

## الدرس الأول من الوحدة الخامسة

## ورقة عمل (1): الجهاز العصبي وأعضاء الحس

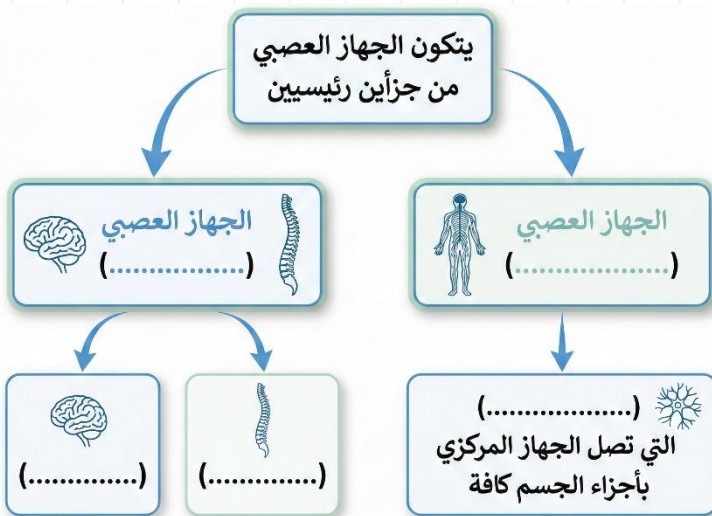
## سؤال 01

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- 1- (.....) شبكة اتصالات في جسم الإنسان تتكون من الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب، وظيفتها ضبط عمل الأجهزة وتنظيمها.
- 2- (.....) وحدة التركيب والوظيفة الأساسية في الجهاز العصبي.
- 3- (.....) رسائل كهروكيميائية تحمل المعلومات وتنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر.
- 4- (.....) عصبونات متخصصة مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية (صوت، ضوء، روائح) وتحويلها إلى سيالات عصبية.
- 5- (.....) الطبقة الداخلية في العين التي تحوي المستقبلات الضوئية.
- 6- (.....) تراكيب دقيقة تغطي اللسان وتحوي مستقبلات حسية لتمييز المذاق.
- 7- (.....) جزء من الأذن الوسطى يعمل على تضخيم الموجات الصوتية ويتكون من (المطرقة، السندان، الركاب).

## سؤال 02 أكمل المخطط الآتي

استناداً إلى دراستك:



لمتابعة الشروحات وأوراق العمل والانضمام لمجموعتنا

سؤال 03 أكمل الجدول الآتي استناداً إلى دراستك:

الوظيفة الأساسية	العضو / التركيب
	الدماغ
تضخيم الموجات الصوتية	
	القناة السمعية
فتحة في وسط القزحية تتحكم في كمية الضوء التي تدخل العين.	
	جلد الإنسان

سؤال 04 رتب خطوات حدوث الاستجابة الحسية في الحالات الآتية:

أ- آلية الشم:

( ) انتقال السائل العصبي عبر العصب الشمي إلى الدماغ. ( ) ذوبان المواد الكيميائية (الروائح) في مخاط الأنف. ( ) إدراك الرائحة وتمييزها في الدماغ. ( ) استجابة الخلايا الشمية (المستقبلات) وتكون سائل عصبي.

ب) آلية السمع:

( ) اهتزاز غشاء الطبلة وانتقال الاهتزاز للعظيمات الثلاث. ( ) تجميع الموجات الصوتية عبر صوان الأذن. ( ) وصول الاهتزازات للقوقعة وتحولها لسوائل عصبية. ( ) انتقال السوائل عبر العصب السمعي للدماغ لتفسير الصوت..

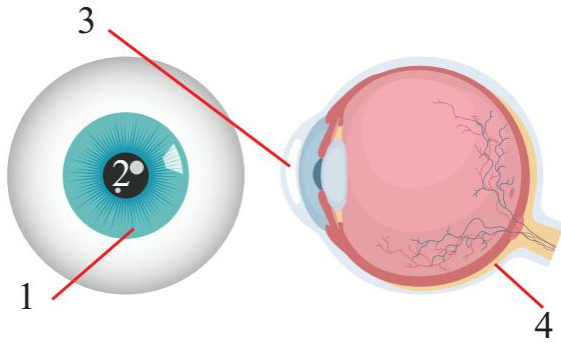
## سؤال 05 فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- لا نستطيع تذوق قطعة من البسكويت الجاف فور وضعها على اللسان إلا بعد ثوانٍ قليلة.

2- يختلف جلد الإنسان عن باقي أعضاء الحس باحتوائه على أنواع متعددة من المستقبلات.

3- إذا قمت بتجفيف لسانك تماماً بقطعة قماش، ثم وضعت عليه قطعة سكر جافة، فإنك لن تشعر بطعمها الحلو فوراً.

## سؤال 06 تأمل الشكل المجاور، ثم حدد الأجزاء المسؤولة عن:



- إعطاء العين لونها المميز: .....

- نقل الصورة للدماغ: .....

- حماية العين والسماح للضوء بالمرور وهي الجزء

الشفاف الأمامي من العين: .....

## سؤال 07 إذا تعرض شخص لضربة قوية على مؤخرة رأسه (حيث يقع مركز الإبصار في

الدماغ)، فقد يفقد بصره رغم أن عينيّه سليمتان تماماً" ناقش صحة هذه العبارة بناءً على ما درست.

## سؤال 08 اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بـ "السيالات العصبية:

- (أ) تنتقل في اتجاهين متعاكسين.  
 (ب) تنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر.  
 (ج) تتكون فقط في الجهاز العصبي المركزي. (د) لا تحتاج إلى مستقبلات حسية لتكوينها.

2- توجد مستقبلات الشم تحديداً في:

- (أ) الطبقة السفلية من الأنف بالقرب من الفتحين. (ب) داخل الجيوب الأنفية فقط.  
 (ج) أعلى تجويف الأنف. (د) على سطح اللسان الخارجي.  
 3- الترتيب الصحيح لمرور الموجات الصوتية داخل الأذن حتى وصولها إلى المستقبلات هو:

- (أ) صيوان الأذن ← العظيماث الثلاث ← القناة السمعية ← القوقعة.  
 (ب) غشاء الطبلة ← القوقعة ← العظيماث الثلاث ← العصب السمعي.  
 (ج) صيوان الأذن ← القوقعة ← غشاء الطبلة ← العصب السمعي.  
 (د) القناة السمعية ← غشاء الطبلة ← العظيماث الثلاث ← القوقعة.

4- ما المشترك بين حاستي التذوق والشم؟

- (أ) كلاهما يمتلك نفس نوع المستقبلات الموجودة في الجلد.  
 (ب) كلاهما تنتقل سيالاته العصبية عبر الحبل الشوكي فقط.  
 (ج) كلاهما يعتمد على ذوبان المواد الكيميائية في سائل (لعاب أو مخاط).  
 (د) كلاهما يستجيب للمنبهات الفيزيائية (الضوء والصوت).

5- الشبكية في العين تشبه في عملها:

- (أ) عدسة الكاميرا التي تجمع الضوء.  
 (ب) الفيلم أو الحساس في الكاميرا الذي يستقبل الصورة.  
 (ج) غطاء الكاميرا الذي يحمي العدسة.  
 (د) زر التصوير الذي يلتقط اللحظة.

6- المستقبلات الحسية هي في الأساس عبارة عن:

- (أ) عضلات دقيقة جداً. (ب) عصبونات (خلايا عصبية) متخصصة.  
(ج) أوعية دموية دقيقة. (د) غضاريف مرنة.:

7- الجهاز الذي ذكر نفاً أنه يعمل بالتآزر والتكامل مع الجهاز العصبي لضبط عمل أعضاء الجسم والحفاظ على اتزانه الداخلي هو:

- (أ) الجهاز الدوراني. (ب) الجهاز الهيكلي. (ج) جهاز الغدد الصم. (د) الجهاز التنفسي.

8- أي مما يلي يُعد من أنواع المذاقات التي يميزها اللسان؟

- (أ) الحلو (ب) الحامض (ج) المالح (د) جميع ما سبق.

9- العملية الدقيقة التي تقوم بها "المستقبلات الحسية" في جميع أعضاء الحس (سواء كانت في العين أو الأذن أو الجلد) هي:

- (أ) تفسير المنبهات وإصدار الأوامر.

(ب) تحويل طاقة المنبهات الخارجية (ضوء، صوت..) إلى سيالات عصبية.

(ج) نقل السيالات العصبية من الدماغ إلى العضو المستجيب.

(د) تضخيم المنبهات الخارجية فقط دون تغيير طبيعتها.

10- الطبقة الداخلية للعين التي تحتوي على المستقبلات الضوئية وتتكون عليها

الصورة تسمى:

- (أ) الشبكية. (ب) القرنية. (ج) الصلبة. (د) العدسة.

## الدرس الأول من الوحدة الخامسة

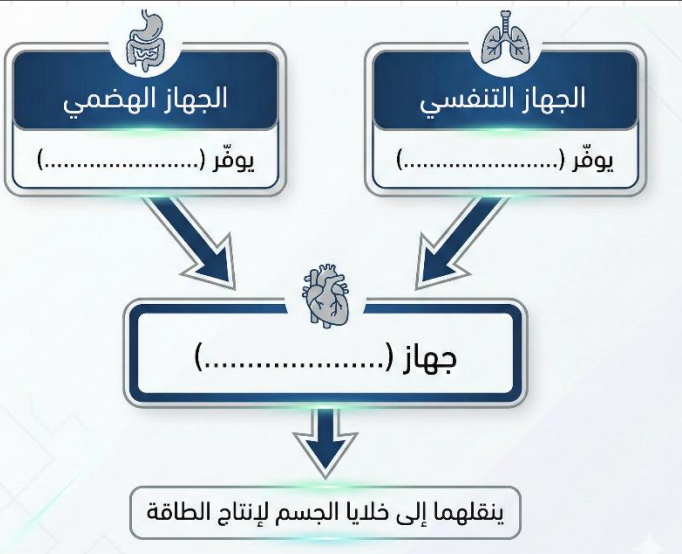
## ورقة عمل (2): جهاز الغدد الصم وتكامل أجهزة الجسم

سؤال 01 اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- 1- (.....) مواد كيميائية مسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء الجسم والحفاظ على اتزانه الداخلي، وتُفرز من الغدد الصم.
- 2- (.....) أكياس غشائية دقيقة توجد داخل الرئتين ومحاطة بشبكة من الشعيرات الدموية، ويحدث فيها تبادل الغازات.
- 3- (.....) أوعية دموية تنقل الدم من أنحاء الجسم المختلفة لتعيده إلى القلب.
- 4- (.....) موضع اتصال عظمتين أو أكثر معاً، قد تكون ثابتة أو متحركة وتساعد في تسهيل الحركة.
- 5- (.....) عملية حيوية تهدف إلى تحويل الأطعمة التي نتناولها إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها عبر أغشية الخلايا.
- 6- (.....) جهاز يتكون من الكليتين والجلد والرئتين، ويعمل على تخليص الجسم من الفضلات السامة.

سؤال 02 أكمل المخطط الآتي

استناداً إلى دراستك:



لمتابعة الشروحات وأوراق العمل والانضمام لمجموعتنا

سؤال 03 أكمل الجدول الآتي استناداً إلى دراستك:

العضلات المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات القلبية	العضلات الملساء
مكان الوجود في الجسم		جدار القلب فقط	
نوع الحركة (إرادية/ لا إرادية)			لا إرادية
الوظيفة الرئيسية	تحريك العظام		نقل المواد (مثل الطعام والدم)

سؤال 04 فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- تؤثر الهرمونات في خلايا معينة من الجسم (الخلايا الهدف) دون غيرها.

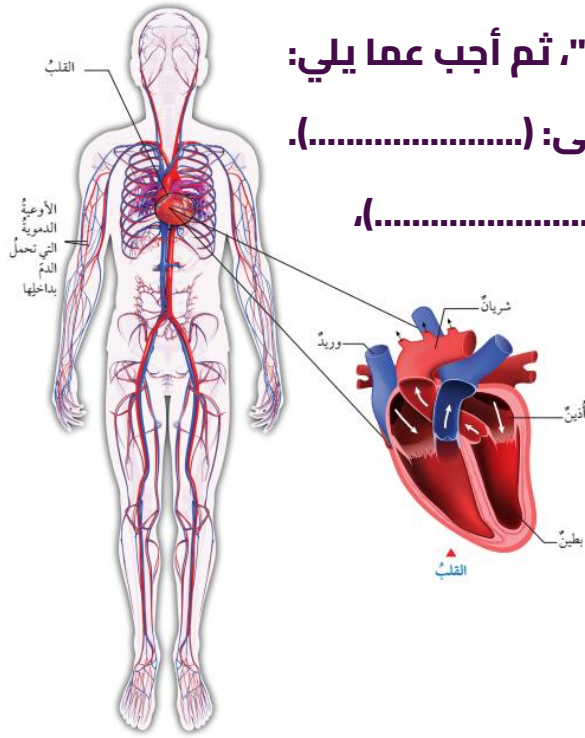
2- يحاط الحويصلات الهوائية في الرئتين بشبكة كثيفة من الشعيرات الدموية.

3- تتأزر أجهزة الجسم جميعها (مثل الدوران، التنفس، الهضم) ولا تعمل بشكل منفصل.

4- تسمية الغدد الصم بهذا الاسم (الغدد اللاقنوية).

سؤال 05 عند ممارسة التمارين الرياضية، تحتاج العضلات إلى طاقة أكبر. وضح

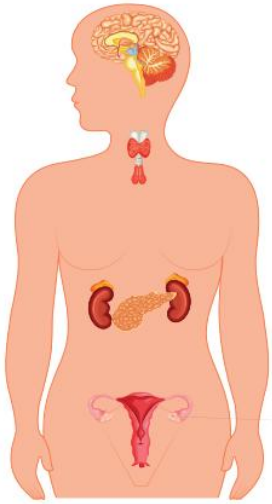
باختصار كيف يتعاون الجهاز التنفسي وجهاز الدوران لتوفير هذه الطاقة للعضلات؟



- سؤال 06** تأمل الشكل الذي يمثل "جهاز الدوران"، ثم أجب عما يلي:
- أ- الجزء الذي يضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم يسمى: (.....).
- ب- الأوعية التي تنقل الدم بعيداً عن القلب تسمى (.....)، بينما التي تعيده إليه تسمى (.....).

- سؤال 07** تأمل الشكل الذي يمثل "جهاز الغدد الصم"، ثم أجب عما يلي:

- أ- حدد اسم الغدة المسؤولة عن إفراز هرمون الإنسولين لتنظيم السكر: (.....).
- ب- غدة تقع في الدماغ وتسيطر على عمل معظم الغدد الأخرى (سيدة الغدد): (.....).
- ج- غدتان تقعان فوق الكليتين وتفرزان هرمونات في حالات الطوارئ: (.....).



## سؤال 08 اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. أي أجهزة الجسم التالية يعتبر "الجمجمة" و"القفس الصدري" جزءاً منه؟  
 (أ) الجهاز العضلي (ب) الجهاز الهيكلي (ج) الجهاز العصبي (د) جهاز الدوران
2. الجهاز المسؤول عن نقل الغذاء والأكسجين إلى خلايا الجسم وتخليصها من الفضلات:  
 (أ) الجهاز الهضمي (ب) جهاز الدوران (ج) الجهاز التنفسي (د) الجهاز الهيكلي
3. يتم امتصاص المواد الغذائية المهضومة ونقلها للدم بشكل رئيسي في:  
 (أ) المعدة (ب) الأمعاء الدقيقة (ج) الأمعاء الغليظة (د) المريء
4. أحد الأعضاء الآتية يُعتبر عضواً مشتركاً بين الجهاز الهضمي وجهاز الغدد الصم:  
 (أ) الكبد (ب) المريء (ج) البنكرياس (د) الحالب
5. العضلات التي تستطيع التحكم بها وتحريكها بإرادتك هي:  
 (أ) عضلات الأمعاء (ب) عضلة القلب  
 (ج) عضلات الساقين (د) عضلات الأوعية الدموية
- 6- أي من الغدد الآتية تُعتبر "غدة قنوية"؟  
 (أ) الغدة الدرقية (ب) الغدة اللعابية (ج) الغدة الكظرية (د) الغدة النخامية
- 7- الخلايا التي تمتلك مستقبلات خاصة لاستقبال هرمون معين تسمى:  
 (أ) الخلايا الجذعية (ب) الخلايا العصبية (ج) الخلايا الهدف (د) خلايا الدم
- 8- يخرج غاز ثاني أكسيد الكربون من الجسم كفضلات عبر:  
 (أ) الجهاز البولي (ب) الجهاز الهضمي (ج) الجهاز التنفسي (د) الجلد
- 9- الجزء المسؤول عن إنتاج خلايا الدم في الجهاز الهيكلي هو:  
 (أ) المفاصل (ب) الجمجمة فقط (ج) نخاع العظم (د) الغضاريف:

## الدرس الثاني من الوحدة الخامسة

## ورقة عمل: المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة

## سؤال 01

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- 1- (.....) قدرة الجسم على منع دخول مسببات الأمراض مثل البكتيريا والفيروسات، ومقاومتها والقضاء عليها.
- 2- (.....) مناعة تقاوم مسببات الأمراض المختلفة دون أن تستهدف نوعاً محدداً منها، وتعمل كحاجز لمنع دخولها.
- 3- (.....) خلايا دم بيضاء تُنتج في نخاع العظم، وتعتمد عليها المناعة المكتسبة اعتماداً رئيساً.
- 4- (.....) نوع من خلايا الدم البيضاء الدفاعية تهاجم مسببات الأمراض فتبتلعها وتقضي عليها.

## سؤال 02 أكمل المخطط

الآتي استناداً إلى دراستك:



لمتابعة الشروحات وأوراق العمل والانضمام لمجموعتنا

سؤال 03 أكمل الجدول الآتي استناداً إلى دراستك:

وجه المقارنة	المناعة الطبيعية	المناعة المكتسبة
التخصص	تستهدف مسببات الأمراض دون تحديد نوع معين (غير متخصصة)	
سرعة الاستجابة		بطيئة في أول مرة (تحتاج وقتاً للتكوين)
وقت حدوثها	موجودة بصورة مستمرة ومذ لحظة الولادة	

سؤال 04 فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً:

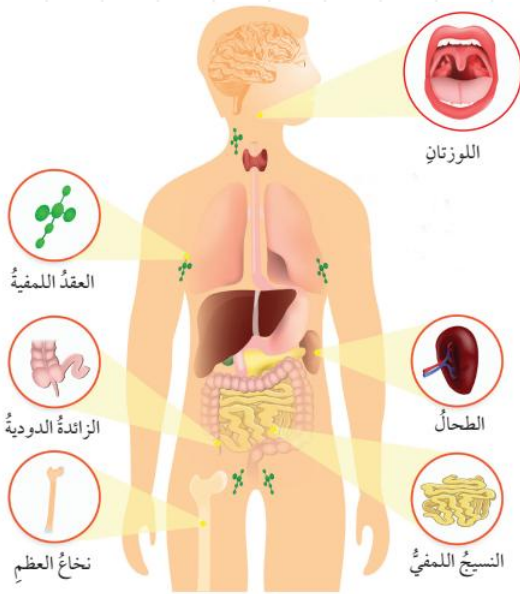
1- يُعد الجلد خط الدفاع الأول في الجسم.

2- يساعد السعال والعطاس في حماية الجسم.

3- تسمى الخلايا القاتلة بهذا الاسم.

سؤال 05 تأمل الشكل المجاور ثم سمّ الأجزاء

المشار إليها:



- ..... (تقع في الحلق).

- ..... (تنتشر في أنحاء الجسم).

- ..... (عضو يقع يسار المعدة).

- ..... (ينتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء).

لمتابعة الشروحات وأوراق العمل والانضمام لمجموعتنا

**سؤال 06** تفكير ناقد: "أثبتت تجارب علمية أن زيادة الضغوط النفسية تؤدي إلى مهاجمة جهاز المناعة لخلايا الجسم نفسه. " برأيك، ما أهمية الابتعاد عن التوتر للحفاظ على صحة جهازك المناعي؟

**سؤال 07** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- أي من الآتي يُعتبر جزءاً من المناعة المكتسبة؟

أ) الجلد      ب) الخلايا اللمفية      ج) الدموع      د) حمض المعدة

2- السائل الذي تفرزه الغدد الدمعية ويعمل على تحليل البكتيريا هو:

أ) العرق      ب) اللعاب      ج) الدموع      د) المخاط

4- أين يتم إنتاج الخلايا اللمفية؟

أ) في الكبد      ب) في نخاع العظم      ج) في البنكرياس      د) في المعدة

5- المادة التي تفرز في المعدة وتساعد في قتل مسببات المرض التي تدخل مع الأطعمة:

أ) اللعاب      ب) حمض الهيدروكلوريك (HCl)      ج) العرق      د) الإنسولين

5- الخلية التي تقوم بابتلاع البكتيريا تسمى:

أ) خلية قاتلة      ب) خلية عصبية      ج) خلية أكولة      د) خلية لمفية

**سؤال 08** في المناعة الطبيعية، يوجد نوعان من الخلايا الدفاعية: (الخلايا الأكلة) و (الخلايا القاتلة). قارن بينهما من حيث "آلية التعامل مع العدو". (كيف تقضي كل واحدة على مسبب المرض؟).

**سؤال 09** إذا علمت أن المناعة الطبيعية فورية، والمناعة المكتسبة تحتاج وقتاً. الموقف: دخل فيروس لأول مرة إلى جسم الإنسان. السؤال: أي الجهازين سيبدأ العمل أولاً؟ ولماذا تتأخر المناعة المكتسبة في الاستجابة؟

**سؤال 10** صنّف الأعضاء التالية حسب انتمائها إلى (حواجز فيزيائية / حواجز كيميائية):  
الجلد (.....).  
الدموع (.....).  
حمض المعدة (.....).

## الدرس الثالث من الوحدة الخامسة

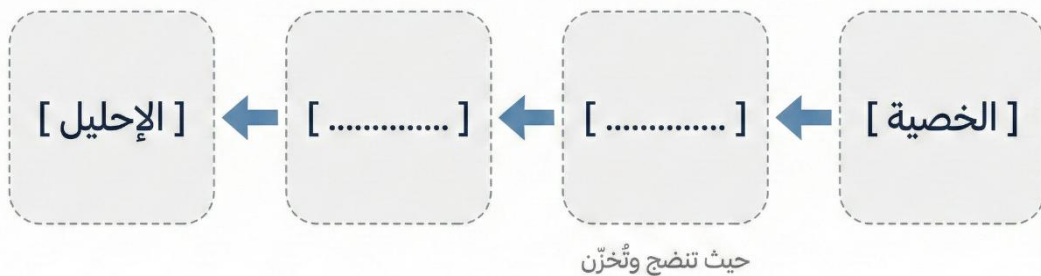
## ورقة عمل: التكاثر والنمو

**سؤال 01** اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- 1- (.....) أجهزة متخصصة مسؤولة عن عمليات حيوية، وتعد المسؤولة عن عملية التكاثر لضمان بقاء النوع.
- 2- (.....) كيس خارج تجويف البطن توجد بداخله الخصيتان لتوفير بيئة حرارية مناسبة.
- 3- (.....) قناة ناتجة من التقاء الوعائين الناقلين وتتصل بالقناة البولية الممتدة من المثانة.
- 4- (.....) عضو عضلي قابل للتمدد، غني بالأوعية الدموية، يستقبل الجنين ويحافظ عليه طوال مدة الحمل.
- 5- (.....) الخلية الناتجة من اندماج نواتي الحيوان المنوي والبويضة، والتي تمر بانقسامات متساوية متتالية لتكوين الجنين.

**سؤال 02** أكمل المخطط الآتي الذي يبين تتبّع مسار انتقال الحيوانات المنوية

منذ تكوّنها وحتى خروجها من الجسم:



سؤال 03 أكمل الجدول الآتي للمقارنة بين أجزاء الأجهزة التناسلية ووظائفها:

الوظيفة الرئيسية	الجهاز التابع له (ذكري / أنثوي)	وجه المقارنة
		الخصية
		المبيض
		الرحم
		عضلات قناة البيض

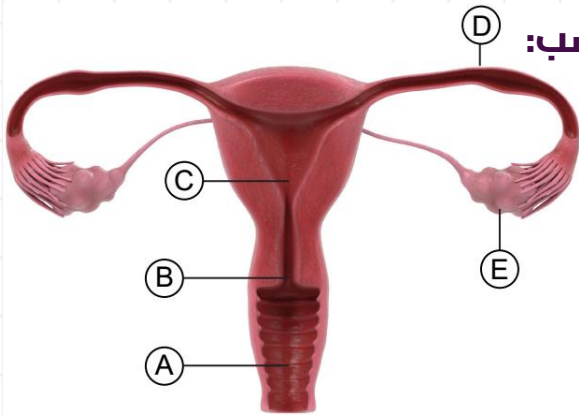
سؤال 04 فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- وجود الخصيتين داخل كيس الصفن خارج تجويف البطن.

2- يُعد الرحم عضواً قابلاً للتمدد وغنياً جداً بالأوعية الدموية.

3- تكون صحة الجنين معرّضة للتأثر بشدة بالحالة الصحية للأم (مثل نقص الغذاء أو تناول الأدوية) تحديداً في مرحلة الأشهر الثلاثة الأولى.

سؤال 05 تأمل الشكل المجاور ثم حدّد الرمز المناسب:



- (الجزء المسؤول عن إنتاج البويضات):
- (القناة التي تتحرك فيها البويضة):
- (مكان نمو الجنين):
- (الجزء الواصل بين الرحم والمهبل):

لمتابعة الشروحات وأوراق العمل والانضمام لمجموعتنا

**سؤال 06** من خلال دراستك لمرحل تكوّن الجنين، علمت أنه في الأشهر الثلاثة الأخيرة تزداد نسبة الدهون تحت جلد الجنين للحفاظ على درجة حرارة جسمه ثابتة عند الولادة. برأيك وتفكيرك العلمي: ماذا تتوقع أن يواجه الطفل "الخداج" (الذي يولد ولادة مبكرة جداً، مثلاً في بداية الشهر السابع) من تحديات صحية فور ولادته؟ وكيف يمكن للأطباء تعويض هذا النقص في المستشفى؟

**سؤال 07** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- في أي مرحلة من مراحل الحمل يصبح الجنين قادراً على مص إصبعه وفتح عينيه، لكن رئتيه لم يكتمل نموها بعد؟

(أ) الأشهر الثلاثة الأولى

(ب) الأشهر الثلاثة الثانية

(ج) الأشهر الثلاثة الأخيرة

(د) الأسبوع الأول فقط

2- ينتج من كل عملية انقسام منصف (لإنتاج الجاميتات) لدى الذكور 4 حيوانات منوية، بينما ينتج لدى الإناث:

(أ) 4 بويضات

(ب) بويضة واحدة

(ج) 8 بويضات

(د) 4 بويضات

3- تبلغ درجة الحرارة المناسبة لنمو الحيوانات المنوية بشكل طبيعي:

(أ) أعلى من (37 °C).

(ب) (37 °C) بالضبط.

(ج) أقل من (37 °C).

(د) لا تتأثر بدرجة الحرارة.