

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١- أين تتشكل الأوكسينات في النباتات؟ وكيف تنتقل؟ وماذا تسمى طريقة انتقالها؟ تتشكل في القمم النامية للأجزاء الهوائية بشكل رئيسي وقليل منها يتشكل في قمة الجذر، انتقالها يتم من أماكن صنعها إلى الأجزاء الأخرى من النبات تسمى الانتقال القطبي
- ٢- ما هو دور الأوكسينات في النبات. بماذا يتأثر معدل استطالة الخلايا ونموها؟ وما مصير الأوكسينات بعد أن تؤدي دورها أدوارها: ١ - تحفز المورثات على نسخ أنماط من RNA المرسل ٢ - استطالة الخلايا ونموها ويحدث ذلك في المناطق التي تلي القمم النامية يتأثر بعاملين: ١ - التركيز الملائم للأوكسين ٢ - نوع النسيج النباتي المتأثر تزول بعد تادية دورها بآليتين: ١ - فقدان الأوكسين فعاليته بتأثير أنظيمات نوعية (هدم أنظيمي) ٢ - حدوث تخريب للأوكسين بتأثير الضوء (هدم ضوئي) وتنتج مركبات لها دور مثبط للنمو
- ٣- ماهي آلية تأثير الأوكسين في استطالة الخلايا؟ عندما يصل الأوكسين إلى الخلية الهدف، يسبب زيادة في مرونة الغلاف الخلوي، مما يؤدي إلى تمدده بتأثير قوة إنتاج الخلية، ينتج من هذا التمدد استطالة الخلية وزيادة حجمها وهذه الاستطالة غير قابلة للعكس، بسبب ترسب مواد جدارية جديدة أهمها السيللوز بالتأثير المباشر وغير المباشر للأوكسينات
- ٤- كيف يتم معرفة العلاقة بين تركيز الأوكسين وسرعة النمو؟ توضع قطعة آغار مشربة بالأوكسين جانبياً على سطح كوليبوتيل أزيحت قمته، نلاحظ: ينمو الكوليبوتيل مشكلاً زاوية انحناء مع الشاقول تتناسب طردياً مع تركيز الأوكسين
- ٥- لماذا يتفاوت تركيز الأوكسين بين الساق المعرض للضوء من جهة واحدة؟ وماذا ينتج عن ذلك؟ يفسر تفاوت تركيز الأوكسين بين الطرفين بسبب: ١ - يفقد الأوكسين فعاليته ويتخرب بتأثير الضوء في الطرف المضاء ونواتج الهدم الضوئي تعمل كمثبط نمو ٢ - يهاجر الأوكسين من الطرف الضاء إلى الطرف المظلل ٣ - يثبط تركيب الأوكسين في الطرف المضاء ويستمر في الجانب المظلل ينتج عن ذلك انحناء قمة الكوليبوتيل أو الساق نحو الضوء بنمو الخلايا واستطالتها في الطرف المظلل بشكل أكبر من نموها واستطالتها في الطرف المضاء أي يحدث نمو متفاوت بسبب انحناء القمة باتجاه مصدر الضوء (الانجذاب الضوئي)
- ٦- نبات وضع بشكل أفقي بعد مدة زمنية تغير اتجاه النمو لكل من الساق والجذر كيف تفسر الانجذاب الأرضي السالب للساق والموجب للجذر يفسر بالتداخل بين عمل مواد نمو نباتية عدة بعضها منشط كالأوكسينات والجبرلينات وبعضها مثبط كحمض الأبسيسيك فالقسم الأكبر من الأوكسينات يهاجر بتأثير الجاذبية الأرضية ويصبح تركيزها في الجانب السفلي لكل من الساق والجذر الأقنيين أعلى مما هو عليه في الجانب العلوي، لذلك تكون سرعة النمو والاستطالة أكبر في القسم السفلي للساق الأفقي منها في القسم العلوي بينما في الجذر تكون سرعة النمو الاستطالة أكبر في القسم العلوي منها في القسم السفلي، لأن تركيز الأوكسين الذي يسبب استطالة خلايا الساق يعوق استطالة خلايا الجذر ينتج عن ذلك: انحناء الساق إلى الأعلى والجذر إلى الأسفل
- ٧- ما التركيز الذي يبدأ عنده تراجع معدل النمو في كل من الساق والبراعم والجذر وما تأثير التركيز الأمثل لاستطالة خلايا الساق على الجذر والبرعم. - الساق عند أقل أو أكثر من ١٠^{-٢} - البراعم عند أقل أو أكثر من ١٠^{-٦} - الجذر عند أقل أو أكثر من ١٠^{-٨}
- ٨- اذكر أنواع الغدد في الجسم مع مثال لكل منها ١ - غدد ذات إفراز خارجي: الغدد الدمعية - الغدد الهضمية واللعابية والعرقية والدهنية ٢ - غدد ذات إفراز داخلي (الغدد الصم): الغدة النخامية - الدرقية - الكظرية ٣ - غدد ذات إفراز داخلي وخارجي (مختلطة): الخصية - المبيض - المعشكلة
- ٩- ما المعايير الشكلية للغدد الصم؟ ١ - ليس لها قناة مفرغة ٢ - خلاياها ذات نشاط إفرازي كبير (جهاز غولجي متطور) ٣ - غنية بالأوعية الدموية لتسهيل التبادل بين الخلايا والدم
- ١٠- ما الصفتين اللتين تتمتع بهما الحاثات؟ وما الطبيعة الكيميائية لحاثة الكالسيونين وأين يتوضع مستقبلها وما الحاثات التي تعاكس عملها أ - يؤدي حذفها من الجسم الكائن الحي إلى ظهور أعراض شكلية (مورفولوجية) ووظيفية (فيزيولوجية) معينة ب - يؤدي حذفها في جسم الكائن الحي إلى زوال الأعراض السابقة طبيعتها: بروتينية ومستقبلها يتوضع في الغشاء الهولي للخلية. الحاثات التي تعاكس عملها هي الباراثورمون
- ١١- صف الحاثات حسب طبيعتها الكيميائية مع مثال لكل منها ١ - الحاثات البروتينية أو الببتيدية: مثل الحاثات التي تفرزها أو تحررها الغدة النخامية - الغلوكاغون - الأنسولين - الكالسيونين ٢ - الحاثات الأمينية: الأدرينالين - النور أدرينالين - التيرونين ثلاثي البيود - التيروكسين - الميلاتونين ٣ - الحاثات الستيرويدية: الحاثات الجنسية - الكورتيزول - الألدوستيروول
- ١٢- ما أشكال وجود الحاثات في سائل الجسم؟ وما الأهمية الفيزيولوجية لارتباط الحاثات مع بروتينات بلاسما الدم أ - شكل حر (فعال) ب - شكل مرتبط مع بروتينات البلاسما (غير فعال) يدعى معقد حاثي بروتيني الأهمية الفيزيولوجية لذلك: الحد من تأثير التركيز المرتفع الضار للحاثة وتشكيل مخزون احتياطي من الحاثات بشكل مرتبط

١٢- أين تقع الغدة النخامية؟ وما تتألف؟ وماذا ترتبط؟

تقع على الوجه السفلي للدماغ - تتألف من : فص أمامي غدي وفص متوسط وفص خلفي عصبي - ترتبط بالوطاء بواسطة السويقة النخامية

١٤- ما الحاثات التي يفرزها الفص الأمامي للغدة النخامية؟ يفرز حاثات منشطة منها:

- ١ - الحاثات المنظمة لقشرة الكظر ACTH . ٢ - الحاثات المنشطة للغدة الدرقية TSH . ٣ - الحاثات المولدة للحليب (البرولاكتين) PRL
 - ٤ - الحاثات المنشطة للغدد الجنسية LH - FSH . ٥ - حاثات النمو GH
- ١٥- من أين تفرز حاثات النمو؟ وما دورها وأين تؤثر وما أكثر الأنسجة استجابة لها.

تفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية - تنظم معدل النمو في الجسم وتزيد تركيب البروتين تمارس تأثيرها في أنسجة كافة - أكثر الأنسجة استجابة هي الأنسجة العضلية والعظمية ولا سيما غضاريف النمو .

١٦- كيف تبدو بنية الغدة الدرقية تحت المجهر؟

تبدو مكونة من عدد كبير من الحويصلات الكروية المغلقة يحيط بكل منها طبقة واحدة من خلايا مفرزة ، ويمتلئ كل حويصل بمادة غروية صفراء هي مفرزات هذه الطبقة

١٧- كيف يقوم التيوركسين والتيرونين في تنشيط الفعاليات الاستقلابية في خلايا الجسم؟ عن طريق:

- ١ - زيادة عدد الجسيمات الكوندريية ومن ثم زيادة إنتاج الـ ATP ٢ - الجث على استهلاك الأوكسجين الذي يؤدي بدوره إلى زيادة الاستقلاب
- ٣ - زيادة الشهية وزيادة إفراز العصارات الهاضمة

١٨- ما الأعراض التي تميز كل من مرض الوذمة المخاطية وغريفز أو بارذوف؟ وما سببه؟

مرض الوذمة المخاطية : سببه ناتج عن نقص إفراز الحاثات الدرقية عند البالغ وأعراضها:

- ١ - سمنة مفرطة وزيادة في الوزن لاختزان مادة نصف تحت الجلد ويصبح الجلد جافاً قليل الشعر
 - ٢ - تدني الفعاليات الاستقلابية مع الإحساس بالبرد طوال الوقت ٣ - تدني في القوى العقلية والتناسلية
- مرض غريفز بارذوف : سببه ناتج عن إفراط الغدة الدرقية عند البالغ
- وأعراضه : تضخم كامل للغدة الدرقية ، مصحوباً بزيادة معدلات الاستقلاب إذ يتقص الوزن وتجحظ العينان واضطرابات مناعية ذاتية

١٩- كيف ترتبط الغدة النخامية بالوطاء؟ وماذا يحقق هذا الارتباط مع الفص الخلفي والفص الأمامي للنخامية؟ وما أهمية كل اتصال؟

ترتبط الغدة النخامية بالوطاء بواسطة السويقة النخامية

- يحقق هذا الارتباط في اتصالاً عصبياً مع الفص الخلفي: إذ توجد خلايا عصبية تقع اجسامها في الوطاء وتنتهي محاورها في الفص الخلفي ناقلة إليها الحاثات المضادة للإبالة وحاثات الأوكسيتوسين

- ارتباط عن طريق أوعية دموية بين الوطاء والفص الأمامي وذلك من خلال حاثات الإطلاق المفرزة من الوطاء والتي تتحكم بإفراز الفص الأمامي لحاثاته

٢٠- تتحدد درجة نشاط الوطاء بعاملين ما هما؟ وكيف تؤثر الحاثات بالمراكز العليا؟ وما هي الآلية التي يتم تنظيم الغدد الصم والتحكم بها؟

-العاملان هما : درجة نشاط الغدد الصم وكمية الحاثات التي تنتجها

-تؤثر الحاثات بالتلقيح الراجع في المراكز العليا بمستويات مختلفة : فبعض الحاثات يتركز تأثيرها بالوطاء فقط ، وبعضها يؤثر في مستوى الغدة النخامية فقط ، وبعضها يؤثر في المستويين معاً

-يتم تنظيم جهاز الغدد الصماء والتحكم به من خلال نوع واحد من التلقيح الراجع الذي يدعى التلقيح الراجع السلبي

٢١- ما مراحل عمل الحاثات البروتينية مثل حاثات النمو؟

- ١ - ترتبط الحاثات البروتينية (الرسول الأول) مع المستقبل النوعي الموجود في الغشاء الهبولي للخلية الهدف
- ٢ - ينشط ذلك أنظيماً الأدينيل سيكلاز الموجود في الغشاء
- ٣ - يحول هذا الأنظيماً الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP إلى الأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي AMPc (الرسول الثاني)
- ٤ - ينشط الـ AMPc أنظيمات داخل الخلية تحدث التأثير الحاثي (الاستجابة)

٢٢- ما هي آلية عمل الحاثات الستيرويدية

- ١ - تجتاز الحاثات الستيرويدية الغشاء الهبولي للخلية الهدف ، لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بذلك
- ٢ - ترتبط مع مستقبل بروتيني نوعي في الهبولي فيتشكل معقد (حاثات - مستقبل)
- ٣ - ينتقل المعقد من الهبولي إلى النواة وينشط مناطق مورثية خاصة من الـ DNA الموجودة في الصبغيات يؤدي إلى نسخ الـ RNA

٤ - يترجم الـ mRNA إلى بروتين نوعي أو أنظيماً يحدث الأثر الحاثي المطلوب

٢٣- سم الحاثات التي تفرز في حال ارتفاع سكر العنب بالدم ومن يفرزها بدقة وكيف تخفض مستوى سكر العنب بالدم

- حاثات الأنسولين - تفرز من خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس

- تخفض مستوى سكر العنب إلى نقطة التوازن بتحفيز دخوله إلى معظم خلايا الجسم كما يسرع تحويله في الكبد والعضلات إلى غليكوجين

٢٤- سم الحاثات التي تفرز في حال انخفاض مستوى سكر العنب بالدم ومن يفرزها بدقة وكيف تعيد مستوى السكر إلى التوازن

- حاثات الغلوكاغون - تفرز من خلايا ألفا في جزر لانغرهانس في البنكرياس

- تعمل على تحول الغليكوجين المخزون في الكبد إلى سكر عنب الذي ينطلق إلى الدم لإعادة مستواه إلى نقطة التوازن

السؤال الثاني: أعط تفسيراً علمياً لما يلي :

- مواد التنسيق النباتية تنحل بالماء. لأنه يمر من خلال الهلام (الأغار)
- مواد التنسيق النباتية ليست تيار كهربائي . لأنه لا يمر من البلاطين
- مواد التنسيق النباتية لا تمر من الزيدة. لأنه ليس مادة دسمة
- يدعى انتقال الأوكسين بالانتقال القطبي. لأنه يتم باتجاه واحد من أماكن صنعها إلى الأجزاء الأخرى من النبات
- الاستطالة التي يسببها الأوكسين غير قابلة للعكس. بسبب ترسب مواد جدارية أهمها السيللوز بالتأثير المباشر وغير المباشر للأوكسينات
- انحناء قمة الكوليوبتيل أو الساق نحو الضوء بسبب نمو الخلايا واستطالتها في الطرف المظلل بشكل أكبر من نموها واستطالتها في الطرف المضاء أي يحدث نمو متفاوت بسبب انحناء القمة باتجاه مصدر الضوء (الانجذاب الضوئي)
- تكون سرعة النمو في القسم السفلي للساق أكبر من العلوي (ينمو للأعلى) والعكس بالنسبة للجذر (ينمو للأسفل) لأن تركيز الأوكسين الأمثل الذي يسبب استطالة خلايا الساق يوق استطالة خلايا الجذر وينتج عن ذلك انحناء الساق إلى الأعلى والجذر إلى الأسفل
- شهور الموز والأناناس لا تحوي بذور. لأن مبايض أزهارها تحوي نسب مرتفعة من الأوكسينات
- تعرض النباتات ولاسيما المعمرة لدرجات حرارة منخفضة يعرضها على الأزهار. بسبب ارتفاع معدل الجبريلينات
- تغمس قواعد العقل بمحلول ذي تركيز منخفض من الأوكسينات قبل زراعتها. لتثبيط تكوين الجذور العرضية عليها
- ترش درنات البطاطا عند تخزينها بالأوكسينات الصناعية بتركيز عالية. لأن ذلك يطيل فترة سبات البراعم وزيادة مدة التخزين
- استخدام الأوكسينات الصناعية لزيادة مدة التخزين. لعدم وجود أنظيمات لهدمها لذلك يكون تأثيرها أطول بعكس الأوكسينات الطبيعية التي تهدم أنظيمياً
- تعتبر الغدد الصم ذات إفراز داخلي. لأنها غير مزودة بقناة إفراغية فهي تلقي مفرزاتها في الدم مباشرة
- خلايا الغدد الصم ذات نشاط إفرازي كبير. لأن جهاز غولجي فيها متطور
- الغدد الصم غنية بالأوعية الدموية . لتسهيل التبادل بين خلاياها والدم
- تعد الغدة النخامية أهم الغدد الصم. لأنها تنظم عمل معظم الغدد الصم الأخرى
- يتضاعف وزن الغدة النخامية في مرحلة البلوغ الجنسي. بسبب زيادة الفعالية الإفرازية للغدد الدرقية والكظرية و الجنسية التي تشرف عليها الغدة النخامية
- تسمى حائثة الأوكستوسين والحائثة المضادة للإبالة حائثات عصبية. لأنها تفرز من الخلايا العصبية في الوطاء
- تعد الأوكستوسين حائثة مسهلة للولادة. لأنها تسبب تقلص العضلات الملساء في جدار الرحم
- للحائثة المضادة للإبالة دور في ضبط تركيز سوائل الجسم لأنها تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول من خلال إعادة امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية
- تسبب الحائثة المضادة للإبالة ارتفاع ضغط الدم. لأنها تسبب تقلص العضلات الملساء في جدران الأوعية الدموية
- نقص إفراز ADH يؤدي إلى زيادة كمية الماء المطروح مع البول لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية
- يعرف المرض الناتج عن نقص إفراز ADH بالسكري الكاذب أو التفه. لأن البول لا يحوي على سكر العنب
- تعادل فعالية التبرونين نحو أربعة أضعاف التبروكسين لأن التبرونين بيروتيينات يتحرر بسهولة من ارتباطه بيروتيينات بلاسما الدو وينفذ إلى الخلايا أما ارتباط التبروكسين بيروتيينات بلاسما الدم أشد لهذا تكون فعاليته وتأثيره الفيزيولوجي أكثر بطناً
- من أعراض الوذمة المخاطية سمنة مفرطة وزيادة في الوزن. بسبب احتزان مادة نصف مائة تحت الجلد
- تجتاز الحائثة الستيرويدية الغشاء الهولي للخلية الهدف. لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بذلك

السؤال الثالث: اذكر وظيفة واحدة لكل من :

- الأوكسينات : استطالة الخلايا ونموها - نمو الجذور وتمييزها - إنتاش البذور - الجبريلينات : الاستطالة - تثبيط الإزهار - نمو البراعم
- السايبتوكينينات : انقسام الخلايا - تأخير شيخوخة النبات - حمض الأبسيسيك : تثبيط النمو - سبات البراعم
- الإيتلين : نضج الثمار - حائثة النمو GH : تنظم معدل النمو بالجسم . إذ تشغل تكاثر خلايا غضاريف النمو وتزيد تركيب البروتين
- الحائثة المنشطة للغدة الدرقية TSH : تشغل الغدة الدرقية لتركيب حائثة التبروكسين
- الحائثة المنظمة لقشرة الكظر ACTH : تنظم إفراز الكورتيزول
- الحائثة المولدة للحليب (البرولاكتين PRL) : تشغل إفراز الحليب في الثديين عند الم المرضع
- الفص المتوسط للغدة النخامية عند الأطفال : إفراز الحائثة المحرصة للخلايا الميلانينية في الجلد MSH
- الفص الخلفي للغدة النخامية : يخزن ويحرر حائثات تتجهجها الخلايا العصبية في الوطاء وهي الأوكستوسين والحائثة المضادة للإبالة
- الحائثة المضادة للإبالة ADH : تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول عن طريق إعادة امتصاص الماء من نهاية الأنابيب البولية أو ضبط تركيز الماء في سائل الجسم
- حائثة الأوكستوسين عند الأنثى : ١ - حائثة مسهلة للولادة ٢ - تساعد على إفراز الحليب من ثدي الأم المرضع
- حائثة الأوكستوسين عند الذكر : ١ - تقلص الخلايا العضلية الملساء في جدار الأسهر ٢ - لها تأثير قوي في تقلص البروستات
- التبروكسين والتبرونين ثلاثي اليود : تثبيط الفعاليات الاستقلابية في خلايا الجسم جميعها
- الكالسيونين : ١ - يرتبط بالخلايا المولدة للعظام وينشطها وتثبيط الخلايا المهدمة للعظام ٢ - يثبط إخراج الكالسيوم من العظام ويزداد ترسبه فيها

- ٣ - يرتبط بأغشية الأنايب البولوية في الكلية مسبباً زيادة طرح شوارد الكالسيوم
- الباراثورمون : ١ - زيادة معدل امتصاص شوارد الكالسيوم والفوسفات والمغنيزيوم من الأمعاء ٢ - زيادة إخراج الكالسيوم والفوسفات من العظام
- ٣ - زيادة معدل امتصاص شوارد الكالسيوم والمغنيزيوم من البول و إعادتها إلى الدم
- الغدة التيموسية : تفرز حائة التيموسين والتيموبوتين وتساعد على تمايز الخلايا التائية
- الغدة الصنوبرية : ١ - تفرز حائة الميلاتونين التي لها دور في فتحة البشرة ٢ - لها علاقة بالساعة البيولوجية (تنظيم ساعات النوم واليقظة)
- الميلاتونين:تفتح البشرة - مضاد أكسدة يحمي الجهاز العصبي من تأثير الجذور الحرة - أهم وظيفة عند الثدييات تظهر أثناء التكاثر في المواسم المحددة
- الأنسولين : يحفز دخول سكر العنب إلى معظم خلايا الجسم ويسرع تحويله في الكبد والعضات إلى غليكوجين فينخفض مستواه في الدم إلى نقطة التوازن
- الغلوكاغون: تعمل على تحويل الغليكوجين المخزون في الكبد إلى سكر عنب الذي ينطلق إلى الدم لإعادة مستواه إلى نقطة التوازن
- تنظيم الأدينيل سيكلاز: يحول الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP إلى الأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي AMPc
- الأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي AMPc : ينشط أنظيمات داخل الخلية تحدث الأثر الحاثي (الاستجابة)

السؤال الرابع: ماذا ينتج عن كل من:

- تفاوت تركيز الأوكسينات بين الطرفين المظلل والمضاء للكوليوتيل أو الساق: انحناء قمة الكوليوتيل أو الساق نحو الضوء بنمو الخلايا واستطالتها في الطرف المظلل بشكل أكبر من نموها في الطرف المضاء أو يحدث نمو متفاوت بسبب انحناء القمة باتجاه الضوء (الانجذاب الضوئي)
- رش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات أو الجبريلينات الصناعية: نمو المبيض وتضخمه متحولاً إلى ثمرة لا تحوي بذور
- تعرض النباتات العمرة لدرجات حرارة منخفضة: ازدياد معدلات الجبريلينات مما يحرضها على الإزهار
- غمس قواعد العقل النباتية بمحلول مخفف من الأوكسينات: يساعد على تنشيط تكوين الجذور العرضية عليها
- رش درنات البطاطا عند تخزينها بتركيز عالية من الأوكسينات: إطالة فترة سبات البراعم وزيادة مدة تخزين المحصول
- نقص إفراز حائة النمو في سن مبكرة: القزامة: لا يبدي القزم تشوه بالبنية ويتمتع بقواه العقلية كاملة لكنه لا ينضج جنسياً غالباً
- زيادة إفراز حائة النمو في سن مبكرة: العملاقة: تتميز بطول أكثر من ٢٠٠سم ويرافق ذلك خمول في القوى العقلية والتناسلية
- زيادة إفراز حائة النمو بعد مرحلة البلوغ: تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف ، إذ تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً و يزداد تركيب البروتين بشكل عام ويصاب بداء السكري غالباً
- نقص إفراز ADH : زيادة كمية الماء المطروح مع البول أو السكري الكاذب (التفه)
- نقص إفراز حائات الغدة الدرقية في سن مبكرة: القزامة الدرقية (القماة) تتميز بنمو ضعيف وقصر بالقامة وعدم التناسب بين أعضاء الجسم مع تخلف عقلي وجنسي
- نقص إفراز حائات الغدة الدرقية عند البالغ: مرض الوذمة المخاطية
- فرط إفراز الغدة الدرقية عند البالغ: مرض غريفز أو بازدوف
- ارتباط الحائة البروتينية مع مستقبلها النوعي : تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز الموجود في الغشاء
- ارتباط الحائة الستيروئيدية مع مستقبل نوعي في الهيولى: يتشكل معقد حائة - مستقبل
- ارتباط الحائة الدرقية بمستقبل نوعي موجود في صبغي أو أكثر (النواة):
- تنشيط مورثات عدة تقوم بنسخ أنماط من RNA المرسل التي تترجم إلى أنماط بروتينية معظمها ذات طبيعة أنظيمية تسرع النشاط الاستقلابي
- ارتباط الحائة الدرقية بالمستقبل على الجسيم الكوندي: تسرع من إنتاج ATP وتؤدي إلى استجابة الخلية الهدف

السؤال الخامس: حدد موقع كل من:

- الغدة النخامية: تقع على الوجه السفلي للدماغ وترتبط بالوطاء
- الغدة الكظرية: تقع على السطح الخلفي لفصي الغدة الدرقية
- الغدة الكظرية: تقع أعلى الكليتين اليمنى واليسرى
- مستقبل حائة النمو(الحائة البروتينية): في الغشاء الهيولي للخلية
- مستقبل حائة الكورتيزول(الحائة الستيروئيدية): في الهيولى
- مستقبل حائة التيروكسين(الحائات الأمينية): في النواة أو الجسيم الكوندي
- أنظيم الأدينيل سيكلاز: على السطح الداخلي للغشاء الهيولي للخلية

السؤال السادس: ادرس الحالات التالية:

١. شخص لديه عظم شديد ويتناول كميات كبيرة من الماء ويتبول كثيراً والمطلوب:

- كيف تشخص الحالة وما الاختبارات التي يمكن إجراؤها للتأكد منها. يتم إجراء تحليل لسكر العنب في البول :

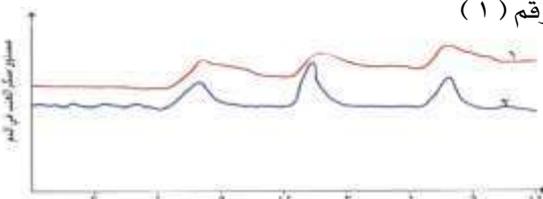
- أ - إذا احتوى البول على سكر العنب فالشخص يعاني مرض السكري الناتج عن نقص إفراز الأنسولين من جزر لانغرهانس في المعشكلة
- ب - إذا لم يحتوي البول على سكر العنب فالشخص مصاب بالسكري الكاذب الناتج عن نقص إفراز حائة ADH (الحائة المضادة للإبالة)
٢. المخطط التالي يظهر مستويات سكر العنب بالدم في شخصين والمطلوب

أ- أي الشخصين مصاب بالسكري وما الدليل من المخطط على إجابتك. ١ لشخص رقم (١)

مصاب والدليل عدم عودة نسبة سكر العنب في الدم إلى مستواها الطبيعي

ب- ما الدليل على أن كلا من الشخصين ينتج الأنسولين .

الدليل انخفاض نسبة سكر العنب في الدم بعد كل وجبة عند الشخصين بنسبة معينة



السؤال السابع: ضع المصطلح العلمي المناسب:

- (الكوليوبتيل): غمد يحيط بالورقة الأولى لنباتات الفصيلة النجيلية له شكل جراب أنبوبي مسدود الذورة بنيته شبه ورقية طوله ٢سم وقطره ١,٥
- (الأغان): مادة هلامية سكرية تستخرج من بعض الطحالب البحرية
- (الأوكسينات): حموض عضوية ذات وزن جزيئي مرتفع تنتج في الأنسجة النباتية النشطة بتركيز قليلة وتتحكم باستطالة الخلايا ونموها
- (حمض الأبسيسيك): مادة لها دور في سبات البراعم
- (غاز الإيتلين): مادة لها دور في نضج الثمار
- (التكون البكري الطبيعي): إنتاج ثمار بدون بذور بشكل طبيعي من أزهار غير ملقحة إذا توجد نسب عالية من الأوكسينات في مبايض هذه الأزهار
- (التربيع): تعريض النباتات ولاسيما المعمرة لدرجات حرارة منخفضة مما يحرضها على تكوين الأزهار
- (الغدد ذات الإفراز الخارجي): غدد تتميز بوجود قنوات مفرغة وتصب مفرزاتها إلى الوسط الخارجي
- (الغدد الصم ذات إفراز داخلي): غدد لا تشتمل على قنوات مفرغة وتصب مفرزاتها في الوسط الداخلي (الدم واللمف) مباشرة
- (الغدد المختلطة): هي غدد ذات إفراز داخلي وخارجي
- (الوذمة المخاطية): مرض ينتج عن نقص إفراز الغدة الدرقية عند البالغ
- (غريفز أو ياردوف): مرض ينتج عن فرط إفراز الغدة الدرقية عند البالغ
- (الغدة التيموسية): غدة صماء تساعد على تمايز الخلايا التائية
- (حائة الميلاونين): حائة لها دور مهم في تحفيز النشاط الجنسي لدى الثدييات في المواسم المحددة
- (التوازن الداخلي): المحافظة على مكونات الجسم العضوية واللاعضوية ضمن حدود معينة

السؤال الثامن: قارن بين:

أ - الرسالة الحائية والعصبية من حيث: السرعة - مدة التأثير - مكان التأثير:

الرسالة العصبية	الرسالة الحائية	
سرعية تصل خلال ثوان إلى العضلات والغدد	بطيئة تحتاج إلى بضع ساعات أو أيام أحياناً لتصل إلى مستقبلاتها	السرعة
يزول بعد زوال المؤثر	طويل الأمد والاستجابة له تتطور	مدة التأثير
محدد المكان	عام في الجسم	مكان التأثير في الجسم

ب - حائة النمو والتيروكسين من حيث الطبيعة الكيميائية ومكان توضع المستقبل:

حائة التيروكسين	حائة النمو	
أمنية	بروتينية (ببتيدية)	الطبيعة الكيميائية
النواة	الغشاء الهولي	مكان توضع المستقبل

ج - الكالسيونين و الباراثورمون من حيث: مكان الإفراز ودور كل منهما:

الباراثورمون	الكالسيونين	
الغدد جارات الدرقية	الغدة الدرقية	مكان الإفراز
زيادة امتصاص شوارد الكالسيوم والفوسفات والمغنزيوم في الأمعاء زيادة معدل إخراج الكالسيوم والفوسفات من العظام زيادة معدل امتصاص الكالسيوم والمغنزيوم من البول وإعادتها إلى الدم	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام ويزداد ترسبه فيه يرتبط بأغشية الأنابيب البولية مسببا زيادة طرح شوارد الكالسيوم	الدور

د - الأنسولين و الغلوكاغون من حيث: مكان الإفراز ووظيفة كل منهما:

الغلوكاغون	الأنسولين	
خلايا ألفا في جزر لانغرهانس في المعثكلة	خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في المعثكلة	مكان الإفراز
تحول الغليكوجين المخزون في الكبد إلى سكر عنب فينطلق إلى الدم لإعادة مستواه إلى نقطة التوازن	يحول سكر العنب إلى غليكوجين يخزن في الكبد والعضلات فينخفض مستواه في الدم إلى نقطة التوازن	الدور

هـ - الغدة النخامية والغدة اللعابية من حيث النوع والبنية:

الغدة العرقية	الغدة النخامية	
إفراز خارجي	إفراز داخلي (صماء)	النوع
تتميز بوجود قنوات مفرغة تصب عن طريقها المفرزات إلى الوسط الخارجي	لا تشتمل على قنوات مفرغة وتصب مفرزاتها في الوسط الداخلي (الدم واللمف) مباشرة	البنية

السؤال العاشر: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات الآتية:

١. واحدة من هذه الحاثات ليست بروتينية:

أ	حالة النمو	ب	الأنسولين	ج	الغلوكاغون	د	الكورتيزول
---	------------	---	-----------	---	------------	---	------------

٢. يوجد مستقبل حاثة التيروكسين T4 في:

أ	الدم	ب	الغشاء الهيولي	ج	الهيولى	د	النواة
---	------	---	----------------	---	---------	---	--------

٣. يحرض ACTH على تحرير:

أ	حاثات الإطلاق الدرقية من الوطاء	ب	الحاثات الجنسية من المناسل	ج	حاثة النمو من النخامة الأمامية	د	الحاثات الستيرويدية من الكظرية
---	---------------------------------	---	----------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------

٤. حاثتان تتحرران من الفص الخلفي للغدة النخامية:

أ	GH والتستوسترون	ب	أستروجين وبروجسترون	ج	GH والبرولاكتين	د	ADH والأكسيتوسين
---	-----------------	---	---------------------	---	-----------------	---	------------------

٥. إحدى هذه الحاثات تؤدي دوراً في بناء مناعة الجسم لدى الأطفال وتضمحل بعد البلوغ:

أ	الدرقية	ب	التيموسية (الصغرية)	ج	الكظرية	د	النخامية
---	---------	---	---------------------	---	---------	---	----------

٦. إحدى هذه الحاثات الآتية تحول الغليكوجين المخزن في الكبد إلى غلوكوز:

أ	الأنسولين	ب	التيموسين	ج	الباراثورمون	د	الغلوكاغون
---	-----------	---	-----------	---	--------------	---	------------

٧. تتحكم النخامة الأمامية في إفراز:

أ	لب الكظر وقشرة الكظر	ب	الدرقية وقشرة الكظر	ج	المبايض والخصى	د	ب+ج
---	----------------------	---	---------------------	---	----------------	---	-----

٨. أي من هذه الحاثات ليس لها دور متعاكس في الوظيفة:

أ	الأنسولين - غلوكاغون	ب	الكالسيتونين - الباراثورمون	ج	التيروكسين - حاثة النمو	د	كل الإجابات صحيحة
---	----------------------	---	-----------------------------	---	-------------------------	---	-------------------

٩. تسبب الحاثات جارات الدرقية:

أ	زيادة طرح شوارد الكالسيوم من الخلية	ب	ترسب شوارد الكالسيوم في العظام	ج	تحرر شوارد الكالسيوم من العظام	د	تنشط على امتصاص شوارد الكالسيوم بشكل أقل من الأمعاء
---	-------------------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------	---	---

١٠. الحاثات الستيرويدية تفرز من:

أ	قشرة الكظر	ب	المناسل	ج	الدرقية	د	أ + ب
---	------------	---	---------	---	---------	---	-------

١١. تعد إحدى الحاثات الآتية من إفرازات الغدة الدرقية:

أ	التيموسين	ب	التيروكسين	ج	الأنسولين	د	الغلوكاغون
---	-----------	---	------------	---	-----------	---	------------

السؤال الأول: ضع المصطلح العلمي المناسب:

- (الجهاز المناعي الفطري غير التخصصي): هو خط الدفاع الأول عن الجسم ويوجد بشكل طبيعي فيه وهو على استعداد دائم وفوري للعمل ضد الأجسام الغريبة ولا يميز بين جسم غريب وآخر.
- (البروتينات المتممة): تتكون من سلسلة من البروتينات التي ينتجها الكبد وتجول في الدم بصورة غير فعالة ولكن تنشيط بفعل الأجسام الغريبة.
- (الأنتروفيرونات): مواد بروتينية تفرزها الخلايا المصابة بالفيروسات وتنتقل مع الدم لتثبت على المستقبلات الموجودة في الغشاء السيتوبلازمي للخلايا السليمة المجاورة وتحرضها على إنتاج مواد بروتينية تمنع تكاثر الفيروسات عموماً.
- (الدفاع الخلوي): جزء من عملية الاستجابة الالتهابية التي تؤدي إلى زيادة ورود الدم إلى المنطقة المتهبة ومن ثم جذب تدفق الخلايا الحبيبية واللاحيبية التي تنشأ في نقي العظم.
- (البالعات الكبيرة): تنشأ من الخلايا وحيدة النواة المتوضعة في الدم ومن الخلايا الجذعية النخوية وتقضي على الكائنات الدقيقة واليرقات.
- (العقد اللمفية): بنى كروية أو بيضوية تنتشر على طول الأوعية اللمفاوية.
- (التعادل): يرتبط الضد بمولد الضد ويوقف نشاطه.
- (التوازن (الإلصاق)): يرتبط الضد بأكثر من مولد ضد مشكلاً تجمعات يتم التهامها من قبل الخلايا البالعة.
- (التزسيب): يتحد بموجبه الضد مع مولدات المنحلة (مواد سامة) وتترسب فيسهل التهامها.
- (معقد التوافق النسيجي الأعظمي): بروتينات نوعية خاصة موجودة على أغشية الخلايا يستطيع الجهاز المناعي من خلالها تمييز المواد الغريبة تختلف بين الأفراد ولكنها تتقارب ضمن العائلة الواحدة وتتطابق في التوائم الحقيقية.
- (الاستجابة المناعية): إحدى الآليات التي يعمل بها الجسم للقضاء على مولدات الضد للمحافظة على توازن واستتباب البيئة الداخلية للجسم.
- (فرط الحساسية): استجابة مناعية شديدة نتيجة خلل مناعي لمواجهة مولد ضد غير جرثومي وغير سام تترافق بردود فعل التهابية و أفة نسيجية و تخرب خلوي.
- (الاختلال المناعي الذاتي): خطأ الجهاز المناعي في تمييز خلايا الجسم ذاته وينظر إلى أحد مكوناته الذاتية على أنها غريبة فيقوم برد فعل مناعي مضاد لها يؤدي إلى تخريبها.
- (ظاهرة راي نود): ظاهرة تتجلى بشحوب وازرقاق ثم احمرار في الأصابع يترافق بألم عند تعرضها للبرودة.
- (مرحلة الحقن): تقلص الغمد الذيلي المحيط بالمحور المجوف مما يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الخلية الجرثومية.
- (دورة الاندماج): تتم بعد مرحلتها الالتصاق والحقن يندمج DNA الفيروس مع المادة الوراثية للخلية المضيفة ويتضاعف DNA الفيروس كلما تكاثرت الخلية ولكن في ظروف معينة يمكن أن ينفصل DNA الفيروس عن المادة الوراثية للخلية ويتابع التضاعف كما في دورة التحلل.
- (التكاثر): عملية حيوية أساسية تحفظ النوع من الانقراض وتوفر له الزيادة العددية في الظروف البيئية المناسبة لتحقيق التوازن مع الوسط.
- (النمو): زيادة في كتلة المادة الحية من خلال تركيب المواد التي تتكون منها ولاسيما البروتينات.
- (التكاثر اللاجنسي): يتم فيه إعطاء أفراد جديدة من فرد واحد من دون إنتاج أعراس والأفراد الناتجة مطابقة للأصل.
- (التكاثر الجنسي): يتم باندماج خليتين عروسيين كل منهما In تتجان من فرد واحد (خنثى) أو من فردين لنوع واحد (ذكر و أنثى) من ثم إعطاء بيضة ملقحة والأفراد الناتجة مختلفة عن أبويها ببعض الصفات الوراثية.
- (التكاثر البكري): تطور الخلايا الجنسية الأنثوية التي ينتجها المبيض من دون إلقاح لإنتاج أفراد جديدة.
- (الانشطار الثاني): يحدث عند معظم الأوليات وعند الجراثيم وينتج عنه خليتان متشابهتان وتشبهان الخلية الأصل ويسبقه تضاعف DNA ويؤدي إلى الزيادة العددية السريعة في أفراد الجماعة.
- (التجزؤ أو التجديد): هو تقسم الكائن الحي إلى شطرين أو أكثر ينمو كل منها ويعوض ما ينقصه.
- (النمات): أعضاء خاصة تنشأ عن تكاثر بعض خلايا النبات العروسي في الفوناريا ثم تنفصل عنه وتنتقل بواسطة الرياح لتستقر في مكان ملائم لنموها وتكون أفراداً جديدة.
- (الخلايا الجذعية): خلايا ذات صفات جنينية تستطيع إعطاء سلالات خلوية مختلفة عديدة فهي تستطيع التعبير عن المعلومات الوراثية المدخلة كاملة في نمطها الوراثي.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١- مم يتشكل جهازنا المناعي وما أقسامه؟ يتشكل من مجموعة أجهزة وخلايا مع إفرازاتها تشكل حاجزاً واقياً للجسم ضد الأجسام الغريبة (مولدات الضد) كلها نميز بين خطين دفاعيين رئيسيين هما: جهاز مناعي فطري غير متخصص وجهاز مناعي مكتسب متخصص.
- ٢- عدد وسائل الدفاع الخلوي. أ - البروتينات المتممة ب - الالتهاب الحاد ج - الإنترفيرونات
- ٣- عدد وسائل الدفاع الخلوي. أ - البالعات الكبيرة ب - القاتلة الطبيعية ج - الخلايا متعددة النواة
- ٤- متى يبدأ الجهاز المناعي المتخصص بالتكون وكم يستغرق ذلك بعض الوقت (أيام عدة) يمثل الجهاز اللمفي الجزء المهم من الجهاز المناعي المتخصص وتشكيل استجابة خاصة للقضاء عليه ويستغرق ذلك بعض الوقت (أيام عدة) يمثل الجهاز اللمفي الجزء المهم من الجهاز المناعي المتخصص
- ٥- مم يتكون الجهاز المناعي المتخصص نقي العظم - العقد اللمفية - الغدة الصعترية (التيموسية) - اللمف - الطحال - الخلايا اللمفية
- ٦- من أين تنشأ كل من الخلايا البائية والتائية؟ وأين تتمايز كل منها؟ تنشأ البائية والتائية من خلايا جذعية في نقي العظم - تتمايز البائية في نقي العظم والتائية في الغدة التيموسية

٧- ما الذي يجرى الخلية البائية على الانقسام وما أنواعها وما الفرق بينهما من حيث زمن البقاء يتم تحريضها على الانقسام بمولد الضد و للمفوكينات التي

تنتجها الخلايا التائية المساعدة وتقسّم إلى : خلايا ذكورة تعيش مدة زمنية طويلة - خلايا بلازمية تعمل على إنتاج الأضداد وتعيش مدة زمنية قصيرة

٨- مم يتألف الجسم المضاد ؟ يتألف من أربع سلاسل متعددة الببتيد ، تشكل سلسلتين خفيفتين متماثلتين ، وسلسلتين ثقيلتين متماثلتين أيضاً وترتبط كل واحدة منهما بالأخرى بروابط كبريتية ، وتتظم السلاسل على شكل حرف Y

٩- عدد طرائق الجسم المضاد للقضاء على مولد الضد

أ - التعادل: يرتبط الضد بمولد الضد ويوقف نشاطه

ب - التلازن: يرتبط الضد بأكثر من مولد ضد مشكلاً تجمعات يتم التهامها من قبل الخلايا البالعة

ج - الترسيب: يتحد بموجبه الضد مع مولدات الضد المنحلة (مواد سامة) وترسب فيسهل التهامها

د - التحلل: تتحلل مولدات الضد بعد ارتباطها بالضد وذلك بمساعدة البروتينات المتممة

١٠- ما هي الخلايا التي تساهم في الاستجابة المناعية وما دور كل منها في ذلك وكيف يصنف دورها

١ - البالعات الكبيرة: تتميز مولد الضد بوساطة معقد التوافق النسيجي العظمي وتقوم بالتهامه وهضمه جزئياً ثم تظهر أجزاء منه وتقدمه للخلايا التائية المساعدة (يصنف دورها كمناعة خلوية)

٢ - الخلايا التائية المساعدة: تتعرف بوساطة مستقبلاتها على مولد الضد الذي قدم لها وتنتج للمفوكينات التي تفعل الخلايا البائية مع مولد الضد الذي ترتبط به البائية (يصنف دورها مناعة خلوية)

٣ - الخلايا البائية: تنقسم بعد تنشيطها إلى خلايا ذكورة وخلايا بلازمية تنتج الأضداد التي تهاجم مولد الضد وتجعله أكثر عرضة للبالعات الكبيرة (يصنف دورها مناعة خلوية)

١١- مم تتكون الفيروسات وما العلاقة بين تركيبها وقابليتها للتبدل والتغير تركيب الفيروسات من : غلاف بروتيني (المحفظة) ومادة وراثية DNA أو RNA هذا التركيب يجعلها قابلة للتبدل والتغير وحدوث الطفرات لأن مادتها الوراثية غير محمية بصورة كافية

١٢- نميز في دورة حياة الفيروس (أكل الجراثيم) مسارين ما هما وما هو الجرثوم المضيف لهذا الفيروس دورة التحلل ودورة الاندماج - جرثوم العصية القولونية

١٣- ما مراحل دورة التحلل في أكل الجراثيم ؟ وكيف يحدث الالتصاق على السطح الخارجي لجدار الجرثوم

١ - الالتصاق ٢ - الحقن ٣ - الاستساخ أو التضاعف ٤ - التجميع ٥ - الانفجار والتحلل

تتشبث الصفيحة القاعدية للفيروس على السطح الخارجي لجدار الجرثوم عن طريق نقاط استقبال نوعية لا تسمح إلا لنوع من الفيروسات بالالتصاق ١٤- كيف يتم حقن الفيروس لحمضه النووي بالخلية المضيئة؟ وما الأنظمة التي تساعد على ذلك؟ وأين يوجد.

يتقلص الغمد الذليل المحيط بالمحور الأجوف مما يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الحلية الجرثومية يلي ذلك حقن الحمض النووي الفيروسي داخل الخلية يساعد أنظيـم الليـوزيم على سيرورة هذه العملية وهو يوجد في الصفيحة القاعدية للفيروس

١٥- ما المقصود بالفيروسات الارتجاعية وأذكر مثال على هذا النوع من الفيروسات هي الفيروسات التي تستخدم RNA الفيروس لصنع DNA الفيروس - فيروس الإيدز

١٦- مم يتألف فيروس الإيدز . يتألف من: ١ - غلاف خارجي مكون من طبقة مزدوجة ذات طبيعة دسمة

٢ - بروتينات الغلاف (المستضد) تخترق الطبقة الأولى

٣ - طبقة بروتينية تحيط باللب

٤ - اللب: ويتألف من غلاف بروتيني (كابسيد) في وسطه جزيئان منفصلان من RNA بجوار كل منهما أنظيـم النسخ التعاكسي

١٧- حدد نوع الحمض الوراثي في كل من : الإيدز - أكل الجراثيم - فسيفساء التبغ - فيروس الأنفلونزا - فيروس إيبولا

- الإيدز: RNA ملتهم الجراثيم: DNA فسيفساء التبغ: RNA فيروس الأنفلونزا: RNA فيروس الأيبولا: RNA

١٨- ما الخطوة الأساسية اللازمة لحدوث التكاثر وماذا يتضمن الخطوة الأساسية اللازمة لحدوثه نسخ المادة الوراثية - يتضمن نقل المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر

١٩- ما مراحل النمو؟ أ - زيادة عدد الخلايا عن طريق الانقسام الخيطي

ب - زيادة حجم الخلايا عن طريق تركيب المادة الحية

ج - التمايز الخلوي ويعني التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا لتشكيل النسيج والأعضاء المختلفة

٢٠- سم طريقة التكاثر اللاجنسي عند الأحياء التالية:

- الباراميسيوم : الانشطار الثنائي - فطر عفن الخبز: التبوغ - فطر خميرة الخبز: التبرعم - الدودة المنبسطة: التجزؤ والتجدد

- السبيروجيرا: الانشطار الثنائي والتجزؤ والتجدد - الجراثيم : الانشطار الثنائي - الهيدرية: التبرعم والتجزؤ

٢١- أذكر طرق التكاثر اللاجنسي عند النباتات الزهرية مع مثال لكل منها

أ - الجذر: الجذور الدرنية كالأضاليا ب - الساق: كالسوق الزاحفة (الفريز) والسوق التخزينية للحمية (الصبار) والسوق الدرنية (البطاطا)

ج - الأوراق: البيغونيا

د - الأبصال: البصل

٢٢- ما الأهمية الاقتصادية لنباتات الأنايب يمكن الحصول على نباتات مرغوبة وعالية الجودة وبأعداد كبيرة وخلال زمن قصير وبأسعار مناسبة

- ٢٣- من أين نحصل عليها عند الجنين وعند الإنسان البالغ؟ من أعضاء جسم الجنين و أنسجته وحبله السري أما الفرد البالغ فتتجمع في أماكن محددة كالطبقة المولدة للبشرة والخلايا المولدة لخلايا الدم الموجودة في نقي العظم
- ٢٤- كم نوعاً من البيوض تعطي ملكة نحل العسل؟ وما صيغة كل منها؟ وماذا يعطي كل نوع؟ وما نوع التكاثر في الحالتين.
- بيوض غير ملقحة 1n تعطي ذكور (تكاثر بكري)
- بيوض ملقحة 2n تعطي إناث عاملات أو ملكات حسب تغذيتها (تكاثر جنسي)
- ٢٥- ما الصيغة الصبغية للخلايا الجسمية في ذكور النحل وما الصيغة الصبغية للخلايا الجنسية وكيف تعطي نطافاً
- الخلايا الجسمية 2n والخلايا الجنسية 1n وتعطي نطافاً بالانقسام الخيطي وليس المنصف
- ٢٦- ما العامل الذي سبب اندماج نواة خلية الضرع مع البويضة عديمة النواة عند استنساخ النعجة دولي . ولماذا أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية . وما النتائج الإيجابية المتوقعة من تجارب الاستنساخ؟ - الصدمة الكهربائية - لأن الاستنساخ تم اعتباراً من خلية متميزة (خلية الضرع)
- النتائج الإيجابية: الحصول على نباتات وحيوانات عالية الجودة وتقديم خدمات طبية مهمة إلى الإنسان
- ٢٧- كيف يمكن إنتاج أعضاء وأنسجة معينة من الخلايا الجذعية. يتم تحديد المورثات المسؤولة عن إنتاج العضو المراد زراعته من الخلايا الجذعية قبل تمايزها وتشغيلها في ين يتم تثبيط عمل باقي المورثات
- السؤال الثالث: أعط تفسيراً علمياً لما يلي:**
- تسمية البروتينات المتماثلة بهذا الاسم. لأنها تكمل بعملها عمل وسائل الدفاع الأخرى في الجسم
- تفرز الخلايا المتأذية في الالتهاب الحاد مادة الهيستامين
- لأن الهيستامين تسبب ارتخاء عضلات جدران الأوعية الدموية ومن ثم توسع الأوعية و ورود الدم الحامل للبالعات إلى المنطقة الملتهبة
- انتقال العدوى بالإيدز عن طريق التكاثر الجنسي لأن البالعات الكبيرة للفيروسات تلتهم أعداداً كبيرة من فيروس الإيدز وتصبح مخزناً لها وفي أثناء تحركها في الجسم يتسرب أعداد كبيرة من الفيروسات ولاسيما في الجهاز التناسلي عند الإناث
- تقوم العقد اللمفية بتنقية اللمف من الجراثيم والخلايا التالفة لأن عدد الأوعية التي تنقل اللمف إلى العقد اللمفية أكثر من تلك التي تخرج منها
- تسمية الخلايا التائية بهذا الاسم. لأنها تتميز في التيموس
- تسمية الخلايا البائية بهذا الاسم. بسبب اكتشاف هذه الخلايا في جراب فابريسيوس عند الطيور (bursa fabricius)
- تنظم حائث التيموسين بناء المناعة في الجسم. لأنها تساعد على تمايز الخلايا التائية
- قدرة الجهاز المناعي في تمييز المواد الغريبة بسبب وجود بروتينات نوعية خاصة على أغشية الخلايا تعرف بمعقد التوافق النسيجي الأعظمي
- يسبب فيروس الإيدز عوزاً مناعياً لأنه يهاجم البالعات الكبيرة ويغير من تركيبه الوراثي فتصبح غير قادرة على تمييز مولد الضد ويهاجم الخلايا التائية المساعدة ويحلها فتتعطل آليات الاستجابة المناعية
- تتم زراعة القرنية بنجاح كبير. لأنها لا تحوي على أوعية دموية
- لا يرفض الجهاز المناعي الجزء المزروع من الطبقات السطحية للجلد لتغطية الأجزاء المصابة للشخص المصاب نفسه لأنها تحمل نفس بروتينات التوافق النسيجي الأعظمي
- لاتعد الفيروسات كائنات حية لأنها لا تملك أي مظهر من مظاهر الخلية الحية ولا تبدي أي نشاط استقلابي خارج الخلية الحية
- تعد الفيروسات ذات تطفل إجباري لخلوها من الأنظيمات الاستقلابية فهي غير قادرة على التكاثر إلا داخل الحية فهي مجبرة على التطفل
- استعصاء بعض أنواع الجراثيم على بعض الفيروسات. لعدم وجود نقاط استقبال نوعية على السطح الخارجي للخلية المضيفة
- التحام الفيروس مع الغشاء الخلوي للخلية المضيفة لأن الطبيعة الكيميائية لغلاف الفيروس تشابه الطبيعة الكيميائية للغشاء الخلوي للخلية المضيفة
- لا تظهر الأعراض المرضية للفيروس في بعض الأحيان إلا بعد سنوات عدة لأنه يمكن للفيروس أن يبقى بدون نشاط (خامل) لسنوات عدة ثم يتكاثر فتظهر الأعراض
- صعوبة الحصول على أدوية للتخلص من بعض الفيروسات. لأن مادته الوراثية عرضة للإصابة بالطفرات بشكل مستمر
- الأفراد الناتجة عن التكاثر اللاجنسي مطابقة للأصل. لأنها يحوي نفس المادة الوراثية الموجودة في الفرد الأصل
- الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسي تختلف عن أبويها في بعض الصفات. لأنها لا تحوي نفس المادة الوراثية الموجودة في الآباء
- زيادة طول الخيط السبيروجيرا في الظروف البيئية الملائمة. بسبب زيادة عدد خلايا الخيط بعد انقسامها بالانشطار الثنائي
- تسمية النباتات الناتجة عن التقانات الحيوية في مجال التكاثر اللاجنسي بنباتات الأنابيب لأنها نمت في أوساط مركبة صناعية وداخل الأوعية الزجاجية وضمن المخبر
- تستطيع الخلايا الجذعية إعطاء سلالات خلوية مختلفة عديدة لأنها تستطيع التعبير عن المعلومات الوراثية المدخنة كاملة في نمطها الوراثي
- تستخدم الخلايا الجذعية في معالجة أمراض مستعصية كالأمراض الدماغ لأن النسيج السليمة المستسلة من الخلايا الجذعية تحل محل الخلايا المرضية أو الشاذة
- تعد الخلايا الجذعية حقلاً جيداً للمعالجة الوراثية. لأن المورثات الصحيحة للخلايا الجذعية تحل محل مورثات مرضية أو طافرة
- تعالج الكتلة الخلوية غير المتميزة الناتجة عن تكاثر حبة الطلع بمركب الكولشيسين . لتصبح الصيغة الصبغية مضاعفة
- عند استخدام خلايا نباتية متميزة في زراعة النسيج النباتية يفضل أن تكون برانشيمية. لسهولة إعادتها إلى الحياة الجنينية
- تعطي ذكور النحل نطافاً بالانقسام الخيطي والعادي وليس بالانقسام المنصف. لأن الصيغة الصبغية للخلايا الجنسية عندها تبقى 1n

السؤال الرابع: صحح ما تحته خط لكل من الجمل المغلوطة الآتية:

- يتم إنتاج الخلايا اللمفية في الغدة الصعترية. نقي العظم
- الخلايا المسؤولة عن رفض الأعضاء المزروعة هي الخلايا البلازمية. الخلايا التائية القاتلة السمية
- الخلايا التي تقوم بإنتاج الأجسام المضادة هي الخلايا التائية الكابحة. الخلايا البائية البلازمية
- البروتينات المتممة من وسائل الدفاع الخلوي. الدفاع الخلطي
- البالعات الكبيرة من وسائل الدفاع الخلطي. الدفاع الخلوي
- يتكاثر السرخس طبيعياً فقط. طبيعياً وعن طريق الإنسان عن طريق قطع الجذمور
- المنائر أعضاء خاصة تنشأ من تكاثر خلايا النبات البوغية تساعد الفوناريا على التكاثر الجنسي. العروسي. اللاجنسي
- يتم التكاثر اللاجنسي عند فطر الخميرة بالتنوع. التبرعم
- يتكاثر الكالانشو لاجنسياً عن طريق قطع من الزهرة. الورقة
- يتكاثر نبات الأضاليا لاجنسياً عن طريق السوق الدرنية. الجذور الدرنية
- تعطي البيوض غير الملقحة 2 عند أنثى برغوث الماء ذكور فقط. إناث فقط

السؤال الخامس: قارن بين:

أ. الجسم المضاد ومولد الضد من حيث: الطبيعة الكيميائية - الدور - مكان التوضع:

مولد الضد	الجسم المضاد	
مادة بروتينية أو متعددة السكار	بروتينات متخصصة تدعى الغلوبولينات المناعية	الطبيعة الكيميائية
في الجراثيم والفيروسات والخلايا السرطانية	على سطوح الخلايا البائية المصورية وفي الدم والأنسجة اللمفية	مكان التوضع
قادرة على تحفيز استجابة مناعية متخصصة وإنتاج أجسام مضادة	القضاء على مولد الضد و إبطال مفعوله	الدور

ب. أكل الجراثيم والإيدز من حيث الخلية المضيفة والحمض النووي:

حائث التيروكسين	حائث النمو	
أمنية	بروتينية (ببتيدية)	الطبيعة الكيميائية
النواة	الغشاء الهولي	مكان توضع المستقبل

ج. الكالسيونين والباراثورمون من حيث: مكان الإفراز ودور كل منهما:

الإيدز	أكل الجراثيم	
التائية المساعدة	العصية القولونية	الخلية المضيفة
RNA	DNA	الحمض النووي

د. التكاثر الجنسي واللاجنسي من حيث: المنشأ - الحاجة للأعراس - الأفراد الناتجة - وقت الحدوث:

التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي	
من فرد واحد	من فرد واحد (خشى) أو من فردين لنوع واحد (ذكر و أنثى)	المنشأ
يتم دون الحاجة لإعراس	يتم بوجود أعراس	الحاجة للأعراس
مطابقة للأصل	مختلفة عن أبويها ببعض الصفات الوراثية	الأفراد الناتجة
الظروف المناسبة	الظروف البيئية غير المناسبة	وقت الحدوث

هـ. الخلايا البائية والخلايا التائية من حيث: مكان التمايز - الأنواع:

الخلايا البائية	الخلايا التائية	
نقي العظم	الغدة التيموسية	مكان التمايز
البلازمية (المصورية) - الذاكرة	مساعدة - القاتلة السمية - الكابحة - الذاكرة	الأنواع

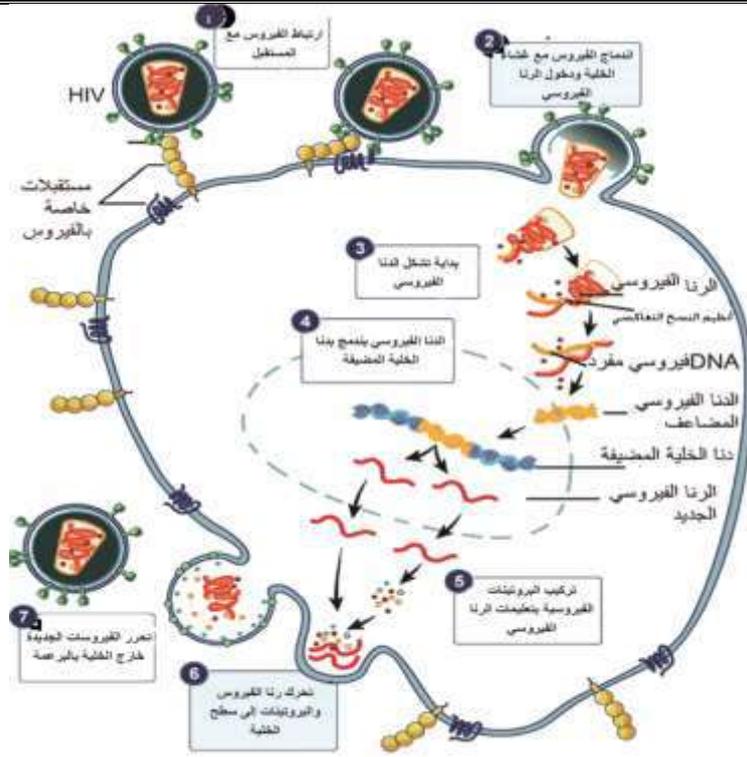
السؤال السادس: أذكر وظيفة واحدة لكل من:

- البروتينات المتممة: ١ - تطلق مواد كيميائية تجذب الخلايا البالعة نحو النسيج المصاب ٢ - ترتبط بسط الخلية المصابة فتساعد الخلايا البالعة على تعرف الهدف ٣ - تحفز تحلل خلايا الجراثيم والفطريات الداخلة إلى الجسم
- الهيستامين: يسبب ارتخاء عضلات جداران الأوعية الدموية ومن ثم توسع الأوعية و ورود الدم الحامل للبالعات إلى المنطقة المتهبة
- الأنترفيرونات: تحرض الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة على إنتاج مواد بروتينية تمنع تكاثر خلايا الفيروسات

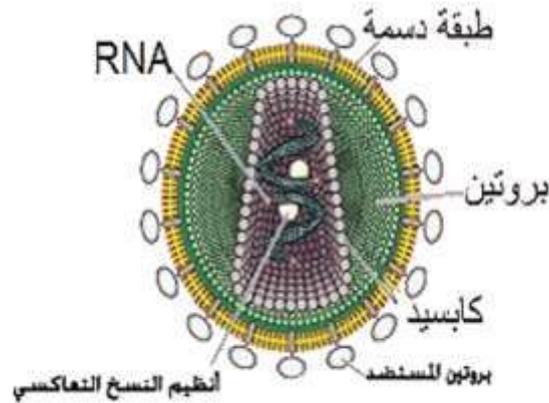
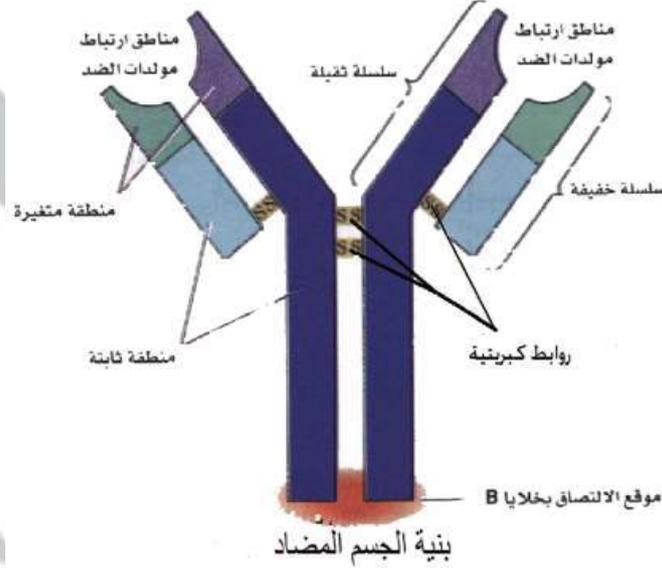
- **الخلايا المتعددة النوى الولوعة بالعتدل:** تعمل على التهام العوامل الممرضة وحماية الأنسجة المجاورة بعد أن تتجه نحو المنطقة الانتهاجية
- **البالعات الكبيرة:** ١ - تقضي على الكائنات الدقيقة واليرقات ٢ - تقوم بتقديم مولد الضد للخلايا التائية المساعدة ٣ - تهاجم الفيروسات وخاصة فيروس الإيدز وتلتهم أعداد كبيرة وتصيح مخزناً لها
- **الخلايا القاتلة الطبيعية:** تعمل على الخلايا السرطانية والفيروسات وقتلها بمساعدة الأجسام المناعية المضادة
- **نقي العظم:** يعد مركزاً لإنتاج خلايا الدم النقية والمفاوية
- **الطحال:** يقوم بتشكيل الخلايا المناعية في المرحلة الجنينية - يخزن الدم لمواجهة انخفاض ضغطه
- **الخلايا القاتلة السمية:** تتخصص بالقضاء على الفيروسات والجراثيم والفطريات والطفيليات
- تقاوم الأنسجة المزروعة وتسبب رفضها - تهاجم الخلايا السرطانية
- **الخلايا المساعدة:** تنظم وظائف جهاز المناعة عن طريق اللمفوكينات إذ تساعد الخلايا اللمفية البائية على الانقسام وإنتاج الأضداد
- **الخلايا الكابحة:** توقف عمل الخلايا التائية والبائية بعد قيامها بعملها - تنظم نسبة الأجسام المضادة (الأضداد) في الدم
- **خلايا الذاكرة:** تتعرف مولد الضد عند دخوله الجسم مرة أخرى
- **الخلايا البلازمية (المصورية):** تعمل على إنتاج الأضداد استجابة لدخول جسم غريب
- **أنظيم الليموزيم:** حقن الحمض النووي الفيروسي داخل الخلية المضيفة أو يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الخلية الجرثومية وبالتالي سيرورة عملية حقن الحمض النووي الفيروسي داخل الخلية الجرثومية
- **أنظيم النسخ التعاكسي:** يقوم بوساطته الـ RNA الفيروسي بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي
- **الجسم الوسيط (الميزوزوم):** ١ - يقوم بدور مهم في تضاعف DNA وانفصاله إلى خيطين
- ٢ - له دور في تركيب الغلاف الخلوي الجديد وذلك عند انخماص غلاف الخلية المنشطرة
- **الخلايا الجذعية:** ١ - الحصول على سلالات خلوية متميزة لاستخدامها في معالجة أمراض مستعصية كالأورام وأمراض الدماغ
- ٢ - تعد حقلاً للمعالجة الوراثية إذ تحل مورثات صحيحة للخلايا الجذعية محل مورثات مرضية أو طافرة
- ٣ - معالجة بعض حالات العقم
- ٤ - إمكانية استنساخ أنسجة وأعضاء بدءاً من خلايا جذعية

السؤال السابع: ماذا ينتج عن كل من:

- إطلاق البروتينات المتممة مواد كيميائية. جذب الخلايا البالعة نحو النسيج المصاب (المهاجم)
- ارتباط البروتينات المتممة بسطح الخلايا المصابة. تساعد الخلايا البالعة على تعرف الهدف
- تنشيط البروتينات المتممة بفعل الأجسام الغريبة:
- تقوم بإحداث ثقوب في غشاء الخلية يؤدي ذلك إلى دخول الماء إلى الخلية ومن ثم انتفاخها ثم انفجارها
- إفراز الخلايا المتأذية مادة الهيستامين في المنطقة الانتهاجية:
- تسبب مادة الهيستامين ارتخاء عضلات جدران الأوعية الدموية ومن ثم توسع الأوعية و ورود الدم الحامل للبالعات إلى المنطقة الملتهبة
- تثبت الأنتروفينات على المستقبلات الموجودة على الغشاء السيتوبلازمي للخلايا السليمة المجاورة:
- تعرضها على إنتاج مواد بروتينية تمنع تكاثر الفيروسات عموماً
- إظهار البالعات أجزاء من مولد الضد على سطحها: تتعرف الخلايا التائية المساعدة بوساطة مستقبلاتها مولد الضد الذي قدم لها وتنتج اللمفوكينات
- إنتاج اللمفوكينات من قبل الخلايا التائية المساعدة: انقسام الخلايا اللمفية البائية إلى خلايا ذاكرة وخلايا بلازمية وإنتاج الأضداد
- دخول مولد الحساسية لأول مرة: تنتج الخلايا البلازمية كميات هائلة من الأجسام المضادة النوعية IgE و تتجمع على سطوح الكريات البيض الأساسية وفي الجلد والأغشية المخاطية للجهاز التنفسي والأمعاء وحول الأوردة الصغيرة
- دخول مولد الحساسية للمرة الثانية: يحصل ارتباط بينه وبين الأجسام المضادة المستقرة على سطوح الخلايا السابقة ويؤدي الارتباط إلى انفجار الخلايا وإطلاق وسائط كيميائية كالهستامين وغيره وتسبب هذه المواد التهابات على مستوى الأغشية المخاطية والأنف والعينين والرئتين والجهاز الهضمي والجلد وتؤدي إلى انخفاض ضغط الدم
- مهاجمة فيروس الإيدز البالعات الكبيرة. يغير من تركيبها الوراثي فتصبح غير قادرة على تمييز مولد الضد
- مهاجمة فيروس الخلايا التائية المساعدة. يحل التائية المساعدة فتتعطل آليات الاستجابة المناعية
- نقل كلية من شخص إلى شخص آخر لا توجد بينهما قرابة. رفض الجهاز المناعي للعضو المزروع
- الانشطار الثنائي لدى الطحلب الحلزوني (السيروجيرا). زيادة عدد الخلايا وطول الخيط
- التجزؤ عند السيروجيرا. زيادة عدد الخيوط
- معالجة الكتلة الخلوية الناتجة عن حبة الطلع بالكولشيسين. تصبح صيغتها الصبغية مضاعفة 2n
- البيوض غير الملقحة 1n عند النحل. تعطي ذكور
- البيوض الملقحة 2n عند النحل. تعطي إناث ملكات أو عاملات
- بيوض بكرية غير ملقحة 2n عند برغوث الماء. تعطي إناث فقط



مراحل تكاثر فيروس الإيدز داخل الخلية التلية





السؤال الأول: أعط تفسيراً علمياً لما يلي:

- تكون الخلايا في الجيل العروسي أحادية الصيغة الصبغية. لأنه يبدأ بالانقسام المنصف ويكون قادراً على تكوين أعراس تقوم بالإلقاح
 - تكون الخلايا في الجيل البوغي مضاعفة الصيغة الصبغية. لأنه يبدأ بالإلقاح ويكون قادراً على إعطاء أبواغ جنسية **1n**
 - يعد التزاوج متماثل لدى فطر عفن الخبز لأنه لا يمكن التمييز بين العروس الذكرية والعروس و الأنتوية من الناحية الشكلية
 - يعد التزاوج عند السببروجيرا متباين.لننا نستطيع من الناحية السلوكية التمييز بين (الأعراس المذكرة) من خلال انتقال محتوي خلاياها عبر قناة الاقتران إلى خلايا الخيط المقابل (الأعراس المؤنثة)
 - الفوناريا منفصل الجنس أحادي المسكن لوجود فروع تحمل المناطق وفروع تحمل الأرحام على نفس النبات
 - يعيش الجيل البوغي في الفوناريا متطفلاً على الجيل العروسي لأن الجيل البوغي لا يحوي يخضور
 - سيطرة الجيل العروسي في الفوناريا على الجيل البوغي لأنه الجيل العروسي يتمثل بالنبات المورق كامل النمو ذاتي التغذية
 - حدوث الإلقاح المتصالب في السرخس لأن المناطق تتضج قبل الأرحام
 - سيطرة الجيل البوغي على العروسي في السرخس لأن الجيل البوغي يتمثل بالنبات المورق كامل النمو ذاتي التغذية
 - تسمية عاريات البذور بهذا الاسم لأن المبيض عندها مفتوح والبذيرات عارية
 - تسمية مغلفات البذور بهذا الاسم لأن المبيض عندها مغلق والبذيرات بداخله
 - الجيل البوغي هو المسيطر في الصنوبر لأنه يتمثل بالنبات الأخضر (الجهاز الإعاشي)
 - تسمى الصنوبريات بالمخروطيات لأن التكاثر الجنسي في الصنوبر يتم عن طريق تشكيل البذور ضمن أعضاء تكاثرية تدعى المخاريط
 - الصنوبر منفصل الجنس وحيد المسكن لوجود المخاريط المذكرة والمخاريط المؤنثة على الشجرة نفسها
 - يعد المخروط الذكر زهرة واحدة لوجود وريقة صغيرة تدعى قنابة في قاعدة المخروط الذكر
 - يتوقف نمو المخروط المؤنث في الصنوبر عن النمو عاماً كاملاً عند إنتاج حبة الطلع لكي تتضج البذيرة وتتشكل الأرحام
 - دخول البذرة في الصنوبر في حياة بطيئة لأنها تفقد الجزء الكبير من الماء الموجود فيها
 - تتباعد حراشف المخروط المؤنث الناضج المتفتح لكي تتطلق البذور المجنحة في الهواء ثم تستقر في التربة
 - يعد إنتاج بذرة الصنوبر فوق أرضي (هوائي) لأن السويقة تتطاول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق الأرض
 - البذيرة في الجوز مستقيمة . لأن حبلها السري قصير والكوة والنقير على استقامة واحدة
 - البذيرة في الفاصولياء منحنية. لأن حبلها السري قصير والكوة تقترب من النقير
 - البذيرة في الورد مقلوية لأن حبلها السري طويل والكوة تقترب كثيراً من النقير الظاهري وتلتحم اللحافة الخارجية بالحبل السري
 - الإخصاب في مغلفات البذور مضاعف. لأنه يتم وفق المعادلتين:
- ١ - نطفة نباتية **1n** + بويضة كروية **1n** بيضة أصلية **2n** تنمو لتعطي الرشيم
 - ٢ - نطفة نباتية **1n** + نواة ثانوية **2n** بيضة إضافية **3n** تعطي بنموها نسيج السويداء
- تكون البذور في الفول والفاصولياء عديمة السويداء لأن الرشيم يقوم في مراحل تكونه الأخيرة بهضم السويداء فتصبح البذور عديمة السويداء
 - يبقى وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو في بذور جوز الهند لأن انقسام خلايا السويداء يتوقف عند حد معين فيبقى وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو
 - غلاف البذرة في الحمص مفرد لأن اللحافة الداخلية تزول وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتحول إلى غلاف مفرد
 - غلاف بذرة الخروع مضاعف لأن اللحافة الداخلية تزول وتبقى الخارجية التي تتضاعف إلى غلافين سطحي متخشب قاس وداخلي رقيق لين
 - الغلاف في حبة القمح كاذب لأن النوسيل يهضم اللحافتين معاً و عندها تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة
 - يزول النوسيل بعد تشكل البذور في مغلفات البذور لأن البيضة الأصلية والإضافية يهضمانه في أثناء نموها
 - زيادة الأكسدة التنفسية أثناء إنتاج البذور بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم
 - انتشار الحرارة من البذور المنتشة لأن قسماً من هذه الطاقة لا يستخدم في النمو فينتشر بشكل حرارة
 - يعد الإنتاج في الفاصولياء هوائي لأن السويقة تتطاول حاملة معها الفلقتان والعجز فوق التربة
 - الإنتاج في الفول والبازلاء ومعظم أحادييات الفلقة مثل القمح أرضي لأن السويقة لا تتطاول ومن ثم لا تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة
 - تعد ثمرة التفاح كاذبة بسيطة كاذبة: لأن أجزاء أخرى من الزهرة أو كرسى الزهرة يشارك مع جدار المبيض في تكوين الثمرة
 - بسيطة: لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد
 - تعد ثمرة المشمش والكرز ثمرة بسيطة لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على عدة أخصية ملتحمة
 - تعد ثمرة التوت والتين ثمرة كاذبة مركبة كاذبة: لاشتراك أجزاء زهرية أخرى مع جدار المبيض في تشكيل الثمرة
 - مركبة: لأنها تنشأ من أزهار عدة (نورة) وتتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة
 - تعد ثمرة الفريز ثمرة متجمعة لأنها تنشأ من أخصية عدة منفصلة لزهرة واحدة ترتكز جميعها على كرسى الزهرة

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١- في أي الظروف يحدث التكاثر الجنسي عند فطر عفن الخبز، وما مراحل بدءاً من تجاوز خيطي الفطر وحتى تشكل البيضة الملقحة يحدث في الظروف البيئية غير الملائمة
- يتجاوز خيطان من خيوط الفطر و يعودان سلالتين مختلفتين وراثياً يرمز لأحدهما + و الآخر - كل منهما **1n**
- ينمو لكل منهما بروز جانبي منتفخ يسمى طليعة الكيس العروسي يهاجر إليه معظم الهيولى والنوى
- تتلاقى الطليعتان وتتلامسان و تتحول كل طليعة إلى كيس عروسي عن طريق تشكّل جدار عرضي يفصله عن باقي الخيط
- تزول الجدر الفاصلة بين كيسين عروسيين في موضع التلامس وتتدمج محتوياتهما إذ تتحد كل نواة + مع نواة - مكونة نوى ثنائية الصيغة **2n** فتتشكل بيضة ملقحة عديدة النوى **2n**
- ٢- ماذا يطرأ على البيضة الملقحة بعد تشكلها؟ وماذا يطرأ عليها بعد تحسن الظروف البيئية
- تحاط بغلاف ثخين أسود اللون وتمر بحالة بطيئة حتى تتحسن الظروف
- بعد تحسن الظروف يطرأ على النوى فيها انقسام منصف ثم تنتش معطية حاملاً للكيس البوغي الذي يحوي أبواغاً جنسية **1n**
- ينفث كيس الأبواغ وتتحرر منه الأبواغ لتنتش معطية خيوط فطرية جديدة تتكاثر لاجنسياً
- ٣- نميز في دورة حياة الفطريات والنباتات التي تتكاثر جنسياً جيلين ما هما وبماذا يبدأ كل منهما وما الصيغة الصبغية لكل منهما
- أ - الجيل العروسي: يبدأ بالانقسام المنصف - الصيغ الصبغية **1n** ب - الجيل البوغي: يبدأ بالإلقاح - الصيغة الصبغية **2n**
- ٤- متى يحدث التكاثر الجنسي في السبوجيرا؟ وكيف تتشكل قناة الاقتران؟ وما دورها
- يحدث في الظروف البيئية غير المناسبة
- ينمو من كل خلية بروز باتجاه الخلية المقابلة ثم ينفث البروزان على بعضهما وتتشكل قناة الاقتران
- يتم من خلالها انتقال محتوى كل خلية لأحد الخيوط (عروس ذكورية) لينصهر مع محتوى خلية مقابلة من الخيط الآخر (عروس أنثوية)
- ٥- بماذا تتمثل العروس عند السبوجيرا؟ وكيف تتشكل البيضة الملقحة.
- تتمثل العروس بمحتوى كل خلية إعاشية
- تتشكل البيضة الملقحة من خلال انتقال محتوى كل خلية لأحد الخيوط (عروس ذكورية) لينصهر مع محتوى خلية مقابلة من الخيط الآخر (عروس أنثوية) عبر قناة الاقتران
- ٦- ما مصير البيضة الملقحة بعد تشكلها؟ وما مصيرها بعد عودة الظروف المناسبة
- تحاط بغلاف ثخين وتستقر في الوحل بعد موت النبات الأصلي وتمر بحالة حياة بطيئة
- عندما تصبح الظروف ملائمة يطرأ على نواة البيضة الملقحة انقسام منصف معطياً أربع نوى أحادية الصيغة الصبغية **1n** تتلاشى ثلاث وتبقى واحدة ضمن البيضة الجديدة **1n** وتعطي إبتاشها نباتاً عروسياً يتكاثر لاجنسياً
- ٧- ماذا ينتج عن إبتاش البوغة في الفوناريا؟ ومما يتألف النبات الإعاشي؟ وما الجيل الذي يمثله.
- ينتج خيط أولي تظهر عليه فيما بعد براعم صغيرة - يتألف من أشباه (سوق و أوراق وجذور) - يمثل الجيل العروسي
- ٨- كيف يحدث الإلقاح في الفوناريا وماذا ينتج عنه وما الجيل الذي يبدأ بعد ذلك تنتقل النطاف بحركة سوطية سباحة في ماء المطر أو الندى متجهة نحو الأرحام تعبر عنق الرحم ثم تندمج كل نطفة مع بويضة كروية مشكلة بيضة ملقحة **2n** - يبدأ الجيل البوغي
- ٩- من أين ينتج النبات البوغي في الفوناريا؟ ومما يتألف. ينتج من تقسم البيضة الملقحة خيطياً داخل الرحم حيث تنمو معطية جنين يتميز إلى نبات بوغي، يتألف من قدم وسويقة ومحفظة بوغية تحتوي على خلايا أم مولدة للأبواغ **2n**
- ١٠- ما هي آلية تشكل الأبواغ داخل المحفظة البوغية عند الفوناريا تقسم كل خلية أم مولدة للأبواغ **2n** انقسام منصف لتعطي 4 خلايا **1n** تمتاز مشكلة أبواغ أحادية الصيغ الصبغية **1n** فيما بعد ينفث غطاء المحفظة وتتحرر الأبواغ وتتأثر بعيداً عنها وعندما تجد المكان المناسب تنتش لتعطي نبات عروسي جديد
- ١١- بماذا يتمثل الجيل البوغي في السرخس؟ ومما يتألف. يتمثل في النبات الأخضر المورق ذاتي التغذية كامل النمو - يتألف من ساق ترابية مطمورة في التربة (الجدمور) يعطي نحو الأعلى أوراق خضراء كبيرة الحجم تدعى الوراق البوغية وتنمو باتجاه الأسفل الجذور العرضية
- ١١- أين توجد الأكياس البوغية في السرخس؟ وماذا تحوي؟ وماذا يوجد على محيطه.
- توجد على الوجه السفلي للأوراق البوغية وتحوي الأكياس البوغية على خلايا أم مولدة للأبواغ **2n** - يوجد غلاف يسمى الطبقة الألية
- ١٢- ما الصيغة الصبغية للخلايا الأم المولدة للأبواغ وما الانقسام الذي يطرأ عليها وماذا ينتج عنه
- الصيغة الصبغية للخلايا الأم المولدة للأبواغ **2n** - انقسام منصف - ينتج أبواغ جنسية **1n**
- ١٤- من أين تنتج المشرة؟ وماذا تمثل؟ تنتج عن إبتاش البوغة **1n** - تمثل الجيل العروسي
- ١٥- أين تتشكل المناطف والأرحام في المشرة وفي أي قسم يتوضع كل منهما وما دور الأوبار الجذرية
- تتشكل على الوجه السفلي للمشرة حيث تظهر الأرحام في القسم العريض و المناطف في القسم الضيق - الأوبار الجذرية للتثبيت والامتصاص
- ١٦- مم يتألف المخروط الذكر في الصنوبر؟ ومم تتألف السداة
- يتألف من محور مركزي يجمل أوراقاً صغيرة تدعى الأسدية تنتظم عليه بشكل لولبي وفي قاعدته وريقة صغيرة تدعى قنابة تتألف السداة من حرشفة على وجهها السفلي كيسان طليعان يشكلان المنبر ينفث عند النضج بشكل طولي لتتحرر منه حبات الطلع
- ١٧- ماهي مراحل تشكل حبات الطلع في الصنوبر تقسم كل خلية أم مولدة لحبات الطلع **2n** الموجودة في الأكياس الطلعية انقسام منصف لتعطي أربع خلايا أحادية الصيغة الصبغية **1n** تمثل الأبواغ الدقيقة التي تمتاز داخل الأكياس الطلعية إلى حبات طلع ناضجة
- ١٨- ما بنية حبة الطلع الناضجة في الصنوبر؟ وضع مع الرسم كل حبة طلع ناضجة تحتوي على: - خليتين مساعدتين - خلية توالدية - خلية إعاشية
- تحاط حبة الطلع بغلاف داخلي سللوزي رقيق وخارجي متقشر
- يتباعد الغلافان عن بعضهما على جانبي حبة الطلع مشكلين كيسين هوائيين

- ١٩- مم يتألف المخروط المؤنث الفتى في السنوبر؟ ومم تتألف الزهرة المؤنثة في السنوبر؟ يتألف من محور مركزي يتوضع عليه عدد من الأزهار المؤنثة تتألف الزهرة المؤنثة من حرشفة (خباء مفتوح) وتحمل على وجهها العلوي بذيرتين عاريتين و أسفل كل حرشفة قنابة
- ٢٠- مم تتألف البذيرة الفتية في السنوبر؟ وضح ذلك بالرسم تتألف من : لحافة تترك فتحة تدعى الكوة تحيط بنسيج مغذي يدعى النوسيل $2n$ يحتوي على خلية مولدة للأبواغ الكبيرة $2n$
- ٢١- من أين ينشأ الإندوسبرم؟ وكيف يتم ذلك؟ وما صيغته الصبغية ينشأ من خلية أم للأبواغ الكبيرة $2n$ توجد في النوسيل تنقسم انقسام منصف معطية أربعة أبواغ كبيرة $1n$ تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة تنقسم خيطياً معطية نسيج مغذي يدعى الإندوسبرم صيغته الصبغية $1n$
- ٢٢- متى تتشكل البذيرة الناضجة في السنوبر؟ ومن أين تنشأ الأرحام في البذيرة الناضجة؟ ومم يتألف الرحم. تتضج البذيرات عندما تتشكل فيها الأرحام - تنشأ الأرحام انطلاقاً من تمايز بعض خلايا الإندوسبرم يتألف الرحم من عنق و بطن بداخله العروس الأنثوية (البويضة الكروية) $1n$
- ٢٣- بماذا يتمثل النبات العروسي الذكري؟ وبماذا يتمثل النبات العروسي الأنثوي في السنوبر
تمثل حبة الطلع الناضجة النبات العروسي الذكري - يمثل الإندوسبرم و الأرحام النبات العروسي الأنثوي
- ٢٤- ما مصير الخلية الإعاشية والنطفان النباتيتان في السنوبر.
النطفة النباتية الأولى تتحد مع البويضة الكروية مشكلة البيضة الملقحة $2n$ - أما النطفة النباتية الثانية والخلية الإعاشية فتتلاشى
- ٢٥- ما مراحل تشكل الرشيم في السنوبر؟ ومما يتألف.
بعد تشكل البيضة الملقحة تخضع لأربع انقسامات خيطية متتالية ويتشكل بنتيجتها أربع طبقات خلوية في كل طبقة أربع خلايا - تتشكل أربع طلائع رشيمية من خلايا الطبقة السفلية فقط في حين يتشكل من خلايا الطبقة التي تعلوها أربع معلقات - لا يتمايز إلا طليعة واحدة إلى رشيم نهائي يتألف من: جذير وسويقة وعجز وقلقات عددها من (٦ - ١٢)
- ٢٦- ما مصير كل من لحافة البذيرة والنوسيل أثناء تشكل البذرة في السنوبر
- تتحول لحافة البذيرة إلى غلاف متخشب مجنح للبذرة
- يهضم الإندوسبرم النوسيل ويحتل مكانه كما يتضخم نتيجة تراكم المدخرات الغذائية (نشاء، بروتينات، زيوت) في خلاياه
- ٢٧- مما تتكون الثمرة في السنوبر؟ وماذا يمثل المخروط الناضج المتفتح .
تتكون من حرشفة (خباء مفتوح متخشب) تحمل في أعلاها بذرتين عاريتين - يمثل المخروط الناضج المتفتح مجموعة من الثمار
- ٢٨- مم تتكون البذرة في السنوبر؟ وضح ذلك بالرسم تتكون البذرة من الرشيم وغلاف متخشب مجنح ونسيج الإندوسبرم
- ٢٩- ما مصير أجزاء الرشيم في السنوبر إذا تمت عملية انتاش البذرة؟ ومن أين يستمد الرشيم الغذاء اللازم لذلك؟ - الجذير يعطي الجذر
- السويقة تتناول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق الأرض
- العجز ينمو معطياً المحور فوق الفلقات . يستمد الرشيم الغذاء أثناء الإنتاش من المدخرات الغذائية الموجودة في الإندوسبرم
- ٣٠- تضم مغلفات البذور صفيان ما هما؟ وما الجبل المسيطر في مغلفات البذور - صف أحاديات الفلقة - صف ثنائيات الفلقة - سيطر النبات البوعي بشكل شبه تام في دورة حياتها
- ٣١- بماذا يتمثل النبات البوعي في مغلفات البذور؟ وبماذا يتمثل النبات العروسي المذكر والروسي المؤنث في مغلفات البذور.
- يتمثل النبات البوعي بالجهاز الإعاشي ذو الصيغة الصبغية $2n$
- يتمثل النبات العروسي المذكر بحبة الطلع الناضجة - يتمثل النبات العروسي المؤنث بالكيس الرشيمي
- ٣٢- يتوضع على كرسي الزهرة المحيطات الزهرية الأربعة أذكراها بالترتيب؟ ومم يتألف كل منها.
أ - الكأس : يتألف من أوراق خضراء غالباً وعقيمة تسمى لسبلات
ب - التويج: يتألف من أوراق ملونة عقيمة تسمى البتلات
ج - الأسدية: تتألف السداة من خيط يعلوه مئبر تتشكل فيه حبات الطلع
د - المدقة: تتألف من خباء أو أحبية عدة (ملتحمة أو منفصلة) يتألف الخباء من المبيض الذي يحوي البذيرة والقلم وينتهي بالميسم
- ٣٣- كيف تتشكل حبات الطلع الفتية في مغلفات البذور؟ وكيف تتمايز إلى حبات طلع ناضجة؟
- تنقسم كل خلية أم مولدة لحبات الطلع $2n$ الموجودة في المئبر انقسام منصف لتعطي أربع حبات طلع فتية $1n$
تمثل الأبواغ الدقيقة التي تتمايز إلى أربع حبات طلع ناضجة . تتمايز كما يلي:
- تنقسم كل حبة طلع فتية انقسام خيطي إلى خليتين : خلية إعاشية (خلية الأنبوب الطلعي) و خلية مولدة
- يتضاعف غلاف كل حبة إلى غلاف داخلي رقيق سللوزي وغلاف خارجي ثخين متقشرن يتميز بوجود تزيينات نوعية
- ٣٤- مم تتألف البذيرة الناضجة في مغلفات البذور؟ ١ - لحافتان خارجية وداخلية ٢ - النوسيل ٣ - الكيس الرشيمي ٤ - الحبل السري
- ٣٥- ما مراحل تشكل الكيس الرشيمي؟
- تنقسم الخلية الأم للكيس الرشيمي $2n$ الموجودة في نوسيل البذيرة انقسام منصف معطية أربع خلايا $1n$ هي الأبواغ الكبيرة
- تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة لتكبر وتكون خلية الكيس الرشيمي
- تنقسم نواة خلية الكيس الرشيمي ثلاث انقسامات خيطية متتالية معطية ثمان نوى $1n$
- ٣٦- مم يتألف الكيس الرشيمي وكيف تتوضع خلاياه؟ وماذا يمثل الكيس الرشيمي في مغلفات البذور
يتألف من ثماني نوى $1n$ وهي: ١ - العروس الأنثوية - في القطب القريب من الكوة وعلى جانبيها : خليتان مساعدتان
٢ - ثلاث خلايا قطبية : في القطب المقابل للكوة
٣ - نواتا الكيس : في مركز الكيس الرشيمي
يمثل الكيس الرشيمي النبات العروسي المؤنث

- ٢٧- ما مراحل الإلقاح في مغلفات البذور؟ ١ - التأبير ٢ - إنتاش حبة الطلع على الميسم ٣ - الإخصاب
- ٢٨- ما العامل الذي يساعد على إنتاش حبة الطلع في مغلفات البذور؟ تنتش حبة الطلع الناضجة بتحريض كيميائي من الميسم
- ٢٩- ما مصير كل من الخلايا القطبية والخليتان المساعدتان بعد الإخصاب؟ ومن أين تنتج النواة الثانوية
- تزول الخلايا القطبية والخليتان المساعدتان بعد الإخصاب المضاعف ، تنتج النواة الثانوية من اندماج نواتي الكيس في أثناء الإخصاب
- ٤٠- ما مراحل تشكل الرشيم في مغلفات البذور؟ ومم يتكون الرشيم فيها

- تنقسم البيضة الملقحة 2n لإعطاء خليتين إحداهما صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي والثانية كبيرة موجهة نحو كوة البذيرة
- تنقسم الخلية التي من جهة الكوة معطية خيطاً خلوياً يدعى المعلق يعلق الرشيم ويدفعه في أعماق النوسيل
- تنقسم الخلية الصغيرة معطية طليعة الرشيم التي تتميز إلى رشيم نهائي يتكون من جذير وسويقة يرتبط فيها فلق أو فلقتان و بريعم يدعى العجز يكون مقابل الجذير من الجهة الأخرى
- ٤١- ما مراحل تشكل السويداء

- تنقسم نواة البيضة الإضافية 3n انقسامات خيطية عديدة إلى عدد كبير من النوى 3n
- يحيط بكل قسم من الهولى تنتظم على الجدار الداخلي للكيس الرشيمي فتتشكل الطبقة الولي من السويداء
- يستمر الانقسام حتى يمتلئ الكيس الرشيمي غالباً بنسيج غني بالمدخرات الغذائية هو السويداء
- ٤٢- بماذا يتجلى زيادة النشاط الاستقلابي للبذرة

- زيادة نفاذية أغلفة البذرة للماء والأكسجين
- زيادة الأكسدة التنفسية بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم
- هضم المدخرات الغذائية الموجودة في الفلقتين أو السويداء و استهلاكها من قبل الرشين

السؤال الثالث: صحح ما تحته خط لكل من الجمل المغلوطة الآتية:

- يبدأ الجيل العروسي بالإلقاح. بالانقسام المنصف
- يتم التكاثر الجنسي عند فطر عن الخبز في الظروف البيئية المناسبة. الظروف البيئية غير المناسبة
- يعد التزاوج متباين عند فطر عن الخبز. متماثل
- يعد الفوناريا من النباتات الوعائية. اللاوعائية
- تجتمع النباتات العروسية في الفوناريا مشكلة مشرة خضراء. مشكلة وسادة أو فرو أخضر
- يمثل الحبل البوغي في الفوناريا النبات الإعاشي الأخضر المؤلف من أشباه (جذور- ساق - أوراق). الجيل العروسي
- يتمثل الجيل العروسي في الفوناريا بالبيضة الملقحة النبات الإعاشي المؤلف من أشباه (جذور- ساق - أوراق)
- التزاوج في السبيروجيرا متماثل. متباين
- يظهر النبات البوغي في السرخس على شكل مشرة خضراء قلبية الشكل. النبات العروسي
- تلاحظ المخاريط المذكورة في نهاية الفروع الفتية وتكون مفردة. قواعد- مجتمعة
- يتمثل النبات العروسي المذكر في الصنوبر. بالأندوسيرم والأرحام. بحبة الطلع الناضجة
- الصنوبر نبات وحيد الجنس ثنائي المسكن. منفصل الجنس وحيد المسكن
- يتمثل النبات العروسي المؤنث في الصنوبر بحبة الطلع الناضجة. بالأندوسيرم والأرحام
- يسيطر الجيل العروسي في الصنوبر على النبات البوغي بشكل كامل. يسيطر النبات البوغي على الجيل العروسي
- توجد المخاريط المؤنثة في قواعد الفروع الفتية وبشكل مجتمع. نهاية- مفرد
- تتحول لحافة البذيرة بعد الإلقاح إلى غلاف للشجرة. للبذرة
- يحمل الخباء على وجهه السفلي كسفن طلعبين يتحولان بعد الإلقاح إلى بذرتين. وجهه العلوي بذرتين عاريتين
- تتألف السداة من حرشفة على وجهها العلوي بذيرتين عاريتين. الخباء
- مغلفات البذور لا وعائية لازهرية. وعائية زهرية
- يتمثل النبات العروسي ذو الصيغة 2n بالجذر والساق والأوراق. البوغي
- يتمثل النبات العروسي المؤنث في مغلفات البذور بحبة الطلع الناضجة. بالكيس الرشيمي
- البذيرة في الجوز منحنية. مستقيمة
- البذيرة في الفاصولياء مقلوبة. منحنية
- يعد الإخصاب محفزاً لنمو وتضخم الكأس وتحوله إلى ثمرة. جدار المبيض
- قد يساهم في تشكيل الثمرة أجزاء زهرية أخرى مع المبيض فتدعى ثمرة حقيقية. كاذبة
- في الإلقاح المضاعف نطفة نباتية ان + بويضة كروية ان معطية بيضة إضافية. بيضة أصلية
- تنشأ الثمرة المتجمعة من أخصبة عدة ملتحمة لزهرة واحدة. منفصلة
- في الإنتاش الأرضي تتناول السويقة ومن ثم تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة. الهوائي (فوق الأرضي)
- تنشأ الثمرة المتجمعة من ميايض عدة ملتحمة لزهرة واحدة كما في التفاح. أخصبة عدة منفصلة. الفريز
- تنشأ الزهرة البسيطة من زهرة واحدة تحوي عدة أخصبة منفصلة كما في المشمش. ملتحمة كما في التفاح

السؤال الرابع: ماذا ينتج عن كل من:

- إنتاش البوغة في الفوناريا . خيط أولي تظهر عليه فيما بعد براعم صغيرة
- تقسم البيضة داخل الرحم في الفوناريا . تعطي الجنين الذي يتميز إلى نبات بوغي مؤلف من قدم وسويقة ومحفظة بوغية
- انقسام الخلية الأم المولدة للأبواغ $2n$ انقسام منصف في الفوناريا. تعطي 4 خلايا $1n$ تتمايز مشكلة أبواغ أحادية الصيغة الصبغية $1n$
- إنتاش البوغة في السرخس. تعطي صفيحة خضراء قلبية الشكل تدعى المشرة
- تقسم البيضة الملقحة داخل الرحم في السرخس. تعطي نبات بوغي فتي يتميز ويستقل إلى نبات بوغي جديد
- انقسام الخلية الأم لحبة الطلع $2n$ انقساماً منصفاً في الصنوبر. تعطي أربع خلايا $1n$ تمثل الأبواغ الدقيقة تتمايز إلى حبات طلع ناضجة
- انقسام الخلية الأم للأبواغ الكبيرة $2n$ انقسام منصف في بذيرة الصنوبر. تعطي نسيج الأندوسپرم $1n$
- تمايز بعض خلايا الأندوسپرم في بذيرة الصنوبر الفتية. تتشكل الأرحام وتتضح البذيرات
- نمو السويقة في بذرة الصنوبر. تعطي محور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق التربة
- نمو العجز في بذرة الصنوبر. يعطي المحور فوق الفلقات الذي يحمل الأوراق
- انقسام الخلية الأم لحبة الطلع الموجودة في المنبر الفتي انقسام منصف. تعطي أربع حبات طلع فتية $1n$ تتمايز إلى حبات طلع ناضجة
- انقسام الخلية الأم للكيس الرشيمي $2n$ في نوسيل البذيرة انقسام منصف. خلية الكيس الرشيمي
- نطفة نباتية $1n$ + بويضة كروية $1n$. بيضة أصلية
- نطفة نباتية $1n$ + نواة ثانوية $2n$. بيضة إضافية
- نمو البيضة الأصلية. تعطي الرشيم
- انقسام نواة البيضة الإضافية $3n$ انقسامات خيطية عديدة. تعطي نسيج السويداء
- اندماج نواتي الكيس الرشيمي في أثناء الإخصاب. النواة الثانوية $2n$
- نمو جدار المبيض وتضخمه بعد الإخصاب. ثمرة حقيقية
- اشتراك كرسى الزهرة أو أجزاء أخرى مع المبيض أثناء نموه. ثمرة كاذبة

السؤال الخامس: اذكر وظيفة واحدة لكل من:

- بلاسميد الإخصاب: يعمل على تشكيل اقتران بين الخليتين المانحة والمتقبلة عبور جزء منسوخ من صبغي الخلية المانحة إلى الخلية المتقبلة
- قناة الاقتران في السيروجيرا: يتم من خلالها انتقال محتوى كل خلية لأحد الخيوط (عروس ذكرية) لينصهر مع محتوى خلية مقابلة من الخيط الأخر (عروس أنثوية) فتتشكل بيضة ملقحة
- الطبقة الألية في السرخس: تساعد الكيس البوغي على التفتح بعد نضج الأبواغ داخله
- الخلية الإعاشية في الصنوبر: تنمو معطية الأنبوب الطلعي
- الخلية التوالدية في حبة طلع الصنوبر: تنقسم انقسام خيطي لتعطي نطقتين أو عروسين مذكرتين
- الإندوسپرم في الصنوبر: يحوي المدخرات الغذائية التي يستهلكها الرشيم أثناء الإنتاش
- الزهرة: تؤدي وظيفة التكاثر الجنسي و إنتاج الثمار والبذور
- عنق الزهرة (الشمرخ): فرع قصي تحمل بوساطته الزهرة على الساق
- كرسى الزهرة: تتوضع عليه المحيطات الزهرية الأربعة
- كم الزهرة: حماية باقى المحيطات الزهرية
- الطبقات المغذية في الكيس الطلعي للمئبر: تستمد الخلايا الأم لحبات الطلع غذاءها من السائل المغذي الناتج عن تهلم الطبقات المغذية
- الطبقة الألية في المنبر: تساعد على تفتح المنبر عند نضجه
- الجبل السري في مغلفات البذور: يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة
- الخلية الإعاشية في مغلفات البذور: توجيه الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة
- البيضة الأصلية في مغلفات البذور: تنمو لتعطي الرشيم (الجنين)
- البيضة الإضافية في مغلفات البذور: تنمو لتعطي نسيج السويداء

السؤال السادس: حدد موقع كل من:

- الخلية الأم المولدة للأبواغ في الفوناريا: داخل المحفظة البوغية
- الخلية الأم المولدة للأبواغ في السرخس: في الكيس البوغي الفتي
- المناطف في السرخس: على الوجه السفلي للمشرة في قسمها الضيق
- المخاريط المذكرة في الصنوبر: في قواعد الفروع الفتية
- بلاسميد الإخصاب: في الخلية الجرثومية المانحة
- الأكياس البوغية في السرخس: على الوجه السفلي للورقة البوغية
- الطبقة الألية في السرخس: على محيط الكيس البوغي
- الأرحام في السرخس: على الوجه السفلي للمشرة في قسمها العريض
- المخاريط المؤنثة في الصنوبر: في نهاية الفروع الفتية للنبات

- البذيرة الفتية في الصنوبر: على الوجه العلوي للحرشفة في المخروط المؤنث الفتية

- الأكياس الطلعية للصنوبر: على الوجه السفلي للحرشفة في المخروط المذكر

- الخلية الأم المولدة لحبات الطلع في الصنوبر: في الأكياس الطلعية الفتية

- الخلية الأم للأبواغ الكبيرة في الصنوبر: في نوسيل البذيرة الفتية

- العروس الأنثوية في الصنوبر: في بطن الرحم في البذيرة الناضجة

- البذرة في الصنوبر: في أعلى الحرشفة في المخروط المؤنث الناضج

- الخلية الأم المولدة لحبات الطلع في مغلفات البذور: في المنبر الفتية

- الطبقات المغذية للمنبر: في جدار الكيس الطلعي

- الخلايا القطبية: في القطب المقابل للكوة في الكيس الرشيمي

- العروس الأنثوية في مغلفات البذور: في القطب القريب من الكوة للكيس الرشيمي - الكيس الرشيمي: في نوسيل البذيرة الناضجة

السؤال السابع: ضع المصطلح العلمي المناسب:

- (بلاسميد الإخصاب): هو DNA حلقي يوجد في الخلية الجرثومية المانحة ولا يوجد في الخلية المتقبلة

- (الخلية المانحة): هي الخلية التي تحوي خيطاً صبغياً و DNA حلقي يدعى بلاسميد الإخصاب

- (الخلية المتقبلة): هي الخلية التي تمتلك خيطاً صبغياً ولا تمتلك بلاسميد الإخصاب

- (الجيل العروسي): وهو الذي يبدأ بالانقسام المنصف وتكون الخلايا فيه أحادية الصيغة الصبغية ويكون قادر على تكوين الأعراس التي تقوم بالإلقاح

- (الجيل البوغي): وهو الذي يبدأ بالإلقاح وتكون الخلايا فيه مضاعفة الصيغة الصبغية ويكون قادراً على تكوين أبواغ جنسية In

- (طلیعة الكيس العروسي): بروز جانبي منتفخ يهاجر إليه معظم الهيولى والنوى ينمو في خيطين متجاورين من فطر عنف الخبز أثناء التكاثر الجنسي

- (الفوناريا): نبات صغير لا وعائي لا يتجاوز 5 ملم ينمو على التربة والصخور الرطبة وجذوع الأشجار في المناطق الظليلة

- (الطبقة الألية): غلاف على محيط الكيس البوغي في السرخس يساعد على تفتحه عند نضج الأبواغ داخله

- (المشرة): صفيحة خضراء قلبية الشكل تتشكل المناطق والأرحام على وجهها السفلي إذ تظهر المناطق على القسم الضيق والأرحام على القسم

العريض وتظهر أسفلها أوبار جذرية للتثبيت والامتصاص وتمثل النبات العروسي في السرخس

- (عاريات البذور): نباتات بذرية وعائية معمرة جميعها متخشبة تأخذ أشكالاً شجرية أو شجيرية

- (التأبير في الصنوبر): انتقال حبات الطلع من الأكياس الطلعية المنتفحة في المخروط المذكر بواسطة الرياح إلى كوى البذيرات الفتية في المخروط المؤنث الفتية

- (مغلفات البذور): نباتات وعائية زهرية بعضها معمر والأخر حولي تأخذ أشكالاً عشبية أو شجرية أو شجيرية

- (الزهرة): فرع قصير يحمل الأوراق الزهرية تخصص بعضها لنؤدي وظيفة التكاثر الجنسي و إنتاج الثمار والبذور

- (عنق الزهرة أو الشمراخ): فرع قصير تحمل بوساطته الزهرة على الساق

- (كرسي الزهرة): هو قمة عنق الزهرة المتضخمة الذي تتوضع عليه المحيطات الزهرية الأربعة

- (المشيمة في مغلفات البذور): هي مكان اتصال البذيرة بجدار المبيض

- (النقير أو السرة): هو مكان اتصال البذيرة بالحبل السري

- (البذيرة المستقيمة): الحبل السري فيها قصير والكوة والنقير على استقامة واحدة كالجوز

- (البذيرة المنحنية): الحبل السري قصير والكوة تقترب من النقير كالفاصولياء

- (البذيرة المقولوبة): الحبل السري طويل والكوة تقترب كثيرا من النقير الظاهري وتلتحم اللحافة الخارجية بالحبل السري كالورد

- (التأبير في مغلفات البذور): انتقال حبات الطلع من المأبر إلى المياسم

- (التأبير الذاتي): وفيه يتلقى الميسم حبوب الطلع من مأبر أسدية الزهرة نفسها

- (تأبير غير ذاتي): يتلقى الميسم حبوب الطلع من مأبر أسدية زهرة أخرى من النبات ذاته أو من نبات آخر من النوع نفسه

- (الانتاش): مجموعة المظاهر التي ينتقل فيها الرشيم من حالة السبات (الحياة البطيئة) داخل البذرة الناضجة إلى مرحلة الحياة النشطة وذلك عندما

تكون الظروف البيئية ملائمة لهذا الانتقال

- (الانتاش الهوائي): وهو الانتاش الذي تتناول فيه السويقة حاملة الفلقتان والعجز فوق التربة

- (الانتاش الأرضي): وهو الانتاش الذي لا تتناول فيه السويقة ولا تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة

- (الثمرة الحقيقية): هي الثمرة التي تنتج عن نمو جدار المبيض وتضخمه بعد الإخصاب

- (الثمرة الكاذبة): وهي الثمرة التي يشارك مع المبيض في تكوينها ككرسي الزهرة أو أجزاء زهرية أخرى

- (الثمرة البسيطة): هي الثمرة التي تتشأ من زهرة واحدة تحوي خباء واحد أو عدة أخبية ملتحمة

- (الثمرة المتجمعة): هي الثمرة التي تتشأ من أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة ترتكز جميعها على كرسى الزهرة

- (الثمرة المركبة): هي الثمرة التي تتشأ من أزهار عدة تتحول كل منها بعد إلقاحها إلى ثمرة

السؤال الثامن: قارن بين:

1- الجبل العروسي والجبل البوغي:

الجبل البوغي	الجبل العروسي	
الإلقاح	الانقسام المنصف	البداية
مضاعفة الصيغة الصبغية	أحادية الصيغة الصبغية	الصيغة الصبغية

ب- النبات العروسي والنبات البوغي في الفوناريا من حيث: المنشأ - الصيغة الصبغية - الأقسام - الجيل المسيطر:

النبات البوغي في الفوناريا	النبات العروسي في الفوناريا	
من انقسام البيضة الملقحة	إنتاش البوغة	المنشأ
2n	1n	الصيغة الصبغية
يتألف من قدم وسويقة و مجفظة بوغية	يتألف من أشباه (سوق و أوراق و جذور)	الأقسام
متطفل	الجيل المسيطر	السيطرة

ج- النبات العروسي والبوغي في السرخس من حيث: المنشأ - الصيغة الصبغية - الأقسام - الجيل المسيطر:

النبات البوغي في السرخس	النبات العروسي في السرخس	
من تقسم البيضة الملقحة	من إنتاش البوغة	المنشأ
2n	1n	الصيغة الصبغية
يتألف من ساق أرضية مطمورة (جذمور) ويعطي نحو الأعلى أوراق خضراء كبيرة الحجم (الأوراق البوغية) وتتمو باتجاه الأسفل الجذور العرضية	المشرة وتشكل على وجهها السفلي المناطف في قسمها الضيق والأرحام في قسمها العريض وفي أسفلها أوبار جذرية للتثبيت والامتصاص	الأقسام
المسيطر	- - - - -	السيطرة

د- الفوناريا والسرخس من حيث: إنتاش البوغة - النبات البوغي - النبات العروسي - الجيل المسيطر:

السرخس	الفوناريا	
المشرة	خيوط أولي تظهر عليها فيما بعد براعم صغيرة	إنتاش البوغة
يتألف من ساق أرضية مطمورة (جذمور) ويعطي نحو الأعلى أوراق خضراء كبيرة الحجم (الأوراق البوغية) وتتمو باتجاه الأسفل الجذور العرضية	يتألف من قدم وسويقة و مجفظة بوغية	النبات البوغي
المشرة وتشكل على وجهها السفلي المناطف في قسمها الضيق والأرحام في قسمها العريض وفي أسفلها أوبار جذرية للتثبيت والامتصاص	يتألف من أشباه (سوق و أوراق و جذور)	النبات العروسي
الجيل البوغي	الجيل العروسي	الجيل المسيطر

هـ- المخاريط المذكورة والمخاريط المؤنثة في الصنوبر من حيث: العدد - الحجم - التوضع - اللون:

المخاريط المؤنثة	المخاريط المذكورة	
عددها أقل من المخاريط المذكورة	عددها كبير يفوق عدد المخاريط المؤنثة	العدد
حجمها أكبر من المخاريط المذكورة	حجمها أصغر من المخاريط المؤنثة	الحجم
في نهاية الفروع الفتية	في قواعد الفروع الفتية من النبات	التوضع
يتدرج لونها من الأخضر إلى اللون البني الداكن بعد النضج	لونها أصفر أو برتقالي	اللون
مجموعة من الأزهار	زهرة واحدة	عدد الأزهار

و- حبة الطلع الناضجة في الصنوبر ومغلفات البذور من حيث: عدد الخلايا - وجود التزيينات - وجود الأكياس الهوائية:

حبة الطلع في مغلفات البذور	حبة الطلع في الصنوبر	
خليتين	أربع خلايا	عدد الخلايا
لا توجد خلايا مساعدة	توجد خليتين مساعدين	وجود الخلايا المساعدة
توجد تزيينات نوعية	لا توجد تزيينات	وجود التزيينات
لا توجد أكياس هوائية	يوجد كيسين هوائيين	وجود الأكياس الهوائية

ز- الرشيم في الصنوبر ومغلفات البذور من حيث: عدد الفلقات - استهلاك الرشيم للمدخرات الغذائية:

الرشيم في مغلفات البذور	الرشيم في الصنوبر	
فلقة أو فلقتان	بين (٦-١٢) فلقة	عدد الفلقات
من الفلقتين أو السويداء	من الأندوسبرم	من أين يستمد الرشيم غذائه أثناء الإنتاش

ح- البذيرة الناضجة في الصنوبر و مغلفات البذور من حيث:

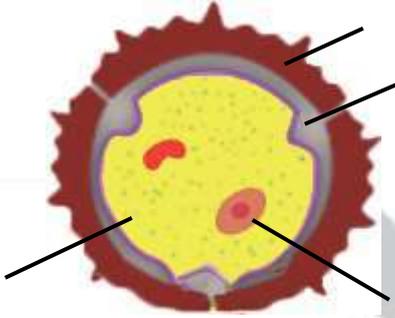
بذيرة مغلفات البذور	بذيرة الصنوبر	
لحافتان	لحافة واحدة	عدد اللحافات
في الكيس الرشيمي	في بطن الرحم	موقع العروس الأنثوية
النوسيل فقط	النوسيل و الأندوسبرم	النسج المغذية

ط- البيضة الأصلية والبيضة الإضافية من حيث: المنشأ- الصيغة الصبغية - ماذا تعطي بنموها:

البيضة الإضافية	البيضة الأصلية	
نطفة نباتية $1n$ + نواة ثانوية $2n$	- نطفة نباتية $1n$ + بويضة كروية $1n$	المنشأ
$3n$	$2n$	الصيغة الصبغية
نسيج السويداء	الرشيم (الجنين)	ماذا تعطي بنموها

السؤال التاسع: أنظر الشكل التالي ثم أجب:

١- اكتب المسميات المناسبة حسب أرقامها

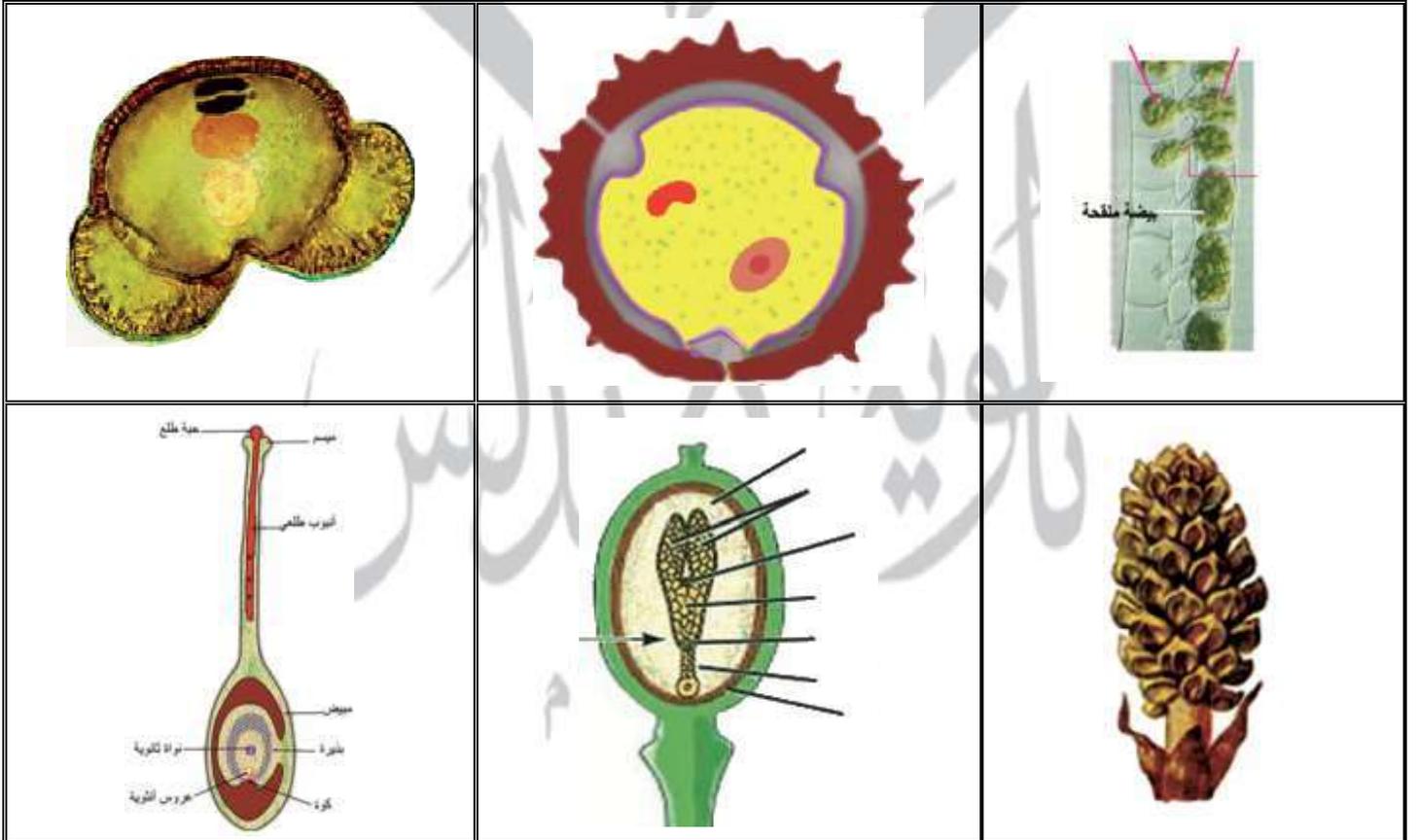


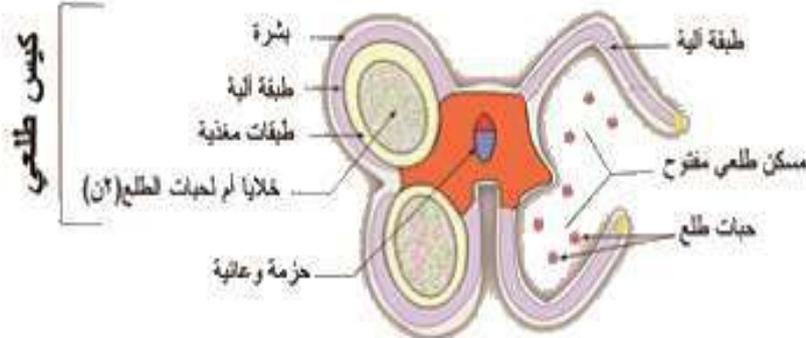
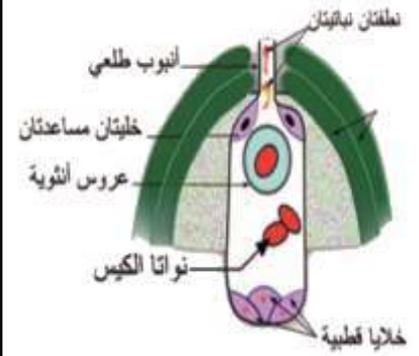
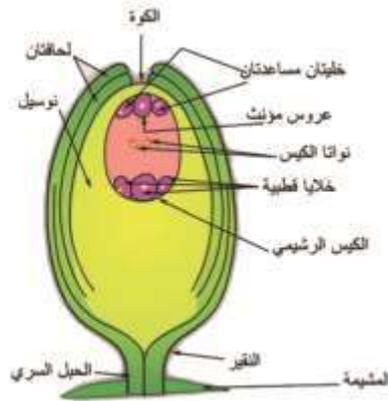
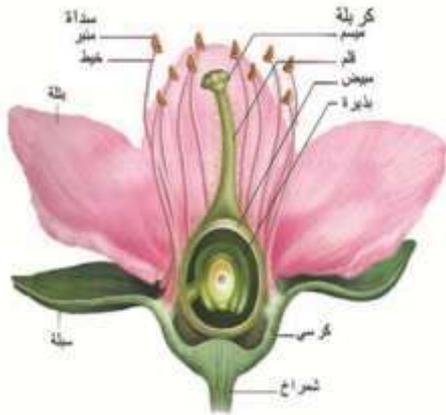
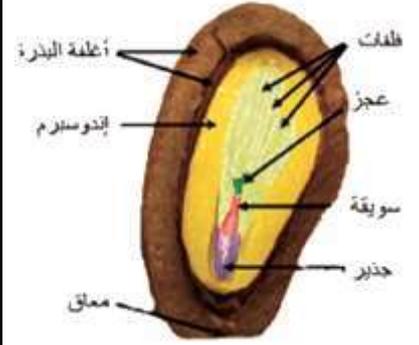
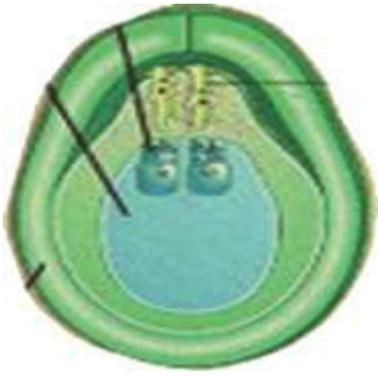
٢- إلى أي جيل ينتمي هذا النبات؟ وما الصيغة الصبغية له؟ وما ينتج؟

الجيل البوغي وينتج من البيضة الملقحة صيغته الصبغية $2n$

الجيل العروسي ينتج من إنتاش البوغة صيغته الصبغية $1n$

السؤال العاشر: ضع المسميات المناسبة حسب أرقامها:





السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١- مم يتكون جهاز التكاثر الذكري لدى الإنسان؟ يتكون من الخصيتين - الأقتية الناقلة للنطاف - الغدد الملحقة

٢- متى تتشكل الخصيتان وأين؟ ومتى تهاجر الى كيس الصفن

تتشأ الخصيتان في المراحل الجنينية الأولى داخل التجويف البطني ، تهجران قبل الولادة إلى تجويف خارج الجسم يدعى كيس الصفن

٣- كيف تحتفظ الخصيتين بدرجة الحرارة المثلى لتشكيل النطاف عند ارتفاع حرارة الخصيتين وفي الحرارة المنخفضة

يتم ذلك من خلال استرخاء عضلات جدار كيس الصفن وتقلصها

- فعندما تتجاوز درجة حرارة الخصيتين ٣٥ درجة مئوية تسترخي عضلات كيس الصفن مبعدة إياهما عن الجسم لتؤمن درجة حرارة أبرد

- اما في درجات الحرارة المنخفضة فتقلص عضلات جدار كيس الصفن مقربة إياهما اكثر إلى التجويف البطني لإبقاء الخصيتين في درجة الحرارة المثلى

٤- ما بنية الخصية؟ تحاط الخصية بغلاف ليفي وهي مقسمة داخلياً بواسطة حواجز على عدد كبير من الفصوص (٢٥٠ فص) في كل فص (١ - ٤)

من الأنابيب المنوية الملتفة ، ويوجد بين الأنابيب خلايا بينية تفرز الحاثات الجنسية الذكرية

٥- عدد القنوات الناقلة للنطاف. وعدد الغدد الملحقة.

القنوات الناقلة للنطاف: ١ - البربخ ٢ - الأسهر ٣ - الإحليل

الغدد الملحقة: ١ - الحويصلان المنويان ٢ - الموثة أو البروستات ٣ - غدتا كوبر (الغدتان الإحليلتان)

٦- متى يبدأ تشكل النطاف وهل يتوقف؟ وما مراحل الخلايا التي يمر بها تشكل النطاف وما الصيغة الصبغية لكل منها؟

يبدأ تشكل النطاف في سن البلوغ ويستمر مدى الحياة مع انخفاضه مع تقدم العمر

المراحل: ١ - خلايا الظهارة المنشئة الموجودة في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية 2n ٢ - المنسلبات المنوية 2n

٣ - خلية منوية أولية 2n ٤ - خلية منوية ثانوية 1n

٥ - منويات 1n ٦ - نطاف 1n

٧- ما الخلايا التي يصيبها الانقسام المنصف أثناء تشكل النطاف وماذا ينتج عنه؟ وما عدد النطاف الناتجة عن خلية منوية واحدة.

يطراً الانقسام المنصف الأول على الخلية البيضية الأولية 2n لتعطي خليتين منويتين ثانويتين 1n

تكمل كل خلية منوية ثانوية الانقسام المنصف الثاني لتعطي منويتين 1n

عدد النطاف الناتجة عن خلية منوية واحدة هو أربع نطاف

٨- ما التغيرات التي تطرأ على المنوية أثناء تمايزها الى نطفة؟

١ - يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرقي يتوضع في مقدمة رأس النطفة

٢ - تفقد المنوية معظم هيولها

٣ - تصطف الجسيمات الكوندرية حول بدءاء السوط في القطعة المتوسطة

٤ - يظهر لها ذيل

٩- ما الأجزاء الرئيسية التي تتكون منها النطفة؟ وماذا يحوي كل جزء منها . تتألف من :

١- الرأس : يحوي نواة حاوية متكثفة أحادية الصيغ الصبغية مع طبقة رقيقة من السيتوبلازما وغشاء سيتوبلاسمي يحيط بها

وجسيم طرقي يحتوي أنظيمات حالة

٢-القطعة المتوسطة : تحتوي كم وفير من الجسيمات الكوندرية (المتقدرات) التي تزود النطفة بالطاقة اللازمة لداء عملياتها الحيوية

كما تحتوي على مريكزين متعامدين قريب و بعيد

٣-الذيل : يتكون من سوط مؤلف من أنبيبات دقيقة تشأ من المريكز البعيد ويحيط بمعظمه غمد وتبقى نهايته حرة

١٠- مما يتكون السائل المنوي؟ وما نسبة كل جزء؟ وكم تبلغ درجة حموضته.

- يتكون من : ١ - مفرزات الحويصلان المنويان وتشكل ٦٠٪ من حجم السائل المنوي

٢ - مفرزات البروستات وتشكل ٣٠٪

٣ - مفرزات الخلايا الغدية المخاطية وغدتا كوبر

٤ - النطاف وتشكل ١٠٪

- تبلغ درجة حموضة السائل المنوي حوالي ٧,٥

١١- كم يبلغ حجم السائل المنوي؟ ولماذا تكون النطاف في حالة عدم حركة نسبيياً في بداية القذف؟ ولماذا تصبح نشيطة الحركة تلقائياً

- يبلغ حجم السائل المنوي حوالي (٢ - ٣) مل عند القذف بعد راحة (٣ - ٥) أيام

- تكون النطاف عديمة الحركة في بداية القذف بسبب لزوجة السائل المنوي

- تصبح النطاف نشيطة الحركة تلقائياً بتأثير مفرزات البروستات

١٢- كم يبلغ عدد النطاف في كل (مل) ومتى يعد الشخص فيزيولوجياً في حالة عقم غالباً

العدد الطبيعي للمطاف حوالي (١٠٠ - ١٥٠ مليون نطفة\مل) - إذا قل العدد عن (٢٠ مليون نطفة\مل) يعد الشخص في حالة عقم

١٣- ما فترة حياة النطاف في الأقتية الذكرية؟ وكم يبلغ عمر النطاف الأعظمي في جسم الأنثى؟ وعلى ماذا يتوقف ذلك.

- في الأقتية الذكرية : تكون النطاف قادرة على الحياة لعدة أسابيع

- في جسم الأنثى : يبلغ عمرها الأعظمي: بين (٢٤ - ٤٨) ساعة

ويتوقف ذلك على: ١ - المدخر الغذائي للنطفة ٢ - درجة حموضة (PH) القنية التناسلية للأنثى

١٤- عدد العوامل المؤثرة في تشكل النطاف؟ ١ - عوامل فيزيائية ٢ - عوامل غذائية ٣ - عوامل وعائية ٤ - عدم الهبوط الخصيوي ٥ - عوامل كيميائية

١٥- ماذا تدعى الحاثات الجنسية الذكرية وما أهمها؟ ومن يفرضها ومتى يزداد إفرازها.

تدعى الحاثات الجنسية الذكرية بمجموعها : الأندروجينات وهي : التستوسترون - الدايدروتستوسترون - الأندروسينيديون ،

تفرز من الخلايا البينية في الخصية ويزداد إفرازها عند البلوغ

١٦- ما الحالات التي يتم فيها إلى تجميد النطاف والاحتفاظ بها لحين الاستعمال

١ - إصابة شخص بأمراض الخصية التي تستدعي العلاج بالأشعة أو بالعلاج الكيماوي مما يؤثر سلباً على تشكل النطاف

٢ - استئصال الخصيتين (إذ يمكن جمع النطاف وتخزينها قبل إجراء العملية)

٣ - انسداد الأسهرين يمنع تدفق النطاف إلى الخارج فتبقى في البربخ

١٧- ما الحاثتان النخاميتان الذكريتان؟ وما دور كل منها؟ وما دور الوطاء في إفراز هذه الحاثات

- الحاثة المنبهة للجريب FSH : تعد مسؤولة عن تشكل النطاف

- الحاثة الملوتة (المصفرة) LH: تحفز الخلايا البينية على إفراز التستوسترون

- يفرض الوطاء حاثة عصبية عند الذكر هي الحاثة المطلقة لحاثات المناسل GnRH وتحرض هذه الحاثة النخامة الأمامية على

إفراز الحاثتين المنهتين للمناسل LH-FSH

١٨- مم يتكون الجهاز التكاثر الأنثوي. يتألف من: ١ - المبيضين ٢ - القناتين الناقلتين للبيوض ٣ - الرحم ٤ - المهبل

١٩- ما بنية المبيض؟ وماذا يحتوي بداخله.

يتألف المبيض من : منطقة محيطية تدعى القشرة و أخرى داخلية تسمى اللب

تحتوي القشرة على العديد من التراكيب كيسيبي الشكل تسمى الجريبات

٢٠- مم يتألف الرحم؟ وما دوره.

يتألف من ثلاث طبقات : خارجية مصلية و وسطى عضلية ملساء و داخلية مخاطية غزيرة بالأوعية الدموية

دوره: يقوم بتأمين حاجات الجنين وتغيشه خلال الحمل وتحث تقلصاته على حدوث الولادة في نهاية الحمل

٢١- كيف يتصل المبيض مع الرحم؟ وما وظيفة الخلايا المهدة المبطنة للقناة؟ وماذا تشكل في نهايتها؟ وما دور الخلايا الغدية فيها؟

يتصل المبيض مع الرحم عن طريق قناة ناقلة للبيوض (نفير فالوب)

وظيفة الخلايا المهدة المبطنة للقناة تحريك الخلية البيضية باتجاه الرحم ، وتتسع نهايتها القريبة من المبيض لتكون الصيوان (البوق)

الخلايا الغدية تفرز مادة مخاطية

٢٢- ما هو الصيوان (البوق) وما دور الأهداب الموجودة فيه؟ الصيوان او البوق هي نهاية القناة الناقلة للبيوض المتسعة والقريبة من المبيض

دور الأهداب الموجودة في البوق: تساعد بفضل حركتها على دخول الخلية البيضية الثانوية إليه بعد خروجها من المبيض

٢٣- أذكر بالترتيب أنواع الجريبات في مبيض أنثى بالغة وما الخلية الجنسية الموجودة في كل منها . وما صيغتها الصغية.

١ - جريب ابتدائي : يحوي منسلية بيضية صيغتها 2n

٢ - جريب أولي: يحوي خلية بيضية أولية صيغتها 2n

٣ - جريب ثانوي: يحوي خلية بيضية أولية صيغتها 2n

٤ - جريب جوي: يحوي خلية بيضية أولية صيغتها 2n

٥ - جريب ناضج: يحوي خلية بيضية ثانوية صيغتها 1n

٢٤- ما نوع الجريبات التي توجد في مبيض الأنثى عند الولادة؟ وكم ينضج منها؟ ومن أين تنشأ؟ ومتى تبدأ هذه الجريبات بالنمو.

عندما تولد الأنثى يكون في مبيضها آلاف الجريبات الابتدائية ينضج منها حوالي ٤٠٠ جريب فقط

تنشأ من خلايا الظهارة المنشئة الموجودة في قشرة المبيض - تظل الجريبات هاجمة لتبدأ بالنمو عند سن البلوغ

٢٥- متى تتعرض الخلية البيضية الأولية للانقسام المنصف الأول؟ وماذا ينتج عنه؟ وما صيغة كل منهما.

في أثناء تحول الجريب الجوي إلى جريب ناضج وينتج عنه خلية بيضية ثانوية 1n وكرية قطبية أولى 1n

٢٦- متى تتابع الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني؟ وماذا تعطي.

تتابع الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني إذا حدث إلقاح فتعطي بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n مصيرها الزوال

٢٧- ما بنية الخلية البيضية الثانوية؟ ماذا يحيط بها؟ ما صبغتها الصبغية .

- لها غشاء هيولي وتوجد في هيولاها المحيطية الحبيبات القشرية وضمن الهيولى نواة الخلية البيضية الثانوية وقد توقف فيها الانقسام المنصف الثاني في طور الاستوائي . صبغتها الصبغية 1n

- يحيط بها خلايا جريبية تشكل الإكليل المشع، يليه المنطقة الشفيفة، ثم المجال حول الخلية البيضية الثانوية
٢٨- متى تبدأ الدورة الجنسية عند الفتاة؟ ومتى تتوقف؟ وكيف تقسم التغيرات التي تحدث ضمن الدورة الجنسية.

- تبدأ الدورة الجنسية عند البلوغ وتتوقف بشكل نهائي حوالي (٤٥ - ٥٠) سنة لذلك يدعى هذا العمر سن اليأس (الضهي)

- تقسم التغيرات التي تحدث في الدورة الجنسية إلى دورة مبيضية و دورة رحمية

٢٩- تمر الدورة المبيضية بطورين ما هما؟ وما مدة كل منهما؟ وبماذا يبدأ كل منهما؟ وبماذا ينتهي؟

١ - الطور الجريبي : مدته أسبوعين يبدأ بنمو مجموعة من الجريبات الأولية يصل واحد منها إلى النضج (المسيطر) ينتهي بالإباضة

٢ - الطور الأصفر: مدته أسبوعين يبدأ بعد الإباضة بتشكيل الجسم الأصفر من بقايا الجريب المتمزق وينتهي بضمور الجسم الأصفر

٣٠- ما الحائثة المسؤولة عن تطور جريب أولي إلى ناضج . الحائثة المنبهة للجريب FSH

٣١- ما الحائتان اللتان تحدث تحت تأثيرهما حادثه الإباضة؟ ومن يفرزهما . حائثة FSH والزيادة المفاجئة في تركيز LH - تفرزان من النخامة الأمامية

٣٢- ما مصير الجريب الناضج المتمزق بعد الإباضة؟ وما الحائثة المسؤولة عن ذلك تتحول بقايا الجريب الناضج المتمزق إلى جسم أصفر بتأثير حائثة LH

٣٣- تقسم الدورة الرحمية إلى طورين ما هما؟ وما التغيرات التي تحدث في كل منهما

١ - الطور التكاثري: يلي نهاية الطمث وفيه تتجدد مخاطية الرحم المتبقية وتزداد ثخانتها

٢ - الطور الإفرازي : تستمر بطانة الرحم بالثخانة - تغزر الأوعية الدموية - تنمو الغدد التي تفرز سائلاً مخاطياً غنياً بالغليكوجين

٣٤- ما مصير مخاطية الرحم في نهاية الطور الإفرازي إذا لم يحدث إلقاح وتغشيش؟ وماذا تدعى هذه الحادثة؟ وإلى ماذا تشير .

تتمزق بطانة الرحم وتتسلخ وتخرج مع الدم النازف من الشعيرات الدموية المتمزقة ويستمر من (٥ - ٧) أيام

تدعى هذه الحادثة بالطمث ، وتشير إلى بدء دورة جنسية جديدة

٣٥- ما هي الحائثات التي تنسق بين الدورتين الرحمية والمبيضية؟ ومن يفرز كل منها.

١ - الحائثة المطلقة لحائثات المناسل GnRH : ويفرزها الوطاء

٢ - الحائثة المنبهة للجريب FSH والحائثة المصفرة LH : وتفرزان من النخامة الأمامية

٣ - الإستروجينات والبروجسترونات : ويفرزها المبيض

٣٦- ما العوامل المؤثرة في الدورة الجنسية؟

١ - الصدمات العاطفية القوية والإجهاد قد يؤديان إلى تقديم الدورة الجنسية أو تأخيرها.

٢ - ورم الغدة النخامية الذي يؤدي إلى غياب الدورة الجنسية.

٣٧- ما مصير الجسم الأصفر في حال حدوث إلقاح وفي حال عدم حدوثه؟ وماذا يسمى في الحالتين.

- في حال حدوث إلقاح وحمل يبقى مستمر في نشاطه بإفراز الحائثات الجنسية الأثوية حتى الشهر الثالث من الحمل ويدعى :جسم الحمل

- إذا لم يحدث إلقاح وحمل فإن الجسم الأصفر يضم في نهاية الدورة الجنسية ويدعى عندئذ الجسم الأبيض

٣٨- ما أهم الأستروجينات؟ ومن يفرزها. أهمها الأسترايديول تفرزها خلايا القشرة الداخلية للجريب الناضج في الطور الجريبي والجسم الأصفر في الطور

الأصفر ، وتفرزها المشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل

٣٩- ما أهم البروجسترونات؟ ومن يفرزها . أهمها البروجسترون ويفرز من الجسم الأصفر خلال الطور الأصفر ومن المشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل

٤٠- ما العوامل التي تسهل دخول الخلية البيضية الثانوية إلى إحدى القناتين الناقتين للبيوض

١ - وجود ظهارة مهدية للبيوق (الصيوان) ٢ - وجود تيار من السائل يجري نحو فوهة البيوق

٤١- أين تلتقي الخلية البيضية الثانوية بمئات النطاف؟ وما الأنظيمات التي يجرها الجسم الطرفي للنطفة؟ وما دورها.

في الثلث الأعلى من القناة الناقلة للبيوض

أنظيم الهالورونيداز و أنظيم الترسين : تفيد في تفكيك الإكليل المشع واجتياز المنطقة الشفيفة للخلية البيضية الثانوية

٤٢- ما المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية

الإكليل المشع - المنطقة الشفيفة - المجال حول الخلية البيضية الثانوية - غشاء الخلية البيضية الثانوية

٤٣- ما مظاهر النشاط الفيزيولوجي الذي يطرأ على الخلية البيضية الثانوية عندما يلتحم غشاء رأس النطفة بغشاء الخلية البيضية الثانوية

- كيف يتشكل غشاء الإخصاب؟ ومادوه

يطرح محتوى الحبيبات القشرية من الداخل إلى الخارج من نقطة دخول النطفة فيتشكل حول الخلية البيضية الثانوية غشاء الإخصاب الذي يؤدي إلى

تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية لذلك لا تدخل الخلية البيضية الثانوية إلا نطفة واحدة

٤٤- متى تتابع نواة الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني؟ وماذا ينتج عنه.

بعد دخول النطفة إلى الخلية البيضية الثانوية وينتج بويضة 1n والكرية القطبية الثانوية 1n

٤٥. أين تلتقي النواتان الذكورية والأنثوية أحاديتهما الصبغية؟ وكيف تتشكل نواة البيضة الملقحة؟ وما صبغتها الصبغية.

في مركز البويضة ، يزول الغشاءان النوويان للنطفة والبويضة ويتقابل كل صبغي ذكري مع قرينه الأنثوي فتتشكل نواة البيضة الملقحة ثنائية الصبغة الصبغية 2n

٤٦. كيف تتشكل التوتية وأين تتشكل؟ ومن أين تستمد غذائها؟ وماذا تعطي بانقسامها. تتشكل بعد ان تخضع البيضة الملقحة لسلسلة من

الانقسامات الخيطية ضمن القناة الناقلة للبيوض بحيث تصبح كرة صغيرة من الخلايا ، خلال أربعة أيام تسمى التوتية تستمد غذائها من مدخرات الخلية البيضية الثانوية ومن مفرزات القناة الناقلة للبيوض

٤٧. مم تتألف الكيسة الأرومية؟ وماذا تعطي مكوناتها تتألف من :

١ - جوف مملوء بسائل ٢ - الكتلة الخلوية الداخلية التي ستعطي الجنين ٣ - الأرومة المغذية التي ستعطي الأغشية التي تدعم الجنين وتحميه

٤٨. متى تصل الكيسة الأرومية إلى جوف الرحم؟ وماذا يطرأ على كل الكيسة الأرومية والمنطقة الشفيفة أثناء ذلك؟

في اليوم السادس او السابع بعد الإخصاب تصل الكيسة الأرومية إلى جوف الرحم

تحتفي في أثنائها المنطقة الشفيفة بالتدرج. تصبح خلايا الكيسة الأرومية من جهة الكتلة الخلوية الداخلية على تماس مع خلايا مخاطية الرحم

٤٩. متى يحدث الانغراس؟ وكيف يتم ذلك؟ وماذا يتشكل في هذه المرحلة. يحدث بين اليوم السادس واليوم التاسع بعد الإخصاب حيث تلج خلايا

الكيسة الرومية داخل مخاطية الرحم والتي تتحول على مختلط خلوي مكون من النوى والهيولى فقط ، في هذه المرحلة يبدأ تشكل الكوريون

٥٠. متى يحدث التعشيش وماذا يطرأ على الكيسة الأرومية أثناء ذلك؟ وماذا يبدأ عندها .

في اليوم الحادي عشر من الإخصاب ، تصبح الكيسة الأرومية محاطة بكاملها بالمختلط الخلوي ، يبدأ عندها الحمل

٥١. يفرز الكوريون حاثّة ماهي؟ وما دورها؟ وإلى ماذا يشير زيادة تركيز هذه الحاثّة في بول المرأة.

الحاثّة المشيمانية البشرية المنبهة للغدد التناسلية HCG ، تنتقل إلى دم الأم وتمنع تراجع الجسم الأصفر وتدفعه إلى الاستمرار بعمله في إفراز

البروجسترون والأسترايديول اللذين يساعدان على إتمام الحمل والتعشيش ، يشير إلى حدوث الحمل وهذا مبدأ اختبار الحمل

٥٢. يظهر ضمن الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية جوفان ما هما؟ وبماذا يحاط كل منهما

١- الجوف السلوي: يحيط به غشاء السلى (الأميون)

٢- الجوف المحي: يحيط به غشاء الكيس المحي

٥٣. يتكون القرص الجنيني إلى ثلاث وريقات ماهي هذه الوريقات؟ وماذا يعطي كل منها؟

١- الوريقة الخارجية: الجهاز العصبي

٢- الوريقة الوسطى: الجهاز الهيكلي والعضلي

٣- الوريقة الداخلية: السبيل الهضمي

٥٤. متى تتكون الأعضاء الأساسية للجنين؟ ومتى يصبح الجنين قادراً على الحياة مستقلاً عن أمه؟ ولماذا

تتكون معظم الأعضاء الأساسية للجنين في الشهر الثالث من الحمل ، يصبح قادراً على الحياة مستقلاً عن أمه في نهاية الشهر السادس

والسبب: لان أعضائه و أجهزته قد اكتمل تشكلها وأصبحت قادرة على القيام بوظائفها

٥٥. ما مراحل تشكل المشيمة .

١ - تنمو الأرومة المغذية للكيسة الأرومية وتتحول إلى غشاء خارجي يسمى المشيماء (الكوريون)

٢ - تظهر استطلاات إصبعية الشكل من المشيماء تدعى الزغابات الكوريونية والتي تفرز انظيمات تحل النسيج المبطن للرحم فاسحة مجالاً أوسع للمضغة

٣ - تتفتح الأوعية الشعرية الموجودة في البطانة الرحمية فيندفق دم الأم إلى الأفضية المحيطة بالزغابات الكوريونية ، وبعد مدة تتشكل المشيمة في

المكان الذي انغرست فيه الزغابات الكوريونية

٥٦. كيف يتصل الجنين بالمشيمة؟ وكيف تحدث المبادلات بين دم الأم ودم الجنين؟ ولماذا لا يمتزج الدمان.

يتصل الجنين بالمشيمة بوساطة الحبل السري الذي يحتوي على الشرايين الذاهبة إلى المشيمة وتتفرع عند دخولها الزغابات الكوريونية إلى شعريات دموية ،

تنتقل المواد بين دم الأم ودم الجنين عبر هذه الشعريات ، ويعود الدم إلى الجنين عبر الأوردة التي تسير في الحبل السري أيضاً

لا يمتزج الدمان لأن دم الجنين يبقى حبيس الشعريات الموجودة في الزغابات الكوريونية

٥٧. من أين تفرز حاثّة الريلاكسين وما دورها. تفرز من الجسم الأصفر والمشيمة والرحم وتسبب تليين الارتفاق العاني عند نهاية مدة الحمل لتسهيل عملية الولادة

٥٨. من أين تفرز حاثّة البروستاغلاندين عند نهاية مدة الحمل؟ وما دورها تفرز من المشيمة وتؤدي إلى تقلص جدار الرحم

٥٩. ما الحاثثات المسببة لنمو الغدد الثديية؟ وما الحاثثات المسؤولة عن إنتاج الحليب و إفراغه.

تنمو الغدد الثديية خلال الحمل بتأثير حاثتي البروجسترون و الأسترايديول

تؤدي حاثتا البرولاكتين والأكسيتوسين الدور الأساسي في إنتاج الحليب و إفراغه

٦٠. ما هو الحليب الذي يتم إفرازه بعد الولادة مباشرة؟ وما أهميته. إن الحليب الذي يتم إفرازه بعد الولادة مباشرة يدعى اللبأ ، وهو مهم لاحتوائه على

تراكيز عالية من الأضداد . ويؤمن للرضيع درجة عالية من المناعة ضد طيف واسع من الأمراض

٦١- اذكر وسائل منع الحمل وما مبدأ كل منها

- ١- الموانع الحاجزية: وضع حاجز بين النطفة والخلية البيضية الثانوية كالواقي الذكري عند الذكر والقلنسوة عند الأنثى
- ٢- التعقيم: أي قطع الأسهرين عند الرجل - ربط القناتين الناقتين للبيوض او قطعهما عند المرأة
- ٣- الوسائل التنظيمية: تجنب الاتصال الجنسي في وقت الإباضة وهي وسيلة غير مضمونة
- ٤- حبوب منع الحمل: توقف تطور الجريبات وحدوث الإباضة لأنها تحوي مواد كيميائية شبيهة بالحاثات الجنسية الأنثوية
- ٥- اللولب: يثير مخاطية الرحم ويمنع التعشيش ومدة الاستخدام (٢ - ٤) سنوات

٦٢- ما هو مبدأ تقانة الإخصاب المضاعف؟ وما الحالات التي تستخدم فيها

يتم فصل خلية بيضية ثانوية من مبيض المرأة وتلقح بنطفة أخذت من زوجها ثم تترك في وسط مناسب ضمن أنبوب اختبار حتى مرحلة التويته ، ثم يعاد زرعها في رحم الزوجة نفسها إلى أن تتطور وتتمو إلى جنين. تستخدم في الحالات التالية:

- انسداد القناتين الناقتين للبيوض عند الزوجة
- قلة عدد النطاف أو ضعف حركتها عند الزوج
- العقم لمدة طويلة من دون معرفة الأسباب

٦٣- ما العامل المسبب لكل من: السيالان - الزهري (السفلس) - الأيدز

- السيالان: جراثيم المكورات البنية
- الزهري: جرثومة اللولبية الشاحبة
- الأيدز: فيروس HIV

٦٤- ما أعراض كل من: السيالان - الزهري وكيف يعالج المرضان

- السيالان: صعوبة في التبول ويخرج من المريض بعد مدة وجيزة مع البول قيح ويصاحب ذلك آلام شديدة

- الزهري: ظهور ندب في الأعضاء التناسلية . يعالج المرضان بشكل مبكر بالمضادات الحيوية

٦٥- ما العمل المسبب لمرض الأيدز؟ وما مدة حضانة الأيدز؟ وماذا يحدث في كل مرحلة من مراحل المرض

العامل المسبب للمرض: فيروس HIV - مدة الحضانة: تتراوح بين ٦ أشهر وعدة سنوات

يمر المريض بعدة مراحل تبدأ بتضخم العقد اللمفية يليها الشعور الدائم بالإرهاق والفقد السريع للوزن والارتفاع المستمر والمتكرر في درجة الحرارة مع غزارة التعرق ليلاً ثم يليها الأعراض الآتية:

- أ- الجلد: الإصابة بسرطان ساركوما كابوسي ويتميز بوجود بقع أرجوانية اللون على الجلد وتحاط كل بقعة بحافة من التورم
- ب- الجهاز التنفسي: يحدث ضيق في التنفس وسعال جاف مستمر والتهاب رئوي
- ج- الجهاز الهضمي: الإصابة بالتهاب الكبد و إصابة الفم والحلق بأنواع من الفطريات
- د- الجهاز العصبي: يصاب المريض بالتهبت العقلي وبالتهاب الدماغ

السؤال الثالث: أعط تفسيراً علمياً لما يلي:

- هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن خارج تجويف البطن. لأن الدرجة المثلى لتشكيل النطاف حوالي (٣٥) أي أقل بدرجتين من درجة حرارة الجسم الطبيعية
- اعتبار الخصية غدة ذات إفراز مضاعف. لأن الخصية تقوم بإفراز الحاثات الجنسية الذكرية وتلقي بها في الدم مباشرة (غدة ذات إفراز داخلي) وتنتج النطاف وتلقي بها في القنوات الناقلة (غدة ذات إفراز خارجي)
- استرخاء عضلات جدار كيس الصفن عندما تتجاوز درجة حرارة الخصيتين ٣٥ درجة مئوية. لتبعد الخصيتين عن الجسم وتؤمن درجة الحرارة الأبرد
- تقلص عضلات جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المنخفضة. لتقرب الخصيتين أكثر من التجويف البطني وبالتالي إبقاء الخصيتين في درجة الحرارة المثلى
- تفرز الغدة الملحقة عند الذكر مادة قلوبية التأثير. لتساعد على تعديل حموضة البول المتبقي في الإحليل
- يعمل السائل الذي يفرزه البروستات على تخفيف لزوجة السائل المنوي. ليسهل حركة النطاف
- ظهور الصفات الجسمية الثانوية للذكر عند البلوغ. بسبب زيادة إفراز التستوسترون
- يمكن حفظ النطاف تحت درجة ١٧٣. لأن انخفاض درجة الحرارة يطيل زمن احتفاظ النطاف بحيويتها
- لا يصل إلى مرحلة النضج إلا جريب أولي واحد يدعى الجريب المسيطر. لأنه يفرز مادة إنهيبيين المثبطة لنمو الجريبات الأولية التي بدأت بالنمو معه
- إن المادة المخاطية التي يفرزها عنق الرحم تكون سبب للعقم عند المرأة لأنها تكون كثيفة القوام في الغالب وتغدو سائلة خلال الإباضة لكنها لدى بعض النساء تكون كثيفة القوام دوماً فتعيق مرور النطاف
- تغدو المادة المخاطية التي يفرزها عنق الرحم سائلة خلال الإباضة. لتسهيل مرور النطاف
- تراكم كميات من الشحوم تحت الجلد في بعض مناطق الجسم عند الأنثى . بسبب زيادة إفراز الإستروجينات و أهمها الإستراديول
- يتكون الجسم الأصفر بعد الإباضة مباشرة. بسبب تحول بقايا الجريب الناضج المتمزق بعد الإباضة إلى جسم أصفر بتأثير حاث LH
- غياب الدورة الجنسية عند المرأة. بسبب ورم في الغدة النخامية

- توقف الدورة الجنسية خلال مدة الحمل. لأن حاثا البروجسترون تمنع تطور الجريبات عن طريق تثبيط إفراز حاثا FSH

- يستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل. لأنه مادة فعالة لمنع تطور الجريبات

- يؤدي البروجسترون إلى زيادة معدل الاستقلاب وارتفاع حرارة الجسم عند المرأة. لأنه يزيد من الأكسدة التنفسية

- ارتفاع نسبة حاثا البروجسترون بعد الإباضة مباشرة. بسبب تشكل الجسم الأصفر من بقايا الجريب الناضج المتمزق بعد الإباضة

- لا يمكن تلقيح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه. لأن الجسم الطرقي للنطفة يعطي خيطاً يرتبط بمستقبلات نوعية في الغشاء الهبولى

للخلية البيضية الثانوية و بآلية مماثلة للقلل، (المستقبل) و المفتاح (الخيط)

- يدخل الخلية البيضية الثانوية إلا نطفة واحدة فقط، بسبب تشكل غشاء الإخصاب حول الخلية البيضية الثانوية و الذي يؤدي إلى تلاشي الخلايا

والنطفات المحيطة بالخلية البيضية الثانوية

- لا تكون التوتية أكبر حجماً من البيضة الملقحة. لأن الانقسامات التي تطرأ على البيضة الملقحة لا تترافق بزيادة الحجم

- عدم ضمور الأصفر في الأشهر الأولى من الحمل. لأن الكوريون يفرز الحاثا HCG التي تنتقل إلى دم الأم وتمنع تراجع الجسم الأصفر وتدفعه إلى الاستمرار بعمله

- يصبح الجنين قادراً على الحياة مستقلاً عن أمه في نهاية الشهر السادس. لأن أعضاءه و أجهزته قد اكتمل تشكلها و أصبحت قادرة على القيام بوظائفها

- تلعب المشيمة دور جهاز اطراح. لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين

- تلعب المشيمة دور الرئتين. لأنها تأخذ الأكسجين من دم الأم وتطرح فيه ثنائي أكسيد الكربون

- تلعب المشيمة دور جهاز هضم. لأنها تحمل الأغذية المنحلة من دم الأم إلى دم الجنين

- تعد المشيمة غدة صماء. لأنها تعمل في أثناء الحمل على إفراز الإستروجينات والبروجسترونات وذلك بعد ضمور الجسم الأصفر في نهاية الشهر الثالث

- لا يمتزج دم الأم مع دم الجنين. لأن دم الجنين يبقى حبيس الشعريات الدموية الموجودة في الزغابات الكوريونية

- يؤمن اللبأ للرضيع درجة عالية من المناعة ضد طيف واسع من الأمراض. لاحتوائه على تراكيز عالية من الأضداد

- استخدام اللولب يمنع التعشيش والحمل. لأنه يثير مخاطية الرحم فيمنع التعشيش

- لا يجوز استخدام اللولب إلا من نساء سبق أن أنجن. لأن استخدامه ولو لمرة واحدة يمكن أن يؤدي إلى العقم مدى الحياة

- ينتقل مرض الإيدز من الأم المصابة إلى جنينها خلال الحمل. لأن الفيروس يستطيع المرور عبر حاجز المشيمة

السؤال الرابع: أذكر وظيفة واحدة لكل من:

- الخصية: إفراز الحاثات الجنسية الذكرية - تنتج النطفات

- الأنابيب المنوية: إنتاج النطفات (الأعراس الذكرية)

- الخلايا البيئية: تفرز الحاثات الجنسية الذكرية

- البربخ: المستودع الرئيس للنطفات وتكتسب فيه النطفات القدرة على الحركة الذاتية

- الأسهر: ينقل النطفات إلى الإحليل

- الإحليل: قناة بولية تناسلية تعد ممرراً مشتركاً للبول والنطفات كل في حينه - تفرز سائل مخاطي يضاف إلى النطفات

- الحويصلان المنويان: تقوم بإفراز سائل قلوي لزج غني بسكر الفواكه لتزويد النطفات بالطاقة - كميات قليلة من فيتامين C و البروستاغلاندين

- الموثة (البروستات): تفرز سائل حليبي قلوي يحتوي على شوارد الكالسيوم الذي يعمل:

- يعدل من حموضة البول المتبقي في الإحليل

- تخفيف لزوجة السائل المنوي ليسهل حركة النطفات

- ينشط حركة النطفات

- يعدل حموضة المهبل عند الأنثى في أثناء الاقتران

- البروستاغلاندين الذي يفرزه الحويصلان المنويان: له دور في تقلص الرحم عند المرأة أثناء الاقتران ، يساعد على حركة السائل المنوي و وصوله إلى أعلى الرحم

- خلايا سرتولي: تعد المصدر الغذائي للمنويات التي تنمو وتتمايز وتصبح نطافاً ناضجة ، تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي الذي يمنع وصول المواد الضارة إليها

- القطعة المتوسطة: تحتوي كم وفير من المتقدرات التي تزود النطفة بالطاقة اللازمة لأداء عملياتها الحيوية

- التستوسترون في المرحلة الجنينية: - ظهور الصفات الجنسية الذكرية الأولية تشكل الأعضاء الجنسية

- هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن قبل الولادة

- التستوسترون عند البلوغ: أ - ظهور الصفات الجنسية الثانوية وهي: ظهور الشعر على الوجه والجذع والأطراف والعانة - زيادة حجم الأعضاء الذكرية وكيس الصفن

الصفة العدوانية عند الذكور - خشونة الصوت - ضخامة العضلات وقوتها

ب - ينشط تكوين النطفات في الخصية

ج - يزيد عمر النطفات المخزنة في البربخ

أسست ١٩٥٤م

- FSH عند الذكر: تعد مسؤولة عن تشكيل النطفات

- LH عند الذكر: تحفز الخلايا البيئية على إفراز التستوسترون

- المبيض: إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية - تشكيل الأعراس الأنثوية

- القناة الناقلة للمبيض: تصل المبيض بالرحم

- الخلايا المهلبة المبطنة للقناة الناقلة للمبيض: تحريك الخلية البيضية الثانوية باتجاه الرحم

- الأهداب في الصيوان (البوق): تقوم عن طريق حركتها بالمساعدة على دخول الخلية البيضية الثانوية إليه بعد خروجها من المبيض

- **الرحم:** يقوم بتأمين حاجات الجنين وتغذيته خلال الحمل

- **المهبل:** عضو الجماع عند الأنثى - يمر عبره سائل الطمث - يعد طريقاً لخروج الجنين في الولادة الطبيعية

- **FSH عند الأنثى:** تطور الجريبات و حدوث الإباضة

- **LH عند الأنثى:** حدوث الإباضة وتشكل الجسم الأصفر من بقايا الجريب الناضج المتمزق

- **الجسيم الطرفي:**

١ - يحرر الجسيم الطرفي أنظيمات حالة (الهيالورينيداز والتريسين) تفيد في تفكيك الإكليل المشع واجتياز المنطقة الشفيفة للخلية البيضية الثانوية

٢ - يعطي خيطاً يرتبط بمستقبلات نوعية في الغشاء الهولي للخلية البيضية الثانوية وبألية مماثلة للفضل (المستقبل) والمفتاح (الخيطة) ولهذا لا يمكن تلقيح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه

- **غشاء الإخصاب:** يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية ولذلك لا الخلية البيضية الثانوية إلا نطفة واحدة

- **الإكليل المشع:** حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها إلى الرحم

- **الجسم الأصفر:** إفراز البروجسترون و الأسترايول خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل اللذين يحافظان على استمرار التعشيش والحمل

- **الأسترايول في المرحلة الجنينية:** ظهور الصفات الجنسية الأولية لدى الأنثى

- **الأسترايول في مرحلة البلوغ:** أ - ظهور الصفات الجنسية الثانوية عند الأنثى وهي: نمو الثديين - يأخذ الحوض شكلاً بيضوياً

زيادة كمية الشحم في الجسم ولا سيما الأنسجة الواقعة تحت الجلد إذ يتوضع الشحم في المرأة بصورة خاصة في الردفين والصدر والفخذين

- **البروجسترون:** إعداد الرحم للحمل واستمراره - اكتمال نمو الغدد الثديية وإعدادها لإنتاج الحليب

- زيادة معدل الاستقلاب وارتفاع حرارة الجسم لأنه يزيد من الأكسدة التفسية

- منع تطو الجريبات و توقف الدورة الجنسية خلال الحمل

- **الكوريون (المشيمياء):** يفرز الحاتة المشيمائية البشرية المنبهة للغدد التناسلية HCG عند التعشيش التي تنتقل لدم الأم

- **الحاتة المشيمائية البشرية HCG:** تمنع تراجع الجسم الأصفر وتدفعه إلى الاستمرار بعمله في إفراز البروجسترون والإسترايول اللذين يحافظان على استمرار التعشيش والحمل

- **الغشاء السلوي (غشاء السلى):** تفرز خلاياه السائل السلوي الذي يملأ الجوف السلوي الموجود بين السلى والمضغة

- **السائل السلوي:** يدعم المضغة ويحميها من الصدمات ويمنع التصاقها بجدار الرحم

- **الجوف المحي:** له دور مهم في تكوين الخلايا المسؤولة عن المناعة خلال الأسابيع الأولى من الحمل

- **الوريات الثلاث للقرص الجنيني:** تعطي أنسجة الكائن الحي الجديد و أنسجته

- **الزغابات الكوريونية:** تفرز انظيمات تحل النسيج المبطن للرحم فاسحة مجالاً أوسع للمضغة

- **الحبل السري:** يصل الجنين بالمشيمة

- **المشيمة:** تعمل عمل: جهاز الهضم - جهاز الإطراح - الرئتين ، تفرز أثناء الحمل البروجسترون و الإسترايول بعد ضمور الجسم الأصفر في نهاية الشهر الثالث

- **الريلاكسين:** تليين الارتفاق العاني عند نهاية الولادة لتسهيل عملية الولادة

- **البروستاغلاندين المفرز من المشيمة:** يؤدي إلى تقلص الرحم

- **البرولاكتين عند الثدييات:** يحفز الغدد الثديية لإنتاج الحليب

- **البرولاكتين عند الطيور:** ضبط استقلاب الدسم والتحكم بالتكاثر

- **البرولاكتين في البرمائيات:** ينظم نمو الشراغيف و يؤخر عملية التحول

- **البرولاكتين في أسماك المياه العذبة:** ينظم توازن الماء و الملح

- **الأوكسيتوسين:** تعمل على تقلص جدار الرحم - إفراز الحليب من الغدد الثديية

- **اللبأ:** يؤمن درجة عالية من المناعة ضد طيف واسع من الأمراض لاحتوائه على تراكيز عالية من الأضداد

السؤال الخامس: حدد موقع كل من:

- **الخصية:** في تجويف خارج الجسم يدعى كيس الصفن

- **البريخ:** يقع داخل الخصية

- **الجويصلان المنويان:** تقعان خلف قاعدة المثانة

- **الموثة (البروستات):** تحيط بالجزء الأول من الإحليل

- **الجسيم الطرفي:** يتوضع في مقدمة رأس النطفة

- **الجريبات:** توجد في قشرة المبيض

- **القناة الناقلة للمبيوض:** تصل المبيض مع الرحم

- **المهبل:** يتصل بالرحم عبر عنق الرحم

- **غشاء السلى:** يحيط بالجوف السلوي

- **السائل السلوي:** يملأ الجوف السلوي

- **الجوف السلوي:** يوجد بين السلى والمضغة

- **الإحليل:** توجد وسط القضيب

- **خلايا سرتولي:** في جدار الأنبوب المنوي

تأسست ١٩٥٤م

السؤال الخامس: ما المقصود بكل من:

- **البربخ:** أنبوب رفيع ملتف قطره 1مليمتر وطوله (4 - 8) متر تصب فيه قنوات تصدر عن شبكة الخصية وهو المستودع الرئيس للنطاف
- **الأسهر:** أنبوب عضلي يقوم بنقل النطاف إلى الإحليل
- **الإحليل:** قناة بولية تناسلية مشتركة توجد وسط القضيب تعد ممراً مشتركاً للبول والنطاف كل في حينه
- **الموثة (البروستات):** غدة وحيدة تحيط بالجزء الأول من الإحليل أبعادها عند الشخص الطبيعي (3 - 4 سم) يزداد حجمها مع التقدم بالعمر
- **القناة الناقلة للبيوض:** أنبوب عضلي يصل المبيض مع الرحم مبطن بظهارة مهدبة وخلايا غدية تفرز مادة مخاطية
- **الرحم:** جوف عضلي يتألف من ثلاث طبقات خارجية مصلية ووسطى عضلية ملساء وداخلية مخاطية غزيرة بالأوعية الدموية ويتميز بمرونته خلال تشكل الجنين
- **المهبل:** أنبوب عضلي مبطن بغشاء مخاطي يتصل بالرحم عبر عنق الرحم الضيق
- **الدورة الجنسية:** مجموعة تغيرات تطرأ على كل من المبيض والرحم وتكرر دورياً كل 28 يوم وهي المرحلة التي يصبح فيها المبيض نشطاً وظيفياً وتتوقف بشكل نهائي حوالي (45 - 50) سنة لذلك يدعى هذا العمر سن اليأس
- **الإباضة:** هي حادثة تتم في اليوم الرابع عشر من بدء الدورة المبيضية إذ يتمزق الجريب الناضج والجزء الملامس له من قشرة المبيض وتحرر الخلية البيضية الثانوية وذلك تحت تأثير **FSH** والزيادة المفاجئة في تركيز **LH** المفرزتين من النخامة الأمامية
- **الطمث:** حادثة تتم في حال لم يحدث إلقاح ولم يحدث تعشيش وحمل حيث تتمزق بطانة الرحم وتتسلخ وتخرج مع الدم النازف من الشعيرات الدموية المتمزقة ويستمر من (5 - 7) أيام ويشير الطمث إلى بدء دورة جنسية جديدة
- **التوتية:** كرة صغيرة من الخلايا تتشكل بعد أن نخضع البيضة الملقحة لسلسلة من الانقسامات الخيطية ضمن القناة الناقلة للبيوض
- **الانغراس:** حادثة تتم بين اليوم السادس والتاسع بعد الإخصاب حيث تصبح الكيسة الأرومية منغرسه بين خلايا مخاطية الرحم إذ تلج خلاياها داخل مخاطية الرحم والتي تتحول إلى مختلط خلوي مكون من النوى والهولى فقط
- **التعشيش:** حادثة تتم في اليوم الحادي عشر من الإخصاب حيث تصبح الكيسة الأرومية محاطة بكاملها بالمختلط الخلوي
- **المشيماء (الكوريون):** غشاء خارجي يتشكل من نمو الأرومة المغذية للكيسة الأرومية
- **الزغابات الكوريونية:** استطلاعات إصبعية الشكل تظهر من المشيماء تفرز أنظيمات تحل النسيج المبطن للرحم فاسحة مجال أوسع للمضغة
- **اللبأ:** هو الحليب الذي يفرز بعد الولادة مباشرة وهو مهم للغاية لاحتوائه على تراكيز عالية من الأضداد ويؤمن للرضيع درجة عالية من المناعة ضد طيف واسع من الأمراض
- **الصحة الإنجابية:** حالة السلامة البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة في النواحي المتعلقة بالجهاز التناسلي
- **اللولب:** قطعة بلاستيكية بأشكال مختلفة يلف عليها لولب نحاسي وتربط بخيط يتم وضعها في جوف رحم المرأة ويبقى جزء من الخيط خارج الرحم

السؤال السادس: ماذا ينتج عن كل من:

- **تعرض الخصية لعوامل حرارية:** يؤثر ارتفاع الحرارة في المنسليات المنوية مؤدياً إلى تشكل خلايا عديدة النوى (خلايا مشوهة)
- **تعرض الخصية لعوامل إشعاعية:** تؤثر في المنسليات المنوية وبعدها في الخلايا المنوية الأولية والثانوية وتؤدي إلى تشوهات فيها
- **نقص فيتامين A-E:** قصور في تشكل النطاف
- **عدم الهبوط الخصيوي:** يؤدي إلى عدم تشكل النطاف وحدوث العقم بسبب الحرارة المرتفعة
- **بقاء المادة المخاطية التي يفرزها الرحم كثيفة القوام دوماً:** العقم عند المرأة
- **عدم حوث القاح و تعشيش وحمل عند المرأة:** حدوث الطمث
- **الصددمات العاطفية القوية والإجهاد عند المرأة:** تقديم الدورة الجنسية أو تأخيرها
- **ورم الغدة النخامية عند المرأة:** غياب الدورة الجنسية
- **زيادة إفراز البرولاكتين عند السيدات غير المرضعات أو اللاتي انقطعت عنهن الدورة الجنسية:** إنتاج الحليب
- **زيادة إفراز البرولاكتين عند الذكر:** عنة الذكر (العجز الجنسي)
- **ارتفاع تركيز حاثة البرولاكتين في الدم عند المرأة:** العقم
- **طرح محتويات الحبيبات القشرية من الداخل إلى الخارج في المجال حول الخلية البيضية الثانوية:** تشكل غشاء الإخصاب
- **تشكل غشاء الإخصاب حول الخلايا البيضية الثانوية:** يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية ولا تدخل إلى الخلية البيضية الثانوية إلا نطفة واحدة فقط
- **تقسم البيضة الملقحة ضمن القناة الناقلة للبيوض:** تعطي التوتية
- **استمرار التوتية بالانقسام:** تعطي الكيسة الأرومية
- **نمو الكتلة الخلوية الداخلية في الكيسة الأرومية:** تعطي الجنين (القرص الجنيني)

- نمو الأرومة المغذية في الكيسة الأرومية: الأغشية التي ستدعم الجنين وتحميه
- زيادة تركيز الحاث HCG في بول المرأة: يدل على حدوث الحمل
- نمو الوريقة الخارجية للقرص الجنيني: الجهاز العصبي
- نمو الوريقة الوسطى للقرص الجنين: الجهاز الهيكلي والعضلي
- نمو الوريقة الداخلية للقرص الجنيني: السبيل الهضمي
- شيخوخة المشيمة: اضطراب في تركيز حاثي البروجسترون و الأسترايول أو (يسبب المخاض)
- إفراز الريلاكسين من الجسم الأصفر والمشيمية والرحم: تليين الارتفاق العاني عند نهاية الحمل لتسهيل الولادة
- ملامسة رأس الجنين لعنق الرحم: يشكل سيالات عصبية تصل للوطاء الذي يحث النخامة الخلفية على تحرير حاثه الأكسيتوسين
- تحرير النخامة الخلفية حاثه الأكسيتوسين أثناء الولادة: تعمل على تقلص جدار الرحم (المخاض)
- انقسام كرة الخلايا الناتجة من البيضة الملقحة إلى شطرين متناظرين: تعطي توأمين حقيقيين
- انسداد أو قطع الأسهرين عند الرجل: العقم
- انسداد أو ربط القناتين الناقتين للبيوض أو قطعهما عند المرأة: العقم
- قلة عدد النطاف أو ضعف حركتها عند الزوج : العقم
- قصور مفرزات البروستات : ضعف حركة النطاف والعقم
- توقف إفراز البروجسترون عند المرأة في أثناء الحمل: الإجهاض

السؤال السابع: قارن بين:

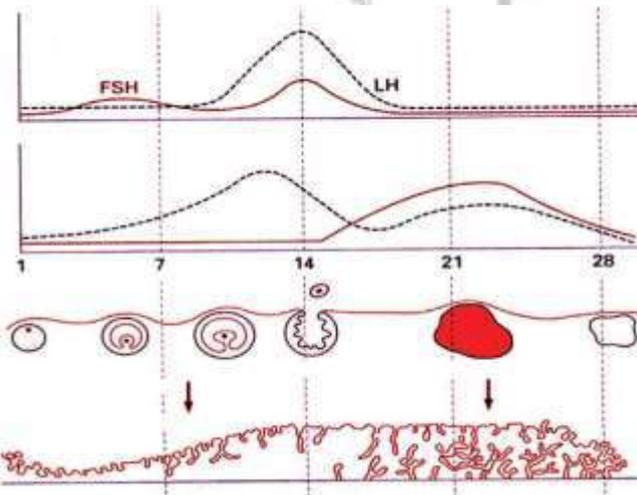
أ- النطفة والخلية البيضية الثانوية من حيث: العمر و فترة الإنتاج:

الخلية البيضية الثانوية	النطفة	
تحتفظ بحيويتها بعد إطلاقها من المبيض (٦- ٢٤) ساعة	في الطرق الذكرية لعدة أسابيع في جسم الأنثى يتراوح عمرها بين (٢٤- ٤٨) ساعة	العمر
تبدأ في سن البلوغ وتتوقف بشكل نهائي حوالي (٤٥- ٥٠) سنة	منذ البلوغ ويستمر مدى الحياة	فترة الإنتاج

ب- قارن بين التوائم الحقيقية وغير الحقيقية من حيث: المنشأ - وجود المشيمة - جنس التوائم:

التوائم الحقيقية	التوائم غير الحقيقية	
من انقسام كرة الخلايا الناتجة من البيضة الملقحة إلى شطرين متناظرين تنمو كل منها ونشكل مضغة مستقلة	من بيضتين ملقحتين منفصلتين	المنشأ
يتشارك التوأم في مشيمة واحدة	لكل جنين مشيمة خاصة به	وجود المشيمة
من نفس الجنس يصعب التمييز بينهما	من جنس واحد أو من جنسين مختلفين	جنس التوائم

السؤال الثامن: يمثل الشكل تنظيم الحاثات في الدورة الجنسية الأنثوية لدى امرأة والمطلوب:



١- ما الخلايا المفرزة للإستروجين وما الدليل من الشكل؟
وما الهرمون النخامي المسؤول عن إفراز الإستروجين في الطور الجريبي

خلايا القشرة الداخلية للجريب الناضج في الطور الجريبي
والجسم الأصفر في الطور الأصفرى

زيادة تركيز الاستروجين يتزامن مع تشكل الجريب الناضج
حاثه FSH

٢- ما الدليل من الشكل على أن البروجسترون يمارس تلقيح راجع سلي

ارتفاع تركيز البروجسترون في الحادي والعشرين يترافق

بانخفاض تركيز حاثات الغدة النخامية LH - FSH

٣- لماذا يزداد تركيز البروجسترون في اليوم ٢١ من الدورة المبيضة

بسبب تشكل الجسم الأصفر من بقايا الجريب الناضج المتمزق بتأثير حاثه LH

٤- ما الدليل من الشكل أن المرأة غير حامل

انخفاض تركيز البروجسترون في نهاية الدورة الجنسية مما يدل على ضمور الجسم الأصفر وعدم حدوث حمل

