التقويم النهائي

أولاً: ما المقصود بكل ممّا يأتي: الأوكسينات - التربيع.

ثانياً: أختارُ الإجابة الصحيحة في كلّ مما يأتي:

1. **إحدى مواد التنسيق النباتية الآتية مسؤولة عن تنشيط عملية الإزهار:**

أ- الأوكسينات. ب- الجبريلينات. ج- حمض الأبسيسيك. د - الإيتلين.

2. **إحدى هذه المواد مسؤولة عن تنشيط إنتاش البذور:**

أ- الأوكسينات. ب- الجبريلينات. ج- حمض الأبسيسيك. د- الإيتلين.

3. **تقوم قشرة الكظر لدى الإنسان بإفراز هرمون الكورتيزول استجابة للتوتر الذي يحصل خلال مدة زمنية طويلة، بينما يغلق النبات مساماته في أثناء الجفاف وإنتاج:**

أ- السايتوكينينات. ب- حمض الأبسيسيك. ج- الإيتلين. د- الأوكسينات.

4. **مادة تنسيق نباتية تقوم بتأخير شيخوخة الأوراق:**

أ- الجبريلينات. ب- الأوكسينات. ج- السايتوكينينات. د- حمض الأبسيسيك.

ثالثاً: أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

تم إضافة العبارتين

أ- الجذور الموضوعة أفقياً تنمو نحو الأسفل.

ب- استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأوكسينات غير قابلة للعكس.

ج -لا تحوي ثمار الموز بذوراً.

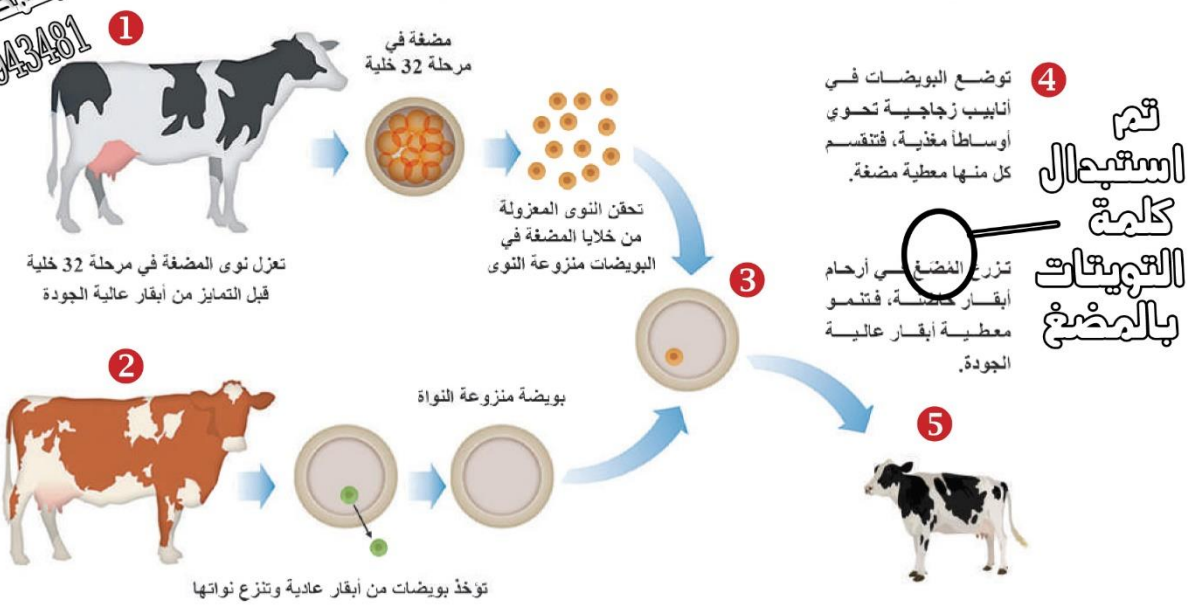
د- يختلف تركيز الأوكسين على طرفي الكوليوبتيل المعرّض لضوء جانبي.

محمد مصطفى
0944943481

نقل النوى والاستنساخ:

؟ هل سمعت عن الاستنساخ ؟ ما مفهومه وما آلياته؟

1. استنساخ الأبقار عالية الجودة: ▼ ألاحظ المخطّط الآتي وأجيب عن الأسئلة:



أحلّل وأصنّف:

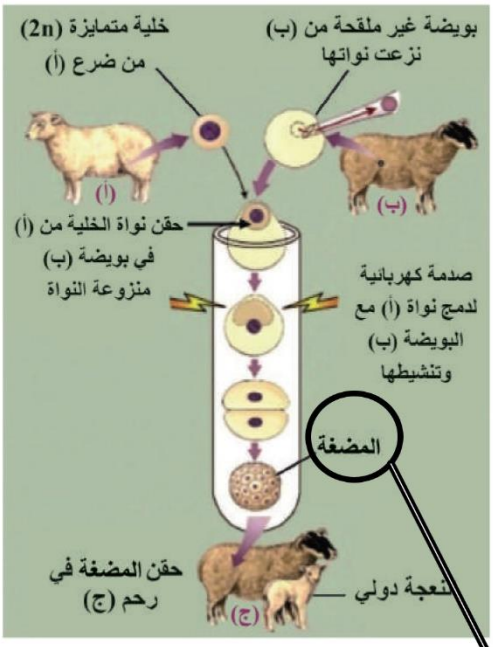
؟ ما مصدر النواة في الحالة السابقة؟

فسّر: الكائن الناتج في عمليات الاستنساخ يشابه الكائن مصدر النواة دائماً.

2. استنساخ النعجة دولي:

؟ كيف تم إنتاج النعجة دولي؟

◄ ألاحظ الشكل المجاور، وأتتبع مراحل استنساخ النعجة دولي، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:



- أحدد الصيغة الصبغية (1n أو 2n) لكل من خلايا الضرع والبويضة.
- ما العامل الذي سبب اندماج نواة خلية الضرع مع البويضة عديمة النواة؟
- لماذا أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية؟
- ما الفائدة المتوقّعة من مثل هذه التجارب؟

تم استبدال كلمة التويتة ب المضغة

4

التكاثر لدى الجراثيم والفطريات

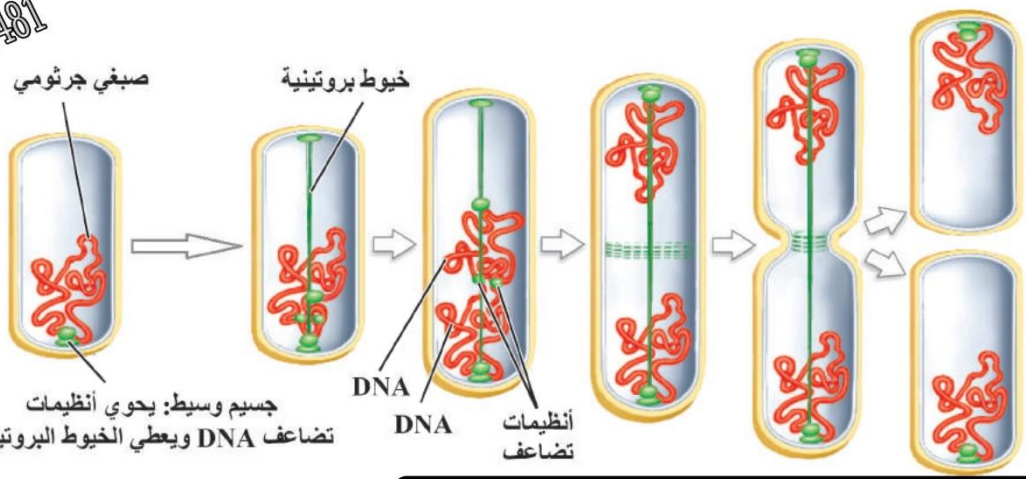
أصيب زميلي بذات الرئة أخبره الطبيب أنّ الالتهاب الجرثومي انتشر بسرعة داخل الرئتين بعد التقاطه العدوى من شخص مريض. **وتساءل كيف زادت كمية الجراثيم التي دخلت إلى الرئتين مع الشهيق إلى كمية هائلة انتشرت في معظم الرئتين خلال يومين فقط؟**

محمد مصطفى
0944943481

التكاثر لدى الجراثيم:

1. الانشطار الثنائي:

▼ **ألاحظ الشكل الآتي الذي يوضح الانشطار الثنائي لدى الجراثيم، وأجيب عن الأسئلة:**



- للخيوط البروتينية دور في هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف.

- ما وظيفة الجسيم الوسيط؟
- ما وجه التماثل بين الخلية الناتجة والخلية الأصل؟ ولماذا؟

أستنتج

يؤدي الانشطار الثنائي إلى الزيادة العددية السريعة للجراثيم.

تم إضافة السطرين

محمد مصطفى
0944943481

رابعاً: ممّ تنشأ كلّ من التراكيب الآتية: النطفتان النباتيتان - الرشيم - الكيس الرشيمي.

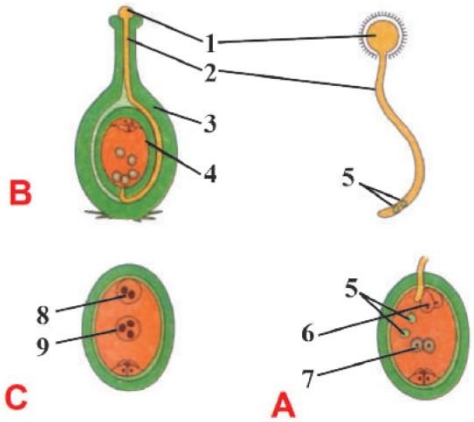
خامساً: أحدد بدقة مكان وجود كلّ ممّا يأتي:

الخلية الأم للكيس الرشيمي - البذيرة في مغلفات البذور - نواة الخلية الإعاشية في حبة الطلع المنتشة - السرة (النقير).

سادساً: أين تتشكّل حبات الطلع؟

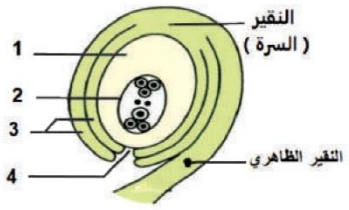
وضّح بمخطط مراحل تشكلها اعتباراً من الخلية الأمّ لحبات الطلع، ثمّ ارسم حبة طلع ناضجة مع وضع المسمّيات.

سابعاً: ألاحظ الشكل المجاور، وأجيب عن الأسئلة الآتية:



1. أكتبُ المسميّات للأرقام المحددة على الشكل.
2. أرتّبُ المراحل المجاورة حسب تسلسلها.
3. ما مصير كلّ من الرقم 8 والرقم 9.
4. ممَّ ينشأ الرقم 5؟

ثامناً: ألاحظ الشكل المجاور الذي يمثّل بذيرة مقلوبة، والمطلوب:



1. أكتبُ المسمّيات الموافقة للأرقام المحددة على الشكل.
2. أذكرُ مثالاً عن بذيرة نباتية مقلوبة.

تم حذف سؤال تاسعا

1. **الحويصلان المنويان (الغدد المنوية):** تقعان خلف قاعدة المثانة، وتعدّان غدداً إفرازية نشطة جداً تفرز نحو 60 % من السائل المنوي، وتكون مفرزاتها قلوية لزجة تحتوي على:
   - **تركيز مرتفع من الفركتوز (سكر الفواكه): يتمّ استقلابه بسهولة من قبل النطاف.**
   - **البروستاغلاندين:** تحثّ على تقلّص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري، وتقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء الاقتران لتأمين وصول النطاف إلى أعلى الرحم.

تكون مفرزات الحويصلين المنويين أساسية (قلوية)؛ ممّا يسهم في تخفيف حموضة المهبل لدى الأنثى عند الاقتران وحموضة البول المتبقي في الإحليل لدى الذكر؛ لأنّ النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلّا عندما تصبح درجة الـ pH (6.5 - 6).

2. **غدة البروستات:** غدة عضلية ملساء تحيط بالجزء الأول من الإحليل تنتج:
   - **سائلا حمضياً إلى حد ما حليبياً** يشكّل (20 - 30 %) من حجم السائل المنوي، ويحتوي على شوارد الكالسيوم لتنشيط حركة النطاف.
   - **مركبات أخرى أهمّها: بلاسمين منوي:** بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

تم تغيير من موقع الفقرة

إضاءة طبية: تتضخّم البروستات تلقائياً لدى معظم الرجال الذين تزيد أعمارهم عن 50 عاماً، ويُلجأ عادة إلى الجراحة لحلّ هذه المشكلة، وقد يكون أحياناً سبب التضخم ورماً حميداً أو ورماً خبيثاً.

3. **غدتا كوبر (البصليتان الإحليليتان):** تقعان قرب قاعدة القضيب الذكري، تفرزان مادة مخاطية أساسية تخفف حموضة البول المتبقي في الإحليل.

التقويم النهائي

1. **أحدد بدقة موقع كلٍّ من:**

الأنابيب المنوية - خلايا ليديغ - البروستات - الحويصلان المنويان - غدتا كوبر.

2. **أذكر وظيفة واحدة لكلٍّ من:** البلاسمين المنوي - البروستاغلاندين لدى الذكر.

3. **أفسّر علمياً ما يأتي:**

أ- تعدّ الخصية غدة مضاعفة الإفراز (داخلي وخارجي).

ب- الرجال الذين يستحمون بماء ساخن جداً بشكل دائم يكون عدد نطافهم في الغالب قليل.

ج- تعدّ حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور.

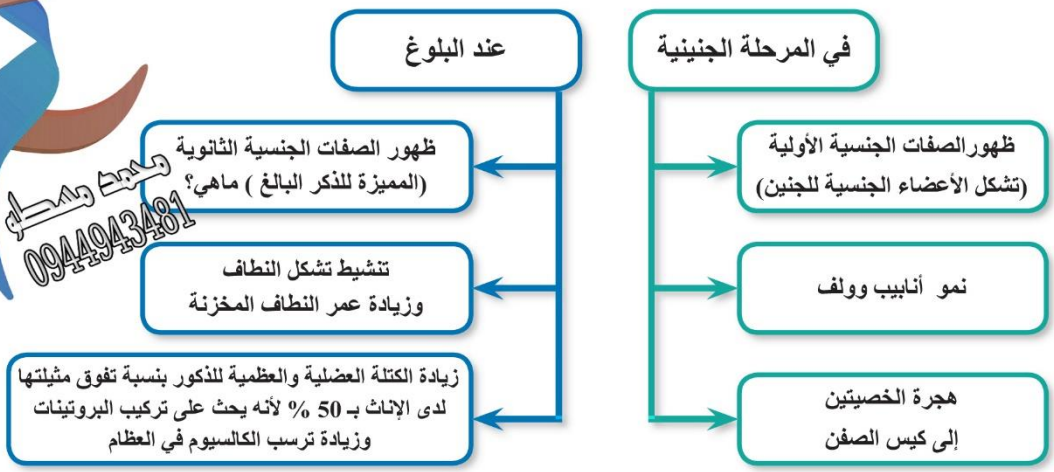
د- ضرورة إجراء اختبارات فحص البروستات لدى الذكور بعد سنّ الخمسين.

هـ - تعدّل المفرزات القلوية للغدد الملحقة لدى الذكر حموضة المهبل وحموضة البول المتبقي في الإحليل.

و- يسبب قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر.

محمد مصطفى
0944943481

▼ **ألاحظ المخطط الآتي، وأستنتج أهمية التستوسترون في المرحلة الجنينية وعند البلوغ:**

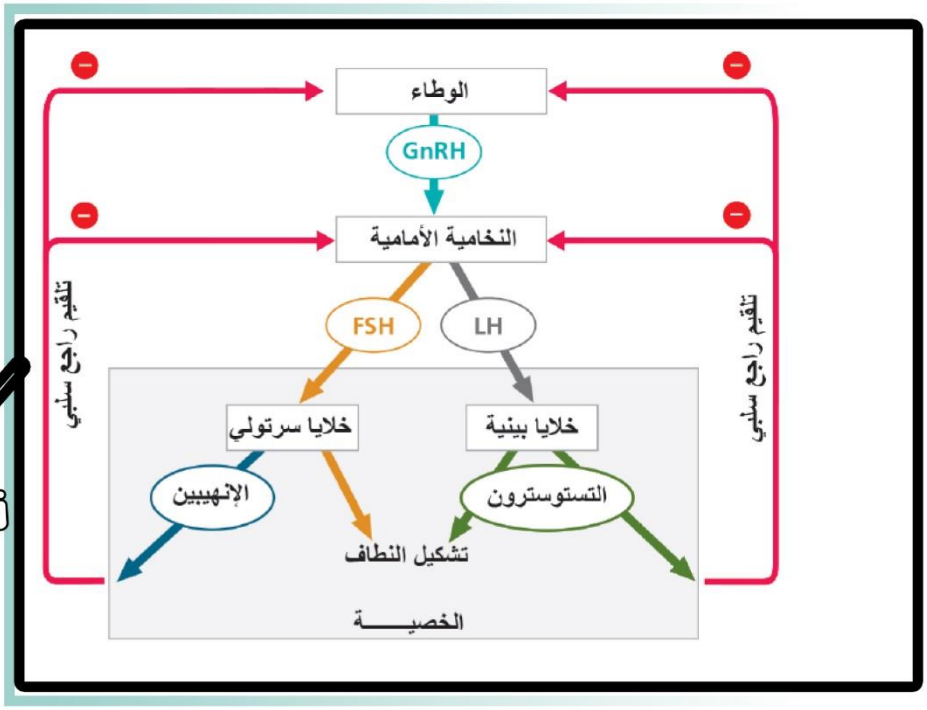


يعاني زوجان من مشكلة العقم لسنوات وبعد خضوعهما لفحوصات عديدة تبيّن أنه ليس لديهما موانع عضوية تمنع الإنجاب، وأخبرهما أحد أصدقائهما الأطباء بأنّ مشكلتهما قد تكون نفسية أو هرمونية. **فما دور العوامل النفسية والهرمونية ؟ وما علاقة البنى العصبية والغدد في القدرة الإخصابية؟**

العلاقة بين الوطاء والغدة النخامية والخصيتين لدى الذكر:

▼ **ألاحظ المخطط الأتي وأستنتج تأثير الوطاء والغدة النخامية في عمل الخصيتين:**

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



تم تغيير المخطط

13

التنامي الجنيني: التعشيش والحمل

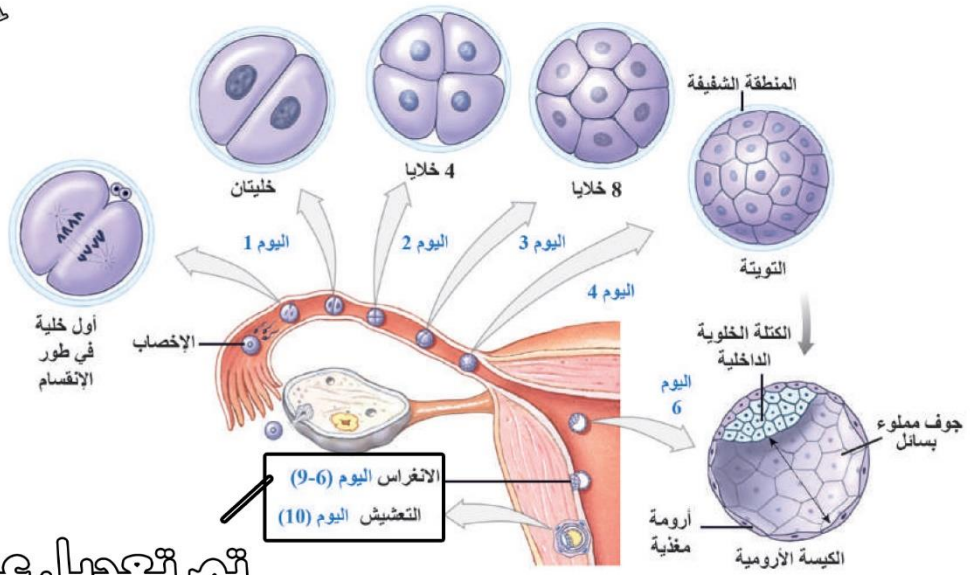
؟ كيف تشكل البيضة الملقحة التي تعدّ خلية واحدة طفلاً وزنه (3 - 4 كغ) يمتلك جسمه تريولونات الخلايا المنظمة ضمن بنى معقدة عالية التخصص والتمايز؟ ما العوامل التي تحدد اتجاهات التطور الجنيني، وتؤمن استمراريته؟

أحلّل وأركّب: **يمكن تقسيم عملية الحمل إلى ثلاث مراحل متكاملة مدة كلّ منها ثلاثة أشهر:**

1. مرحلة التطور الجنيني المبكر تبدأ بالانقسامات الخيطية، وتنتهي بتشكل المشيمة والحبل السري وتظهر خلالها بداءات جميع أعضاء الأجهزة الرئيسة.
2. تطور الأعضاء والأجهزة وتنتهي نهاية الشهر السادس إذ يأخذ الجنين شكل إنسان مكتمل.
3. نمو سريع للجنين: فتصبح غالبية الأعضاء فعالة بشكل كامل، وتنتهي بالولادة.

المرحلة الأولى: ▼ **أتتبع الشكل الآتي الذي يمثّل مراحل الانقسامات الخيطية التي تطرأ على البيضة الملقحة:**

محمد مصطفى
0944943481



تم تعديل عدد أيام الانغراس و التعشيش

التقويم النهائي

محمد عطية
0944943481

1. **يُصاب بعض المواليد خلال الأيام الأولى من ولادتهم باليرقان الوليدي فيبدو الجلد والعلبقة الصلبة في العين بلون أصفر ويكون السبب العلمي الأكثر دقة لذلك:**

أ- ارتفاع تركيز البليروبين المنتقل إليه من دم الأم.

ب- كبد المولود غير مُهيَّأ للعمل بصورة كافية عند الولادة؛ فيرتفع تركيز البليروبين في دمه.

ج- عدم قدرة الكبد على تكوين بروتينات بلازما الدم.

د- ضعف الدوران الدموي لدى المولود.

2. **يتعرض بعض المواليد لخطر نقص التأكسج في أثناء الولادة، والذي يمكن تحمله لمدة 10 دقائق وقد يسبب الاختناق والموت، لا سيما لدى الخدج، أحد العوامل الآتية لا يعدّ من مسببات نقص التأكسج:**

تم وضع خط تحت كلمة لا

أ- انضغاط الحبل السرّي.

ب- التخدير المفرط للأم.

ج- الانفصال المبكر للمشيمة.

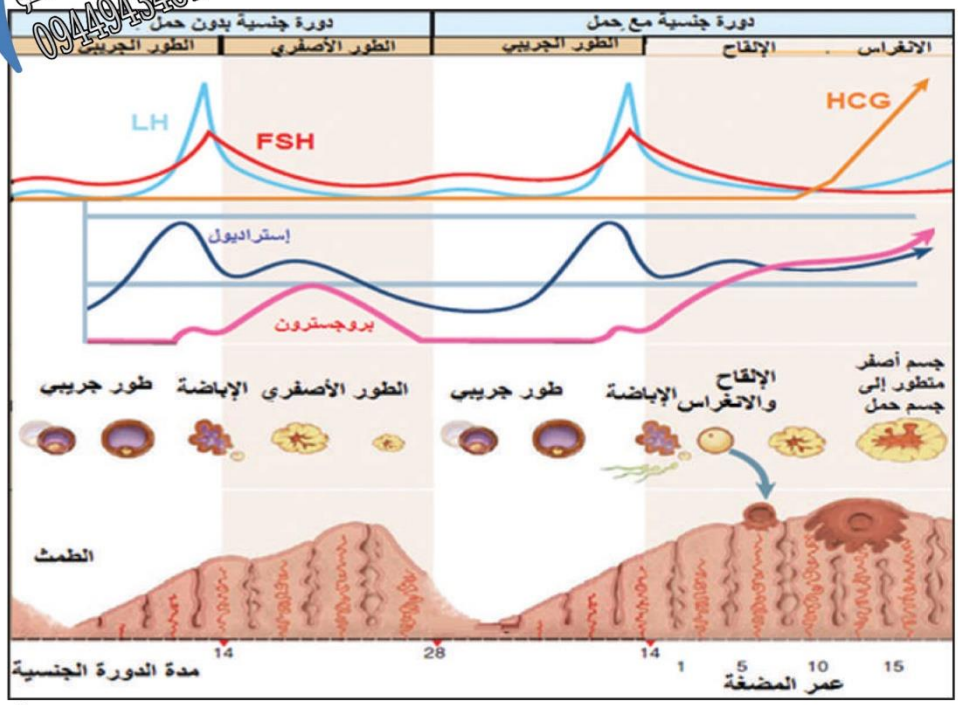
د- التقلّص المفرط للرحم.

هـ - التمدد المفرط لعنق الرحم.

أسئلة الوحدة الثانية

محمد مصطفى
0944943481

أولاً: لديك المخطط الآتي الذي يمثل العلاقة بين إفراز الهرمونات خلال دورة جنسية مع الحمل ومن دونه، والمطلوب:

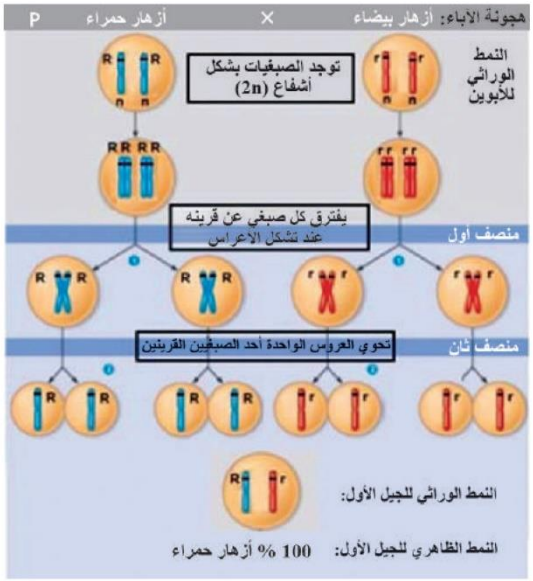


1. **يكون التلقيم الراجع إيجابياً بين أشفاع الهرمونات الآتية ما عدا:**
   أ- LH والإستراديول في الطور الجريبي.
   ب- HCG والبروجسترون.
   ج- HCG وLH.
   د- FSH والبروجسترون.

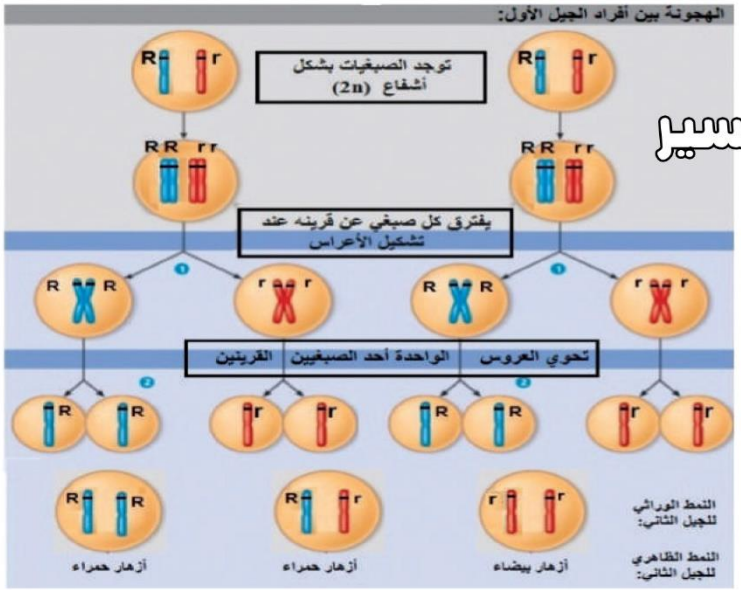
تم وضع خط تحت هذه الكلمات

2. **بالنظر إلى المخطط تعدّ إحدى العبارات العلمية الآتية ليست صحيحة:**
   أ- ينتج البروجسترون من الجسم الأصفر.
   ب- التلقيم الراجع سلبي بين الإستراديول والـ LH قبيل الإباضة.
   ج- التلقيم الراجع سلبي بين البروجسترون في الطّور الأصفري والـ FSH.
   د- تحدث الإباضة بتأثير زيادة تركيز الـ LH والـ FSH.
3. **ما الأدلة على حدوث الحمل من خلال المخطط ؟**
4. **ما هما الهرمونان اللذان يدعمان تطوّر الجسم الأصفر بعد حدوث الإلقاح؟ وما الدليل على ذلك؟**
5. **ماذا يحدث للأنثى الحامل السابقة إذا توقف إنتاج HCG في اليوم 15 من عمر المضغة؟**

النمط الظاهري للجيل الأول:	أزهار حمراء	×	أزهار حمراء	
النمط الوراثي للجيل الأول:	R r	×	R r	
احتمال أعراس للجيل الأول:	($\frac{1}{2}$ R + $\frac{1}{2}$ r)($\frac{1}{2}$ R + $\frac{1}{2}$ r)			
النمط الوراثي للجيل الثاني (F_2):	$\frac{1}{4}$ RR + $\frac{1}{4}$ Rr + $\frac{1}{4}$ Rr + $\frac{1}{4}$ rr			
النمط الظاهري للجيل الثاني (F_2):	حمراء	حمراء	حمراء	بيضاء



أفسر قانون مندل الثاني حسب سلوك الصبغيات.



تم إضافة التفسير

محمد مصطفى
0944943481

مثال: **مرض الكساح المقاوم للفيتامين D:**

يسببه أليل طافر محمول على الصبغي الجنسي X ويتصف بأنه راجح.

وبذلك يكون لدينا الحالات الآتية:

الجنس	النمط الوراثي	النمط الظاهري
الذكر	X_RY_0	مصاب
	X_rY_0	سليم
الأنثى	X_RX_R	مصابة
	X_RX_r	مصابة
	X_rX_r	سليمة

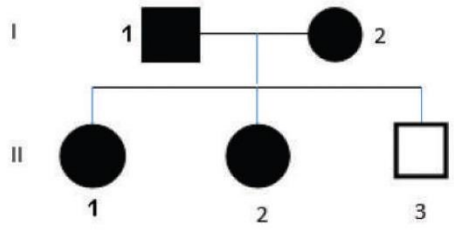
من الأمراض الوراثية المرتبطة بالصبغي X:

1. وراثة مرض عمى الألوان الأحمر الأخضر.
2. مرض الفوال.
3. مرض الضمور العضلي لدوشين DMP.
4. مرض تصلب مشيمية العين.
5. العشا الليلي.

محمد مصطفى 0944943481

أحلّ وأطبّق.

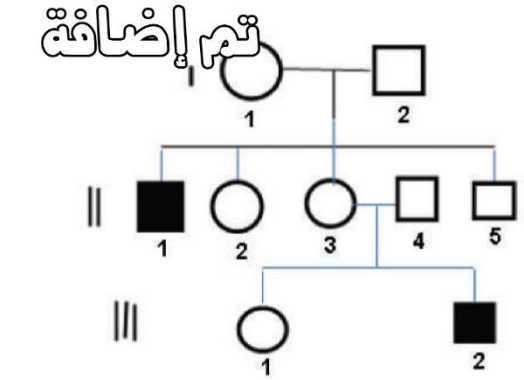
مسألة: لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض الكساح المقاوم للفيتامين D، ضع تحليلاً وراثيا لها.



الحلّ:

من الصبي (3) نستنتج أنّ الأمّ متخالفة اللواقح X_RX_r

النمط الظاهري للأبوين	الأم مصابة × الأب مصاب
النمط الوراثي للأبوين	$X_RY_o \times X_RX_r$
احتمالات الأعراس	$(X_R½ + Y_o½) \times (X_R½ + X_r½)$
النمط الوراثي للأبناء	$X_RX_R¼ + X_RX_r¼ + X_RY_o¼ + X_rY_o¼$
النمط الظاهري للأبناء	ذكر سليم ذكر مصاب أنثى مصابة أنثى مصابة
الأولاد وفقاً للشجرة الموضحة	الصبي 3 لمّا يولد بعد البنتان المصابتان 1 و2 نمطهما الوراثي غير محدد X_R -



تم إضافة

تمرين: إذا علمت أنّ المخطط جانباً يمثّل شجرة نسب لتوريث مرض الناعور المرتبط بالجنس بفرض أليلي الصفة h ، H **المطلوب:**

1. هل أليل المرض راجح أم متنحٍّ ؟ ولماذا؟
2. حدد الصبغي الجنسي الحامل لأليل المرض، علل إجابتك.
3. أستنتج الأنماط الوراثية للأفراد: I_1 , I_2 ,II_3 III_1