

امتحان في العلوم الحياتية
الوحدة الثانية - الفصل الثالث : التكاثر عند الإنسان

س1- يتكون هذا السؤال من (9) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، وإجابة واحدة صحيحة. حددها:

- (1) أي الخلايا التناسلية الآتية ثنائية المجموعة الكروموسومية في الإنسان؟
(أ) الطلائع المنوية (ب) الحيوانات المنوية (ج) الخلايا المنوية الثانوية (د) الخلايا المنوية الأولية
- (2) تزداد إفرازات الغدة النخامية للهرمون المنشط للجسم الأصفر الأنثوي (Female LH) في طور:
(أ) الجسم الأصفر. (ب) تدفق الطمث (ج) الحوصلة. (د) الإباضة.
- (3) الهرمون الذي تفرزه الحوصلة الناضجة في مبيض أنثى الإنسان هو:
(أ) المنشط للجسم الأصفر. (ب) المنشط للحوصلة. (ج) أستروجين. (د) بروجسترون.
- (4) أي الأطوار الآتية يعد من أطوار دورة الرحم في أنثى الإنسان؟
(أ) الجسم الأصفر. (ب) الإباضة. (ج) تدفق الطمث. (د) الحوصلة.
- (5) يعد أحد الآتية من أطوار دورة الرحم؟
(أ) الإفراز. (ب) الإباضة (ج) الحوصلة. (د) الجسم الأصفر.
- (6) عدد الخلايا التي تتكون منها التوتة في أثناء نمو جنين الإنسان هو:
(أ) 4 (ب) 8 (ج) 16 (د) 32
- (7) تتكون أعضاء الجنين المختلفة من أحد التراكيب التالية:
(أ) التوتة. (ب) خملات الكوريون. (ج) الغشاء الرهلي. (د) الكتلة الخلوية الداخلية
- (8) يتميز جنين الإنسان إلى ثلاثة طبقات (خارجية وداخلية ووسطى) في مرحلة:
(أ) القرص الجنيني. (ب) الكبسولة البلاستولية. (ج) التوتة. (د) البويضة المخصبة.
- (9) إحدى وسائل تنظيم النسل الآتية تمنع وصول الحيوانات المنوية إلى الخلية البيضية الثانوية:
(أ) اللولب. (ب) حبوب منع الحمل. (ج) العازل الذكري. (د) كبسولات صغيرة تزرع تحت الجلد.

س2- وضح المقصود بالمصطلحات العلمية الآتية:

- أ- الجسم الأصفر.
- ب- دورة الرحم.
- ج- الإخصاب.
- د- التفاعل القشري.
- هـ- المشيمة.

س3- فسر كلاً من العبارات التالية:

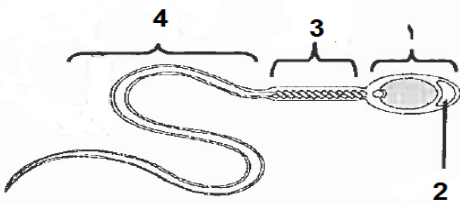
- لا يتم إنتاج البويضات بشكل مستمر في الأنثى.
- لا يحتوي مبيض أنثى الإنسان على بويضات ناضجة.
- ارتفاع مستوى هرمون الأستروجين يعمل على تثبيط إفراز (FSH).
- لا تنضج حويصلة غراف جديدة داخل المبيض ما دام الجسم الأصفر نشيطاً.
- تزداد سماكة بطانة الرحم.
- تحدث سلسلة من التغيرات في بطانة الرحم في دورة الرحم؟
- اختراق حيوان منوي واحد طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضية الثانوي.
- الأجنة الذين يولدون في بداية المرحلة الثالثة يواجهون مشاكل في الحياة.
- يواجه الأجنة الذين يولدون في بداية المرحلة الثالثة مشكلات قد تؤثر في بقائهم أحياء.
- للمشيمة دور في تثبيت الحمل.
- تتكون أعضاء الجنين المختلفة من الكتلة الخلوية الداخلية.
- ينصح بتباعد الأحمال وتنظيمها.

س4- قارن بين كل مما يلي:

- الخلية البيضية الأولية في الدور التمهيدي والخلية البيضية الثانوية في الدور الاستوائي الثاني، من حيث المحفز على الانقسام.
- الجاميتات الذكرية والجاميتات الأنثوية عند الإنسان من حيث:
 - المرحلة العمرية لبدء الإنتاج .
 - عدد الجاميتات الناتجة .
 - كيفية الوصول إلى مرحلة النضوج.
 - القدرة على الحركة.
- حبوب منع الحمل المركبة وحبوب منع الحمل المصغرة من حيث نوع الهرمون في كل منها.
- اللؤلؤ وحبوب منع الحمل من حيث آلية عمل كل منهما في تنظيم النسل؟
- وسيلتي تنظيم النسل : الكبسولات الصغيرة التي تزرع تحت الجلد ولصقات منع الحمل من حيث:
 - فاعلية كل منها .
 - نوع الهرمونات في كل منها.
- التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي والحقن المجهري للبويضات، من حيث إجراءات تنفيذ كل منها.

س5- من خلال دراستك لموضوع تكوين الجاميتات، أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما أهمية التكاثر في الكائنات الحية؟
- أين تتم عملية تكوين الحيوانات المنوية؟ ومتى تحدث؟
- أذكر مراحل تكوين الجاميتات الذكرية (الحيوانات المنوية).
- كم تستغرق مراحل تكوين الحيوانات المنوية؟
- ما أهمية إفرازات كل مما يلي كل مما يلي :-
(خلايا سيرتولي ، الحوصلتين المنويتين ، غدتي كوبر ، غدة البروستات)
- أي الخلايا التالية (1n) و (2n) :- خلايا منوية أم، خلية منوية أولية، خلايا منوية ثانوية، طلائع منوية؟
- كيف تتحول الطلائع المنوية إلى حيوانات منوية؟
- من أين يفرز الهرمون المنشط للجسم الأصفر الذكري؟
- يمثل الشكل المجاور تركيب الحيوان المنوي في خصية الإنسان. والمطلوب:
 - ما أسماء الجزأين المشار إليهما بالرقمين (1 ، 3 ، 4)؟
 - حدد وظيفة الجزء المشار إليه بالرقم (2).



ي. ماذا ينتج عن كل مما يلي:-

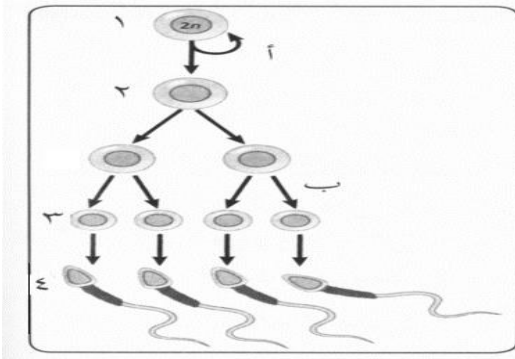
- الانقسام المتساوي للخلية الأم.
- المرحلة الأولى من الانقسام المنصف للخلية المنوية الأولية.
- المرحلة الثانية من الانقسام المنصف للخلية المنوية الثانوية.

ك. حدد وظيفة كل مما يلي

1. الهرمون المنشط للجسم الأصفر الذكري المفرز من النخامية الأمامية؟
2. خلايا لايدج الموجودة في الانبيبات المنوية في الخصيتين؟
3. هرمون التستوستيرون؟
4. خلايا سيرتولي في الخصية.
5. الحوصلتين المنويتين.
6. غدة البروستات.
7. غدتا كوبر.

ل. أين توجد خلايا لايدج ؟

م. ما عدد الحيوانات المنوية الناتجة من انقسام ثلاث خلايا منوية أولية؟



ن. يُمثل الشكل المجاور مراحل تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان، والمطلوب:

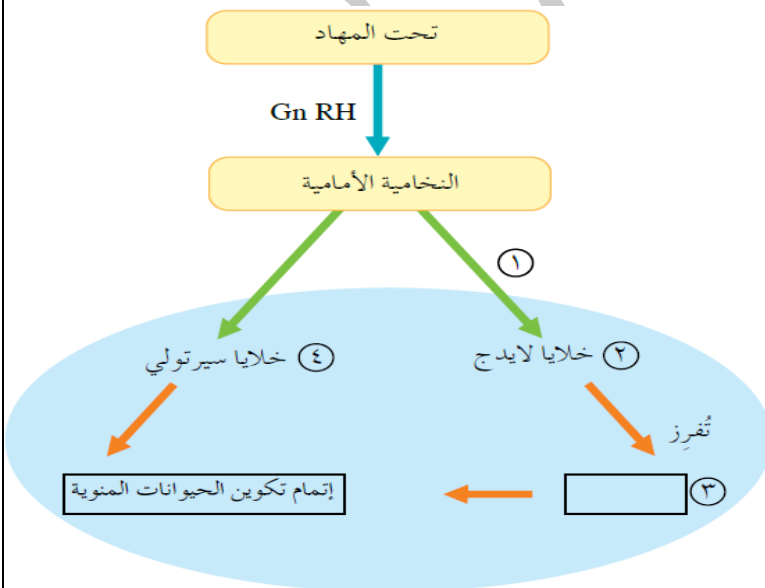
1. اذكر أسماء الخلايا التي تُمثّلها الأرقام (1 ، 3).
2. ما نوع الانقسام في كل من (أ) و (ب)؟
3. ما عدد المجموعات الكروموسومية في الخلايا التي تُمثّلها الأرقام (2 ، 4)؟

س. يبدأ تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان في الأنابيب المنوية جميعها في أثناء مرحلة البلوغ ويتناقص إنتاجها مع التقدم بالعمر، والمطلوب:-

1. ما اسم الخلايا التي تنشأ منها الحيوانات المنوية؟
2. ما عدد الحيوانات المنوية التي تنتج عن الانقسام المنصف لخلية منوية ثانوية واحدة.

ع. يُمثل الشكل المجاور التنظيم الهرموني لعملية تكوين الحيوانات المنوية، والمطلوب:-

1. ما أسماء الهرمونات المشار إليها بالأرقام: (1 ، 3).
2. ما وظائف الخلايا المشار إليها بالرقمين (2 ، 4) في تكوين الحيوانات المنوية.



- ف. أين تتم عملية تكوين البويضات؟ ومتى يبدأ إنتاجها؟
 ص. ما اسم الخلايا التي تنشأ منها البويضات؟
 ق. أذكر مراحل تكوين الجاميتات الأنثوية (البويضات) ؟
 ر. أي الخلايا التالية ($1n$) و ($2n$) :- خلية بيضية أم، خلية بيضية أولية، خلية بيضية ثانوية، جسم قطبي، بويضة.

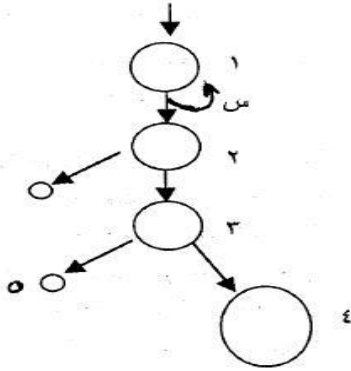
- ش. من الذي يحفز الخلية البيضية الأولية على استكمال المرحلة الأولى من الانقسام المنصف؟
 ت. ما الذي يحفز الخلية البيضية الثانوية على استكمال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف؟
 ث. ماذا ينتج عن كل مما يلي:-

- الانقسام المتساوي للخلية البيضية الأم.
- المرحلة الأولى من الانقسام المنصف للخلية البيضية الأولية.
- المرحلة الثانية من الانقسام المنصف للخلية البيضية الثانوية.

- خ. ما اسم خلايا المبيض التي تبقى في الدور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف طوال فترة الطفولة ولغاية سن البلوغ؟

- ذ. ما أسماء الخلايا الناتجة من المرحلة الأولى من الانقسام المنصف للخلية البيضية الأولية في مرحلة البلوغ؟

خلية تناسلية أولية

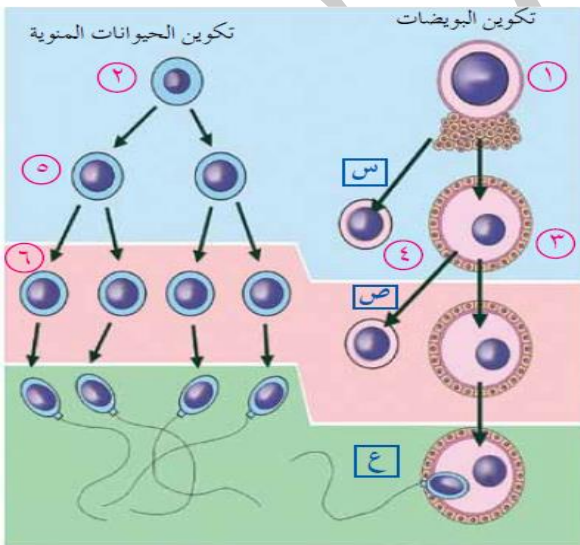


- ض. يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان، والمطلوب:-

1. أذكر اسم الخلية المشار إليها بالرقم (1) ؟
2. ما عدد الكروموسومات في الخلايا المشار إليها بالأرقام (2 ، 4) ؟
3. ما نوع الانقسام المشار إليه بالرمز (س) ؟
4. ما الذي يحفز الخلية المشار إليها بالرقم (3) على الانقسام ؟
5. لماذا تضمحل وتتحلل الخلية المشار إليها بالرقم (5) ؟
6. سم الخليتين الناتجتين عن انقسام الخلية البيضية الثانوية بعد تحفيزها بعملية التلقيح؟

- ظ. يحتوي الجدول الآتي على مجموعة من المصطلحات، في كل منها مصطلح مختلف، اعتماداً على معيار الحكم المحدد مقابل لها، انقل المصطلح المختلف موضحاً سبب الاختلاف.

معيار الحكم	المصطلحات
مكان الإنتاج	خلية منوية أم ، خلية بيضية أولية ، خلية منوية أولية ، طلائع منوية .

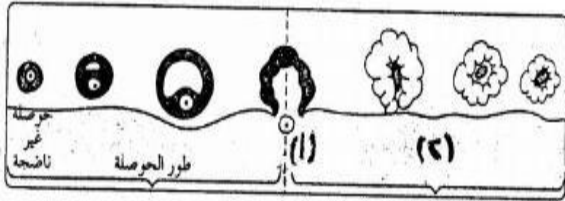


- غ. مستعيناً بالشكل التالي الذي يوضح تكوين الحيوانات المنوية، وتكوين البويضات، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

1. ما أسماء العمليات المشار إليها بالرموز (س، ص، ع)؟
2. ما أسماء الخلايا المشار إليها بالأرقام (2، 3، 4، 6) بالرقمين (1، 5)؟
3. ما عدد الكروموسومات في الخلايا المشار إليها بالرقم (3)؟

- س6.- من خلال دراستك لموضوع التغيرات الدورية في نشاط الجهاز التناسلي الأنثوي ، أجب عن الأسئلة الآتية:
- أ. متى تبدأ ظهور التغيرات الدورية في كل من الرحم والمبيض عند أنثى الإنسان؟
 - ب. تنقسم التغيرات الدورية في كل من الرحم والمبيض عند أنثى الإنسان إلى قسمين ، أذكرهما؟
 - ج. ما الأطوار التي تتضمنها دورة المبيض عند أنثى الإنسان؟
 - د. حدد مكان إفراز الهرمون المنشط للجسم للحوصلة الأنثوي (FSH)؟
 - هـ. ما دور الهرمون المنشط للحوصلة الأنثوي (FSH) في دورة المبيض؟
 - و. ما تأثير زيادة نسبة هرمون إستروجين على الهرمونات الجنسية الأخرى عند أنثى الإنسان في كل مما يلي:

1. طور الحوصلة.
- ز. ما التغيرات الهرمونية التي تصاحب عملية الإباضة خلال دورة المبيض عند أنثى الإنسان؟
- ح. حدد مكان إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر الأنثوي (Female LH)؟
- ط. متى يكون مستوى هرموني (Female LH) و (FSH) أعلى ما يمكن ؟
- ي. متى تحدث عملية الإباضة؟
- ك. متى تنطلق الخلية البيضية الثانوية في اتجاه قناة البيض؟
- ل. ما وظيفة هرمون البرجسترون؟
- م. حدد وظيفة واحدة للجسم الأصفر في دورة المبيض؟
- ن. ما مصير الجسم الأصفر إذا لم يحدث إخصاب؟
- س. يمثل الشكل أدناه دورة المبيض عند أنثى الإنسان، والمطلوب:



1. سم الطورين المشار إليهما بالرقمين (1 ، 2) ؟
2. ما تأثير هرمون أستروجين المفرز من الحوصلة الناضجة على المبيض؟
- ع. ما الأطوار التي تتضمنها دورة الرحم عند أنثى الإنسان؟
- ف. كم الفترة الزمنية التي يستغرقها طور تدفق الطمث؟
- ص. ما مصير الجسم الأصفر في حالة عدم حدوث الحمل؟
- ق. ما التغير الهرموني الناتج عند اضمحلال الجسم الأصفر؟
- ر. ما تأثير انخفاض مستوى هرموني إستروجين وبروجسترون في الدم ؟
- ش. كم الفترة الزمنية التي يستغرقها طور نمو بطانة الرحم؟
- ت. صف أهم التغيرات التي تحدث أثناء طور نمو بطانة الرحم ؟
- ث. كم الفترة الزمنية التي يستغرقها طور الإفراز؟
- خ. ما تأثير زيادة إفراز الجسم الأصفر لهرموني إستروجين وبروجسترون في طور الإفراز ؟
- ذ. وضح دور كل من هرموني إستروجين وبرجسترون في كل من لي: (طور الجسم الأصفر، طور تدفق الطمث، طور نمو بطانة الرحم، الطور الإفرازي)
- ض. وضح أثر هرمون إستروجين في إفراز (FSH). ما أهمية ذلك؟

س7:- من خلال دراستك لموضوع الإخصاب ، أجب عن الأسئلة الآتية:

- أين تحدث عملية الإخصاب للخلية البيضية الثانوية؟
- متى تحدث عملية الإخصاب للخلية البيضية الثانوية؟
- صف تركيب الخلية البيضية الثانوية؟
- اذكر المراحل التي تتضمنها عملية الإخصاب ؟
- ماذا يحدث عند وصول أعداد كبيرة من الحيوانات المنوية إلى طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضية الثانوية
- وضح أهمية الحبيبات القشرية الموجودة تحت الغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية أثناء عملية الإخصاب؟

خ. كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في الحيوان المنوي والقدرة على اختراق الخلية البيضية الثانوية؟

د. يبين الشكل الآتي مراحل اختراق الحيوان المنوي للغشاء البلازمي

للخلية البيضية الثانوية والمنطقة المحيطة بها، والمطلوب:

▪ إلى ماذا يشير كل من الرقم (1) والرقم (2)؟

▪ ما وظيفة الجزء رقم (3)؟

ذ. كيف تتم مرحلة التحام الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية في عملية الإخصاب ؟

ر. كيف تتم مرحلة اندماج الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية في عملية الإخصاب ؟

ز. ماذا ينتج عن كل من العمليات الآتية أثناء عملية الإخصاب عند أنثى الإنسان:

1. وصول الحيوان المنوي إلى المنطقة الشفافة للخلية البيضية الثانوية.

2. دخول الحيوان المنوي في الخلية البيضية الثانوية

3. انتقال نواة الحيوان المنوي ونواة البويضة إلى وسط البويضة واندماجهما معاً.

4. التحام الغشاء البلازمي للحيوان المنوي بالغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية.

س. ادرس الشكل الآتي الذي يبين مراحل عملية الإخصاب ، ثم

أجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- ماذا تمثل كل من المراحل : (أ ، ب ، ج) ؟

ب- ماذا يسمى الجزء من الحيوان المنوي الذي يفرز

إنزيمات هاضمة خلال اختراق الخلية البيضية الثانوية.

ج- في أي مراحل الإخصاب تكمل الخلية البيضية الثانوية

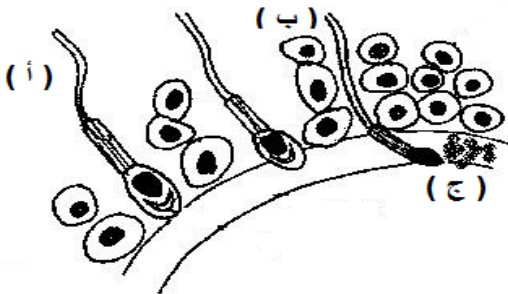
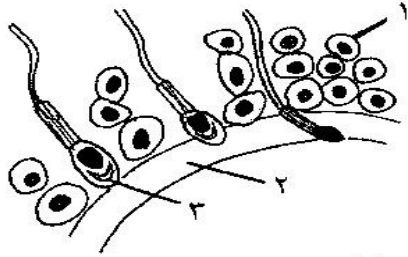
الانقسام المنصف؟ ماذا ينتج عن انقسامها؟

ش. لماذا لا يحدث إخصاب في حال انخفاض عدد الحيوانات المنوية انخفاضاً حاداً؟

ص. ما الذي يحفز كلاً مما يأتي:

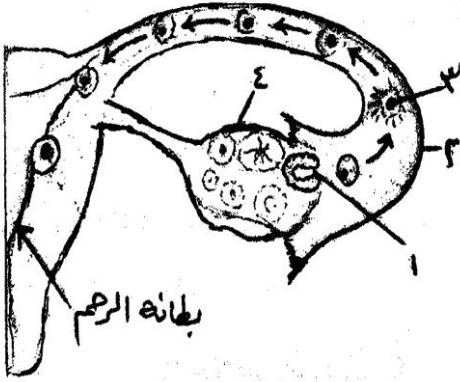
1. فتح قنوات الكالسيوم الموجودة في غشاء الخلية البيضية الثانوية؟

2. إكمال الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف؟



س8:- من خلال دراستك تكوين الجنين وتغذيته، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. كم تستغرق عملية تكوين التوتة بعد الإخصاب
ب. صف تركيب الكبسولة البلاستولية كمرحلة من مراحل نمو جنين الإنسان؟



ج. يمثل الشكل المجاور المراحل الأولى في تكوين جنين الإنسان،
والمطلوب:-

(1) إلى ماذا تشير الأرقام (1 ، 2 ، 3 ، 4) في الشكل؟
(2) كيف تتم عملية انزراع الجنين في بطانة الرحم؟

د. حدد الفترة الزمنية التي يحدث فيها كل مما يلي أثناء فترة الحمل:-

1. تكوين الكبسولة البلاستولية.
2. بدأ عملية انزراع الجنين في بطانة الرحم.
3. تكون القرص الجنيني.
4. تكون التوتة.

ه. يطرأ على البويضة المخصبة تغيرات كثيرة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل، والمطلوب:

1. ما نوع الانقسامات التي تحدث للبويضة المخصبة في قناة البيض؟
2. سم التركيب الذي يبدأ عنده انزراع الجنين في بطانة الرحم؟
3. في أي يوم بعد الإخصاب يتكون الكبسولة البلاستولية؟

و. أي المراحل يكون الجنين أكثر عرضة للإجهاض؟

ز. متى يصبح الجنين قادراً على تحريك أطرافه عشوائياً، وتستطيع الأم الإحساس بحركته في الرحم؟

ح. في أي مرحلة من الحمل ينقلب الجنين بحيث تصبح وضعية الرأس إلى الأسفل.

ط. اختر من الصندوق المجاور ما يناسب كل عبارة من العبارات التالية:-

- (1) تصبح البويضة المخصبة مكونة من 16 خلية.
- (2) تحدث في اليوم الرابع عشر للدورة الشهرية.
- (3) يفرز البرجسترون في النصف الثاني من الدورة الشهرية.
- (4) يمنع إنزراع الكبسولة البلاستولية في جدار الرحم.

الإباضة
اللؤلؤ
الطمث
التوتة
الجسم الأصفر

ي. أذكر أهمية المشيمة.

ك. كيف تعمل المشيمة على تثبيت الحمل؟

- س9:- من خلال دراستك لموضوع تنظيم النسل، أجب عن الأسئلة الآتية:
- أ. ما إيجابيات الوسائل الطبيعية في تنظيم النسل؟
 - ب. ما دور العازل الذكري والواقي الأنثوي في تنظيم النسل؟
 - ج. ما دور اللولب في تنظيم النسل؟
 - د. كيف تعمل الوسائل الهرمونية في تنظيم النسل (منع حدوث الحمل) ؟
 - هـ. كيف تعمل الوسائل الهرمونية على منع حدوث الإباضة؟
 - و. ما أنواع حبوب منع الحمل؟
 - ز. على ماذا تحتوي حقن منع الحمل؟
 - ح. كم تستمر فعالية حقن منع الحمل؟
 - ط. ما تأثير أقراص منع الحمل على النساء؟
 - ي. مما تتكون الكبسولات الصغيرة التي تزرع تحت الجلد؟
 - ك. كم يدوم تأثير الكبسولات الصغيرة التي تزرع تحت الجلد؟
 - ل. مما تتكون لصقات منع الحمل؟
 - م. يدوم تأثير لصقات منع الحمل؟
 - ن. كيف استفاد الإنسان من تأثير هرمون بروجسترون في تنظيم النسل؟
 - س. صنف وسائل منع الحمل التالية إلى وسائل هرمونية ، وطبيعية ، وميكانيكية:
- (إرضاع الطفل طبيعياً، وضع لصقات منع الحمل، العازل الذكري، تناول حبوب منع الحمل الى الحمل استخدام اللولب، لصقات منع الحمل، الواقي الأنثوي)

- س10:- من خلال دراستك لموضوع تقنيات في عمليتي الإخصاب والحمل، أجب عن الأسئلة الآتية:
- أ. ما هي الحالات التي تستخدم فيها كل من التقنيات التالية:-

1. التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي.
 2. الحقن المجهري للبويضات.
 3. استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ.
 4. التشخيص الوراثي للأجنة.
- ب. لماذا يتم تنشيط المبيض في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي؟
- ت. كيف يمكن زيادة احتمال نجاح طريقة التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي؟
- ث. ما وظيفة جهاز الأبرة المجهرية الدقيقة في معالجة بعض حالات العقم عند الإنسان؟
- ج. كيف تتم تقنية استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ؟
- ح. اذكر تقنيتين تنصح بهما الأزواج الذين يعانون من ضعف في الحيوانات المنوية لمعالجة العقم؟
- خ. اذكر التقنية المستخدمة في حالة انعدام الحيوانات المنوية في السائل المنوي؟
- د. ما أهمية فحص كل من الخلايا البيضية الثانوية والحيوانات المنوية المستخدمة في تقنية الإخصاب الخارجي؟
- ذ. فيما يتعلق بالتقنية التقليدية للإخصاب الخارجي والحقن المجهري للبويضات، أجب عن السؤالين الآتيين:
- ر. أي تقنيتي الإخصاب السابقتين يفضل استخدامها بعد استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية؟ فسر إجابتك؟

أحبتي الطلبة :-

في كل الأمور يتوقف النجاح على تحضير سابق، وبدون مثل هذا التحضير لا بد أن يكون هناك فشل.