أحياء ثانوية عامة وأزهرية

الملخص المفيد

الفصل الثامن والأخير من الباب الأول

التكاثر في الكائنات الحية

شامل خلاصة الفصل
مضاف إليه
مجموعة كبيرة من الأسئلة المختلفة وإجاباتها النموذجية

إعداد الأستاذ
جمال أحمد الشمارقة

مع تحيات / جمال الشمارقة ٠١٠٥٠٣٥٢٣٩
التكاثر في الكائنات الحية

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص المفيد لفصل التكاثر فى الكائنات الحية

مفهوم التكاثر :

الوظيفة الحيوية التى يحافظ بها الكائن الحى على نوعه من الانقراض فتؤمن استمرار بقاء النوع

صور التكاثر اللاجنسى :

١- انشطار ثنائى : كما في الاميبا : تنقسم النواه أولاً ميتوزيا ثم ينقسم السيتوبلازم وتتكون خليتان جديدتان متساويتان في الحجم ومتشابهتان للخلية الأم الأصلية والتى تتلاشى بعد الإنشطار ولا يكون لها وجود .

٢- التبرعم : فى الخميره والهيدرا والاسفنج / يتكون برعم جانبى ..... تنقسم النواه ..... تهاجر واحده للبرعم ..... ينفصل البرعم ..... قد يستمر ويتكون مستعمرات خلويه

٣- التجرثم : فى عفن الخبز وعيش الغراب

مميزات التجرثم :

كثره الانتاج / سرعه الانتشار / مقاومه الظروف القاسية.

لا تنسى ذكر الله

٤- التجدد :

القشريات والبرمائيات : يقتصر على استعاضه الاجزاء المبتوره

الفقاريات العليا : يقتصر على التئام الجروح (الجلد والعضلات والاوعيه الدمويه)

البلاناريا : تتجدد لو قطعت نصفين طوليا او عده اجزاء عرضياً

الهيدرا : تتجدد اذا قطعت عرضيا فقط

نجم البحر : يتجدد لو بقى احد ازرعه مع جزء من القطعه الوسطى (لذلك يحرقونه)

**** ملحوظه : الهيدرا تتكاثر بالتبرعم و التجدد وجنسياً بالامشاج**

٥- التوالد البكرى :

قدره البويضه على النمو وتكوين فرد جديد بدون اخصاب من المشيج الذكرى فى الحيوان

مثل ذكور نحل العسل ..... خلاياه الجسديه ن ..... يكون الحيوانات المنويه من انقسام ميتوزى

حشره المن ..... خلاياها الجسديه ٢ن ..... لان البويضه قد نشأت اصلا من انقسام ميتوزى

يمكن احداثه صناعيا ..... تعريض بويضات الضفدعه او نجم البحر لصدمه حراريه او كيميائيه او اشعاع او وخز بالابر فتنمو البويضه بدون اخصاب وتكون جنين يشبه الام تماما

٦- زراعه الانسجه (النيتروجين السائل) :

اى خليه نباتيه تحتوى على المعلومات الوراثيه الكامله يمكن ان تنمو لنبات كامل اذا زرعت فى وسط غذائى مناسب (لبن جوز الهند ..... لاحتوائه على العناصر الغذائيه الضروريه والاوكسينات)

مثل زرع نبات الجذر او الطباق (لاكثار سلالات نادره والحفاظ عليها)

النيتروجين السائل : يتم فيه حفظ الانسجه المختاره للزراعه لتبريدها للابقاء عليها حيه لحين زراعتها

الفرق بين المشيج الذكرى والانثوى :

المشيج الذكرى :

حبوب اللقاح او الحيوانات المنويه / تنتج بأعداد هائله لانها تفقد الكثير فى رحلتها للبويضه / تفقد معظم السيتوبلازم / يستدق جسمها ويزود بأسواط للحركه / بها نصف الماده الوراثيه

المشيج الانثوى :

البويضات / اعدادها قليله / حجمها كبير تختزن الغذاء / ساكنه / بها نصف الماده الوراثيه

الاخصاب الخارجى :

يحدث خارج جسم الانثى فى الماء حيث تضع الاناث بويضاتها فى الماء مثل الضفادع والاسماك

الاخصاب الداخلى :

اندماج المشيج الذكرى والانثوى داخل جسم الانثى كما فى الانسان

تلجأ بعض الطحالب للاقتران :

عند الجفاف / او تغير نقاوه الماء او درجه حرارته

قناه الاقتران :

توجد بين خيطين متلامسين لطحلب الاسبيروجيرا ينتقل منها مكونات خليه لاخرى لتكوين الزيجوت

الاقتران السلمى والجانبى :

السلمى : بين خيطين متجاورين عن طريق قناه الاقتران

الجانبى : بين خليتين متجاورتين لنفس الخيط

**** ملحوظه : خلايا الاسبيروجيرا احاديه الصبغيات / لذلك تنقسم اللاقحه ميوزيا لاعاده خلايا الطحلب ن**

مفهوم تعاقب الاجيال وتطبيقه على البلازموديوم والسراخس والبلهارسيا :

جيل يتكاثر جنسيا يعقبه جيل او اكثر يتكاثر لا جنسيا / ليجنى مميزاتهما معا وهى سرعه الانتشار والتنوع الوراثى

أ/ جمال الشماع ٠١٠٥٠٣٥٣٩٠

بلازموديوم الملاريا : يتكاثر جنسيا فى البعوضه / ولاجنسيا بالتقطع فى الانسان والتجرثم فى البعوضه
السراخس : طور مشيجى يتكاثر جنسيا بالامشاج يعقبه طور جرثومى يتكاثر لاجنسيا بالجراثيم
البلهارسيا : تتكاثر جنسيا فى الانسان بالديدان البالغه وفى القوقع لاجنسيا
دوره حياه بلازموديوم الملاريا :
سبوروزيتات (ن) تهاجم الانسان في الكبد (دورتين بالتقطع) ثم ميروزيتات(ن) تهاجم كريات الدم الحمراء و تتكاثر بها عده دورات لا جنسية بالتقطع وتتحرر الميروزيتات فى الدم(ظهوراعراض الملاريا كالحمى والرعشه والعرق الغزير) وتكتمل الامشاج في معدة البعوضه وتتكون اللاقحه ٢نثم الطور الحركى ٢ن(أووكينيت) يخترق جدار معده البعوضه وينقسم ميوزى وتكون كيس البيض ن ثم تكاثربالتجرثم لتكوين (سبوروزيتات ن) مرة أخرى تتجه إلى لعاب أنثى بعوضة الأنوفيلس .
الانثريديا والارشجونيا :
عند سقوط الجرثومه على تربه رطبه يتكون النبات المشيجى ..... ينمو له اشباه جذور لامتصاص الماء والاملاح من التربه ..... ينمو له زوائد تناسليه هى :
الانثريديا ..... المناسل المذكره ..... بها السابحات الهدبيه
الارشيجونيا ..... المناسل المؤنثه ..... بها البويضه
يعتمد النبات الجرثومى على المشيجى حتى يتكون له جذور وساق واروراق فيختفى النبات المشيجى
القنابه :
ورقه حرشفيه او خضراء تخرج من ابطها الزهره
لا تنسى ذكر الله
النورات :
تجمع الازهار فى تنظيمات متنوعه على المحور الزهرى
أنويه حبه اللقاح :
تنقسم النواه الى نواه انبوبيه ونواه مولده / ثم تنقسم النواه المولده ميتوزيا الى نواتين ذكريتين
تكوين الـ ٨ انويه فى مبيض الزهره :
تنقسم نواه الكيس الجنينى ٣ انقسامات ميتوزيه متتاليه لتكوين ٨ انويه وهى :
الثلاث خلايا السمتيه ..... بعيده عن النقير
نواتان قطبيتان فى المنتصف
بويضه وخليتين مساعدتين قرب النقير
الغلاف الزهرى :
عندما يصعب تمييز الكأس عن التويج يسمى المحيطان الخارجيان بالغلاف الزهرى
الزهره النموذجيه :
هى التى تحتوى على المحيطات الاربعه (كأس + تويج + طلع + متاع)
مفهوم وشروط التلقيح الذاتى والخلطى :
التلقيح الذاتى : انتقال حبوب اللقاح من متك زهره الى ميسم نفس الزهره / او الى ميسم زهره اخرى على نفس النبات
التلقيح الخلطى : انتقال حبوب اللقاح من متك زهره الى ميسم زهره اخرى على نبات اخر من نفس النوع
شروط التلقيح الخلطى : ان يكون مستوى المتك منخفض عن الميسم ونضج احد شقى الاعضاء التناسليه قبل الآخر وان تكون الزهره خنثى
شروط التلقيح الذاتى : عكس السابقه + تحيط بتلات التويج بالاعضاء التناسليه
الاخصاب المزدوج (والاندماج الثلاثى) :اندماج احد النواتين الذكريتين مع البيضه لتكوين الجنين / واندماج النواه الذكريه الاخرى مع نواتى الكيس الجنينى لتكوين نواه الاندوسبيرم ٣ن **(اندماج ثلاثى)**
الحبه والبذره (البذور الاندوسبيرميه واللااندوسبيرميه) :
الحبه :اذا لم يتغذى الجنين على الاندوسبيرم و تلتحم اغلفه المبيض مع البويضه و تتكون ثمره بها بذره واحده تسمى الحبه مثل القمح
البذره :اذا تغذى الجنين على الاندوسبيرم .وتتصلب الاغلفه البيضيه وتسمى قصره وتتكون البذره ويضطر النبات لتخزين غذائه فى فلقتين مثل الفول والبسله
ماذا يحدث بعد اخصاب الزهره :
تختفى : الخلايا السمته والمساعده / والكأس والتويج والطلع والقلم والميسم / لا يبقى الا المبيض يصبح الثمره / يظل النقير فى البذره ليمتص الماء للانبات
قد يبقى الكأس (السبلات) كما في الباذنجان والبلح والكأس والاسديه (السبلات والطلع) كما في الرمان والتويج (البتلات) كما في القرع
أهميه النقير :
يحدث من خلاله الاخصاب فى البذره يمتص الماء للانبات

الثمرة الكاذبة :
هى التى يتشحم فيها أى جزء غير مبيضها بالغذاء / مثل تشحم التخت فى التفاح

لا تنسى ذكر الله

الإثمار العَذْرى :
تكوين ثمار بدون بذور – أى بدون اخصاب من المشيج الذكرى – مثل الموز والاناناس
يمكن حدوثه صناعيا برش المياسم بخلاصه حبوب اللقاح او اندول حمض الخليك
أهميه التلقيح :
- يوفر للزهره الانوية الذكرية للاخصاب
- يحفز الاوكسينات لنمو المبيض حتى لو لم يحدث اخصاب
*** ملحوظه : فى النباتات الحولية يتوقف النمو الخضرى بعد الاخصاب لاستهلاك الغذاء وتثبيط الهرمونات**

==========

علل.. تسمية ثمار التفاح والكمثري بالثمار الكاذبة.
يؤدي نضج الثمار والبذور غالبًا إلى تعطيل النمو الخضري للنبات، وأحيانًا إلى موته.
الجواب.. بسبب استهلاك المواد الغذائية المختزنة، وتثبيط الهرمونات.
س : ماذا يحدث إذا.. لم يتم التلقيح والإخصاب في الزهرة.
ج : تذبل الزهرة وتسقط ولا تتكون الثمرة.
س : ماذا تعرف عن الإثمار العذري.
ج : هو ظاهرة إنتاج بعض الثمار طبيعيًا بدون تلقيح أو إخصاب فتكون خالية من البذور، كما في الموز والأناناس والبرتقال أبو سرة والعنب البناتي.

لاحظ أن: الإثمار العذري يقتصر على إنتاج الثمار دون البذور (مجرد عملية نمو)

سؤال: اكتب نبذه مختصرة عن الإثمار العذري الصناعي.
ج: هو أسلوب إنتاج ثمار بلا تلقيح أو إخصاب للبويضة وذلك برش مواد محفزة للنشاط الهرموني في النبات - مثل سائل اندول أو نافثول حمض الخليك - على الأزهار فيؤدي ذلك إلى نضج المبيض وتحوله إلى ثمرة بلا بذور. وقد نجح هذا الأسلوب في إنتاج بعض النباتات كالخيار والطماطم.
سؤال:
كيف يمكن الاستدلال على أن عملية الإخصاب تتضمن إثارة النشاط الهرموني الذي يحفز المبيض للنمو وتكوين الثمرة.
ج: باستخدام خلاصة حبوب اللقاح (في محلول مائي أو إيثيري) ورشها على مياسم بعض الأزهار بدلاً من حبوب اللقاح نفسها، فتكونت ثمار ناضجة بلا بذور.

سؤال هام جدًا: قارن بين التكاثر البكري والإثمار العذري.

ج: التكاثر البكري: أ - يعد نوع خاص من التكاثر اللاجنسي في الحيوان.
ب - والتكاثر العذري (البكري) في الحيوان يؤدي إلى إنتاج أفراد كاملة خصبة عادة لكنها قد تكون جميعًا من شق جنسي واحد (ذكور فقط أو إناث فقط).
أما الإثمار العذري فهو في النبات ويكون قاصرًا على إنتاج ثمار بدون بذور فلا تصلح لإنتاج أفراد كاملة بعد ذلك. ويعد هو أيضًا نوع خاص من التكاثر اللاجنسي (ولكن نمو فقط).

سؤال: ما أهمية التلقيح بالنسبة للزهرة ؟
ج: ١- يوفر للزهرة الخلايا الذكرية اللازمة للإخصاب في البويضة لتكوين البذرة.
٢- يحفز التلقيح نشاط الأكسينات اللازمة لنمو المبيض إلى ثمرة ناضجة.
٣- إذا لم يتم التلقيح والإخصاب تذبل الزهرة وتسقط دون تكوين الثمرة.
أسئلة متنوعة هامة جدًا:
١- علل.. نواة الأندوسبيرم ثلاثية المجموعة الصبغية.
٢- تتضح ظاهرة الإثمار العذري في تكوين ثمرة..... (الكمثري - الأناناس - الفراولة - الفول)
٣- المشيج المؤنث في النباتات الزهرية هو ..... (المتاع - المبيض - البويضة - خلية البيضة)
٦- ضع علامة صح أو خطأ: الإثمار العذري نوع خاص من التكاثر الجنسي.
٧- اذكر ما يحدث عند:
رش خلاصة حبوب اللقاح (في محلول مائي) على مياسم بعض الأزهار.

==========

مدرس/ جمال السمراوة ٠١٠٣٠٣٢٩

لا تنسى ذكر الله

الجهاز التناسلى الذكرى (انتاج الحيوانات المنوية + الهرمونات الذكرية) :

الخصيتان :

فى كيس الصفن لتقليل درجه الحراره حتى تناسب انتاج الحيوانات المنويه ولا يحدث عقم

تنتج الحيوانات المنويه من الانيبيبات المنويه / والهرمونات الذكريه من الخلايا البينيه / وخلايا سيرتولى لتغذيه الحيوانات المنويه ولها وظيفه مناعيه

البربخان :

انابيب ملتفه تخرج من الخصيه وتصل الوعاء الناقل

البروستاتا و غدتا كوبر :

تحيط بعنق المثانه البوليه / يفرزوا سائل قلوى لمعادله حموضه مجرى البول حتى لا تموت الحيوانات المنويه

الحويصله المنويه :

تفرز سائل قلوى به سكر الفركتوز لتغذيه الحيوانات المنويه

مراحل نمو الحيوان المنوى والبويضه فى الانسان (خاصه مرحله النضج) :

التضا عف / النمو / النضج (تختزل عدد الصبغيات) / التشكيل النهائى ..... انظر الرسم

تركيب الحيوان المنوى :

راس : به جسم قمى ..... يفرز انزيم هيالويورينيز يذيب جزء من غلاف البويضه للاخصاب

و نواه ..... بها نصف الماده الوراثيه / عنق ..... به سنتريولان لانقسام البويضه بعد الاخصاب ..... قطعه وسطى ..... بها ميتوكوندريا لطاقه الحركه ..... ذيل..... للحركه

الجهاز التناسلى الانثوى (انتاج البويضات + الهرمونات الانثوية + حمل الجنين) :

المبيض :

إنتاج البويضات والهرمونات

قناه فالوب :

يحدث بها الاخصاب / بها زوائد اصبعيه تلتقط البويضه / بها اهداب تدفع البويضه المخصبه للرحم

الرحم :

غدى يحدث به تغيرات الدوره الشهريه ويحمل الجنين والمهبل : به ثنيات ليتمدد عند الولاده

دوره التزاوج ومراحلها :

هى الفتره التى ينشط فيها المبيضان فى الثدييات المشيميه بصفه دوريه منتظمه تتزامن مع وظيفه التزاوج والانجاب

مرحله نضج البويضه (١٠ ايام) : (يستحيل فيها حدوث إخصاب)

الغده النخاميه ..... FSH ..... انضاج حويصله جراف ..... افرازّ الاستروجين ..... انماء بطانه الرحم

مرحله التبويض (١٤ يوم) : (يمكن فيها حدوث الإخصاب)

الغده النخاميه تفرز هرمون LH ثم تحرر البويضه من حويصله جراف ثم تكون الجسم الاصفر ثم افراز البروجسترون والاستروجين ثم زياده سمك بطانه الرحم

مرحله الطمث (٣ – ٥ أيام) :

اذا لم يحدث اخصاب ..... يتحلل الجسم الاصفر ..... تقل الهرمونات ..... تتهدم بطانه الرحم ..... الطمث

تحلل الجسم الاصفر :

قبل الشهر الرابع ..... يحدث اجهاض لان المشيمه لم تكتمل ..... فتقل الهرمونات ..... تتهدم بطانه الرحم

بعد نهايه الثلاثه شهور الاولى ..... لا يحدث اجهاض ..... لان المشيمه تكون اكتمل نموها ..... تفرز البروجسترون والاستروجين ..... فتظل بطانه الرحم كما هى

سن اليأس :

من ٤٥ – ٥٠ سنه / ينكمش المبيضان / تقل الهرمونات / فيتوقف التبويض والطمث

التوتية :

كتله صغيره من الخلايا تنغمس فى بطانه الرحم بدفع اهداب قناه فالوب فى نهايه الاسبوع الاول للحمل

عدد وفترة حياة الحيوانات المنوية والبويضة :

الحيوانات المنوية : تعيش من ٢ – ٣ ايام / لو قلت عن ٢٠ مليون يحدث العقم

٣٠٠—٥٠٠ مليون فى التزاوج الواحد (لانهم يشاركون فى انتاج الهيالويورينيز لاذابه غلاف البويضه للاخصاب / كما انه يتم فقد اعداد كبيره اثناء رحلتهم للبويضه)

البويضة : عددها ٤٠٠ فى فتره الخصوبه / تعيش من ١ – ٢ يوم

فتره الحمل (٩ شهور) :

& ٣ شهور الاولى : يتمايز جنس الجنين الذكر بعد ٦ اسابيع والانثى بعد ١٢ اسبوع / يتمايز اليدين والعينين / يبدأ تكوين القلب والجهاز العصبى

& ٣ شهور الوسطى : يكتمل نمو القلب ويسمع دقاته / يتكون العظام / والاحساس
& ٣ شهور الأخيره : يتباطىء نمو الجنين لاستكمال نمو الاعضاء الداخليه

غشاء الرهل والسلى :

الرهل : يحيط بالجنين مباشره / به سائل الرهل للحمايه والتغذيه / يكون الحبل السرى

السلى : يحيط بالجنين بعد الرهل / به خملات اصبعيه تشارك فى تكوين المشيمه

المخاض :

تتابع من انقباضات لعضلات الرحم تدفع الجنين خارج الرحم بعد انتهاء الحمل (الولاده)
يعقبها صرخه الجنين ليعمل على اثرها الجهاز التنفسى له

وسائل منع الحمل (اقراص / لولب / تعقيم جراحى / الواقى الذكرى) :

الاقراص : تهىء حاله هرمونيه تشبه الحمل / فيتوقف التبويض (وسيلة للمرأة فقط)
اللولب : يمنع استقرار البويضه المخصبه فى الرحم (لا تمنع الاخصاب او التبويض) (وسيلة للمرأة فقط)
التعقيم الجراحى : ربط وقطع قناتى فالوب او الوعائين الناقلين / فتمنع التلقيح والاخصاب (وسيلة للمرأة والرجل)
الواقى الذكرى : يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل . (وسيلة للرجل فقط)

التوأم المتماثل :

بويضه واحده تخصب بحيوان منوى واحد / متطابقين وراثيا / لهم مشيمه واحده / وكيس جنينى واحد
قد يلتصقان فى اى جزء من الجسم (السيامى) يتم فصلهما جراحيا

التوأم الغير متماثل :

بويضتان بحيوانين منويين / مختلفين وراثيا / لهم مشيمتين / و٢ كيس جنينى

اطفال الانابيب :

تستخدم كنوع من زراعه الاجنه / لابد إن يكون المبيض سليم / تستخدم لعيب فى قناه فالوب
تؤخذ البويضه من المبيض ..... توضع فى انبوبه بها وسط غذائى مناسب ..... تؤخذ الحيوانات المنويه من الزوج .....
يتم التلقيح والاخصاب خارجيا ..... حتى التنويه ..... تزرع فى رحم الام

زراعة الأجنة :

فصل خلايا من اجنه مبكره لفأر او ارنب ..... زرع كل منها فى رحم أنثى ..... نما كل منهم لفرد جديد
إزالة ٨ خلايا من جنينين مختلفين ودمجهما معا ثم زرعا فى رحم انثى واحده فنمت ايضا لفرد جديد
تعتبر نوعا من التكاثر اللاجنسى / لا تنسى اطفال الانابيب تعتبر من ضمن زراعه الاجنه

زراعه الانويه (التنوية) :

تطورت عن زراعه الاجنه بأدوات جراحيه متناهيه الدقه
فكرتها : النواه من خليه جنين متقدم تستطيع توجيه نمو الجنين مثل نواه اللاقحه نفسها
إزاله انويه من اجنه ضفدعه فى مراحل عمريه مختلفه ....زراعه كل منها فى بويضه ازيلت نواتها بالاشعاع ..... نمت لفرد عادى

بنوك الأمشاج :

تحفظ فيها الامشاج فى (– ١٢٠°م) لمده ٢٠ سنه ويمكن فصل الحيوان المنوى x عن y بواسطه الطرد المركزى أو تعريضها لمجال كهربي محدود ، لانتاج : ذكور ماشية فقط من أجل لحومها أو لإنتاج إناث ماشية فقط من آجل لبنها وتكاثرها

بحمد الله عزوجل وتوفيقه ، إنتهى ملخص فصل التكاثر ، وإليكم مجموعة من الأسئلة بدون ترتيب للتدريب ومعظمها مُجاب ، فأرجو من طلابي وطالباتي التدريب المبكر المستمر على هذه الأسئلة وغيرها ، حتى تكونوا على استعداد للامتحان في أي وقت.

==========

أولاً .. أسئلة الإختياري وإجابتها :

١- من الأسباب الرئيسة لانقراض الديناصورات (عدم تواصل تكاثرها - المخاطر المحيطة – البيئة – كل ما سبق)
٢- دودة البلاناريا من الديدان (المفلطحة – الإسطوانية – الحلقية – الخيطية)
٣ – الطور الذي يتلاشى في دورة حياة السرخسيات (الجرثومي – المشيجي – اللاقحة)
٤- خيط طحلب الاسبيرجيرا خلاياه كل منها (ن – ٢ ن – ٣ ن – ٥ ن)
٥- في دورة حياة البلازموديوم يتم اندماج الأمشاج في (دم الإنسان– معدة البعوضة – لعاب البعوضة)
٦- يكون التلقيح داخلياً في (الأسماك العظمية – الضفادع – الأسماك الغضروفية)
٧- جميع أطوار بلازموديوم الملاريا أحادية العدد الصبغي ما عدا ...
(الميرزويتات والأسبوروزيتات – الجاميتوسيتات والميروزيتات – اللاقحة والطور الحركي)
٨- تتكاثر الهيدرا بكل من الطرق التالية ماعدا (الجنسي – التجدد – التبرعم – الانشطار)
٩- من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم ثم بالأمشاج (الفوجير – عيش الغراب – البكتيريا)

١٠- العدد الصبغي لنواة بويضة حشرة المن (ن – ٢ ن – ٣ ن – لا شيء مما سبق)
١١- متوسط المدى الذي تظل فيه البويضة حية داخل قناة فالوب (ساعة – يوم – ١ : ٢ يوم - ٣ أيام)
١٢- متوسط المدى الذي يظل فيه الحيوان المنوي حي داخل الجهاز التناسلي للأنثى (ساعة – يوم – ١ : ٢ يوم - ٢: ٣ يوم)
١٣- تحدث عملية إخصاب البويضة في . (الرحم – بداية قناة فالوب – النصف الأخير من قناة فالوب – المبيض)
١٤- عند المرأة البالغة تتم دورة الطمث التي تستغرق ٢٨ يوم ويحدث التبويض في اليوم ....
(التاسع من بدء الطمث – الرابع عشر من بدء الطمث – التاسع من انتهاء الطمث – الثاني عشر من بدء الطمث)
١٥- انغماس البويضة المخصبة في بطانة الرحم يكون بعد الإخصاب بـ . (يوم واحد – ٤ أيام – ٧ أيام – ٥ ساعات)
١٦- يُفرز هرمون FSH وهرمون L.H من (حويصلة جراف – الجسم الأصفر – بطانة الرحم – الغدة النخامية)
١٧- من وظائف هرمون L.H .... (التبويض – نمو الجسم الأصفر – نمو حويصلة جراف – نمو الغدد الثديية)
١٨- تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة في ثمرة . (القمح – الفول – التفاح) .
١٩- يتكون الكيس الجنيني في النباتات الزهرية من خلية (٣ ن – ٢ ن – ن - كل ما سبق)
٢٠- المسئول عن حماية أجزاء الزهرة الداخلية من الجفاف والأمطار والرياح (البتلات – الأسدية – السبلات – الكرابل)
٢١- ثمرتا البافنجان والبلح تبقى بهما أوراق (التويج – الكأس – الأسدية – الكأس والأسدية)
٢٢- مرحلة تكوين البويضة التي تتكون في الجنين (التضاعف فقط – النمو فقط – النضج فقط – التضاعف والنمو)
٢٣- يتميز الذكر عن الأنثى خلال فترة التكوين الجنيني (الأولى – الثانية – الثالثة – الرابعة)
٢٤- من وسائل منع الحمل الخاصة بالزوجين معا (الأقراص – اللولب – الواقي الذكري – التعقيم الجراحي)
٢٥- التوأم السيامي يكون (متآخي – ثنائي اللاقحة – أحادي اللاقحة – غير متماثل)
٢٦- الحيوان المنوى لذكر نحل العسل يحتوى على (نصف – نفس – ضعف – ثلاثة اضعاف)أعداد الصبغيات فى الخلية الجسدية لذكر نحل العسل

ثانياً .. ماذا يحدث في الحالات الآتية .. (خلاصة الإجابة هي المكتوبة والشرح متروك للطالب) :

١- ضمور الجسم الأصفر في الشهر الثاني من الحمل . (الإجهاض)
٢- وجود الخصيتين داخل جسم الإنسان . (العقم)
٣- إخصاب بويضتين بحيوانين منويين في وقت واحد . (توأم غير متماثل)
٤- إذا لم تلقح الزهرة . (تذبل الزهرة وتسقط دون تكوين الثمرة)
٥- إذا لقحت الزهرة ولم تخصب . (ينمو المبيض إلى ثمرة ناضجة بدون بذور)
٦- رش مياسم الأزهار بأندول أو نافثول حمض الخليك. (ينمو المبيض إلى ثمرة بدون بذور)
٧- قُطّعت دودة البلاناريا لجزئين طولياً . (ينمو كل جزء إلى فرد مستقل)
٨- قُطّعت الهيدرا لعدة أجزاء في مستوى طولي . (لا يحدث تجدد وتهلك) .
٩- تعريض بويضات نجم البحر والضفدعة لصدمة حرارية أو كهربائية أو للإشعاع ..
& تتضاعف صبغياتها بدون إخصاب ، مكونة أفراداً تشبه الأم تماماً .
١٠- تعاطي المرأة الحامل الكحوليات والنيكوتين والعقاقير بدون استشارة الطبيب .
& تنتقل هذه المواد بالانتشار خلال المشيمة من دم الأم إلى الجنين ، مما يسبب له أضراراً بالغة وتشوهات وأمراض .
١١- عندما تلدغ أنثى بعوضة أنوفيليس مصابة بطفيل الملاريا جلد الإنسان .
& تصب في دمه أشكالاً مغزلية دقيقة هي الأسبوروزيتات (الأطوار المعدية) التي تتجه إلى الكبد حتى تكتمل دورة حياتها .
١٢- عند تعرض الريم الأخضر (طحلب اسبيروجيرا) للجفاف .
& يلجأ إلى التكاثر الجنسي بالإقتران السلمي أو الجانبي حيث تنتقل محتويات إحدى الخلايا الطحلبية إلى الأخرى المقابلة لها أو المجاورة

سؤال خاص .. ضع خطاً أسفل المادة التي يمكن انتقالها من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة مما يلي :
(جلوكوز – كحولات - الأستروجين – أجسام مضادة – فيروسات – خلايا دم حمراء – أحماض أمينية – أكسجين)

* الحيوانات المنوية لا تستطيع العيش إلا في وسط غذائي . لأنه لا يمكنها تخزين غذاء بداخلها .
& العبارتان صحيحتان وتوجد علاقة بينهما (✓)
* يبدأ إفراز البروجسترون بعد ثلاثة شهور من حدوث الحمل . لأن المبيض يفرز هذا الهرمون بمفرده .
& العبارتان خاطئتان (✓)

لا تنسى ذكر الله

علل لما يأتى :-

١- تتميز بويضات الثدييات بأنها شحيحة(قليلة) المح ؟

& لأن الأنثى تحمل الجنين حتى الولادة لذا تكون بويضاتها صغيرة و شحيحة المح٠

٢- إنتاج الثدييات للصغار محدود ؟

& إنتاجها للصغار محدود نظرا لما تلقاه من رعاية الابوين٠

٣- يحتاج وليد الإنسان لسنوات طوال من التربية أكثر من غيره من الثدييات ؟

& نظراً لتقدم عقله وتميز هيئته٠

قارن بين كل مما يأتى :-

١- وظائف الجهاز التناسلى الذكرى والجهاز التناسلى الأنثوى فى الإنسان ؟

وظائف الجهاز التناسلى المذكر	وظائف الجهاز التناسلى المؤنث
أ- إنتاج الحيوانات المنوية٠ ب- إنتاج هرمونات الذكورة التي تسبب ظهور صفات الرجل الثانوية مثل خشونة الصوت ونمو العضلات ونمو الشعر على الوجه٠٠٠ الخ٠	١) إنتاج البويضات٠ ٢) إنتاج هرمونات الانوثة٠ ٣) تهيئة مكان أمين لإتمام إخصاب البويضة وايواء الجنين حتى الولادة٠

٢- تركيب الجهاز التناسلى المذكر والجهاز التناسلى المؤنث ؟

تركيب الجهاز التناسلى المذكر	تركيب الجهاز التناسلى المؤنث
يتركب من خصيتين تخرج منهما قنوات البر بخ والوعاء الناقل وغدد ملحقة حتى قناة مجرى البول **١) الخصيتان:** توجد الخصيتان داخل كيس الصفن الذي يتدلى خارج تجويف البطن حيث تنتقل إليه في الأشهر الأخيرة من الحمل وبذلك تنخفض درجة حرارتهما عن حرارة الجسم بما يناسب تكوين الحيوانات المنوية ولو تعطل خر وجهما لتوقف إنتاج المنى فيهما مما يسبب العقم٠ أهمية الخصية : أ- إنتاج الحيوانات المنوية ٠ ب- إفراز هرمون التستوستيرون الذي يؤدى إلى ظهور الصفات الثانوية الذكرية عند البلوغ ٠ **٢) البر بخان** تخرج من كل خصية مجموعة من الأنابيب الملتفة حول بعضها تسمى البر بخ وتصب جميعها في قناة واحدة هي الوعاء الناقل ٠ **٣) الوعاءان الناقلان** يقوم كل وعاء بنقل الحيوانات المنوية من البر بخ إلى الحوصلة المنوية ٠ **٤) الحوصلتان المنويتان** تفرزان سائل قلوى يحتوى على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية ٠ **٥) غدة البروستاتا وغدتا كوبر** تفرزان سائل قلوي يعمل على معادلة الوسط الحمضي في قناة مجرى البول كي يصبح وسط متعادل مناسب لمرور الحيوانات المنوية فيه وهذا السائل يمر في قناة مجرى البول قبل مرور الحيوانات المنوية فيها مباشر٠ **٦) القضيب** يتكون من نسيج ليفي تمر فيه قناة مجرى البول حيث ينتقل من خلالها البول والحيوانات المنوية كل على حدة ٠	يتكون الجهاز التناسلي للأنثى من المبيضين وقناتي المبيض (فالوب) والرحم والمهبل **أ- المبيضان :** يوجدان على جانبي تجويف الحوض والمبيض بيضاوي الشكل في حجم اللوزة المقشورة ويحتوى المبيض أثناء الطفولة على آلاف البويضات في مراحل مختلفة من النمو حيث ينضج منها حوالي ٤٠٠ بويضة فقط خلال سنوات الخصوبة والإنجاب التي تمتد ٣٠ سنة بعد سن البلوغ بمعدل بويضة واحدة شهريا من أحد المبيضين بالتبادل مع المبيض الأخر ويفرز بينما تتحلل باقي البويضات وتمتص في المبيض ويفرز المبيض هرمونات البلوغ وهرمونات تنظيم دورة الطمث وتكوين الجنين ٠ **ب- قناتي فالوب :-** وتفتح كل قناة بواسطة قمع يقع أمام المبيض مباشرة لضمان سقوط البويضات في قناة فالوب وكذلك توجد زوائد إصبعية تعمل على التقاط البويضة ، وتبطن قناة فالوب بأهداب تعمل على توجيه البويضات نحو الرحم ٠ **ج- الرحم :-** كيس عضلي مرن يوجد بين عظام الحوض ومزود بجدار عضلي سميك قوى ويبطن بغشاء غدي وينتهى بعنق ويفتح في المهبل ويتم بداخله تكوين الجنين لمدة تسعة اشهر ٠ **د- المهبل :-** قناة عضلية يصل طولها حوالي ٧ سم ، وتبدا من عنق الرحم وتنتهي بالفتحة التناسلية ويبطن المهبل بغشاء غدي يفرز سائل مخاطي يعمل على ترطيب المهبل وبه ثنيات تسمح بتمدده أثناء خروج الجنين ٠

٣- تركيب الخصية وتركيب المبيض ؟ (أنظر الرسم بالكتاب المدرسى)

تركيب الخصية	تركيب المبيض
أ- تتكون الخصية من انيبيبات منوية توجد فيما بينها خلايا بينية تفرز هرمون التستوستيرون ويوجد داخل كل انيبية منوية خلايا تسمى خلايا سر تولى تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية ويعتقد أن له وظيفة مناعية ب- توجد خلايا مبطنة لكل انيبية منوية تسمى خلايا جرثومية أمية (٢ن) تنقسم هذه الخلايا وتكون في النهاية الحيوانات المنوية .	يتكون المبيض من مجموعة من الخلايا تكون في مراحل مختلفة ، وتكون البويضة داخل حويصلة جراف وتتحول إلى جسم اصفر بعد تحرر البويضة منها ٠

أكمل : تتجمع أعضاء الجهاز التناسلي في منطقة ٠٠ خلف ٠٠ وتتثبت في مكانها بأربطة مرنة تسمح لها ٠٠ أثناء ٠٠ الجنين ؟
الإجابة: الحوض – المثانة البولية – بالتمدد – حمل
أكمل: سن البلوغ عند الأنثى يتراوح بين سن ٠٠٠ : ٠٠٠٠ (سن ١٢ : ١٥ سنة)

٤- قارن مع الرسم بين مراحل تكوين الحيوانات المنوية ومراحل تكوين البويضات ؟ (أنظرالرسم بالكتاب المدرسى)

المرحلة	تكوين الحيوانات المنوية (٤ مراحل)	تكوين البويضات (٣ مراحل)
١- مرحلة التضاعف:	فيها تنقسم الخلايا الجرثومية الأمية (٢ن) انقسام ميتوزى عدة مرات لينتج عدد كبير من الخلايا تسمى أمهات المنى (٢ن) ٠	فيها تنقسم الخلايا الجرثومية الأمية (٢ن) انقسام ميتوزى عدة مرات لينتج عدد كبير من الخلايا تسمى أمهات البيض (٢ن) و(تحدث هذه المرحلة في الجنين) ٠
٢- مرحلة النمو :	فيها تختزن أمهات المنى قدرا كبيرا من الغذاء وتتحول إلى خلايا منوية أولية (٢ن)	تختزن أمهات البيض (٢ن) قدر كبير من الغذاء وتكبر في الحجم وتتحول إلى خلايا بيضية أولية (٢ن) و(تحدث هذه المرحلة في الجنين)
٣- مرحلة النضج : (خلالها يتم اختزال عدد الصبغيات إلى النصف)	فيها تنقسم الخلايا المنوية الأولية (٢ن) انقسام ميوزى أول فتعطى خلايا منوية ثانوية (ن) التي تنقسم انقسام ميوزى ثان فتعطى طلائع منوية (ن) .	تنقسم الخلية البيضية الأولية انقسام ميوزى أول فينتج خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي كل منهما (ن) وتكون الخلية البيضية اكبر من الجسم القطبي ، وتنقسم الخلية البيضية الثانوية (ن) انقسام ميوزى ثان فتعطى بويضة وجسم قطبي ، وينقسم الجسم القطبي الآخر انقسام ميوزى ثان فينتج جسمان قطبيان وتكون المحصلة ثلاث أجسام قطبية
٤- مرحلة التشكل النهائي :	فيها تتحول الطلائع المنوية إلى حيوانات منوية	لاتوجد هذه المرحلة

٥- قارن بين تركيب الحيوان المنوى وتركيب البويضة مع رسم الحيوان المنوى وعليه البيانات ؟

(أنظر الرسم بالكتاب المدرسى)

تركيب الحيوان المنوى	تركيب البويضة
يتركب من راس وعنق وقطعة وسطي وذيل كما يلي : أ- الرأس : به نواة بها ٢٣ كروموسوم وفى مقدمة الرأس جسم قمى يفرز إنزيم الهيالويورنيز الذي يذيب جزء من غلاف البويضة مما يسهل من عملية الاختراق ب- العنق : به سنتريولان يلعبان دورا في انقسام البويضة ٠ جـ القطعة الوسطي : بها ميتوكوندريا تكسب الحيوان المنوي الطاقة اللازمة لحركته ٠ د- الذيل : يتكون من محور وينتهى بقطعة ذيليه ، ويساعد على حركة الحيوان المنوي ٠	وتحتوى البويضة سيتوبلازم ونواة وتغلف بطبقة رقيقة متماسكة بفعل حمض الهيالويورنيك وتعمل إنزيمات الجسم القمى(هيالويورونيز) للحيوانات المنوية على إذابتها عند موضع الاختراق ، لذا تحتاج عملية اختراق البويضة إلى ملايين الحيوانات المنوية ٠

& ماهى التغيرات التى تحدث فى الجهاز التناسلى للأنثى والمصاحبة لسن اليأس ؟

الإجابة :
وتتغير حالة الجهاز التناسلي للأنثى بصفة دورية بعد البلوغ (عند عمر ١٢ – ١٥ سنة) تبعا لنشاط المبيض والرحم وما يرتبط بهما من إخصاب وحمل أو عدم حدوث الحمل ونزول النزيف الشهري المعروف بالطمث .
وعند عمر ٤٥ – ٥٠ سنة (سن اليأس) يتوقف نشاط المبيضين فتقل الهرمونات وتنكمش بطانة الرحم .

& ماذا يقصد بدورات التزاوج ؟

الإجابة / هي فترات معينة في حياة الثدييات المشيمية ينشط فيها المبيض في الأنثى البالغة لإنتاج البويضات بصفة دورية منتظمة تتزامن مع وظيفة التزاوج والانجاب٠

علل : تختلف مدة هذه الدورات فى الثدييات المختلفة ؟

الإجابة / تختلف مدة هذه الدورات في الثدييات المختلفة كما يلي :-

أ) تكون سنوية في الأسود والنمور حيث ينشط الجنسان للتزاوج مرة واحدة في العام٠

ب) تكون نصف سنوية كما في القطط والكلاب ٠

ج) تكون شهرية في الأرانب والفئران٠

د) في الإنسان تكون مدة الدورة النموذجية ٢٨ يوم وتعرف بالدورة الشهرية ويتبادل المبيضان فى إنتاج البويضات٠

& ماذا يقصد بدورة الحيض الشهرية ؟

الإجابة :-

دورة الحيض الشهرية هي فترات معينة في حياة الإنسان ينشط فيها مبيض الأنثى البالغة لتكوين البويضات مرة كل ٢٨ يوم في احد المبيضين بالتناوب مع المبيض الأخر لإنتاج بويضة ناضجة يصاحبها دورة في الرحم للإعداد للحمل

٦- قارن بين مراحل وأطوار دورة الحيض الشهرية ؟

الإجابة : تقسم دورة الحيض إلى ثلاث مراحل:-

١) مرحلة نضج البويضة	٢) مرحلة التبويض	٣) مرحلة الطمث
يستغرق حوالي ١٠ أيام وفيه تفرز الفص الامامى للغدة النخامية الهرمون المحو صل(F.S.H) الذي ينبه المبيض لإنضاج حوصلة خلوية (حوصلة جراف) وبداخلها البويضة التي يتم نضجها٠ وظيفة حويصلة جراف :- أ- إنضاج البويضة بداخلها٠ ب- إفراز هرمون الاستروجين في الدم والذي يعمل على إنماء بطانة الرحم وتغذيتها بالأوعية الدموية٠	يستغرق حوالي ١٤ يوم وفيه يفرز الفص الامامى للغدة النخامية الهرمون المصفر (L.H) الذي يفرز في اليومالرابع عشر من بدأ الطمث فيؤدى إلى انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة وتكون الجسم الأصفر من بقايا حويصلة جراف ٠ وظيفة الجسم الأصفر :- يفرز هرمون البروجسترون بالإضافة إلى الاستروجين فيعمل هذا الهرمون على زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموي بها ٠	يستغرق حوالي ٣ : ٥ أيام وفيه إذا لم يحدث إخصاب للبويضة يبدأ الجسم الأصفر في الضمور التدريجي ويقل إفراز هرمون البروجسترون فتتهدم بطانة الرحم وتمزق الشعيرات الدموية بسبب انقباضات الرحم مما يؤدى إلى خروج الدم فيما يسمى الطمث ، وتبدا دورة جديدة للمبيض الأخر ٠

(أتق الله حيثما كنت واتبع السيئة الحسنة تمحها وخالق الناس بخلق حسن)

حديث شريف ، وصدق رسول الله صلى الله عليه وسلم

&- ماهى التغيرات التى تحدث للجسم الأصفر فى حالة الحمل ؟(أي قد حدث إخصاب للبويضة)

أ- يبدأ الحمل وفيه يستمر الجسم الأصفر في النمو ليفرز هرمونا البروجسترون والاستروجين فيمتنع التبويض وتتوقف الدورة الشهرية إلى بعد الولادة٠
ب- يواصل الجسم الأصفر نموه ويصل أقصاه في نهاية الشهر الثالث من الحمل ثم يبدأ في الانكماش في الشهر الرابع حيث تكون المشيمة قد تقدم نموها في الرحم وتصبح قادرة على إفراز هرمون البروجسترون فتحل محل الجسم الأصفر في إفراز هذا الهرمون الذي ينبه الغدد الثديية على النموالتدريجي .

علل : إزالة الجسم الأصفر قبل بداية الشهر الرابع للحمل يسبب الإجهاض ؟

بسبب عدم تكون المشيمة فلا يفرز هرمون البروجسترون المسئول عن الحفاظ على بطانة الرحم وعدم تهدمها وسقوطها .

٧- قارن بين وظائف هرمون البروجسترون قبل وبعد الإخصاب ؟

قبل الإخصاب	بعد الإخصاب
زيادة سمك بطانة الرحم وإعدادها لاستقبال الجنين	أ- الحفاظ على بطانة الرحم ومنع تهدمها ب- ينبه الغدد الثديية على النمو التدريجي

& ماذا يقصد بالإخصاب فى الإنسان ؟
وأين ومتى يحدث ؟ وما هى التغيرات التى تحدث للبويضة المخصبة خلال الأسبوع الأول من الإخصاب ؟
الإخصاب :هواندماج المشيج المذكر(الحيوان المنوي) مع المشيج المؤنث (البويضة) لتكوين الزيجوت الذي ينقسم مكونا الجنين ويتم الإخصاب في الثلث الأول من قناة فالوب ٠ حيث تتحرر البويضة من المبيض فى اليوم الرابع عشر من بدء الطمث ويلتقطها القمع وتكون جاهزة للإخصاب لمدة ١-٢ يوم .
التغيرات التى تحدث للبويضة المخصبة خلال الأسبوع الأول من الإخصاب :
١) بعد يوم واحد من الإخصاب تتحول اللاقحة بالانقسام الميتوزى إلى خليتين وفى اليوم التالي تصبح أربع خلايا ثم يتسارع الانقسام حتى تتكون كتلة من الخلايا الصغيرة تعرف بالتوتية٠
٢) تهبط التوتية بدفع أهداب قناة فالوب لها إلى الرحم وتنغمس بين ثنايا جداره السميك في نهاية الأسبوع الأول وتتميز بطانة الرحم بالإمداد الدموي اللازم لتكوين الجنين طوال اشهر الحمل التسعة ٠

علل : أعداد الحيوانات المنوية التى تخرج من الرجل فى كل تزاوج تقدر بمئات الملايين ؟

***عدد الحيوانات المنوية التي تخرج من الرجل في كل تزاوج تتراوح بين ٣٠٠ – ٥٠٠ مليون حيوان منوي ويفقد الكثير منها أثناء رحلتها إلى البويضة ، وتشترك الحيوانات المنوية في إفراز إنزيم الهيالويورنيز الذي يذيب جزء من غلاف البويضة فيدخل حيوان منوي واحد (يدخل الرأس والعنق) ٠ لذلك يعتبر الرجل عقيما إذا كان عدد الحيوانات المنوية اقل من ٢٠ مليون حيوان منوي ويمكن للحيوانات المنوية أن تبقى حية داخل الجهاز التناسلي المؤنث حوالي ٢ – ٣ يوم**

علل : أهمية الجسم القمى الموجود فى مقدمة رأس الحيوان المنوى ؟

*** تقوم الأجسام القمية بإفراز إنزيم الهيالويورنيز الذي يذيب حمض الهيالويورنيك المسئول عن تماسك غلاف البويضة فيتمكن حيوان منوى واحد فقط من اختراق البويضة وإخصابها حيث يدخل منه الرأس والعنق فقط أما القطعة الوسطى والذيل فيتحللا .**

علل : لاتستطيع الحيوانات المنوية اختراق البويضة المخصبة ؟

الإجابة / لأنه بعد الإخصاب تُحاط البويضة بغلاف يمنع دخول أى حيوان منوي آخر ٠

& أكتب بإختصار عن الأغشية الجنينية مع الرسم ؟ (قارن بين الأغشية الجنينية وأغشيةالمخ)

الأغشية الجنينية :

يتزايد نمو الجنين ويتدرج بناء الأنسجة وتكوين الأعضاء وينشا حول الجنين غشاءان الخارجي يسمى السلى(كوريون) والداخلي يسمى الرهل (امنيون) ٠

غشاء الرهل (الكوريون)	غشاء السلى (الأمنيون)
هو غشاء يحيط بالجنين ويحتوى سائل يحمى الجنين من الجفاف وتحمل الصدمات ويتصل الجنين بالمشيمة بواسطة الحبل السري الذي يصل طوله حوالي ٧٠ سم ليسمح بحرية حركة اكبر للجنين ٠ والحبل السري نسيج غنى بالشعيرات الدموية التي تقوم بنقل المواد الغذائية المهضومة والفيتامينات والماء والأملاح والأكسجين من المشيمة إلى أمعاء الجنين وتقوم بنقل المواد الإخراجية وثاني أكسيد الكربون من أمعاء الجنين إلى المشية	هو غشاء يحيط حول بغشاء الرهل ووظيفته حماية الجنين ومنه تخرج المشيمة ٠ **تعريف المشيمة :** هي بروزات أو خملات إصبعية تخرج من غشاء السلى تنغمس في بطانة الرحم وتتلامس مع الشعيرات الدموية لكل من الجنين والأم ٠ **أهمية المشيمة :** ١- نقل المواد الغذائية المهضومة والماء والأكسجين والفيتامينات من دم الام إلى دم الجنين بالانتشار وتخليص الجنين من المواد الإخراجية دون أن يختلط دم الجنين بدم الام فلكل منهما دورته الدموية لخاصة به ٠ ٢- إفراز هرمون البروجسترون بدءا من الشهر الرابع حيث يضمر الجسم الأصفر وتصبح المشيمة هي مصدر إفراز البروجسترون ٠ ٣- تنقل المشيمة العقاقير والمواد الضارة مثل الكحول والنيكوتين والفيروسات من دم الام إلى دم الجنين مما يسبب له أضرارا بالغة وتشوهات وامراض ٠

٨- قارن بين مراحل التكوين الجنيني لجنين الإنسان ؟

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
مدتها الأشهر الثلاثة الأولى : أ- يبدأ تكوين الجهاز العصبي والقلب(في الشهر الأول) ب- تتميز العينان واليدان ٠ ج- يتميز الذكر عن الأنثى ٠ (تتكون الخصيتان في الأسبوع السادس ويتكون المبيضين في الأسبوع الثاني عشر) ٠ د- يكون للجنين القدرة على الاستجابة ٠ { ملحوظة : يتحدد جنس المولود منذ لحظة الإخصاب ويتميز الذكر عن الأنثى في المرحلة الأولى }	مدتها الأشهر الثلاثة الوسطي : أ- يتكون الجهاز العظمى٠ ب- يكتمل نمو القلب ويمكن سماع دقاته جـ - تكتمل أعضاء الحس ويزداد في الحجم ٠	ومدتها الأشهر الثلاث الأخيرة : أ- يكتمل نمو المخ ٠ ب- يتباطىء نمو الجنين في الحجم جـ تستكمل باقي الأجهزة الداخلية بناءها استعدادا للولادة

أكتب نبذة مختصرة عن كل مما يأتي :-(المخاض – الرضاعة الطبيعية ومميزاتها – صرخة الميلاد – عمر الأنثى المناسب للحمل)

١- (المخاض) ومقدمات الولادة :-

في الشهر التاسع يبدأ تفكك المشيمة فيقل البروجسترون الذي تفرزه ويقل تماسك الجنين بجدار الرحم(لماذا ؟)

استعدادا للولادة ثم يبدأ المخاض كما يلي :-

أ- تنقبض عضلات الرحم بشكل متتابع مما يدفع الجنين إلى الخارج ويبدأ بصرخة يعمل على أثرها الجهاز التنفسي ٠

ب- تنفصل المشيمة من جدار الرحم وتطرد خارجه٠

ج- يتم قطع الحبل السري من جهة المولود٠ ويتحول غذاؤه إلى لبن الام ٠

٢- الرضاعة الطبيعية : يتغذى الوليد على لبن الأم الذي يفرز من الثدي نتيجة لتنبيه هرموني من الغدة النخامية إلى ثدي الأم وهو يغذى الوليد بأثمن غذاء جسدي وعاطفي يحميه من كثير من الاضطرابات العضوية والنفسية في المستقبل٠

٣- صرخة الميلاد :-

صرخة يطلقها الوليد عند خروجه من رحم الأم إلى البيئة الخارجية ويعمل على أثرها الجهاز التنفسي٠

٤- عمر الأنثى المناسب للحمل :-

يتراوح بين ١٨ : ٣٥ سنة وإذا قل أو زاد عن ذلك تعرضت كل من الأم والجنين لمتاعب خطيرة وزادت احتمالات التشوه الخلقي بين أبنائها كما أن الإنجاب من زوج مسن قد يؤدى لنفس النتيجة في الأبناء .

لا تنسى ذكر الله

علل : تختلف مدة الحمل من نوع لآخر فى الثدييات ؟

الإجابة / تختلف مدة الحمل باختلاف نوع الكائن فهي :

& ٢١ يوم في الفار ٠ & ١٥٠ يوم في الأغنام ٠ & ٢٧٠ يوم في الإنسان ٠

& ٣٣٠ يوم في الماشية ٠ & ٩٠٠ يوم في الفيل ٠

٩- قارن بين الطرق المختلفة لمنع الحمل ؟

أقراص منع الحمل	استعمال اللولب	الواقي الذكرى	التعقيم الجراحي
تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجسترون ويبدأ استخدامها بعد انتهاء الطمث ولمدة ثلاثة أسابيع فتمنع حدوث التبويض	يستقر في الرحم فيمنع استقرار البويضة المخصبة في بطانته	يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل ٠	عن طريق ربط قناتي فالوب في المراة أو قطعهما فلا يحدث إخصاب للبويضات التي ينتجها المبيض أو تعقيم الرجل وذلك بربط وقطع الوعاءين الناقلين فلا تخرج خلالهما الحيوانات المنوية

لاحظ لولو أن : اللولب هو الوسيلة الوحيدة لمنع الحمل التى لاتمنع حدوث الإخصاب .

١٠- قارن بين التوائم المتماثلة وغير المتماثلة ؟

توائم متآخية (غير متماثلة)	توائم متماثلة (أحادية اللاقحة)
١- تحدث نتيجة تحرر بويضتين وإخصاب كل منهما بحيوان منوي على حدة فيتكون جنينين مختلفين وراثيا ٠ ٢- لكل جنين كيس جنيني ومشيمة مستقلة فهما لا يزيدان عن كونهما شقيقين لهما نفس العمر ٠	١- تنتج من بويضة واحدة مخصبة بحيوان منوي واحد وأثناء تفلجها تنقسم إلى جزأين كل جزء منهما يكون جنينا ٠ ٢- يكون لهما مشيمة واحدة ويكونان متطابقان في جميع الصفات الوراثية ٠ ٣- قد يولد هذا التوأم ملتصقين في مكان ما بالجسم فيعرف بالتوأم السيامي ويتم الفصل بينهما جراحيا في بعض الحالات

& إكتب المصطلح العلمى :

١- أكثر التوائم شيوعا فتصل نسبتها ١ : ٨٦ ولادة فردية ؟ (التوائم الثنائية)

٢- توأم متماثل على درجة من الالتحام في مكان ما بالجسم ويتم فصلهما جراحيا في معظم الحالات ؟ (التوأم السيامى)

علل : أهمية الإخصاب خارج الرحم ؟

أطفال الأنابيب (الإخصاب خارج الرحم)

الغرض منه :- تمكين بعض الزوجات اللائي لا ينجبن بسبب انسداد في قناة فالوب أو اى مرض آخر بعيدا عن المبيض فعن طريق الإخصاب خارج الرحم أمكن تمكينهم من الانجاب٠

الخطوات :- يتم فصل بويضة من مبيض المراة وإخصابها بحيوان منوي من زوجها داخل انبوبة اختبار ورعايتها في وسط مغذي حتى تصل إلى مرحلة التوتية فيتم زراعتها فى رحم الزوجة حتى يتم اكتمال تكوين الجنين٠

& إكتب بإختصار عن زراعة الأجنة :-

الإجابة / تعتبر زراعة الأجنة صورة من صور التكاثر اللاجنسى

١) أجريت تجارب زراعة الأجنة في الأرانب والفئران بفصل خلايا من أجنتها المبكرة جدا وإعادة زراعة كل خلية جنينية في رحم أنثى لتنمو إلى فرد كامل٠

٢) في بعض الحالات أزيل جنينان في مرحلة مبكرة (٨خلايا) من فارين مختلفين وزرعا معا في وسط مغذى ثم تم دفعهما معا كي يندمجا معا في جنين واحد زرع في رحم فأره ثالثة فنما حتى ولد عاديا ، لكنه ناتج من أبوين وأمين بخلاف الأم الحاضنة (ثلاث أمهات وأب واحد)٠

س٦٩/ إكتب بإختصار عن زراعة الانوية (التنوية)

مفهومه :- يقصد به أن النواة التي جاءت من خلية جنين متقدم لا تختلف في قدرتها على توجيه نموالجنين عن نواة اللاقحة نفسها٠

مثال : التجربة الآتية :

تم إزالة الانوية من خلايا أجنة الضفدعة في مراحل متقدمة من النمو وتم زراعة هذه الانوية في بويضات ضفادع غير مخصبة وقد سبق نزع أنويتها أوتحطيمها بالإشعاع، فأخذت كل بويضة في النمو العادي إلى أفراد ينتمون في صفاتهم للانوي المزروعة

س٧٠/ إكتب بإختصار عن بنوك الامشاج :-

هي بنوك خاصة انتشرت مؤخرا في أمريكا وأوربا حيث يتم حفظ الامشاج الحيوانية المنتخبة وخاصة الماشية والخيول في حالة تبريد شديد (- ١٢٠ درجة مئوية) لمدة تصل إلى ٢٠ سنة بهدف الحفاظ عليها والإكثار منها وقت الحاجة٠

أهداف بنوك الامشاج :-

١) حفظ امشاج بعض الأنواع النادرة المهددة بالانقراض بهدف الإكثار منها وقت الحاجة٠

٢) يرغب بعض الناس في الاحتفاظ بامشاجهم ضمانا لاستمرار أجيالهم حتى بعد وفاتهم بسنوات٠

كيفية التحكم في جنس المولود في حيوانات المزرعة :-

تجرى بحوث للتحكم في جنس المولود في حيوانات المزرعة بفصل الحيوانات المنوية ذات الصبغى الجنسي (X) عن الحيوانات المنوية ذات الصبغى الجنسي (Y) وذلك بطرق معملية كالطرد المركزي أو التعرض لمجال كهربي محدود وذلك بغرض تطبيقها على الماشية أولا لإنتاج ذكور فقط من أجل إنتاج اللحم ، أو إنتاج إناث فقط من أجل إنتاج الألبان والتكاثر حسب الحاجة٠

تم بحمد الله وتوفيقه التكاثر في صورة سؤال وجوال بعد تلخيصه

وأسأل الله عز وجل أن ينفعنا بهذا العلم وينفع به جميع طلابي وطالباتي

مع خالص دعواتي لكل طلابي وطالباتي
بمزيد من الإيمان والعلم والتفوق
الأستاذ / جمال أحمد الشمارقة
٠١٠٥٠٣٥٣٣٩
دمنهور

جمال الشمارقة ٠١٠٥٠٣٥٣٣٩