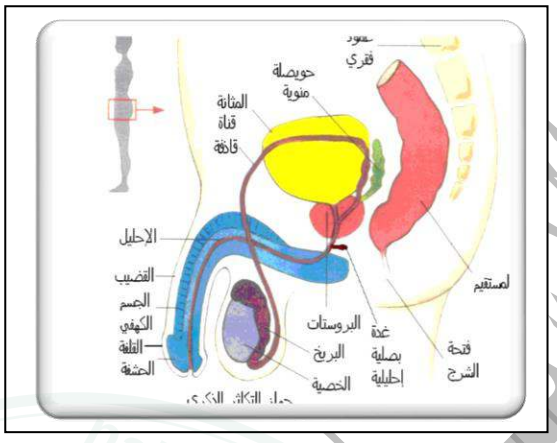
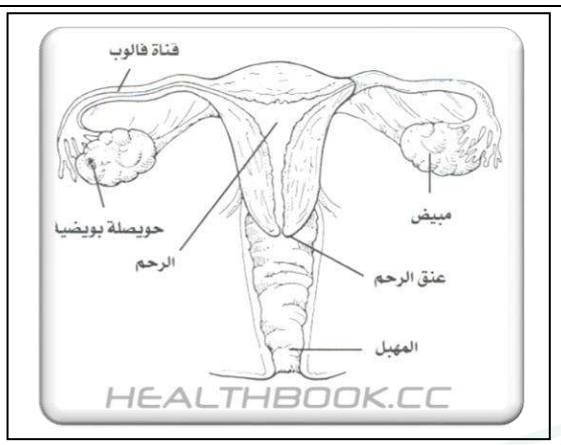
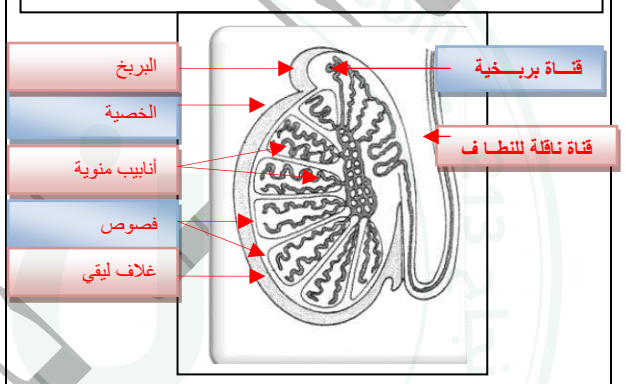
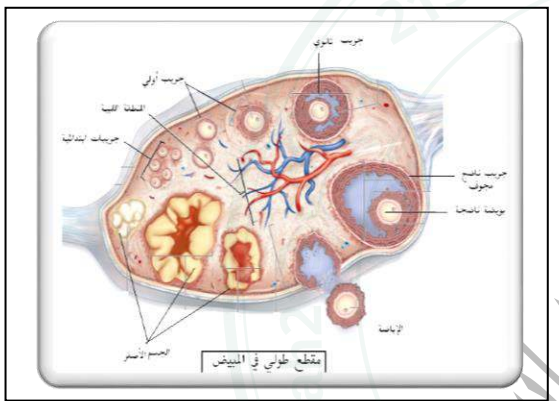
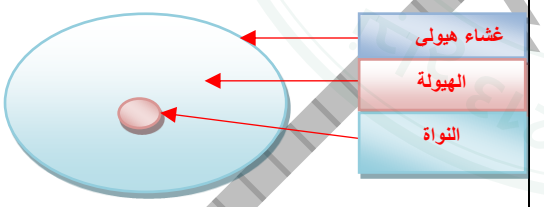
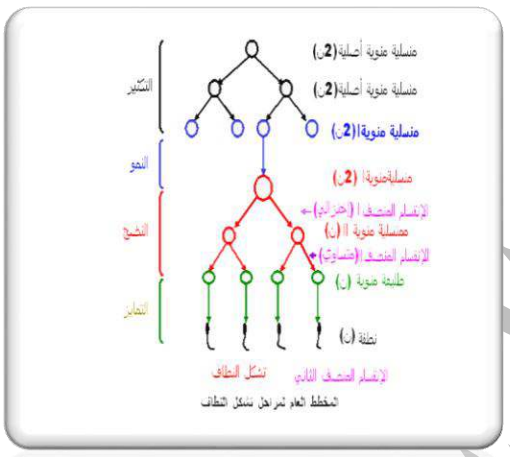
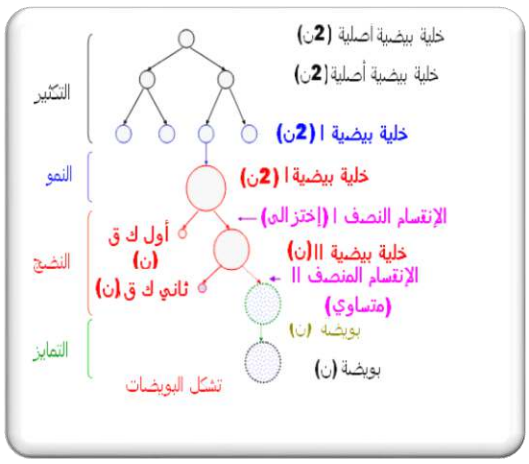
## 1-مراحل تشكـــــل الأمشـــــاج:

| | 1-الذكـــــر | 2-الأنثـــــى |
|---|---|---|
| الجهاز التناسلي |  |  |
| المناسل=<br>الأعضاء المسؤولةعن إنتاج الأمشاج | *الخصيتين* تتكون من عدة فصوص يتكون كل فص من مجموعة من الأنابيب المنوية الملتفة.<br> | *المبيضين* تتكون من القشرة (غنية بالجريبات)واللّب (غني بالأوعية الدموية)<br> |
| الأمشاج =<br>الخلايا الجنسية |  |  |
| المميزات | ✓ متحركة بواسطة السوط.<br>✓ قطـــرها 60ميكرون.<br>✓ معدل تشكلها :02مليون نطفة في اليوم .<br>✓ تتشكل عند الرجل من البلوغ إلى الموت.<br>✓ تتشكل إنطلاقا من خلايا جدارية . | ✓ لا تتحرك.<br>✓ قطـــرها 100ميكرون.<br>✓ معدل تشكلها 01 في 28يوم.<br>✓ تتشكل عند المرأة من البلوغ إلى سن اليأس (يبدأ تشكلها خلال المرحلة الجنينية ثم يدخل في سبات)<br>✓ تتشكل إنطلاقا من خلايا جريبية .<br>☜ **ملاحظة:عند الإباضة يقترب الجريب من قشرة المبيض وينفجر ملقيا بالبويضة خارجه ليلتقطها الصوان.**<br>☜ **في حالة عدم وجود الإلقاح تخرج البويضة مع الطمث في نهاية الدورة.** |



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

| مراحل التشكل | 1-التكاثر 2-النمو 3-النصج 4-التمايز | 1-التكاثر 2-النمو 3-النصج 4-التمايز |
|---|---|---|
| |  |  |

❖ ملاحـــظات:

✓ هناك نوعان من الإنقسامات الخيطي المتساوي(2ن ⟵ 2ن ) والمنصف الإختزالي (2ن ⟵ 1ن).

✓ أهمية الإنقسام المنصف الإختزالي هو إختزال العدد الصبغي من (2ن=46صبغي)إلى (ن=23صبغي)من أجل الحصول على أمشاج ناضجة للإلقاح .

✓ تحمل كل البويضات الصبغي الجنسي X بينما تحمل نصف النطاف الصبغي الجنسي X والنصف الآخر الصبغي الجنسي Y.

## 2-الإلقـــــــــاح:

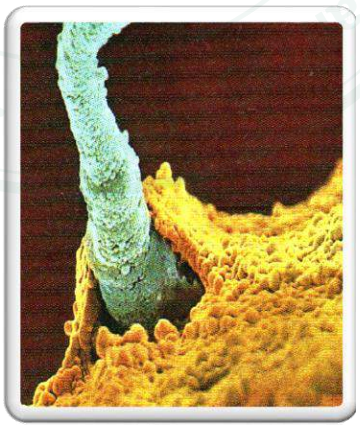
✓ يتم في الجزء الأول من قناة فالـــــــــــوب.

1- الإلقاح :هو اتحاد نواة النطفة (ن=23صبغي) مع نواة البويضة(ن=23 صبغي ) وتشكل خلايا ثنائية الصيغة الصبغية (2ن =46صبغي)وهي البويضة الملقحة التي تعتبر منطلقا لتكون فرد جديد.

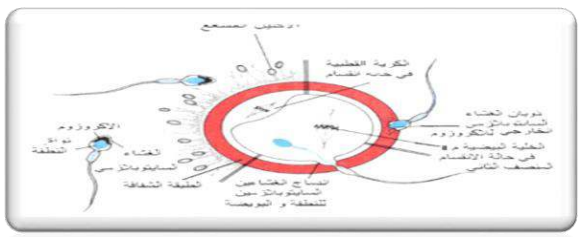
2- أهمية الإلقاح:

- تكوين فرد جديد .
- تحديد جنس الجنين (النطاف هي التي تحدد جنس الجنين حيث أن إتحاد نطفة حاملة للصبغي الجنسي X مع بويضة يعطي لنا (X2=X+X أنثى ) و إتحاد نطفة حاملة للصبغي الجنسي Y مع بويضة يعطي لنا (XY=X+Y ذكر ).
- إعادة تجميع الصبغيات المتماثلة.
- الحفـــــــاظ على النـــــــــوع.

3- مراحل الإلقاح :

| إنجـــــــــذاب | دخـــول نطفة واحدة | إندماج نواتي المشيجين |
|---|---|---|
|  |  |  |

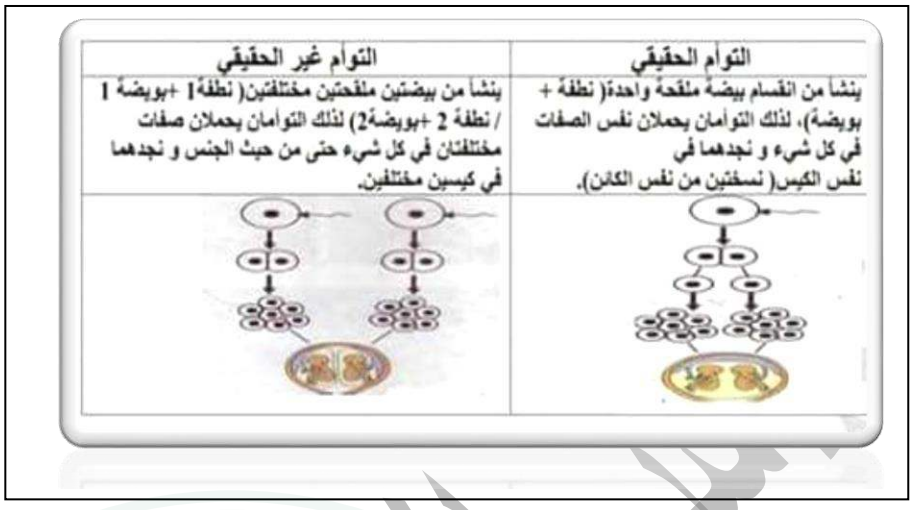
1. إنجذاب النطفة نحو البويضة
2. دخول رأس النطفة في البويضة.
3. إتحاد نواتي المشيجين (بويضة ملقحة)
4. إنقسامات متتالية للخلية البيضية لتشكل الجنين .





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

4- التوائم الحقيقية والغير حقيقية:




## 3-الصبغيـــــــــــــات:

1-تعريفها: هي خيوط رفيعة قابلة للتلوين بالأصبغة متواجدة في أنوية خلايا الكائنات الحية على شكل أزواج متماثلة تكون ملتفة حول نفسها ،لكن تظهر بوضوح أثناء الانقسامات الخلوية .

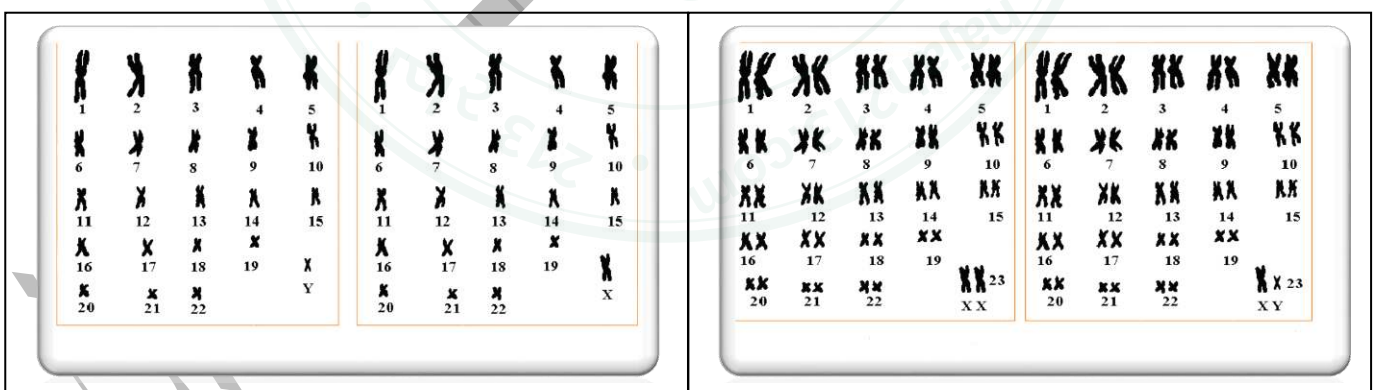
- لـــكل نوع من الكائنات الحية عدد ثابت من الصبغيات فعند الإنسان مثلا نجد 46 صبغيا.

2- أنواع الصبغيات:

| | |
|---|---|
| ☜ الصبغيات الجسمية | ✓ تحمل المعلومات الوراثية المسؤولة عن مختلف الصفات وتكون متماثلة عند كل من الذكر والأنثى.<br>✓ عددها عند الإنسان 44 صبغي أي 22 زوجا متماثل |
| ☜ الصبغيات الجنسية | ✓ تظهر الإختلافات بين الذكر والأنثى (مختلفة عند كل جنس )<br>✓ عددها صبغيان (2صبغي)أي زوج واحد .<br>✓ تكون عند الأنثى (XX) وعند الذكر (XY). |

3- النمـــــط النووي:

✓ تعريفه: هو ترتيب مجموع الصبغيات في شكل أزواج متماثلة وذلك حسب (الطول ،الشكل،وتوضع الجزء المركزي)



| النمط النووي لخلية جسمية ذكرية | النمط النووي لخلية جسمية أنثوية | النمط النووي لبويضة | النمط النووي لنطفة |
|---|---|---|---|

4- الشـــــذوذ الصبغي والتناذر :

تعريف الشذوذ: الشذوذ الصبغي هو خطأ في عدد الصبغيات على مستوى النمط النووي .قد يكون هذا الشذوذ بالزيادة (2ن+1=47صبغي *ثلاثية*) أو بالنقصـــان (2ن-1=45*أحادية*).ولا يعتبر مرضا وراثـــيا.

سبب الشذوذ: يحدث الشذوذ الصبغي نتيجة إنقسام إختـــزالي غير عادي في مرحلة النضج أثناء تشكل الأمشاج،ويعود ذلك بصفة عامة إلى السن المتقدم للأم.

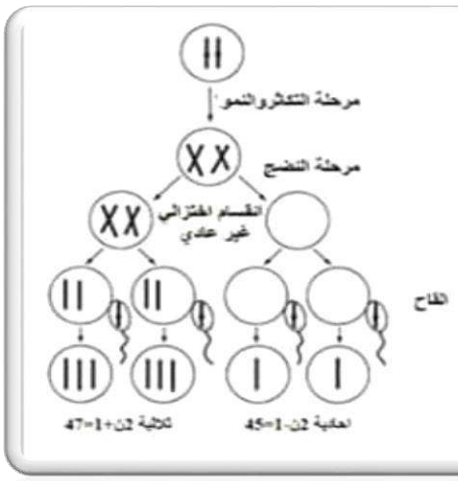
هذا الشذوذ الصبغي يؤدي إلى ظهور صفات مختلفة (أعراض مرضية ) على الأفراد تدعـــى بالتنـــــاذر .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

✓ أهم الشذوذ الصبغية والتناذرات(الأعراض) الناتجة عنها :

| | الشذوذ | الاعراض |
|---|---|---|
| شذوذات بالإزاحة | تناذر داون (المنغولي)T21 | - بدانة- خشونة الشفاه - رطوبة الشعر- جحوظ العينين- وجه مستدير - صعوبة الكلام- تأخر عقلي- عدم التوازن. |
| | تناذر غروشي T18 | - صفات غير عادية على مجموع العضوية:عيوب في الأذن- تنحي عظام الفك- نقص عقلي. -حوالي % 90 - يموتون خلال 6 أشهر الأولى. |
| | T13 | - تشوه في العيون ،الدماغ ، جهاز الدوران- شفة مشقوقة. |
| | (XXX) TX | انثى ذات اعضاء انثوية عادية- خصوبة محدودة تخلف عقلي بسيط |
| | تناذر كلنفلتر (XXY) | رجل عقيم - ضمور الأعضاء التناسلية- نمو غير عادي للثديين- صوت مثل الاناث- ذكاء دون المتوسط |
| شذوذات بالنقص | تناذر ترنر (X) | امرأة عقيمة- لا تظهر عليها صفات جنسية انثوية- قصيرة القامة أقل من 1م50 -مشاكل في القلب و السمع- ذكاء عادي. |




## 4-إنتقال الصفات الوراثية:

- الصفات النوعية : صفات جسمية تميز أفراد النوع الواحد كالقامة المنتصبة وقلة الشعر على الجسم عند الإنسان و التي تميزه عن باقي الأنواع
- الصفات الوراثية : صفات تظهر عند الأبناء تشبه الأبوين أو إحدهما وتنتقل من جيل إلى آخر تدعى النمط الظاهري
- الصفات الفردية : صفات جسمية تميز الفرد في نفس النوع كالزمرة الدموية , لون العين , طول القامة ،تقاطيع الوجه....
- الصفات المكتسبة ( غير وراثية ): صفات جسمية تظهر عند الفرد تحت تأثير عوامل الوسط كالعضلات المفتولة للرياضي ,اسمرار البشرة بتأثير المناخ....
- الجيل : م هو مجموع الأشخاص الذين يعيشون خلال فترة معينة (حوالي 33سنةبين جيل واخر) ولهم أعمار متقاربة .
- النمط الظاهري: مجموع الصفات التي تظهر على الجسم .
- شجرة النسب : تمثيل كشجرة لمختلف أجيال عائلة ما .
- العامل الوراثي: ت جزء مادي محمول على الصبغي مسؤول عن إظهار صفة معينة.
- البرنامج الوراثي: هومجموع المعلومات التي يورثها الآباء لأبنائهم التي تضمن بناء العضوية ،وتحدد الصفات الفردية التي تنتقل عبر الأجيال
- تعتبر النواة مقر الدعامة الوراثية المتمثلة في الصبغيات الحاملة للمعلومات الوراثية المسؤولة عن ظهور الصفات الوراثية.
- يرث الفرد نصف عدد صبغياته(وبالتالي صفاته ) من أمه والنصف الاخر من أبيه .
-إن الصفات الوراثية تنتقل وفق السيادة حيث هناك صفات قاهرة (سائدة ) تقهر(تخفي)الصفات المقهورة (المتنحية) والتي يمكن أن تظهر من جديد في الأجيـــال القادمة مثل (صفة لون العيون البنية والزرقاء ).



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

## 5- أمـــــــــــراض منتقلة وراثيا:

- ✓ المرض الوراثي :خلل يصيب بنية الصبغيات متسببا في ظهور أعراض مرضية وتكمن خطورته في إنتقاله من جيل لآخر .
- ✓ مرض الهيموفيليا (الناعور ) :مرض متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الخلل الوراثي هو مصدر إنعدام أحد البروتينات المكونة للصفائح المسؤولة عن تخثر الدم مما يسبب حدوث نزيف دموي حاد مهما كانت الإصابة (الجرح) طفيفة.
- ✓ عمى الألوان (الدالتونية):مرض متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الخلل الوراثي هو مصدر نقص أو غياب في إحدى أنواع الخلايا في شبكية العينين مما يؤدي إلى عدم القدرة على رؤية بعض الألوان (الأحمر والأخضر خاصة) أوالتمييز بينها.

☜ أسباب الأمراض الوراثية:

- الإشعاعات ،زواج الأقارب ،إستعمال ادوية دون استشارة الطبيب ،تأثير بعض المواد الكيميائية الضارة.

☜ الوقاية من الأمراض الوراثية:

- الإبتعـــاد عن الإشعـــاعات النووية .
- تجنب زواج الأقارب.
- إجراء تحاليل طبية قبـــل الزواج
- عدم تناول أدوية دون إستشارة طبية بالنسبة للأم الحـــامل.
- الإبتـــعاد عن المواد الكيـــميائية الضارة.

☜ مميزات الأمراض الوراثـــــية:

- ✓ المحمولة على الصبغي الجنسي X:
- ✓ مرض وراثي متنحي ومتعلق بالجنس.
- ✓ الذكور أكثر إصابـــة لأنهم حاملون لصبغي جنسي X واحد.
- ✓ الإناث أقل إصابة ومعظمهن حامـــلات للمرض لأنهن حاملات لنسختين من الصبغي X.
- ✓ أبناء الرجل المصاب:الذكر السليم يرث (Y)والأنثى الحاملة للمرض ترث (X مصاب)(يمكن أن تكون مصابة إذا ورثت X اخر مصاب من الأم .
- ✓ المحمولة على الصبغي الجنسي Y:
- ✓ مرض وراثي متنحي ومتعلق بالجنس.
- ✓ يصيب الذكـــور فقط دون الإنـــاث لأن الإناث لا تحمل الصبغي الجنسي Y.
- ✓ المحمولة على الصبغيات الجسمية:
- ✓ مرض وراثي متنحي أو سائـــد غير متعلق بالجنـــس.
- ✓ يصيب الذكـــور كما يصيب الإناث.
- ✓ يتوارث مثل أي صفة وراثـــية أخرى وفق السيـــادة .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com