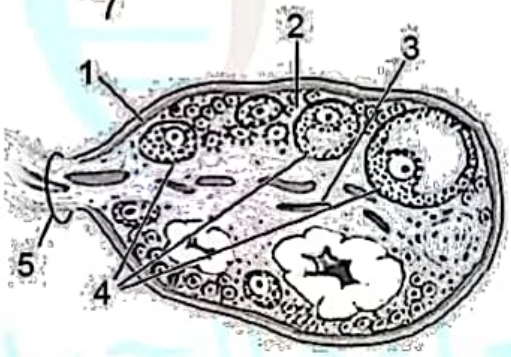

المجال حول الخلية
1
2
3
4
5

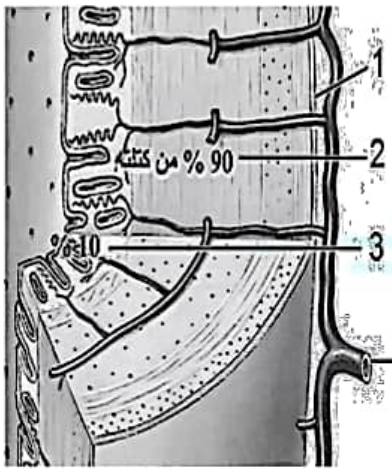

1
2
3
8
4
7
9
5
6

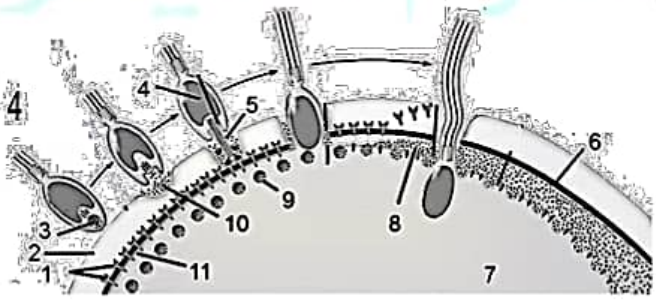

الخلية البيضية الثانوية
1
2
3
4
5
6


1
2
3
4
5
6
7

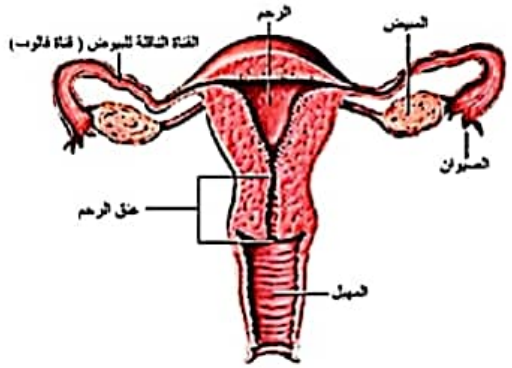

5
1
2
3
4
الجوف الأمينوسي


1
2
3
5
4


1
90 % من كتلته
2
10
3
4


4
5
9
10
8
6
3
2
1
11
7

1
2
4
3
الغدة الثديية


الرحم
القناة الناقلة للبويض (قناة فالوب)
المبيض
المبيض
عنق الرحم
المهبل