أسئلة الوزارة
الأحياء



الوحدة الثامنة

٨

الإخراج والتكاثر

جيل ٢٠٠٩

٢٠ سؤال من امتحانات الوزارة ٢٠٢٢–٢٠٢٤
مفحوصة من الكتاب

✓ جرّب أولاً · الإجابات والشرح في آخر الملف

الموضوع ١: جهاز الإخراج: التركيب والوظيفة وبعض مشكلاته

1 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

تنتقل نواتج أيض بعض العقاقير من الشعيرات الدموية المحيطة بالوحدة الأنبوبية الكلوية إلى تجاويف أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية ما عدا:

أ) الكبة	ب) الأنبوبة الملتوية القريبة
ج) القناة الجامعة	د) الأنبوبة الملتوية البعيدة

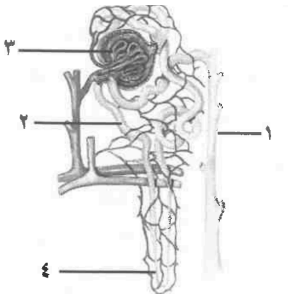
2 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

الجزء المسؤول عن إفراز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH)، ودور هذا الهرمون في ضبط عمل الكلية على الترتيب:

أ) النخامية الأمامية، زيادة إعادة امتصاص (Na^+)	ب) النخامية الخلفية، زيادة نفاذية القناة الجامعة للماء
ج) نخاع الغدة الكظرية، زيادة نفاذية القناة الجامعة للماء	د) قشرة الغدة الكظرية، زيادة إعادة امتصاص (Na^+)

3 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية الممثلة بالأرقام (1، 2، 3، 4) في الشكل المجاور لا تحدث فيها عملية إعادة الامتصاص؟



أ) 1، 2	ب) 2
ج) 3	د) 2، 4

4 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي الآتية يحفزها أنجيوتنسين II؟

أ) الأعصاب	ب) قشرة الغدة الكظرية
ج) نخاع الغدة الكظرية	د) الوحدة الأنبوبية الكلوية

الموضوع ٢: الأجهزة التناسلية: التركيب والوظيفة وبعض مشكلاتها

5 وزارة ٢٠٢٤ العام

ما عدد الكروموسومات في خلية منوية أولية طبيعية في إنسان؟

أ) (46)	ب) (23)
ج) (22)	د) (45)

6 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

يُمثّل الشكل المجاور خلايا تناسلية. أي الأرقام الظاهرة على الشكل تُمثّل خلية تناسلية تنتج من المرحلة الثانية من الانقسام المنصف وعدد المجموعة الكروموسومية لها؟



أ) (1)، 1n	ب) (2)، 2n
ج) (3)، 2n	د) (4)، 1n

7 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

ماذا تُسمّى الخلايا التناسلية المشار إليها في الشكل المجاور بالرمز (س) ومكان وجودها على الترتيب؟



أ) خلية بيضية ثانوية، قناة البيض

ب) خلية بيضية أم، المبيض

ج) خلية بيضية أولية، المبيض

د) حوصلة غراف، الرحم

8 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

تُحفّز الخلية البيضية الثانوية خلال عملية الإخصاب إلى إكمال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف فتنتج الخلايا الآتية:

أ) بويضة ناضجة وجسم قطبي ثانٍ

ب) خلية بيضية أم وجسم قطبي أول

ج) خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي أول

د) خلية بيضية أولية وجسم قطبي ثانٍ

9 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

الهرمون الذي يعمل على تثبيط إفراز هرمون (FSH) في طور الحوصلة:

أ) بروجسترون

ب) المُنَشّط للجسم الأصفر الأنثوي

ج) المُحفّز لإفراز هرمونات الغدد التناسلية

د) إستروجين

10 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

الهرمون الذي يستمر مستواه بالارتفاع في الدم فيحفّز تحت المهاد إلى إفراز كميات من (GnRH) في طور الإباضة:

أ) إستروجين	ب) المُنَشّط للجسم الأصفر الأنثوي
ج) بروجسترون	د) FSH

11 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي أطوار دورة الرحم يزداد فيه إفراز الجسم الأصفر لهرموني بروجسترون وإستروجين؟

أ) تدفق الطمث	ب) الإفراز
ج) نمو بطانة الرحم	د) الجسم الأصفر

12 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

تتشابه وسائل تنظيم الحمل الآتية: حبوب منع الحمل المصغّرة والكبسولات التي تُزرع تحت الجلد بـ:

أ) مدة فاعليتهما التي تستمر (5) سنوات	ب) احتوائهما على هرموني إستروجين وبروجسترون
ج) مدة فاعليتهما التي تستمر (3) أشهر	د) احتوائهما على هرمون بروجسترون فقط

13 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي وسائل تنظيم النسل الآتية تمنع الحمل عن طريق منع حدوث الإباضة؟

أ) لصقات منع الحمل	ب) اللولب
ج) الواقي الذكري	د) العازل الأنثوي

14 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

إحدى الحالات الآتية تُستخدم فيها تقنية استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية:

أ) انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية	ب) تلف قناتي البيض
ج) انسداد قناتي البيض	د) الضعف المتوسط للحيوانات المنوية

15 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

المدة اللازمة لحصول الإخصاب وتكون الأجنة في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي:

أ) أسبوع	ب) (6) ساعات
ج) (24-72) ساعة	د) (10) أيام

16 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

عدد الخلايا المنوية الثانوية الناتجة من انقسام (4) خلايا منوية أولية:

أ) 4	ب) 8
ج) 16	د) 32

17 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي الآتية قد تكون في قناة البيض؟

أ) خلية بيضية أمّ	ب) حوصلة غراف
ج) خلية بيضية أولية	د) خلية بيضية ثانوية

18 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

ما أهمية إفراز مواد غنية بالغلايكوجين خلال طور الإفراز؟

أ) انقباض الأوعية الدموية الحلزونية	ب) زيادة هرمون إستروجين
ج) المحافظة على بطانة الرحم	د) موت بطانة الرحم الداخلية

19 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

أي وسائل تنظيم النسل الآتية تحوي هرموني بروجسترون وإستروجين معًا؟

أ) لصقات منع الحمل	ب) الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد
ج) حبوب منع الحمل المصغرة	د) حُقن منع الحمل

20 وزارة ٢٠٢٢ التكميلي

الجزء الذي تُستخلص منه الحيوانات المنوية في حال انسداد الوعاء الناقل لها:

أ) غدة البروستات	ب) البربخ
ج) الحوصلتان المنويتان	د) غدتا كوبر

مفتاح الإجابات

1 أ	2 ب	3 ج	4 ب	5 أ
6 د	7 ج	8 أ	9 د	10 أ
11 ب	12 د	13 أ	14 أ	15 ج
16 ب	17 د	18 ج	19 أ	20 ب

الحل والشرح

1 **أ) الكبة** نواتج أيض العقاقير تنتقل بالإفراز الأنبوبي من الشعيرات المحيطة إلى تجاويف أجزاء الوحدة الأنبوبية، أما الكبة فمكانها الترشيح لا الإفراز الأنبوبي، فهي الاستثناء (الخيار أ).

2 **ب) النخامية الخلفية، زيادة نفاذية القناة الجامعة للماء** الهرمون المانع لإدرار البول يُفرز من الغدة النخامية الخلفية، ويزيد نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة للماء فيُعاد امتصاص ماء أكثر، وهذا الخيار (ب).

3 **ج) 3** الرقم (3) كتلة الشعيرات الدموية المتلفّفة، أي الكبة، وهي مكان الترشيح وليس إعادة الامتصاص. أما إعادة الامتصاص فتحدث في أجزاء الأنبوبة الأخرى مثل الأنبوبة الملتوية القريبة.

4 **ب) قشرة الغدة الكظرية** يبيّن الشكل (٧) في الكتاب أن الأنجيوتنسين II يحفّز قشرة الغدة الكظرية على إفراز الألدوستيرون، ولذلك يؤدي تثبيط سلسلة التفاعلات التي تنتجه عند ارتفاع حجم الدم وضغطه إلى تثبيط إفراز الألدوستيرون من القشرة. فالجزء الذي يحفّزه الأنجيوتنسين II هو قشرة الغدة الكظرية.

5 **أ) (46)** الخلية المنوية الأولية في الإنسان ثنائية المجموعة (2n)، فيها 23 زوجًا من الكروموسومات أي 46 كروموسومًا.

6 **د) (4)، 1n** الخلية (4) هي الحيوان المنوي ذو الذيل، وهو الناتج النهائي بعد المرحلة الثانية من الانقسام المنصف، وعدد المجموعة الكروموسومية فيه أحادي (1n).

7 **ج) خلية بيضية أولية، المبيض** الرمز (س) يشير إلى الخلية البيضية الأولية داخل الحوصلة الأولية في المبيض. وقد جاء في الكتاب أن الأنثى تولد وفي مبيضها حوصلات أولية تحوي كلّ منها بويضة أولية محاطة بخلايا حوصلية. لذلك الجواب (ج).

8 **أ) بويضة ناضجة وجسم قطبي ثانٍ** دخول نواة الحيوان المنوي إلى الخلية البيضية الثانوية يحفّزها على إكمال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف، فتنتج البويضة الناضجة ومعها جسم قطبي ثانٍ، وهذا ما يقوله الخيار (أ).

9 **د) إستروجين** تفرز الحوصلة الناضجة في طور الحوصلة الإستروجين، فيرتفع مستواه ببطء ويثبّط إفراز FSH وLH. فالهرمون المطلوب هو الإستروجين.

10 **أ) إستروجين** في الأيام 12-14 قبيل الإباضة يستمر ارتفاع الإستروجين فيعمل بتغذية راجعة إيجابية تحفّز تحت المهاد على إفراز GnRH. فالهرمون هو الإستروجين.

11 **ب) الإفراز** بعد الإباضة يفرز الجسم الأصفر الإستروجين والبروجسترون بكميات أكبر، وهذا يحدث في الطور الإفرازي من دورة الرحم (الأيام 15-28).

12 **د) احتوائهما على هرمون بروجسترون فقط** حبوب منع الحمل البسيطة (المصغّرة) والكبسولات المزروعة تحت الجلد تندرج معًا ضمن الوسائل التي تحوي مواد شبيهة بالبروجسترون فقط، فالتشابه بينهما هو احتواؤهما على البروجسترون فقط.

13 **أ) لصقات منع الحمل** لصقات منع الحمل وسيلة هرمونية (تحوي مواد شبيهة بالبروجسترون والإستروجين)، والوسائل الهرمونية تثبّط إفراز FSH فتمنع نضج الخلية البيضية وحدوث الإباضة. أما اللولب فيمنع انغراس الحوصلة البلاستولية في الرحم، والواقي الذكري وسيلة ميكانيكية.

14 **أ) انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية** الوعاءان الناقلان ينقلان الحيوانات المنوية من الخصيتين إلى الإحليل، فإذا انسدّا تعذّر خروجها، ويلزم عندئذ استخلاصها من الخصية مباشرة. أما قناتا البيض فتخصّان الأنثى، فلا علاقة لهما باستخلاص الحيوانات المنوية.

15 **ج) (24-72) ساعة** يذكر الكتاب أن الحيوانات المنوية والبويضات تُخلط وتوضع في الحاضنة يومًا كاملًا (24 ساعة) في أطفال الأنابيب. والخيار (ج) (24-72) ساعة هو الذي يبدأ بـ24 ساعة، أما (6) ساعات فقليلة، وأسبوع و(10) أيام طويلة.

16 **ب) 8** كل خلية منوية أولية (2n) تنتج بنهاية المرحلة الأولى من الانقسام المنصّف خليتين، فمن ٤ خلايا أولية تنتج ٤ × ٢ = ٨ خلايا منوية ثانوية. أما ١٦ فهي عدد الخلايا الناتجة بعد المرحلة الثانية.

17 **د) خلية بيضية ثانوية** قناتا البيض تلتقطان الخلية البيضية الثانوية الخارجة من المبيض وتنقلانها إلى الرحم. أما الخلية البيضية الأولية فتتوقف داخل المبيض في الطور التمهيدي الأول.

18 **ج) المحافظة على بطانة الرحم** في الطور الإفرازي (الأيام ١٥–٢٨) يعمل الإستروجين والبروجسترون على زيادة سُمك بطانة الرحم، ويحفّز البروجسترون الخلايا الغدّية في الرحم على إفراز الغلايكوجين لتهيئة بيئة مناسبة لنمو الجنين؛ فهو يحافظ على البطانة. أما موتها فيحدث عند اضمحلال الجسم الأصفر.

19 **أ) لصقات منع الحمل** اللصقات من الوسائل التي تجمع الإستروجين والبروجسترون معًا مثل الحبوب المركبة. أما الحبوب البسيطة والحقن والكبسولات المزروعة فمواد شبيهة بالبروجسترون فقط.

20 **ب) البربخ** البربخ أنبوب تنضج فيه الحيوانات المنوية وتُخزَّن، وتنتقل منه إلى الوعاء الناقل؛ لذلك إذا انسد الوعاء الناقل أمكن استخلاصها من البربخ.

بدك أسئلة أكثر من هالوحدة؟ **بنك الأسئلة كامل** وزكي بيشرحلك أي سؤال، على **tawjihiai.com**

ملفات كل أسبوع وأسئلتكم يجاوب عليها زكي: **انضموا لمجموعتنا على تيليجرام**