

تجربة استهلاكية

خصائص الخلية الجنسية

التحليل

1. قارن بين الحيوان المنوي والبويضة؟

البويضة	الحيوان المنوي
ينتجها المبيض في الجهاز التناسلي الأنثوي وهي دائرية الشكل تقريباً	تنتجها الخصية من الجهاز التناسلي الذكري وله رأس مديب وذيل

2. حدد التراكيب والخصائص التي تؤثر في دور كل من الحيوان المنوي والبويضة في عملية التكاثر؟

شكل البويضة دائري ليلتصق بها أكبر عدد ممكن من الحيوانات المنوية، أما الحيوان المنوي فذو رأس مدبب ليخترق جدار البويضة.

جهازا التكاثر في الإنسان

■ الشكل 2-8 الحيوان المنوي خلية سوطية تتكون من رأس، ومنطقة وسطى وذيل.

سلسل. اكتب بالتسلسل التراكيب التي ينتقل فيها الحيوان المنوي من داخل الجسم إلى خارجه.

موقع حلول

تنتج الحيوانات المنوية في الأنابيب المنوية في الخصية ثم إلى البربخ ثم إلى الوعاء الناقل ثم إلى القناة البولية التناسلية المشتركة (الإحليل).

■ الشكل 4-8

اليمين: المهبل، والرحم والمبيض هي التراكيب الرئيسة للجهاز التناسلي الأنثوي.

اليسار: تنضج خلال كل دورة حيض حوصلة واحدة ينتج عنها بويضة ناضجة، ويشكّل ما تبقى من الحوصلة الجسم الأصفر.

توقع. ماذا يحدث إذا نضجت أكثر من حوصلة خلال دورة الحيض؟

موقع حلول

ثم ينتج أكثر من بويضة وإن حدث حمل فقد ينتج توأم.

إنتاج الخلايا الجنسية

1. استخدم النماذج. ارسم كل مرحلة، واكتب أسماء الأجزاء التالية، وألصقها في مواقعها: الخلية المنوية الأولية، الخلية البيضية الأولية، البويضة، الحيوان المنوي، الجسم القطبي الأول، الجسم القطبي الثاني، البويضة المخصبة، اللاقحة (الزيجوت).

يترك للطالب.

2. وضح. ما فائدة تركيز الانقسام المنصف على سيتوبلازم البويضة الواحدة؟

يوفر تركيز الانقسام المنصف على سيتوبلازم بويضة واحدة الكثير من المواد والعضيات اللازمة لنمو اللاقحة ومنها الميتوكوندريا.

فهم الأفكار الرئيسية

التقويم 1-8

1. الفكرة الرئيسية > كيف تساعد

الهرمونات على تنظيم إنتاج الحيوانات المنوية والبويضة.

تنظم آلية التغذية الراجعة السلبية تركيز هرموني LH و FSH بما في ذلك هرمونات التستوستيرون والإستروجين والبروجستيرون وهذه الهرمونات تنظم إنتاج الخلايا الجنسية "الحيوان المنوي والبويضة".

2. لخص. تركيب كل من جهازي التكاثر الأنثوي والذكوري ووظائفهما.

يتتركب الجهاز التناسلي الذكري من الخصيتان، وعاء ناقل، كيس الصفن، البربخ، القضيب، الحوصلة المنوية، غدة البروستات، غدة كوبر. يتتركب الجهاز التناسلي الأنثوي من الرحم، عنق الرحم، المهبل، المبيضين، قناة المبيض.

3. صف أصل المواد التي توجد في السائل المنوي وأهميتها.

يزود السكر الذي تنتجه الحوصلة المنوية الحيوانات المنوية بالطاقة ويساعد المحلول القاعدي الذي تفرزه غدة البروستات وغدة كوبر على معادلة الوسط الحمضي الذي قد تتعرض له الحيوانات المنوية في المهبل والإحليل.

4. وضح ماذا يحدث لبطانة الرحم والمبيض في أثناء دورة الحيض.

تتسلخ بطانة الرحم التي تتكون من الدم وسائل الأنسجة والخلايا الطلائية وفي اليوم الخامس تبدأ بطانة الرحم إعادة تكوينها. وبعد ١٢ يوم تحدث الإباضة وتتحول الحوصلة إلى الجسم الأصفر الذي يفرز كمية كبيرة من هرمون البروجستيرون وبعضاً من هرمون الاستروجين وفي نهاية الدورة يتحلل الجسم الأصفر ويتوقف عن إفراز الهرمونات وتتسلخ البطانة وتبدأ الدورة من جديدة.

التفكير الناقد

5. استنتج. في اليوم الثاني عشر يسبب تركيز الإستروجين زيادة حادة في إفراز LH، ماذا تتوقع أن يحدث حسب نموذج التغذية الراجعة السلبية؟

عندما يرتفع تركيز هرمون الإستروجين يقل تركيز هرمون LH.

6. الرياضيات في علم الأحياء إذا بدأت دورة الحيض عند فتاة في عمر 12 سنة، وتوقفت عند عمر 55 سنة، فما عدد البويضات التي تفرزها إذا لم تحمل هذه الفتاة إطلاقاً خلال هذه الفترة، علماً بأن مدة دورة الحيض 28 يوماً؟

موقع حلول

٥٥٩ خلية بيضية = (٣٤ سنة × ١٣ دورة حيض في السنة).

✓ **ماذا قرأت وضح لماذا يحتاج الإخصاب إلى مئات الحيوانات المنوية؟**
 بسبب وجود طبقة حماية قاسية حول البويضة تتطلب مئات الحيوانات المنوية لتفرز إنزيمات من أجسامها القمعية لإضعاف هذه الطبقة.

■ الشكل 8-9 هناك أربعة أغشية إضافية تحيط بالجنين هي: غشاء الكوريون، والغشاء الرهلي، وكيس المح، والمبار وهي أغشية مهمة لنمو الجنين.
حدد. ما أهمية كيس المح في الإنسان؟

يشكل كيس المح المكان الأول لتكوين خلايا الدم الحمراء.

✓ **ماذا قرأت قارن بين وظيفتي المشيمة**
 تنظم المشيمة مرور المواد من الأم كما تفرز المشيمة هرمون البروجستيرون اللازم لاستمرار الحمل.

موقع حلول

التحليل

1. **حلل** الرسم البياني الذي رسمته، وحدد التغيرات في النمو والمرتبطة بالعامل الذي اخترته خلال فترة الأسابيع العشرة الأولى من عمر الجنين.

يترك للطالب.

2. **اخص** مستوى النمو للعامل الذي فحصته في نهاية الأسبوع العاشر من نمو الجنين.

موقع حلول

بالرغم من تكون معظم الأعضاء في هذا الوقت فإن التغيرات في نمو الجسم وعمليات الأيض والجلد والرئتين تستمر بالنمو لأنها ضرورية لاستمرار حياة الجنين.

التقويم 2-8

فهم الأفكار الرئيسية

1. الفكرة الرئيسية صف التغيرات التي تحدث للاقحة في الأسبوع الأول بعد الإخصاب.

ينقسم الزيغوت انقساماً متساوياً ليكون التوتة حيث تتجوف التوتة وتتحول إلى الكبسولة البلاستولية.

2. صف. ماذا يحدث لعملية الإخصاب إذا توقف عمل الأجسام القمعية في الحيوان المنوي.

لا يمكن اختراق الغلاف الخارجي للبويضة ولا يحدث الإخصاب.

موقع حلول

3. لخص التغيرات التي تحدث في المراحل الثلاث للحمل.

المرحلة الأولى: تشمل الشهور الثلاثة الأولى للحمل حيث يبدأ تكوين الجهاز العصبي والقلب وتتميز العينان واليدان ويتميز الذكر عن الأنثى ويكون له القدرة على الاستجابة.

المرحلة الثانية: تشمل الشهور الوسطى حيث يكتمل نمو القلب ويسمع دقاته ويتكون الجهاز العصبي وتكتمل أعضاء الحس ويزداد في نمو الحجم.

المرحلة الثالثة: تشمل الشهور الأخيرة حيث يكتمل نمو المخ ويتباطأ نمو الجنين في الحجم ويستكمل نمو باقي الأجهزة الداخلية وفي الشهر التاسع يبدأ تفكك المشيمة ويقطع البروجسترون ويقطع تماسك الجنين بالرحم استعداداً للولادة.

4. قارن بين تنظيم الهرمونات خلال الحمل ودورة الحيض.

يبقى تركيز كل من هرموني البروجسترون والإستروجين مرتفعاً خلال فترة الحمل وبذلك يمنع حدوث دورة حيض جديدة وخلال دورة الحيض الاعتيادية ينخفض تركيز هرموني البروجسترون والإستروجين في نهاية الدورة.

التفكير الناقد

5. **الكتابة في علم الأحياء** اكتب

فقرة توضح فيها وظيفة الأغشية الجنينية عند الإنسان، وقارنها بمثيلاتها عند بعض الحيوانات.

يجب أن تشير الفقرات إلى الأغشية الجنينية الأربعة، الغشاء الرهلي ويحيط بالسائل الرهلي الذي يحمي الجنين، الكوريون والممبار يسهمان في تكوين المشيمة ويعمل كيس المح بوصفه المكان الأول لإنتاج خلايا الدم الحمراء.

موقع حلول

6. الرياضيات في علم الأحياء حدد

اليوم المتوقع لولادة طفل إذا علمت أن البويضة التي تكوّن منها أخصبت في اليوم الأول من كانون الثاني (يناير).

اليوم الرابع عشر من شوال.

مختبر الأحياء

كيف تستخدم الموجات فوق الصوتية في تتبع مراحل نمو الجنين؟

حل ثم استنتج

موقع حلول

1. فسّر البيانات. في أي فترة زمنية يتغير نمو الجنين كلياً؟ برر إجابتك.

تعد الأسابيع الثمانية الأولى فترة النمو السريعة للجنين لأن جميع الأعضاء الداخلية والخارجية تتكون في هذه الفترة أما التغير الكبير في الحجم فيحدث خلال الشهور الثلاثة الثانية والثالثة.

2. حلّ. ما الخصائص الجسمية التي تستخدم غالبًا في تحديد مستوى نمو الجنين؟ وضح ذلك.

الأسابيع الثمانية الأولى: تغيرات في الحجم والتركيب تكون الأعضاء ونموها وظهور الصفات الجسمية أما مراحل الشهور الثلاثة الثانية والثالثة فتشمل التغيرات في الحجم.

3. قارن بين صور الموجات فوق الصوتية الثنائية والثلاثية الأبعاد. أيهما أسهل تفسيرًا؟

تتميز الصور ثنائية الأبعاد بصعوبة التفسير لأنها غير واضحة ومشوشة أما الصور ثلاثية الأبعاد فتوضح خصائص الجنين بجميع تفاصيله.

4. التفكير الناقد. ما المميزات التي توفرها الصور الرباعية الأبعاد؟

لصور الموجات فوق الصوتية رباعية الأبعاد عدة مميزات منها: تسمح بتحديد تشوهات العظام والهيكل العظمي، فحص نمو قلب الجنين ووظيفته، متابعة نمو الجنين، وتساعد في سحب العينات الداخلية بدقة عالية عند الحاجة كالعينات اللازمة لفحص السائل الرهلي وفحص اضطرابات الكلى.

8 دليل مراجعة الفصل

المطويات ابحث وقوم: ما الأثر التنظيمي والتحفيزي للهرمونات في كل من: التكاثر، وعمليات الأيض في الانسان؟

تنظم الهرمونات جهازي التكاثر في الإنسان بما في ذلك إنتاج الأمشاج، وكذلك تنظم الهرمونات وتحفز العمليات الأيضية في الإنسان وكذلك نمو الأعضاء.

8-1 مراجعة المفردات

ما العلاقة بين المفردات التالية:

1. الإحليل - السائل المنوي.

الإحليل قناة أو أنبوب، السائل المنوي سائل وينتقل السائل المنوي عبر الإحليل.

2. الخلية البيضية الأولية - قناة البيض.

الخلية البيضية بويضة غير ناضجة، وقناة البيض أنبوب متصل بالرحم. قناة البيض عضو تمر من خلاله البويضة لتصل إلى الرحم.

3. دورة الحيض - الجسم القطبي

دورة الحيض تشمل جميع العمليات التي تحدث داخل جسم الأنثى استعداداً للحمل. الجسم القطبي أصغر جسم ينتج عن الانقسام المنصف (الجسم الكبير الذي ينتج من الانقسام المنصف يصبح بويضة) يتكون الجسم القطبي خلال دورة الحيض.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

4. ماذا تتوقع أن يحدث لو أُخلق الرجل وخصيتاه داخل جسمه؟

a. لا تنتج الحيوانات المنوية بسبب ارتفاع درجة الحرارة.

b. يرتفع تركيز التستوستيرون بسبب ارتفاع درجة الحرارة.

c. لا حاجة إلى وجود الحوصلة المنوية.

d. يصعب وصول الهرمونات من الخصية إلى الدم.

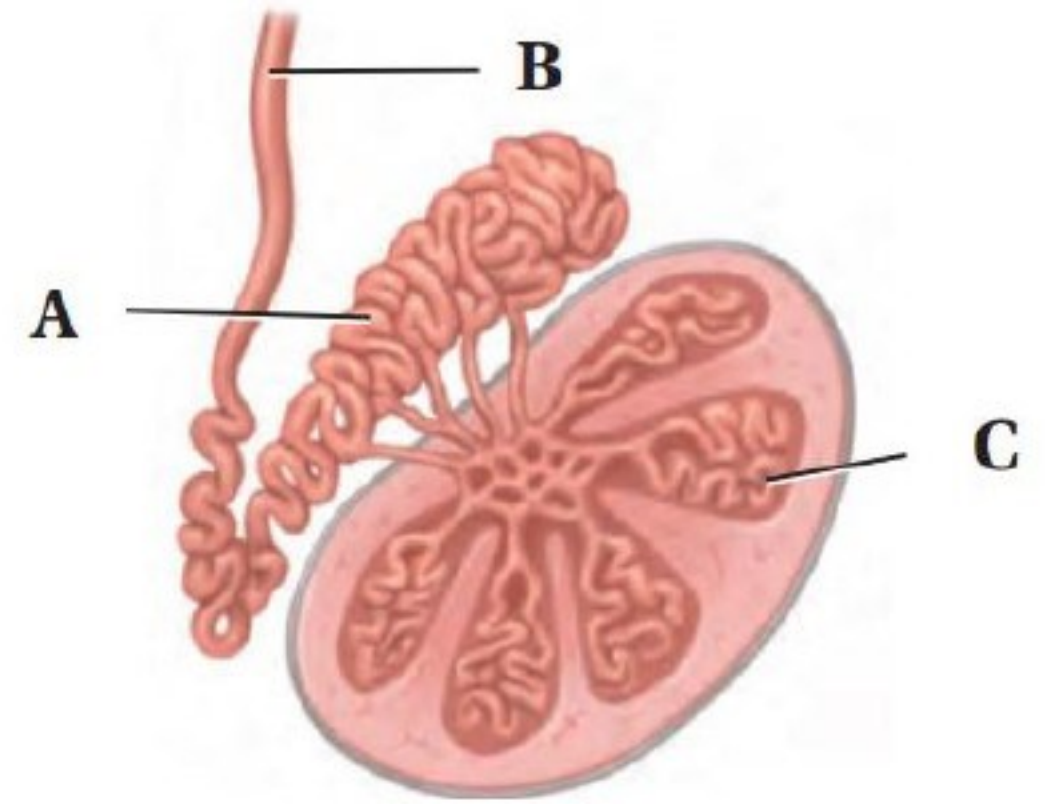
(a) لا تنتج الحيوانات المنوية بسبب ارتفاع درجة الحرارة.

موقع حلول

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين 5، 6: 5. ماذا يحدث داخل التركيب C؟

- a. تخزين الحيوانات المنوية ونضجها
- b. إنتاج الخلايا المنوية.
- c. إفراز السكر.
- d. إنتاج الهرمون المنشط للحوصلة.

(b) إنتاج الخلايا المنوية.



6. ما وظيفة الجزء A؟

a. تخزين الحيوانات المنوية ونضجها.

b. إنتاج الخلايا الحيوانية.

c. إفراز السكر.

d. إنتاج الهرمون المنشط للحوصلة.

(a) تخزين الحيوانات المنوية ونضجها.

موقع حلول

أسئلة بنائية

7. إجابة مفتوحة. ما أهمية إفراز الغدد التناسلية الذكرية

للحيوانات المنوية؟

توفر إفرازات الغدد التناسلية مادة تستطيع من خلالها الحيوانات المنوية

الانتقال وتوفر مصدر للطاقة مثل السكر كما توفر وسطاً قاعدياً يعادل الوسط

الحمضي الذي يواجهه الحيوان المنوي.

8. إجابة قصيرة. قارن بين أثر كل من FSH و LH في

المبيض والخصية.

يؤثر كل من LH, FSH في نمو الخلية البيضية ثم تقوم خلايا الحوصلة بإنتاج

هرموني الإستروجين والبروجسترون ويؤثر LH في الإباضة. هرمون FSH

في الذكر يحفز تكوين الحيوانات المنوية ويؤدي هرمون LH إلى إنتاج

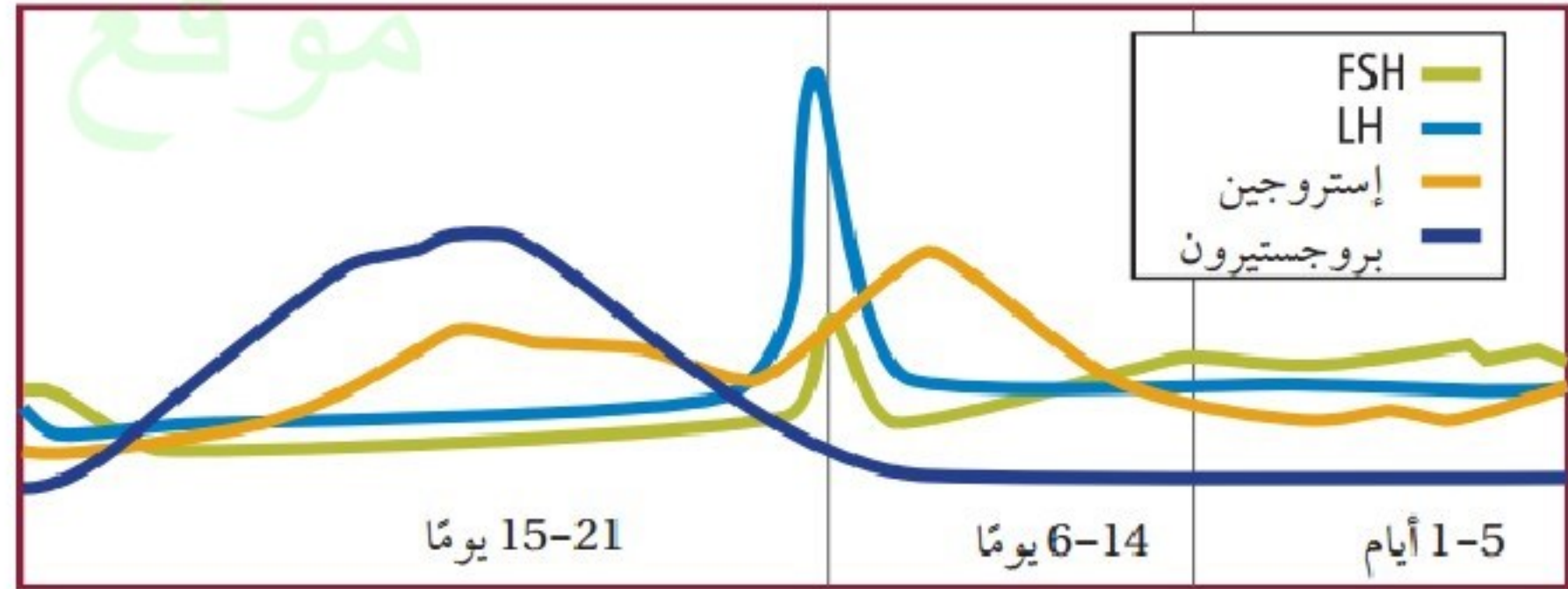
التستوستيرون.

9. إجابة قصيرة. ما مزايا إنتاج بويضة واحدة وأجسام قطبية بدلاً من إنتاج البويضات فقط؟

يحفظ السيتوبلازم الخلية الأصلية بدلاً من انقسامه بالتساوي في أربع خلايا. وهذا يركز السكر والمواد الأخرى في البويضة فيساعد على بقاء البويضة الناضجة وإفراز بويضة واحدة في كل دورة يساعد على منع تعدد الولادات.

التفكير الناقد

اقرأ الرسم البياني التالي، وأجب عن السؤال 10:



10. السبب والنتيجة. وضح، اعتماداً على التنظيم الهرموني، لماذا لا تحمل المرأة مرة أخرى وهي حامل؟

يبقى تركيز كل من هرموني البروجستيرون والإستروجين عالياً. وهذا يثبط إنتاج LH و FSH المسئولان عن تكوين الحوصلات والإباضة.

11. كَوْنُ فرضية. توجد الهرمونات الجنسية جميعها لدى الذكر منذ ولادته، كَوْنُ فرضية توضح فيها لماذا يكون للهرمونات أثر كبير عند البلوغ.

هناك عدة عوامل تؤثر في الهرمونات وتقوم الهرمونات بدور بالغ في فترة البلوغ في الذكر والأنثى وتقوم بالمساهمة في إظهار علامات البلوغ في كليهما.

مراجعة المفردات

وضح المقصود بالمفردات التالية:

12. التوتة.

التوتة: المرحلة الأولى من نمو بعض المخلوقات الحية، يمكن وصفها على أنها كرة مصمتة من الخلايا.

13. الكبسولة البلاستولية.

الكبسولة البلاستولية: المرحلة الأولى من نمو الإنسان يمكن وصفها على أنها كرة مجوفة من الخلايا.

14. السائل الرهلي (الأمنيوني).

السائل الرهلي: سائل داخل الكيس الرهلي يحمي الجنين من الصدمات ويحافظ على دفء الجنين.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

15. يحدث الإخصاب في الجهاز التناسلي الأنثوي في:

- a. الرحم.
 - b. المهبل.
 - c. الجسم الأصفر.
 - d. قناة البيض.
- (d) قناة البيض.

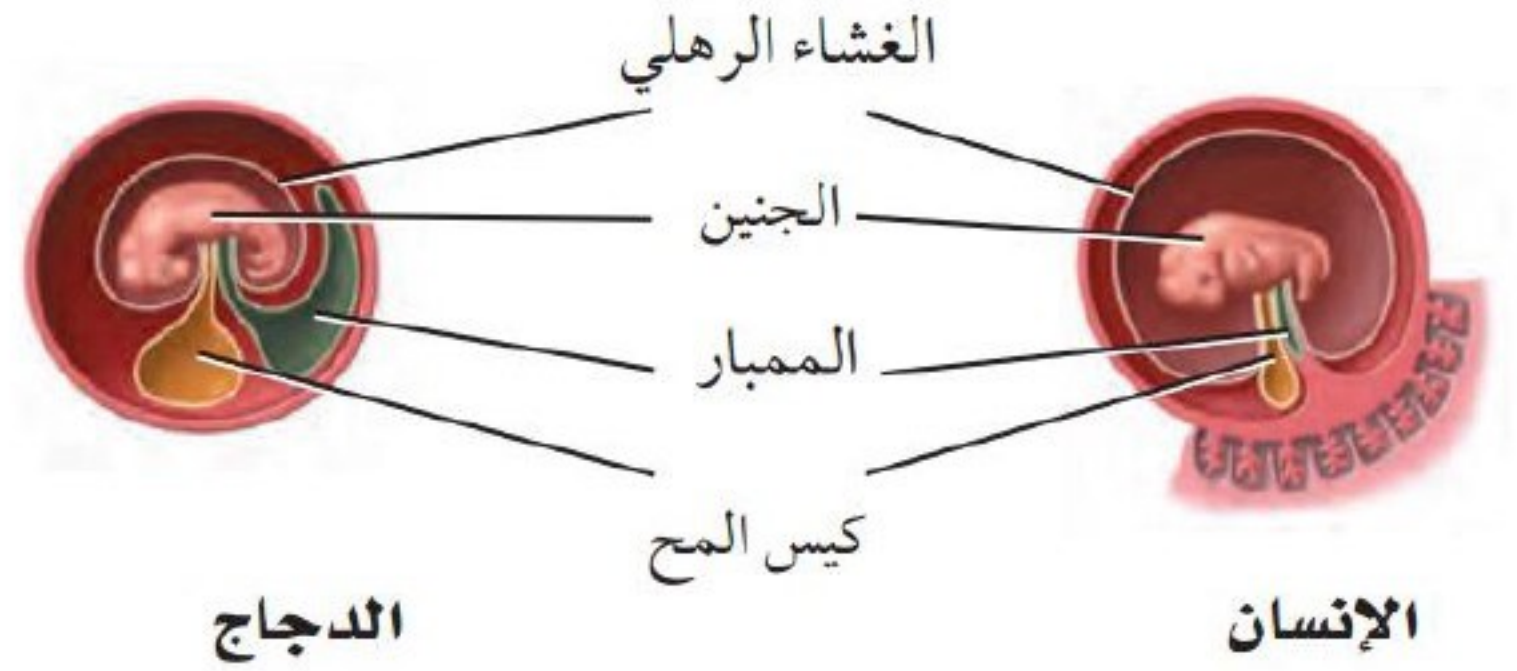
16. ما التسلسل الصحيح لنمو الجنين؟

- a. اللاقحة، الكبسولة البلاستولية، التوتة.
- b. التوتة، اللاقحة، الكبسولة البلاستولية.
- c. اللاقحة، التوتة، الكبسولة البلاستولية.
- d. التوتة، الكبسولة البلاستولية، اللاقحة.

(c) اللاقحة، التوتة، الكبسولة البلاستولية.

موقع حلول

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤال 17:



17. لماذا يكون كيس المح عند الإنسان أصغر منه عند الدجاج؟

- a. لأن كيس المح عند الإنسان يتحول إلى عضلات.
- b. لأن كيس المح عند الدجاج يحافظ على حرارة الجنين.
- c. لأن جنين الإنسان يحصل على غذائه من المشيمة.

(c) لأن جنين الإنسان يحصل على غذائه من المشيمة.

18. متى تشعر الأم الحامل بحركة الجنين؟

- a. في الأشهر الثلاثة الأولى.
- b. في الأشهر الثلاثة الثانية.
- c. في الأشهر الثلاثة الأخيرة.
- d. في الشهر الأخير فقط.

(b) في الأشهر الثلاثة الثانية.

أسئلة بنائية

19. إجابة قصيرة. لماذا يتم تجديد بطانة الرحم في كل

دورة حيض؟

بطانة الرحم هي مكان اتصال الجنين بالرحم وانغراسه ومن المهم وجود طبقة جديدة من الأنسجة اللازمة لنمو الجنين.

20. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء** يراجع بعض الأزواج أطباء مختصين في الغدد الصم الجنسية لوجود صعوبات في الحمل. ترى، ما أسباب تلك الصعوبات؟

قلة عدد الحيوانات المنوية، الحيوانات المنوية غير نشطة، فشل إنتاج البويضات نتيجة الاختلال في مستويات تركيز الهرمونات.

21. **نهاية مفتوحة.** لماذا يكون الجنين أكثر عرضة للخطر إذا تعاطت الأم العقاقير خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل؟

لأن مرحلة الشهور الثلاثة الأولى المرحلة التي يبدأ فيها تكون أجهزة الجسم وبدء وظائفها وحدث التلف أو الضرر المبكر فيها يسبب تأثيراً كبيراً في المراحل اللاحقة من النمو.

التفكير الناقد

22. قارن بين انقسام الكتلة الخلوية الداخلية خلال النمو العادي وتكوين التوائم.

في أثناء النمو العادي تنقسم الكتلة الخلوية الداخلية ولكنها تبقى متصلة بعضها ببعض وفي أثناء التوائم المتطابقة تنقسم الكتلة الخلوية الداخلية وتتفصل ويكون كل جزء توأماً.

23. اقترح نموذجاً. تحمل امرأة جنيناً ولكن لا يوجد إفراز كافٍ لهرمون hCG في جسمها. اقترح علاجاً محتملاً يساعد في حماية الجنين وثباته.

من الممكن إعطاء المرأة هرمون hCG أو زيادة مستويات هرموني البروجيستيرون والأستروجين لديها (هناك عدة عوامل لعمل ذلك ومنها: حقن الطلق الاصطناعي، حبوب منع الحمل).

أسئلة بنائية

24. نهاية مفتوحة. ما الأسباب الحيوية (البيولوجية) التي ينتج عنها انقطاع الطمث عند الأنثى وتوقفها عن إنتاج البويضات، بينما يستمر الذكر في إنتاج الحيوانات المنوية طوال حياته تقريباً؟

تحمل الأم الجنين الذي يسبب ضغط جسمي قد يكون كبيراً على الأم المتقدمة في السن وبما أن عمر البويضات هو نفس عمر الأم فإن البويضات الهرمة قد ينتج عنها أجنة مصابة بالتشوهات الخلقية أو قد لا يتكون منها أجنة.

25. **الكتابة في علم الأحياء** اكتب نشرة لإمرأة حامل توضح فيها نظام التغذية ونمط الحياة الواجب عليها اتباعه، ضمّن النشرة جدولاً يوضح أهم التغيرات في نمو الجنين.

متروك للطالب.

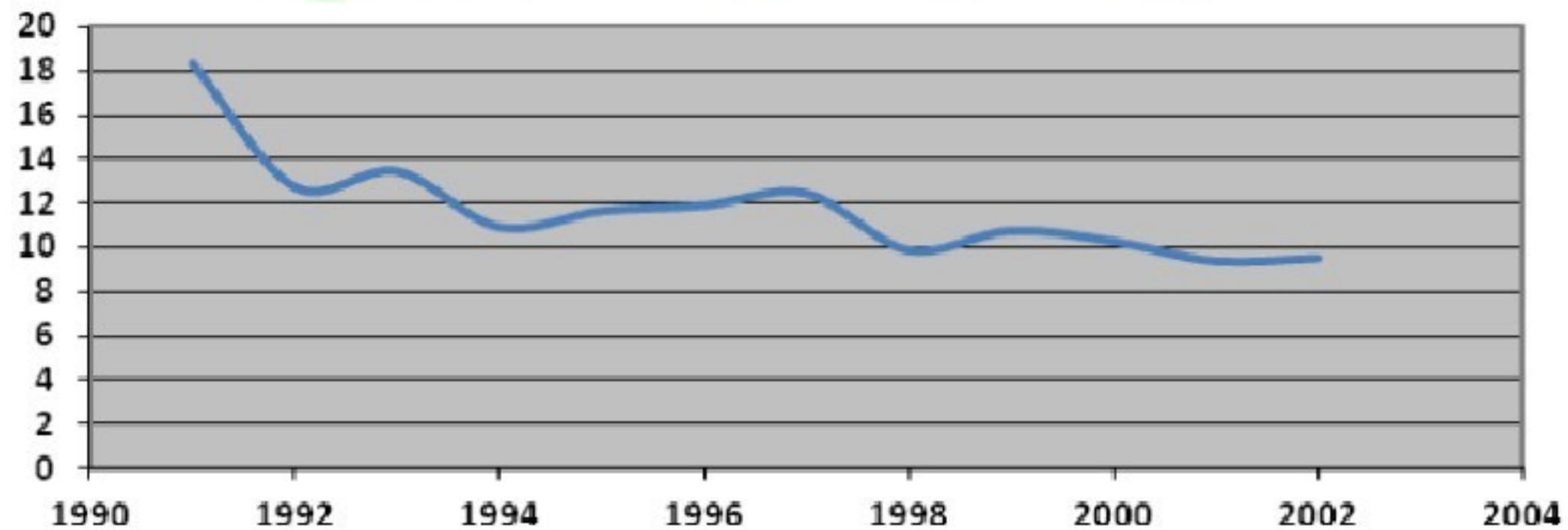
أسئلة المستندات

أوصت دائرة الصحة بإضافة حمض الفوليك لجميع منتجات رقائق الحبوب لتقليل تشوهات الولادة وتشوهات الحبل الشوكي أصدرت إحدى الدول توصيات للأمهات الحوامل بضرورة زيادة حمض الفوليك في غذائهن، وإضافته إلى منتجات رقائق الحبوب.

ويمثل الجدول التالي إحصائية معدل التشوهات في الرأس والدماغ للأعوام من 1991 إلى 2002، ولكل 100,000 ولادة.

السنة	المعدل	السنة	المعدل
1991	18.38	1997	12.51
1992	12.79	1998	9.92
1993	13.50	1999	10.81
1994	10.97	2000	10.33
1995	11.71	2001	9.42
1996	11.96	2002	9.55

26. ارسم رسمًا بيانيًا يوضح الجدول أعلاه، وصف العلاقات بين المتغيرات التي لاحظتها.



نلاحظ أنه قبل عام ١٩٩٧ كان معدل التشوهات أعلى من الأعوام التي تليه ونلاحظ أن أعلى معدل للتشوهات ظهر عام ١٩٩١ وأقل معدل عام ٢٠٠١ قد يرجع هذا لزيادة التوعية.

27. ما الاتجاه العام لأعداد حالات الإصابة الموضحة في الجدول خلال هذه الفترة؟

تتجه الأعداد بشكل عام نحو قلة المعدلات

اختبار مقنن

أسئلة الاختيار من متعدد

موقع حلول

1. ما الدور الذي تؤديه الهرمونات في الجسم؟

- a. تعمل كمحفز حيوي للتفاعل.
 - b. تبادل الغازات في الرئتين.
 - c. هضم البروتينات في المعدة.
 - d. تنظم العديد من وظائف الجسم.
- (c) تساعد على بناء البروتينات.

2. ما التسلسل الصحيح لنمو جنين الإنسان خلال الأسبوع الأول من الحمل؟

a. البويضة ← التوتة ← الكبسولة البلاستولية ← اللاقحة.

b. البويضة ← اللاقحة ← التوتة ← الكبسولة البلاستولية.

c. التوتة ← الكبسولة البلاستولية ← البويضة ← اللاقحة.

d. التوتة ← البويضة ← اللاقحة ← الكبسولة البلاستولية.

(b) البويضة - اللاقحة - التوتة - الكبسولة البلاستولية.

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين 3،4: **3.** أين يحدث الإخصاب؟

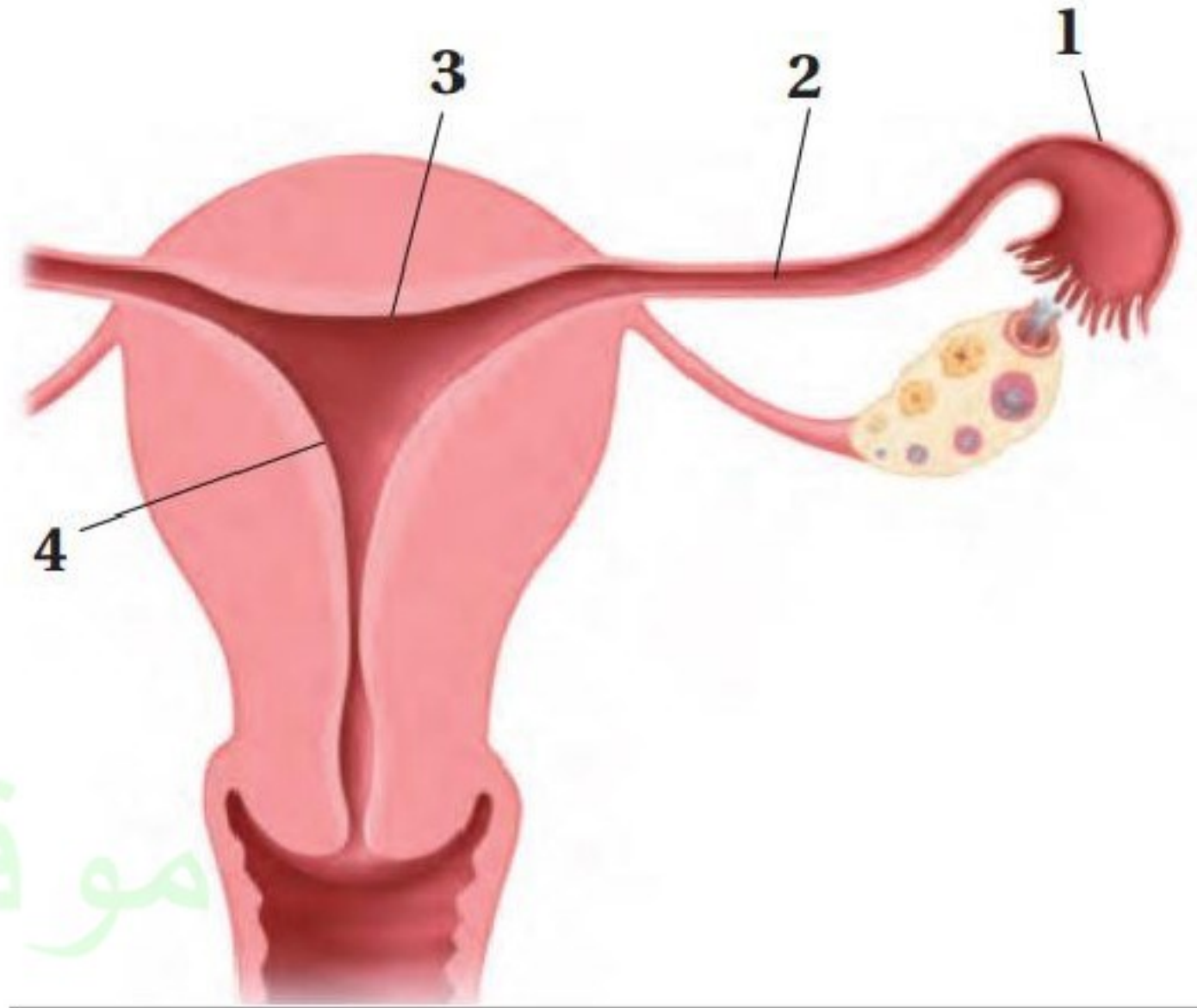
1 .a

2 .b

3 .c

4 .d

1 (a)



أين ينمو الجنين حتى ولادته؟ **4.**

1 .a

2 .b

3 .c

4 .d

4 (d)

موقع حمل

5. أي الأجزاء التالية تسهم في إفراز نصف حجم السائل المنوي في الذكر؟

a. البربخ.

b. الحوصلة المنوية.

c. غدة البروستات.

d. الوعاء الناقل (الأسهر).

6. عند ارتفاع مستوى السكر في الدم فإن البنكرياس يفرز:

a. الجلوكاجون.

b. الأنسولين.

c. الأنسولين والجلوكاجون.

d. لا الأنسولين ولا الجلوكاجون.

موقع حلول

(b) الأنسولين.

7. متى تبدأ خلية البويضة في أنثى الإنسان بالانقسام المنصف؟

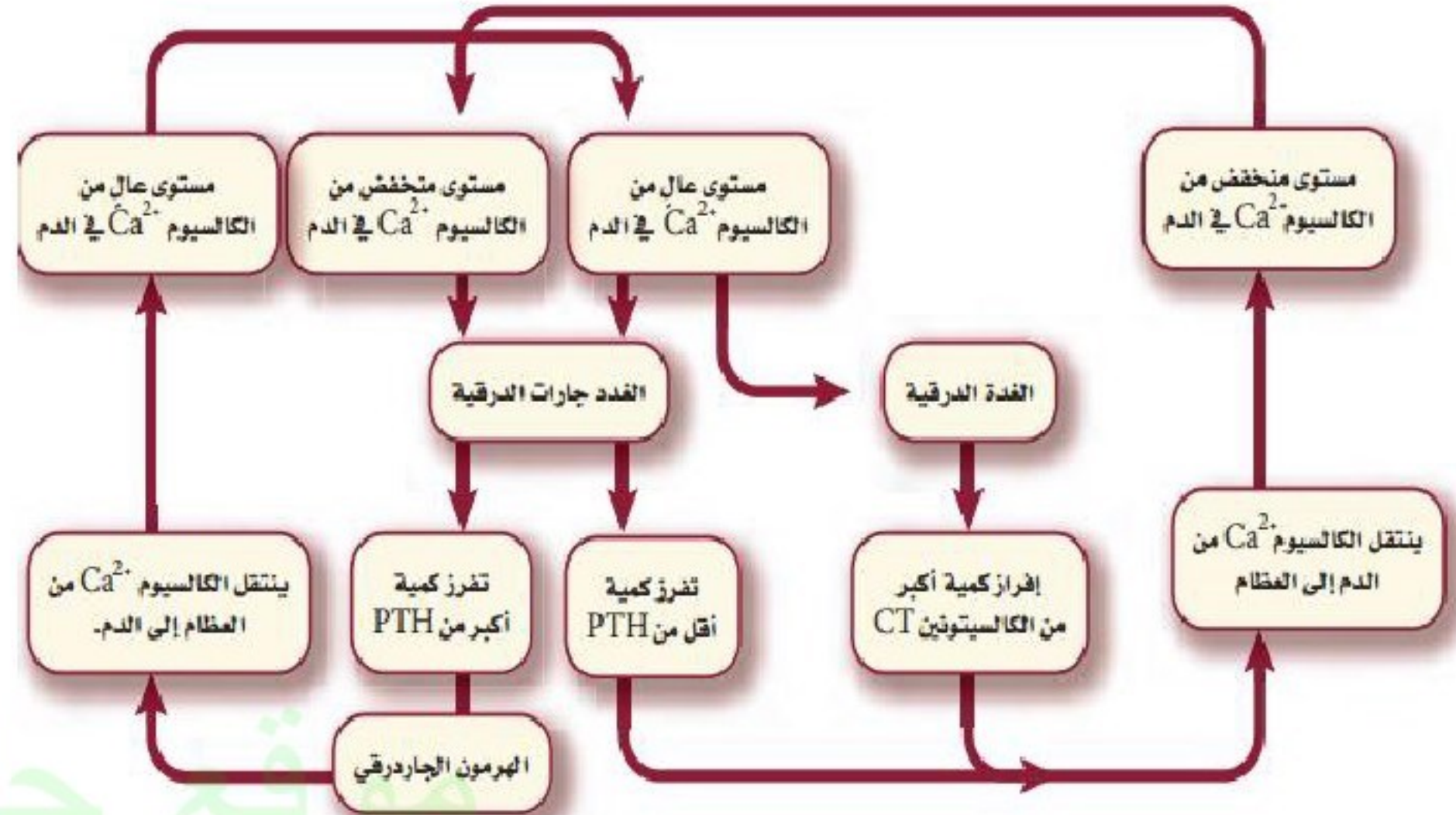
- a. قبل ولادتها.
- b. بداية سن البلوغ.
- c. خلال عملية الإباضة.
- d. خلال دورة الحيض.

8. أي الهرمونات التالية مسؤول عن استجابة المواجهة أو الهروب؟

- a. الكالسيتونين.
- b. الجلوكاجون.
- c. الإبينفرين.
- d. الثيروكسين.

موقع حلول

استعمل المخطط التالي للإجابة عن السؤالين 9، 10:



9. قوم كيف يؤثر هرمون الباراثورمون في النسيج العظمي؟

يعمل هرمون الباراثورمون على تحرير الكالسيوم والفسفور من النسيج العظمي لذلك تقل كتلة العظم ويصبح ضعيفاً.

10. قوم كيف تتأثر مستويات الكالسيوم في الدم عندما يتوقف عمل الغدة الدرقية في شخص ما؟

تنظم الغدة الدرقية مستويات الكالسيوم والفسفور في الدم من خلال التأثير المتعاكس لنوعين من الهرمونات هما الباراثورمون والكالسيتونين. وبدون هذه الهرمونات ستزداد مستويات الكالسيوم في الدم اعتماداً على كميته في الوجدات الغذائية التي يتناولها الشخص وكذلك على الكمية التي تحررها العظام أو تخزينها.

11. كيف يؤثر عدم حدوث الهضم الميكانيكي في الجسم؟

مواقع حلول

12. وضح كيف تؤدي الخملات المعوية في الأمعاء الدقيقة دورها المهم في امتصاص المواد المغذية.

تزيد الخملات المعوية من مساحة السطح للأمعاء الدقيقة وبالتالي يحدث الامتصاص بسرعة أكبر.

13. كيف يتم فحص الجنين داخل الرحم؟

بوساطة الموجات فوق الصوتية أو تحليل السائل الامنيوني والخملات الكوريونية.

14. ما دور كيس المح في جنين الإنسان؟
يعد المكان الأول لإنتاج خلايا الدم لحمراء للجنين.

15. كيف يتم زيادة طول الإنسان؟ وما الفترة المناسبة لذلك؟

بوساطة استخدام هرمون النمو المصنع ويتم خلال فترة المراهقة وعند ظهور علامات القصر.

16. أثناء دورة الحيض في أنثى الإنسان تزداد سماكة بطانة الرحم، ثم تنسلخ، كيف تسيطر الهرمونات على هذه العملية؟

17. تعد عملية المحافظة على الاتزان الداخلي في جسم الإنسان من المميزات التي وهبها الله تعالى له، بالاعتماد على ما درسته حول الجهاز التناسلي الأنثوي وضح بالأمثلة هذه العملية.

مع الوقت تطورت آليات فحص الحمل، لتصبح أكثر سرعة وتعطي نتائج دقيقة في زمن أقل. فيستخدم جهاز فحص الحمل المنزلي في الكشف عن الحمل بدلاً من التحليل الروتيني للدم أو البول للكشف عن الحمل. ويحتوي جهاز فحص الحمل المنزلي (شريط اختبار الحمل) على مواد تكشف عن وجود الهرمون الكوريوني الموجه للغدد التناسلية (hCG) في البول أو الدم، والذي يفرزه الجنين خلال الأسبوع الأول من الحمل.

موقع حلول

استخدم المعلومات الواردة في النص أعلاه للإجابة عن السؤال التالي:

18. لماذا يعد اختبار الحمل المنزلي باستخدام أجهزة الفحص المنزلية فاعلاً في بداية الحمل، لا في المراحل اللاحقة منه؟ وما أهميته بالنسبة للحمل؟

موقع حلول